كل الملخصات والكتب

علي قناه التيلجرام

اضغط علي الرابط للانضمام 👇👇

https://t.me/C233C

او ابحث في تليجرام 👇

اكتب الكلمه دي 👇

C233C

امسح الباركود

للدخول الي قناه

الملخصات والكتب

علي التيلجرام

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

2026

سلسلة

الطيب

في الكيمياء

للثانوية الأزهرية

كتاب التدريبات

الصف الثالث الثانوي الأزهري

3

إعداد نخبة من

خبراء التعليم

تحميل الملخصات ابحث
C233C >> اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ومن لم يجعل الله له نوراً فما له من نور﴾

صدق الله العظيم

الحمد لله والصلاة والسلام على رسوله الكريم محمد

(صلى الله عليه وسلم)

وبعد

السادة الأفاضل معلمى الكيمياء

أعزائى طلاب الثانوية الأزهرية

أقدم لكم كتاب الطيب فى الكيمياء (جزء الأسئلة والتدريبات)راجياً من الله تعالى أن أكون قد وفقت فى إعداده وأن ينال رضاكم ويتميز ذلك العمل بما يلى :

1. تقسيم كل باب إلى عدة أجزاء حتي يستطيع الطالب التعامل مع كل جزء مستقل
2. مراعاة جميع جزئيات المنهج مع التأكيد على الجزئيات الهامة عن طريق إعادة صياغة الأسئلة الخاصة بها بأكثر من اسلوب حتى يتمكن الطالب من الإلمام بها جيداً
3. تدرج أفكار الأسئلة وتماسكها بما يتناسب مع توجهات المنهج وفلسفته
4. وجود عدد كبير من أسئلة المستويات العليا والأفكار الإبتكارية والتى تتميز بها امتحانات الفترة الحالية

وأخيراً أحمد الله أن اعاننى على إنجاز هذا العمل وعلى الله قصد السبيل

د/ احمد البشلاوى

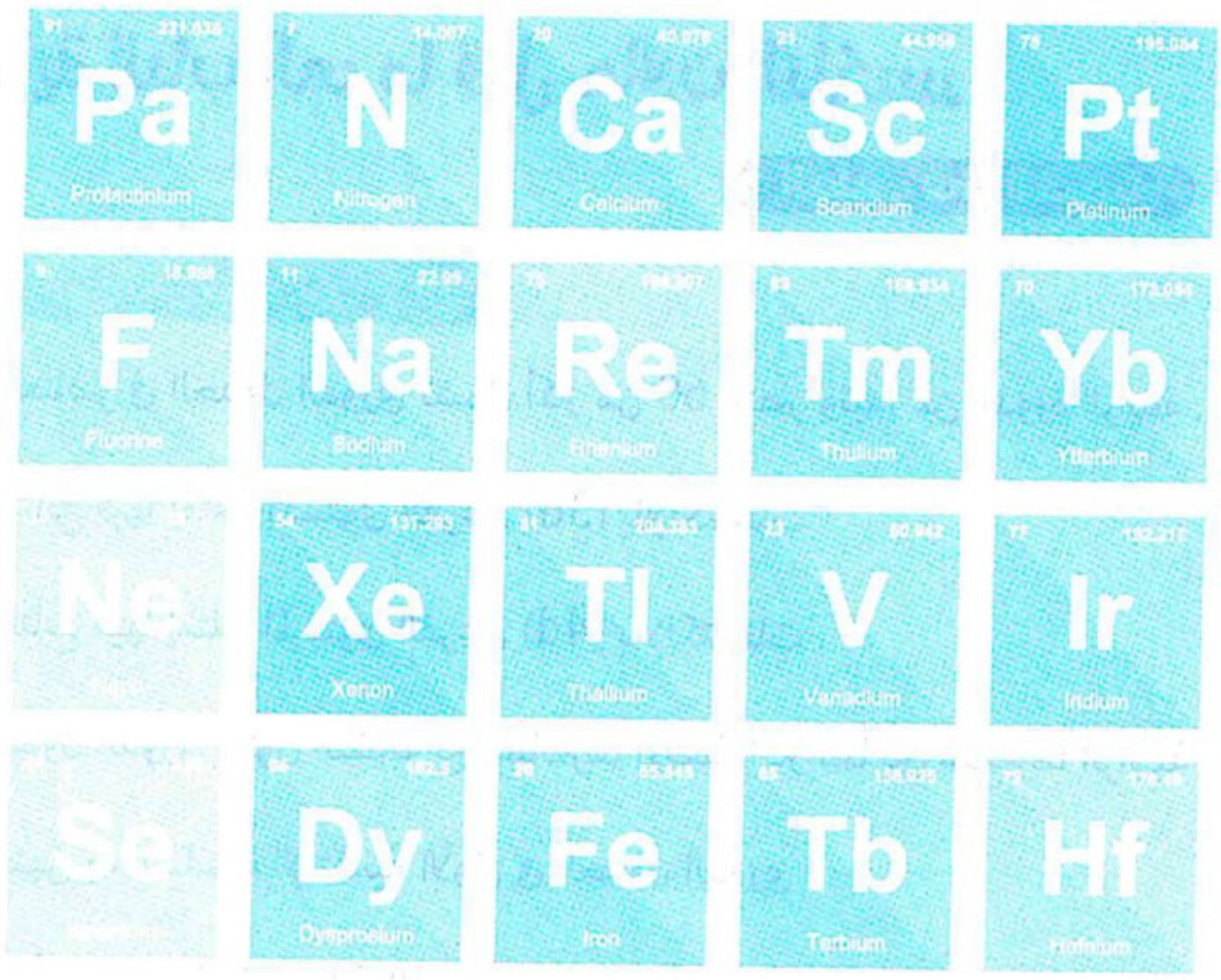
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>>@C233C

العناصر الإنتقالية

الباب الأول

1



محتويات الباب

1. من أول الباب إلى ما قبل حالات التأكسد .
2. من أول حالات التأكسد إلى ما قبل الخواص العامة لعناصر السلسلة الإنتقالية الأولى .
3. من أول الخواص العامة لعناصر السلسلة الإنتقالية الأولى إلى ما قبل الحديد .
4. من أول الحديد إلى نهاية السبائك .
5. من أول خواص الحديد إلى نهاية الباب .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام ا كتب >> @C233C

(١٢) ما اسم العنصر أو المركب أو السبيكة المستخدمة فى علاج المشكلات الآتية :

(١) ضعف هياكل الطائرات المقاتلة عند الإحتكاك بالهواء الجوى .

(٢) ضعف الإضاءة الليلية عند التصوير التليفزيونى . (تجريبى - ١٧)

(٣) تآكل وصدأ عبوات المشروبات الغازية .

(١٣) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)

(A)	(B)
١) الكوبلت	(أ) مبيد حشرى - مبيد للفطريات .
٢) التيتانيوم	(ب) فى صناعة الطلاءات المضيئة وشاشات الأشعة السينية .
٣) الحديد	(ج) فى جلفنة الفلزات لحمايتها من الصدأ .
٤) الكروم	(د) صبغ فى صناعة السيراميك والزجاج وصناعة المغناطيسات .
٥) الفانديوم	(هـ) فى زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية .
٦) النحاس	(و) فى صناعة المغناطيسات وفى البطاريات الجافة وله 12 نظيراً مشعاً .
٧) الخارصين	(ز) فى مستحضرات الحماية من أشعة الشمس .
٨) السكانديوم	(ح) يضاف إلى مصابيح أبخرة الزئبق لإنتاج ضوء يشبه ضوء الشمس .
٩) ZnO (تجريبى ٢٠٢٥)	(ط) فى الخرسانة المسلحة والسكاكين وأبراج الكهرباء ومواسير البنادق .
١٠) $CuSO_4$	(ى) مبيد للفطريات .
١١) ZnS	(ك) فى صناعة سبائك العملات المعدنية .
١٢) V_2O_5	(ل) صناعة الأصباغ. .
١٣) TiO_2	(م) يكون مع الألومنيوم سبيكة لصناعة عبوات المشروبات الغازية .
١٤) المنجنيز	(ن) صناعة الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل .
١٥) $MnSO_4$	(س) فى طلاء المعادن ودباغة الجلود .
١٦) أكسيد كروم III	(ع) صناعة عبوات المشروبات الغازية
١٧) سبيكة الومنيوم - منجنيز	(ذ) صناعة زنبركات السيارات مع الحديد .

لتحميل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام ا كتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

1 من بداية الباب إلى ما قبل حالات التأكسد

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) مجموعة من العناصر فى الجدول الدورى تشمل أكثر من 60 عنصر وتبدأ من الدورة الرابعة .

(٢) العناصر التى يتتابع فيها إمتلاء المستوى الفرعى (3d) بالإلكترونات (تجريبى - ١٩)

(٣) العناصر التى يتتابع فيها إمتلاء المستوى الفرعى (4d) بالإلكترونات . (تجريبى - ٢٤)

(٤) مجموعة فى الجدول الدورى يكون التشابه بين عناصرها الأفقية أكثر مما بين عناصرها الرأسية .

(٥) العنصر الذى تنتهى به السلسلة الإنتقالية الأولى فى الجدول الدورى .

(٦) العنصر الذى تبدأ به السلسلة الإنتقالية الثانية فى الجدول الدورى .

(٧) سلسلة إنتقالية رئيسية تقع فى الدورة السابعة .

(٨) سلسلة إنتقالية رئيسية تبدأ باللانثانيوم وتنتهى بعنصر الزئبق .

(٩) عناصر تقع فى منتصف الجدول الدورى بعد عنصر الكالسيوم خلال الدورة الرابعة .

(١٠) عناصر تقع فى منتصف الجدول الدورى بعد عنصر الإسترانشيوم خلال الدورة الخامسة .

(١١) سلسلة إنتقالية رئيسية تنتهى بالتركيب الالكترونى : $4S^{1\rightarrow 2}$, $3d^{1\rightarrow 10}$.

(١٢) سلسلة إنتقالية رئيسية تنتهى بالتركيب الالكترونى : $5S^{1\rightarrow 2}$, $4d^{1\rightarrow 10}$.

(١٣) مجموعة عناصر فى الجدول الدورى تنتهى بالتركيب الالكترونى : $nS^2, (n-1)d^1$.

(١٤) مجموعة عناصر فى الجدول الدورى تنتهى بالتركيب الالكترونى : $nS^1, (n-1)d^5$.

(١٥) عنصر يضاف إلى الألومنيوم لعمل سبيكة تستخدم فى صناعة الطائرات المقاتلة .

(١٦) عنصر شديد الصلابة كالصلب وأقل منه كثافة .

(١٧) عنصر يستخدم فى زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية . (تجريبى - ١٦)

(١٨) عنصر يتميز بأن الجسم لا يلفظه ولا يسبب أى نوع من التسمم .

(١٩) عنصر يضاف إلى الألومنيوم لعمل سبيكة تستخدم فى صناعة الطائرات ومركبات الفضاء .

امسح الباركود للانضمام الي قناه كتب تالته ثانوي
بنزل كل الكتب والمذكرات
@C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) مركب يدخل فى تركيب مستحضرات الحماية من أشعة الشمس .

(٢١) عنصر يضاف إلى الصلب بنسبة ضئيلة لتكوين سبيكة صلبة لها قدرة كبيرة على مقاومة التآكل .

(٢٢) أكسيد من أكاسيد العناصر الإنتقالية يستخدم كصبغة فى صناعة السيراميك والزجاج . (أول - ٢٤)

(٢٣) مركب يستخدم كعامل حفاز فى صناعة المغناطيسات فائقة التوصيل .

(٢٤) مركب يستخدم كعامل حفز فى صناعة حمض الكبريتيك بطريقة التلامس .

(٢٥) عنصر على درجة عالية من النشاط لكنه يقاوم فعل العوامل الجوية . (أول - ١٦)

(٢٦) عنصر يستخدم فى طلاء المعادن ودباغة الجلود .

(٢٧) مركب يدخل فى عمل الأصباغ .

(٢٨) عنصر انتقالى يستخدم فى صورة سبائك أو مركبات نظراً لهشاشته الشديدة .

(٢٩) سبيكة تستخدم فى صناعة خطوط السكك الحديدية . (أول - ٢٤)

(٣٠) سبيكة تستخدم فى صناعة عبوات المشروبات الغازية .

(٣١) مركب يستخدم فى صناعة العمود الجاف .

(٣٢) مادة مؤكسدة ومطهرة .

(٣٣) أحد مركبات المنجنيز يستخدم كمبيد للفطريات .

(٣٤) عنصر يستخدم فى الخراسانات المسلحة وأبراج الكهرباء ومواسير البنادق والأدوات الجراحية .

(٣٥) طريقة تستخدم فى تحويل الغاز المائى إلى وقود سائل . (أول - ١٨)

(٣٦) عنصر يستخدم كعامل حفاز فى تحويل الغاز المائى إلى وقود سائل . (ثان - ١٧)

(٣٧) الطريقة المستخدمة فى تحضير النشادر صناعياً من عنصريه . (أول - ١٧)

(٣٨) عنصر يشترك مع الحديد فى أن كلاهما قابل للتمغنط .

(٣٩) عنصر يستخدم فى الطب للكشف عن الأورام الخبيثة وعلاجها .

(٤٠) عنصر يستخدم فى عمليات حفظ المواد الغذائية .

(٤١) عنصران يستخدما فى البطاريات الجافة فى السيارات الحديثة .

(٤٢) من البطاريات القابلة لإعادة الشحن ويدخل عنصر النيكل فى تركيبها .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

امسح الباركود للانضمام الي قناه كتب تالته ثانوي
بنزل كل الكتب والمذكرات
@C233C

(٤٣) عنصر يستخدم كعامل حفاز فى عمليات هدرجة الزيوت .

(٤٤) سبيكة تستخدم فى ملفات التسخين فى الأفران الكهربية .

(٤٥) أحد مركبات النحاس يستخدم كمبيد حشرى .

(٤٦) سبيكة تتكون من النحاس والقصدير .

(٤٧) مركب يستخدم فى تنقية مياة الشرب .

(٤٨) أحد مركبات النحاس يستخدم فى الكشف عن سكر الجلوكوز(تعيين نسبة السكر فى البول،

(٤٩) عنصر تتركز معظم إستخداماته فى جلفنة باقى الفلزات لحمايتها من الصدأ .

(٥٠) عملية طلاء الفلزات بالخارصين لحمايتها من الصدأ .

(٥١) مركب يستخدم فى صناعة الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل .

(٥٢) مركب يستخدم فى صناعة الطلاءات المضيئة وشاشات الأشعة السينية . (ثان - ٢٤)

(٢) علل لما يأتى

(١) تتوزع العناصر الإنتقالية الرئيسية فى ثمانى مجموعات فى الجدول الدورى رغم أن المستوى الفرعى d يتسع لـ 10 إلكترونات .

(٢) تختلف المجموعة VIII عن باقى مجموعات الجدول الدورى الحديث .

(٣) تستخدم سبيكة (سكانديوم – الومنيوم) فى صناعة الطائرات المقاتلة (ميج) .

(٤) يضاف السكانديوم إلى مصابيح أبخرة الزئبق المستخدمة فى التصوير التلفزيونى ليلاً . (تجريبى - ١٦)

(٥) تستخدم سبيكة (تيتانيوم – الومنيوم) فى صناعة الطائرات والمركبات الفضائية . (أول - ١٩)

(٦) يستخدم ثانى أكسيد التيتانيوم TiO_2 فى تركيب مستحضرات الحماية من أشعة الشمس . (تجريبى - ١٨)

(٧) يستخدم الفانديوم فى صناعة زنبركات السيارات . (ثان - ١٦)

(٨) رغم النشاط الكيميائى العالى للكروم إلا إنه يقاوم فعل العوامل الجوية . (أول - ١٦)

(٩) ليس للمنجنيز إستخدامات وهو فى الحالة النقية ويستخدم فى صورة سبائك أو مركبات . (تجريبى - ١٧)

(١٠) تستخدم سبيكة (حديد – منجنيز) فى خطوط السكك الحديدية .

(١١) تستخدم سبيكة (الومنيوم – منجنيز) فى صناعة عبوات المشروبات الغازية .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٢) تستخدم برمنجنات البوتاسيوم أحياناً فى غسيل الخضروات .

(١٣) يستخدم الحديد فى صناعة النشادر بطريقة (هابر - بوش) .

(١٤) يستخدم الكوبلت 60 فى عمليات حفظ المواد الغذائية والتأكد من جودة المنتجات .

(١٥) تستخدم سبائك (نيكل - كروم) فى ملفات التسخين وفى الأفران الكهربية . (ثان - ١٧)

(١٦) تستخدم سبائك (نيكل - صلب) فى حفظ حمض الكبريتيك .

(١٧) يستخدم النحاس فى صناعة سبائك العملات والكابلات الكهربية .

(١٨) تستخدم كبريتات النحاس II فى تنقية مياه الشرب .

(١٩) استخدام الخارصين فى جلفنة الفلزات .

امسح الباركود للانضمام
الي قناه كتب تالته ثانوي
بنزل كل الكتب والمذكرات
@C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) يبدأ ظهور عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى بعد عنصر :

(أ) الماغنسيوم (ب) الأرجون

(حـ) الكالسيوم (ء) السكانديوم

(٢) جميع الدورات الآتية تحتوى عناصر انتقالية ماعدا الدورة :

(أ) الثالثة (ب) الرابعة

(حـ) الخامسة (ء) السادسة

(٣) العنصر الانتقالى الذى يمتلئ فيه المستوى الفرعى (d) قبل المستوى الفرعى (S) هو :

(أ) الكوبلت. (ب) النحاس.

(حـ) السكانديوم. (ء) الخارصين

(٤) التركيب الإلكترونى للعمود قبل الأخير من العناصر الإنتقالية الرئيسية هو : (تجريبى - ١٦)

(أ) $nS^1, (n-1)\ d^{10}$ (ب) $nS^2, (n-1)\ d^1$

(حـ) $nS^2, (n-1)\ d^{10}$ (ء) $nS^2, (n-1)\ d^9$

(٥) التركيب الالكترونى التالى $nS^2, (n-1)d^1$ يمثل المجموعة :

(أ) IB (ب) IIB

(حـ) IIIB (ء) IVB

@C233C >> ابحث في التيلجرام اكتب الملخصات والكتب لتحميل

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٦) التركيب الإلكترونى العام للعناصر الإنتقالية الرئيسية هو :

(أ) $nS^{1-2}, (n-1)\,d^{1-10}$ (ب) $nS^{2}, (n-1)\,d^{1-9}$

(حـ) $nS^{2}, (n-1)\,d^{1-5}$ (ء) $nS^{2}, (n-1)\,d^{1-10}$

(٧) السبيكة التى تستخدم فى صناعة الطائرات والمركبات الفضائية .

(أ) تيتانيوم - الومنيوم (ب) النيكل - كادميوم

(حـ) حديد - منجنيز (ء) الومنيوم - منجنيز

(٨) المركب المستخدم فى مستحضرات حماية الجلد من أشعة الشمس :

(أ) TiO (ب) Ti_2O

(حـ) Ti_2O_3 (ء) TiO_2

(٩) تستخدم سبائك ..... مع الحديد الصلب فى صناعة زنبركات السيارات :

(أ) الفانديوم (ب) الكروم

(ء) المنجنيز (ء) الكوبلت

(١٠) عنصر تستخدم أحد مركباته كعامل حفاز فى تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس :

(أ) السكانديوم (ب) التيتانيوم

(حـ) الفانديوم (ء) الخارصين

(١١) كل مما يأتى من المواد المؤكسدة ما عدا :

(أ) ثانى كرومات البوتاسيوم (ب) ثانى أكسيد المنجنيز

(حـ) برمنجنات البوتاسيوم (ء) كبريتات النحاس

(١٢) أحد أملاح المنجنيز يستخدم كعامل مؤكسد :

(أ) MnO_2 (ب) $MnSO_4$

(حـ) $KMnO_4$ (ء) لا توجد إجابة صحيحة

(١٣) تستخدم طريقة فيشر- تروبش فى : (أول - ١٩)

(أ) تنقية مياه الشرب (ب) تحويل الغاز المائى إلى وقود سائل

(حـ) الكشف عن سكر الجلوكوز (ء) حفظ المواد الغذائية

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) يشبه الكوبلت الحديد فى :

(أ) يستخدما فى البطاريات الجافة فى السيارات
(ب) كلاهما قابل للتمغنط .
(حـ) يستخدما فى صناعة المغناطيسات
(ء) جميع ما سبق .

(١٥) يستخدم عنصر الكادميوم مع عنصر ..... فى صناعة بطاريات يمكن إعادة شحنها :

(أ) النحاس
(ب) المنجنيز
(حـ) النيكل
(ء) الكوبلت

(١٦) تتميز سبيكة (النيكل - الصلب) بـ :

(أ) الصلابة
(ب) مقاومة الصدأ
(حـ) مقاومة الأحماض
(ء) جميع ما سبق

(١٧) تستخدم بعض الفلزات فى طلاء المعادن مثل :

(أ) Cr , Ni
(ب) V , Fe
(حـ) Ni , V
(ء) Zn , Fe

(١٨) سبيكة البرونز تتكون من عنصرى :

(أ) النيكل - الكروم
(ب) النيكل - كادميوم
(حـ) حديد - منجنيز
(ء) نحاس - قصدير

(١٩) يستخدم النحاس فى كلاً مما يأتى ما عدا :

(أ) سبائك العملات
(ب) محلول فهلنج .
(حـ) خطوط السكك الحديدية
(ء) الكابلات الكهربية

(٢٠) محلول فهلنج هو أحد مركبات ..... المستخدمة فى الكشف عن ..... :

(أ) النحاس - الأورام الخبيثة
(ب) الكوبلت 60 - الأشعة فوق البنفسجية
(حـ) النحاس - سكر الجلوكوز
(ء) الكوبلت 60 - الأورام الخبيثة

(٢١) يدخل ملح كبريتات النحاس $CuSO_4$ فى :

(أ) صناعة المبيدات الحشرية
(ب) صناعة مبيدات الفطريات
(حـ) تنقية مياه الشرب
(ء) جميع ما سبق

@C233C ابحث في التيليجرام لتحميل الملخصات والكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٢) يستخدم مركب .... فى صناعة شاشات الأشعة السينية :

(أ) Cr_2O_3 (ب) $MnSO_4$

(حـ) $CuSO_4$ (ء) ZnS

(٢٣) عينتين متساويتين فى الكتلة من الصلب والتيتانيوم - أى مما يلى صحيح ؟

(أ) عينة التيتانيوم أكثر صلابة من عينة الصلب . (ب) عينة التيتانيوم أقل حجماً من عينة الصلب .

(حـ) عينة الصلب أقل حجماً من عينة التيتانيوم . (ء) (أ) ، (ج) صحيحتان .

(٢٤) من عناصر السـ لسلة الانتقالية الأولى التى تكون سبائك مع الألومنيوم كل مما يلى عدا :

(أ) السكانديوم (ب) التيتانيوم .

(حـ) المنجنيز (ء) الفانديوم

(٢٥) تتشابه نظائر الكوبلت فى جميع ما يلى عدا :

(أ) العدد الذرى (ب) عدد النيترونات

(حـ) عدد البروتونات (ء) عدد الالكترونات حول النواة .

(٢٦) أى العناصر الآتية يحتوى على 3 مستويات طاقة رئيسية مكتملة :

$_{24}W$	$_{29}Y$	$_{30}X$

(أ) $_{30}X$ أو $_{24}W$ (ب) $_{29}Y$ فقط

(حـ) $_{30}X$ فقط (ء) $_{30}X$ أو $_{29}Y$

(٢٧) عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى , عدد إلكتروناته المفردة يساوى عدد المستويات الرئيسية له - يستخدم هذا العنصر فى كل مما يلى عدا :

(أ) فى المجال الطبى . (ب) كعامل حفاز.

(حـ) فى البطاريات الجافة . (ء) طلاء المعادن

(٢٨) عنصر من السلسلة الإنتقالية الأولى جميع أوربيتالاته مكتملة بالإلكترونات - هذا العنصر :

(أ) يستخدم فى جلفنة المعادن . (ب) موصل جيد للتيار الكهربى .

(حـ) يستخدم أحد مركباته كمبيد حشرى . (ء) الاجابتان (ب) ، (ج) صحيحتان .

لتحميل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٩) عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ، عدد الإلكترونات الموجودة فى آخر مستوى فرعى له يساوى عدد مستوياته الفرعية - يستخدم هذا العنصر فى صناعة :

(أ) البطاريات الجافة فى السيارات الحديثة (ب) الطائرات .

(حـ) زنبركات السيارات . (ء) الكابلات الكهربية .

(٣٠) عنصر تتوزع الكتروناته فى (13) مستوى فرعى ويحتوى مستوى طاقته الفرعى الأخير على الكترون واحد ، هذا العنصر انتقالى :

(أ) داخلى من سلسلة اللانثانيدات . (ب) رئيسى من السلسلة الانتقالية الأولى والمجموعة IIIB .

(حـ) داخلى من سلسلة الاكتينيدات. (ء) رئيسى من السلسلة الانتقالية الثالثة والمجموعة IIIB .

(٣١) عنصران (X) , (Y) من عناصر الدورة الرابعة ويقعان فى نفس المجموعة ، أى مما يلى يكون إستخدام أحدهما ؟

(أ) زراعة الأسنان والمفاصل (ب) جلفنة الفلزات

(حـ) تركيب محلول فهلنج (ء) هدرجة الزيوت

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) العناصر الانتقالية عددها أكثر من ..... عنصر ، وهى بذلك تمثل ..... نصف عدد العناصر المعروفة .

(٢) تنقسم العناصر الانتقالية إلى قسمين رئيسيين هما ..... ، .....

(٣) التوزيع الالكترونى العام لعناصر السلسلة الإنتقالية الأولى هو .....

(٤) التوزيع الالكترونى العام لعناصر المجموعة (IB) هو .....

(٥) يستخدم عنصر المنجنيز فى صورة ..... أو ..... نظراً لـ .....

(٦) يستخدم كل من ..... ، ..... كمبيد للفطريات .

(٧) عند إضافة ..... إلى سكر ..... فإنه يتغير من اللون ..... إلى اللون البرتقالى .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) تتكون العناصر الإنتقالية الرئيسية من (10) مجموعات رأسية .

(٢) ينتهى التوزيع الالكترونى للمجموعة (IV B) بـ $(n-1)d^{10}, nS^2$.

(٣) عنصر السكانديوم عنصر شديد الصلابة كالصلب وأقل منه كثافة .

(٤) تعرف سبيكة الألومنيوم والمنجنيز باسم البرونز .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٥) حجم ذرات الكروم أكبر من حجم جزيئات أكسيد الكروم .

(٦) ما أهمية كل من

(١) ثانى أكسيد التيتانيوم . (أول - ١٨)

(٢) خامس أكسيد الفانديوم . (تجريبى - ١٦)

(٣) مركبات الكروم . (أول - ١٠)

(٤) مركبات المنجنيز .

(٥) مركبات الخارصين .

(٦) سبيكة (سكانديوم - الومنيوم) .

(٧) سبيكة (تيتانيوم - الومنيوم) .

(٨) سبيكة (نيكل - كروم) . (تجريبى - ١٦)

(٩) طريقة فيشر - تروبش

(١٠) طريقة هابر - بوش

امسح الباركود للانضمام الي قناه كتب تالته ثانوي
بنزل كل الكتب والمذكرات
@C233C

(٧) أكتب رموز العناصر وصيغ المركبات التى تعبر عن العبارات الآتية

(١) عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى يوجد بكميات ضئيلة فى القشرة الأرضية .

(٢) عنصر يضاف إلى مصابيح أبخرة الزئبق .

(٣) عنصر يستخدم فى عمليات زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية.

(٤) مركب يستخدم كصبغة فى صناعة السيراميك والزجاج .

(٥) مركب يستخدم كعامل حفاز فى صناعة المغناطيسات فائقة التوصيل .

(٦) مركب يستخدم كعامل حفاز فى صناعة حمض الكبريتيك .

(٧) العامل الحفاز المستخدم فى صناعة غاز النشادر بطريقة (هابر - بوش). (ثان - ١٧)

(٨) مركب يستخدم فى عمل الأصباغ .

(٩) أحد مركبات الكروم المستخدمة كمادة مؤكسدة .

(١٠) عنصر انتقالى ليس له استخدامات فى الحالة النقية .

(١١) مركب لعنصر انتقالى يستخدم فى صناعة العمود الجاف .

(١٢) عنصران إنتقاليان من السلسلة الإنتقالية الأولى يستخدمان فى طلاء المعادن .

(١٣) عنصر يستخدم فى دباغة الجلود . (أول - ١٩)

(١٤) عنصر إنتقالى يستخدم فى صناعة الكابلات الكهربية .

(١٥) عنصر إنتقالى تتركز معظم استخداماته فى جلفنة باقى الفلزات .

(١٦) مركب يستخدم فى صناعة الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

امسح الباركود للانضمام الي قناه كتب تالته ثانوي
بنزل كل الكتب والمذكرات
@C233C

(٨) اكتب القيمة العددية لكل من

(١) رقم آخر مجموعة من عناصر الفئة d فى الجدول الدورى .

(٢) عدد الأعمدة الرأسية فى الفئة (d) .

(٣) عدد المجموعات الرأسية فى الفئة (d) .

(٤) رقم الدورة التى تقع فيها السلسلة الانتقالية الثانية .

(٥) النسبة الوزنية للحديد فى القشرة الأرضية .

(٩) ماذا يحدث عند

(١) إضافة نسبة ضئيلة من السكانديوم إلى الألومنيوم.

(٢) إضافة السكانديوم إلى مصابيح أبخرة الزئبق.

(٣) إضافة نسبة ضئيلة من الفانديوم إلى الصلب.

(٤) وضع كمية محسوبة من كبريتات النحاس (II) فى مياة الشرب.

(٥) وضع محلول فهلنج على سكر الجلوكوز .

(٦) جلفنة الفلزات بالخارصين.

(١٠) اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A)

(A)	(B)	(C)
العنصر	التوزيع الإلكترونى	الاستخدامات
(١) تيتانيوم $_{22}Ti$	a) $[Ar]\ 4S^1, 3d^{10}$	(١) يستخدم احد مركباته كمادة مؤكسدة ومطهرة.
(٢) كروم $_{24}Cr$	b) $[Ar]\ 4S^2, 3d^7$	(٢) يستخدم نظيره المشع (60) فى حفظ الأغذية.
(٣) منجنيز $_{25}Mn$	c) $[Ar]\ 4S^2, 3d^2$	(٣) يستخدم فى دباغة الجلود.
(٤) كوبلت $_{27}Co$	d) $[Ar]\ 4S^1, 3d^5$	(٤) تستخدم سبائكه مع الألومنيوم فى صناعة مركبات الفضاء .
(٥) نحاس $_{29}Cu$	e) $[Ar]\ 4S^2, 3d^5$	(٥) يدخل فى تركيب محلول فهلنج. (٦) يستخدم فى صناعة زنبركات السيارات.

(١١) قارن بين : طريقة هابر - بوش وطريقة فيشر- تروبش .

(أول - ١٩)

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٢) ما اسم العنصر أو المركب أو السبيكة المستخدمة فى علاج المشكلات الآتية :

(١) ضعف هياكل الطائرات المقاتلة عند الإحتكاك بالهواء الجوى .

(٢) ضعف الإضاءة الليلية عند التصوير التليفزيونى . (تجريبى - ١٧)

(٣) تآكل وصدأ عبوات المشروبات الغازية .

(١٣) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)

(A)	(B)
١) الكوبلت	(أ) مبيد حشرى - مبيد للفطريات .
٢) التيتانيوم	(ب) فى صناعة الطلاءات المضيئة وشاشات الأشعة السينية .
٣) الحديد	(ج) فى جلفنة الفلزات لحمايتها من الصدأ .
٤) الكروم	(د) صبغ فى صناعة السيراميك والزجاج وصناعة المغناطيسات .
٥) الفانديوم	(هـ) فى زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية .
٦) النحاس	(و) فى صناعة المغناطيسات وفى البطاريات الجافة وله 12 نظيراً مشعاً .
٧) الخارصين	(ز) فى مستحضرات الحماية من أشعة الشمس .
٨) السكانديوم	(ح) يضاف إلى مصابيح أبخرة الزئبق لإنتاج ضوء يشبه ضوء الشمس .
٩) ZnO (تجريبى ٢٠٢٥)	(ط) فى الخرسانة المسلحة والسكاكين وأبراج الكهرباء ومواسير البنادق .
١٠) $CuSO_4$	(ى) مبيد للفطريات .
١١) ZnS	(ك) فى صناعة سبائك العملات المعدنية .
١٢) V_2O_5	(ل) صناعة الأصباغ .
١٣) TiO_2	(م) يكون مع الألومنيوم سبيكة لصناعة عبوات المشروبات الغازية .
١٤) المنجنيز	(ن) صناعة الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل .
١٥) $MnSO_4$	(س) فى طلاء المعادن ودباغة الجلود .
١٦) أكسيد كروم III	(ع) صناعة عبوات المشروبات الغازية
١٧) سبيكة الومنيوم - منجنيز	(ذ) صناعة زنبركات السيارات مع الحديد .

لتحميل الملخصات اكتب >> @C233C في التيليجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

1 من أول حالات التأكسد إلى ما قبل الخواص العامة

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) عنصر من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى له حالة تأكسد واحدة (+2) .

(٢) عنصر من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى أقصى حالة تأكسد له (+7) .

(٣) مجموعتان من العناصر الانتقالية الرئيسية المستوى الفرعى (d) لها نصف ممتلئ فى الحالة الذرية.

(٤) عناصر غالباً ما يكون لها حالة تأكسد واحدة .

(٥) مجموعتان من العناصر الانتقالية الرئيسية لكل منهما حالة تأكسد واحدة . (تجريبى - ٢٥)

(٦) عنصر إنتقالى بالسلسلة الانتقالية الأولى يعطى عدد تأكسد أعلى من رقم مجموعته الرأسية .

(٧) العنصر الذى تكون فيه أوربيتالات F & d مشغولة بالإلكترونات ولكنها غير ممتلئة سواء فى الحالة الذرية أو فى أى حالة من حالات التأكسد . (أول - ٢٠٠٠)

(٢) علل لما يأتى

(١) يشذ التركيب الإلكترونى لعنصرى الكروم $_{24}Cr$ والنحاس $_{29}Cu$ عن المتوقع . (تجريبى - ١٩)

(٢) يشذ التركيب الالكترونى لعنصر $_{42}Mo$ (تجريبى - ١٦)

(٣) يسهل تأكسد أيون الحديد II إلى أيون الحديد III

(٤) يصعب تأكسد أيون المنجنيز II إلى أيون المنجنيز III . (أول - ١٨)

(٥) عناصر المجموعة الرأسية الثامنة لا تعطى حالة تأكسد (8+) .

(٦) عندما تتأكسد عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى فإنها تفقد الكترونى المستوى الفرعى 4S أولاً .

(٧) لا يعطى السكانديوم مركبات يكون فيها عدد تأكسده (4+) .

(٨) لا يمكن الحصول على Al^{4+} , Mg^{3+} , Na^{2+} بالتفاعل الكيميائى العادى . (تجريبى - ٢٤)

(٩) فلزات العملة (النحاس – الفضة – الذهب) عناصر إنتقالية . (أول - ١٦)

(١٠) الخارصين والكادميوم والزئبق لا تعتبر عناصر إنتقالية . (تجريبى - ١٦)

(١١) عدد العناصر الانتقالية الرئيسية فى 3d ، 4d ، 5d = 27 عنصر وليس 30 . (تجريبى - ١٦)

فى تيليجرام اكتب @C233C >> ابحث لتحميل الملخصات

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) عدد الكترونات مستوى الطاقة الخارجى فى ذرة عنصر عدده الذرى (24) يساوى :

(أ) 1 (ب) 2
(حـ) 4 (د) 6

(٢) الأيون الأقل استقراراً من الأيونات الآتية هو :

(أ) $_{29}Cu^{+1}$ (ب) $_{22}Ti^{+2}$
(حـ) $_{30}Zn^{+2}$ (د) $_{25}Mn^{+2}$

(٣) عناصر السلسلة الإنتقالية الأو لى تتميز بتعدد حالات تأكسدها عدا عنصر :

(أ) السكانديوم (ب) المنجنيز
(حـ) الخارصين (د) (أ) ، (ج) صحيحتان

(٤) الأيونات التى لها التركيب الإلكترونى $[Ar]3d^5$ هى : (تجريبى - ١٩)

(أ) Fe^{+2} , Co^{+3} (ب) Fe^{+3} , Mn^{+2}
(حـ) Fe^{+3} , Co^{+2} (د) Fe^{+2} , Mn^{+2}

(٥) التوزيع الإلكترونى لأيون النحاس II هو : (ثان - ١٤)

(أ) $(Ar)\ 4S^0, 3d^9$ (ب) $(Ar)\ 4S^1, 3d^8$
(حـ) $(Ar)\ 4S^2, 3d^9$ (د) $(Ar)\ 4S^1, 3d^{10}$

(٦) أياً من التراكيب الآتية يمثل أيون لعنصر انتقالى :

(أ) $(Ar)\ 4S^2, 3d^8$ (ب) $(Ar)\ 4S^1, 3d^9$
(حـ) $(Ar)\ 4S^0, 3d^9$ (د) $(Ar)\ 4S^1, 3d^8$

(٧) التوزيع الإلكترونى للحديد فى $Fe_2(SO_4)_3$ هو :

(أ) $(Ar)\ 4S^2, 3d^4$ (ب) $(Ar)4S^2, 3d^3$
(حـ) $(Ar)\ 3d^5$ (د) $(Ar)4S^1, 3d^5$

(٨) العنصر الذى له حالة تأكسد واحدة (+1) فى مركباته :

(أ) Na (ب) Ti
(حـ) Cu (د) (أ) ، (ج) صحيحتان

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٩) عنصر عدده الذرى (24) يكون أقصى عدد تأكسد له فى مركباته :

أ) +6 ب) +4

حـ) +3 د) +2

(١٠) أقصى قيمة لحالة تأكسد فى عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى توجد فى عنصر :

أ) الكروم ب) النحاس

حـ) المنجنيز د) الفانديوم

(١١) أعلى عدد تأكسد لأى عنصر من العناصر الإنتقالية الرئيسية لا يتعدى رقم المجموعة التى ينتمى إليها ماعدا عناصر المجموعة : (أول - ٢٤)

أ) 1B ب) 11B

حـ) IVB د) IIIB

(١٢) تتعدد حالات تأكسد العناصر الإنتقالية لتتابع خروج الإلكترونات من أوربيتالات : (أول - ٢٤)

أ) (n-1) s , (n-1) d ب) ns , (n-1) d

حـ) ns , np د) ns , nd

(١٣) يبدأ ازدواج الإلكترونات فى المستوى الفرعى 3d خلال السلسلة الأولى بدءاً من عنصر :

أ) الفاناديوم ب) الكروم

حـ) المنجنيز د) الحديد

(١٤) أربعة عناصر A , B , C , D - العنصر(A) جميع مركباته ديامغناطيسية وأكسيد العنصر (B) يستخدم كصبغ فى صناعة السيراميك والعنصر (C) يستخدم فى صناعة الطائرات الميج والعنصر (D) يتميز بأكبر عدد تأكسد , فيكون الترتيب الصحيح لهذه العناصر هو :

أ) خارصين - فانديوم - سكانديوم - منجنيز . ب) منجنيز - فانديوم - تيتانيوم - خارصين .

حـ) فانديوم - خارصين - منجنيز - تيتانيوم . د) خارصين - منجنيز - تيتانيوم - فانديوم

(١٥) جهد التأين الثالث يكون كبيراً جداً بالنسبة لعنصر :

أ) الصوديوم ب) الألومنيوم

حـ) الماغنسيوم د) البوتاسيوم

لتحميل الملخصات اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٦) كلما ازداد العدد الذرى للعنصر الانتقالى فى الدورة كلما :

(أ) قلت طاقة تأينه
(ب) إزداد نصف قطره
(حـ) صعب تأكسده
(ء) قلت كثافته

(١٧) عنصر الذهب $_{79}Au$ ينتهى بالتوزيع الإلكترونى $6S^1$, $5d^{10}$ لذا فهو من العناصر :

(أ) غير الانتقالية
(ب) الانتقالية فى حالة التأكسد (+1) .
(حـ) الانتقالية فى حالة التأكسد (+3) .
(ء) الانتقالية فى الحالة الذرية .

(١٨) عنصر انتقالى من الدورة الرابعة والمجموعة (VIII) ويمتلك أربعة الكترونات مفردة يكون التوزيع الالكترونى لأيونه الثلاثى هو :

(أ) $3d^6$
(ب) $3d^5$
(حـ) $3d^4$
(ء) $3d^3$

(١٩) أى العناصر الآتية تميل لتكوين الأكسيد X_2O_5 فى الحالة المستقرة ؟

(أ) $_{23}V$
(ب) $_{24}Cr$
(حـ) $_{25}Mn$
(ء) $_{22}Ti$

(٢٠) أى العناصر الآتية يكون مع البروم مركب صيغته XBr_4 فى الحالة المستقرة ؟

(أ) $_{22}Ti$
(ب) $_{26}Fe$
(حـ) $_{29}Cu$
(ء) $_{23}V$

(٢١) أى الصيغ الآتية غير صحيحة ؟

(أ) $FeCl_3$
(ب) $ScCl_2$
(حـ) MnO_2
(ء) الإجابتان (أ) ، (ب)

(٢٢) أى من الأيونات الآتية لها التركيب الالكترونى $[Ar]3d^2$ ؟

(أ) Ti^{3+} , V^{2+} , Cr^{3+}
(ب) Ti^{+} , V^{4+} , Cr^{6+}
(حـ) Ti^{2+} , V^{3+} , Cr^{4+}
(ء) Ti^{4+} , V^{3+} , Cr^{3+}

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٣) العنصر (X) من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ويصعب اختزاله من X^{+3} إلى X^{+2} فى الظروف المعتادة ، فإن العنصر (X) هو : (أول - ٢١)

أ) Fe　　ب) Mn

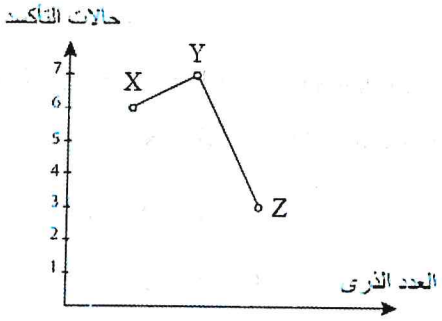
ج) Co　　د) Ni

(٢٤) أى العمليات الآتية أكثر صعوبة فى حدوثها ؟

أ) $Zn^{+2} \longrightarrow Zn^{+3}$　　ب) $Ti^{+2} \longrightarrow Ti^{+3}$

ج) $V^{+2} \longrightarrow V^{+3}$　　د) $Fe^{+2} \longrightarrow Fe^{+3}$

(٢٥) الرسم البيانى التالى يوضح العلاقة بين العدد الذرى لثلاثة عناصر إنتقالية متتالية X , Y , Z وبعض حالات تأكسدها - فإن المجموعات المحتمل وجودهم فيها هى : (تجريبى - ٢١)



	X	Y	Z
أ	VIB	VIIB	VIII
ب	IB	IIB	IIIB
ج	IVB	VB	VIB
د	IIIB	VIB	VB

(٢٦) عنصر (X) انتقالى يقع فى الدورة الرابعة وله أعلى حالة تأكسد ممكنة فيها ، يمكنه أن يكون جميع المركبات التالية عدا : (تجريبى - ٢١)

أ) XCl　　ب) XCl_2

ج) XCl_3　　د) XCl_4

(٢٧) من الجدول الذى أمامك : أى مما يلى صحيح ؟

العنصر أو الأيون	التوزيع الإلكترونى
A^{+2}	$[Ar]\ 3d^8$
B	$[Ar]\ 4S^1\ 3d^5$
C^{+3}	$[Ar]\ 3d^5$
D	$[Ar]\ 4S^2\ 3d^1$

أ) العنصر (C) يستخدم فى طلاء المعادن .

ب) (B) مع (C) يكونان سبيكة تستخدم فى صناعة الطائرات.

ج) (A) مع (B) يكونان سبيكة تستخدم فى ملفات التسخين .

د) العنصر (D) يتميز بتعدد حالات تأكسده .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٢٨) أى مما يلى صحيح فيما يتعلق بجهد التأين الثانى ؟

(أ) $V > Cr > Mn$ (ب) $V < Cr < Mn$

(حـ) $V < Cr > Mn$ (د) $V > Cr < Mn$

(٢٩) تتراوح أعداد تأكسد عناصر السلسلة الانتقالية الأولى فى مركباتها ما بين :

(أ) $+1 : +7$ (ب) $+2 : +7$

(حـ) $0 : +7$ (د) $+2 : +8$

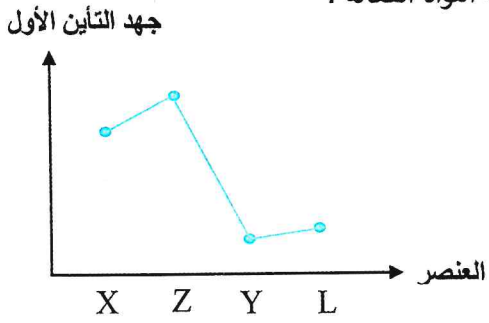
(٣٠) بالنظر إلى طاقات التأين المتعاقبة للفلز (X) Kj/mol من اليمين لليسار - ما هو الفلز الانتقالى (X) ؟

650 1400 2800 4500 6300 12300 14500

(أ) التيتانيوم (ب) الكروم

(حـ) الفانديوم (د) المنجنيز

(٣١) أربعة عناصر إنتقالية من الدورة الرابعة ، يوضح الرسم البيانى جهد التأين الأول لكل منهم بدون ترتيب ، ما الترتيب الصحيح لهذه الذرات حسب شحنة النواة الفعالة ؟



(أ) $X > Z > Y > L$

(ب) $L > Y > Z > X$

(حـ) $Z > X > L > Y$

(د) $Y > L > X > Z$

(٣٢) العنصر (X) من فلزات العملة وهو عنصر انتقالى والمركبات التى تثبت ذلك هى : (تجريبى -٢١)

(أ) X_2O_3 , XO (ب) XCl , XO

(حـ) X_2O_3 , X_2O (د) X_2O_3 , XCl

(٣٣) التوزيع الإلكترونى لأيون عنصر X غير إنتقالى يستخدم أحد مركباته فى مستحضرات التجميل :

(تجريبى - ٢٥)

(أ) $X^{+2} : (Ar)\ 3d^{10}$ (ب) $X^{+3} : (Ar)\ 3d^{1}$

(حـ) $X^{+3} : (Ar)\ 3d^{2}$ (د) $X^{+5} : (Ar)\ 3d^{0}$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٤) العنصر الانتقالى الذى يستخدم فى هدرجة الزيوت يكون التركيب الإلكترونى لأيونه M^{+3} : (أول - ٢١)

(أ) $[_{18}Ar]3d^7$ (ب) $[_{18}Ar]3d^8$

(حـ) $[_{18}Ar]4S^2 , 3d^7$ (ى) $[_{18}Ar]4S^2 , 3d^8$

(٣٥) عنصر من عناصر 4d تركيبه الإلكترونى $nS^2 , (n-1)d^{n+5}$ يستخدم فى عمل :

(أ) سبيكة طائرات الميج المقاتلة . (ب) ملفات التسخين والأفران الكهربية .

(حـ) سبيكة مقاومة الصدأ والأحماض . (ى) بطارية قابلة لإعادة الشحن .

(٣٦) (X) , (Y) عنصران من السلسلة الإنتقالية الأولى ، إلكترونات المستوى الفرعى 3d فى كل منهما مفردة ، وعدد الإلكترونات المفرده فى Y^{+6} أكبر من عددها فى X^{+4} بمقدار 1 ، أى مما يلى صحيح ؟

(أ) X يستخدم لتقليل طاقة تنشيط تفاعل هابر بوش .

(ب) Y يستخدم أحد مركباته فى عمل الأصباغ .

(حـ) X يستخدم فى دباغة الجلود .

(ى) Y يستخدم أحد أكاسيده فى تحضير غاز الأكسجين .

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) جميع عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى لها عدد التأكسد ..... ما عدا عنصر .....

(٢) عنصر تركيبه الالكترونى $(Ar)\ 4S^2,3d^5$ تكون أقصى حالة تأكسد له = ...

(٣) العنصر الذى يعطى أقل حالة تأكسد فى السلسلة الإنتقالية الأولى هو ..... والعنصر الذى يعطى أقصى حالة تأكسد فى نفس السلسلة هو .....

(٤) تتراوح أعداد تأكسد عناصر السلسلة الانتقالية الأولى فى مركباتها من ..... إلى ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) عنصر الألومنيوم جهد تأينه الثالث مرتفع جداً .

(٢) العناصر الانتقالية لها حالة تأكسد واحدة غالباً .

(٦) فى ضوء معرفتك بالتوزيع الإلكترونى لعناصر الكروم والنحاس والخارصين .... أذكر :

(١) وجه التشابه بين النحاس والخارصين .

(٢) وجه الإختلاف بين النحاس والكروم .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧) يمثل الجدول التالى خصائص أربعة فلزات ، أى هذه العناصر أكثر ملائمة لصناعة جسم الطائرات ؟

العنصر	الكثافة	المتانة والقوة	مقاومة التآكل
(A)	كبيرة	كبيرة	منخفضة
(B)	كبيرة	منخفضة	منخفضة
(C)	منخفضة	كبيرة	كبيرة
(D)	منخفضة	منخفضة	كبيرة

أسئلة متنوعة

(١) تعتبر عناصر العملة من العناصر الانتقالية – فى ضوء هذه العبارة أجب عما يأتى :

(أ) أكتب التوزيع الالكترونى لذرات هذه العناصر . (ب) بين حالات التأكسد التى تجعل هذه العناصر انتقالية .

(ج) أذكر وجه تشابه بين هذه العناصر . (د) أذكر وجه اختلاف بين هذه العناصر .

==========

(٢) التوزيع الإلكترونى لأيون الكروم Cr^{+3} هو $[Ar]\ 3d^3$: (ثان - ١٤)

(أ) أكتب التوزيع الإلكترونى لذرة الكروم . (ب) ما أقصى حالة تأكسد للكروم ؟

(ج) لماذا يقاوم الكروم فعل العوامل الجوية رغم نشاطه الكيميائى ؟

==========

(٣) وضح التركيب الإلكترونى لأيون الكوبلت II . مع ذكر أوجه التشابه بين خواصه وخواص الحديد (تجريبى - ١٦)

==========

(٤) أى العناصر الأتية يمكنه أن يكون مع الكلور مركب صيغته XCl_4 ؟ مع التعليل .

$_{27}Co$ - $_{25}Mn$ - $_{23}V$ - $_{24}Cr$ - $_{22}Ti$ - $_{29}Cu$ - $_{26}Fe$

==========

(٥) إذا كان لديك عنصران أحدهما هو الفانديوم والآخر هو الألومنيوم وكانت قيم جهود التأين الأربعة الأولى لهما (بغض النظر عن ترتيب العنصرين) هى :

A) 648 KJ/mol → 1364 KJ/mol → 2858 KJ/mol → 4634 KJ/mol

B) 578 KJ/mol → 1811 KJ/mol → 2745 KJ/mol → 11540 KJ/mol

- أى العنصرين يمثل الفانديوم وأيها يمثل الألومنيوم ؟

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C>>

1 من أول الخواص العامة إلى ما قبل الحديد

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) الرابطة المسئولة عن إرتفاع درجات إنصهار وغليان العناصر الإنتقالية .

(٢) مجموعة من الخواص كان لها فضل كبير فى فهمنا لكيمياء العناصر الانتقالية.

(٣) مادة تنجذب نحو المجال المغناطيسى نتيجة وجود إلكترونات مفردة فى أوربيتالاتها . (أول - ١٦)

(٤) خاصية يمكن عن طريق قياسها أو تقديرها تحديد التركيب الإلكترونى لأيون الفلز . (تجريبى - ١٦)

(٥) خاصية مغناطيسية تميز الأيونات أوالذرات التى تحتوى على الكترونات مفردة فى أوربيتالاتها . (أول - ١٩)

(٦) خاصية مغناطيسية تميز الأيونات أو الجزيئات أوالذرات التى تكون الإلكترونات فى جميع أوربيتالاتها الذرية فى حالة إزدواج .

(٧) نوع الخاصية المغناطيسية فى Cu^{+}

(٨) خاصية للعناصر الانتقالية تساعد على زيادة تركيز المتفاعلات على سطحها بتكوين روابط معها .

(٩) العامل الحفاز المستخدم عند انحلال فوق أكسيد الهيدروجين .

(١٠) مركب عند انحلاله فى وجود ثانى أكسيد المنجنيز ينتج ماء وأكسجين

(١١) الطريقة المستخدمة فى تحضير حمض الكبريتيك صناعياً .

(٢) علل لما يأتى

(١) عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى هى عناصر مثالية فى عمل سبائك إستبدالية . (أول - ١٧)

(٢) عناصر السلسلة الانتقالية الأولى فلزات نموذجية .

(٣) ارتفاع درجات إنصهار وغليان عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى . (أول - ١٧)

(٤) ينصهر الحديد عند درجة حرارة عالية تصل إلى عند $1538\ ^{o}C$

(٥) تزداد كثافة عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى بزيادة العدد الذرى . (أول - ١٩)

(٦) كثافة الحديد أعلى من كثافة التيتانيوم . (تجريبى - ١٨)

Watermarkly

(٧) وجود تباين فى نشاط العناصر الانتقالية .

(٨) يحل السكانديوم محل هيدروجين الماء بسهولة .

(٩) الإلكترون المفرد يعتبر مغناطيس صغير .

(١٠) العزم المغناطيسى فى المادة الديامغناطيسية ↑↓ يساوى صفر .

(١١) يمكن تحديد التركيب الإلكترونى لأيون العنصر الإنتقالى من عزمه المغناطيسى .

(١٢) تعتبر مادة $Fe_2(SO_4)_3$ بارامغناطيسية بينما مادة $ZnSO_4$ ديامغناطيسية .

(١٣) العزم المغناطيسى للمنجنيز أكبر من العزم المغناطيسى للحديد .

(١٤) كثير من الفلزات الانتقالية وأيوناتها تتجاذب مع المجال المغناطيسى الخارجى .

(١٥) يتشابه الحديد مع الكوبلت فى الخواص المغناطيسية .

(١٦) يسهل فصل خليط من الخارصين والحديد بسهولة .

(١٧) معظم العناصر الإنتقالية عوامل حفز مثالية (النشاط الحفزى للعديد من العناصر الإنتقالية) .

(١٨) تستخدم مركبات المنجنيز عوامل حفز قوية . (أول - ١٨)

(١٩) يصعب تأكسد عناصر نهاية السلسلة الإنتقالية الأولى .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) تشذ الكتلة الذرية لعنصر ..... مقارنةً بالكتل الذرية لباقى عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى :

أ النيكل ب الكروم

حـ المنجنيز د الكوبلت (تجريبى - ١٧)

(٢) عنصر ..... له إثنا عشر نظيراً مشعاً ، بينما عنصر ..... له خمسة نظائر مستقرة :

أ النيكل - الكوبلت ب الحديد - النحاس

حـ الكوبلت - النيكل د المنجنيز - الكروم .

(٣) فى السلسلة الانتقالية الأولى ..... من السكانديوم حتى النحاس .

أ تقل الكتلة الذرية ب تقل الكثافة .

حـ تزداد شحنة النواة الفعالة د يقل الحجم الذرى .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٤) درجة إنصهار العناصر الإنتقالية مرتفعة بسبب :

(أ) تعدد حالات تأكسدها
(ب) شحنتها الموجبة العالية
(ج) قوة الرابطة الفلزية
(د) قوة الرابطة الهيدروجينية

(٥) ترتيب العناصر الآتية تصاعدياً حسب النشاط هو :

(أ) حديد < سكانديوم < نحاس
(ب) سكانديوم < حديد < نحاس
(ج) نحاس < سكانديوم < حديد
(د) نحاس < حديد < سكانديوم

(٦) كل مما يأتى عبارات صحيحة تصف فلز الحديد عدا :

(أ) المستوى الفرعى 3d فيه غير تام الامتلاء .
(ب) فلز شديد النشاط .
(ج) يقع فى المجموعة الثامنة VIII فى الجدول الدورى .
(د) يتبع السلسلة الانتقالية الاولى.

(٧) تظهر الخاصية الديامغناطيسية فى العناصر والأيونات الآتية ماعدا :

(أ) Cu^{+2}
(ب) Cu^{+1}
(ج) Zn^{+2}
(د) Zn

(٨) أياً من الأيونات الآتية العزم المغناطيسى له لا يساوى **Zero** ؟

(أ) $_{30}Zn^{+2}$
(ب) $_{21}Sc^{+3}$
(ج) $_{22}Ti^{+3}$
(د) $_{29}Cu^{+}$

(٩) أياً من العناصر الآتية عزمه المغناطيسى أكبر ما يمكن ؟

(أ) $_{21}Sc$
(ب) $_{26}Fe$
(ج) $_{30}Zn$
(د) $_{24}Cr$

(١٠) أياً من الأيونات الآتية عزمه المغناطيسى أكبر ما يمكن ؟

(أ) $_{21}Sc^{+3}$
(ب) $_{29}Cu^{+2}$
(ج) $_{30}Zn^{+2}$
(د) $_{25}Mn^{+2}$

(١١) أياً من الأيونات الآتية يكون عزمه المغناطيسى أقل ما يمكن ؟

(أ) $_{28}Ni^{+2}$
(ب) $_{29}Cu^{+}$
(ج) $_{27}Co^{+2}$
(د) $_{26}Fe^{+2}$

لتحميل الملخصات اكتب @C233C >> فى التيلجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٢) أقصى قيمة للعزم المغناطيسى فى ذرات وأيونات العناصر التالية هو :

(أ) $NiO(OH)$ (ب) Cr_2O_3

(حـ) Fe (د) MnO_4^-

(١٣) أقصى قيمة عز م مغناطيسى فى عناصر السلسلة الانتقالية الأولى يكون فى الحالة :

(أ) $3d^5$ (ب) $3d^6$

(حـ) $3d^7$ (د) $3d^8$

(١٤) يزداد العزم المغناطيسى للمواد البارا مغناطيسية بزيادة :

(أ) العدد الكتلى (ب) عدد الإلكترونات المفردة فى أوربيتالاتها .

(حـ) عدد البروتونات (د) حجم الذرة

(١٥) يقل العزم المغناطيسى للمواد البارا مغناطيسية بزيادة :

(أ) عدد الالكترونات المفردة فى أوربيتالاتها (ب) العدد الكتلى .

(حـ) عدد الالكترونات المزدوجة فى أوربيتالاتها (د) العدد الذرى

(١٦) لديك 4 عينات من الكلوريد الثلاثى لعناصر إنتقالية A , B , C , D من السلسلة الأولى كتلة كل منهـا 100 g ، أيهم يعطى وزن ظاهرى أقل ؟

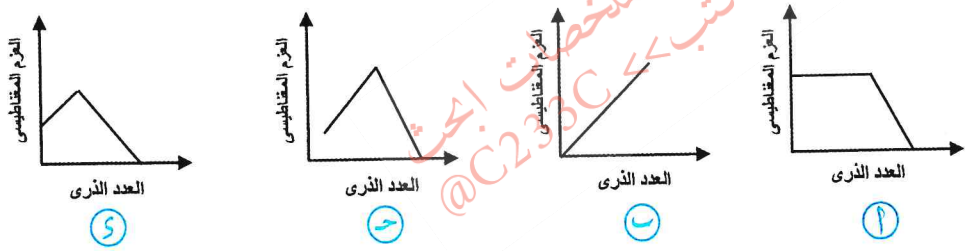
(أ) A : عنصر تحتوى ذرته على إلكترون واحد فى المستوى N .

(ب) B : له أقصى عدد تأكسد فى السلسلة .

(حـ) D : له أقل جهد تأين فى السلسلة .

(د) C : يستخدم فى هدرجة الزيوت .

(١٧) أى من الأشكال الآتية يعبر عن العلاقة بين العدد الذرى والعزم المغناطيسى لعناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى ؟



لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٨) تنجذب جميع المركبات التالية مع المجال المغناطيسى الخارجى عدا :

أ $CuSO_4$ ب $ZnCl_2$

حـ MnO_2 د $FeCl_3$

(١٩) عدد العناصر الانتقالية فى السلسلة الأولى التى تكون فى جميع مركباتها ديا مغناطيسية :

أ 1 ب 2

حـ 3 د 4

(٢٠) عدد العناصر الانتقالية فى السلسلة الأولى التى تكون فى جميع مركباتها بارا مغناطيسية :

أ 1 ب 2

حـ 3 د 4

(٢١) A , B , C ، ثلاثة عناصر متتالية فى السلسلة الانتقالية الأولى جميع مركباتها بارا مغناطيسية ، إذا كان ترتيبها حسب الكتل الذرية هو : $B > C > A$ ، فإن العدد الذرى للعنصر C :

أ 26 ب 27

حـ 28 د 29

(٢٢) فى التفاعل التالى :

$$2XO + 3Y_2O_3 \rightarrow X_2O_5 + 6YO$$

إذا كان X ، Y عنصر ين من السلسلة الانتقالية الأولى ، جميع مركبات Y بارا مغناطيسية ، كاتيون العنصر X فى المركب X_2O_5 له أقصى حالة تأكسد .

فأى مما يلى يحدث لعدد الإلكترونات المفردة فى أيونات X ، Y نتيجة التفاعل ؟

	أيون X	أيون Y
أ	يقل بمقدار 3	يزداد بمقدار 1
ب	يزداد بمقدار 3	يزداد بمقدار 1
حـ	يقل بمقدار 3	يقل بمقدار 1
د	يقل بمقدار 1	يقل بمقدار 3

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٣) Y , X عنصرين متتاليين في نهاية السلسلة الانتقالية الأولى ، فإذا كان العنصر (Y) أنشط من (X) فإن :

(أ) (X) عنصر غير إنتقالى ، والمركب YCl_2 بارا مغناطيسى .

(ب) (X) عنصر إنتقالى ، والمركب YCl_2 بارا مغناطيسى

(حـ) (Y) عنصر غير إنتقالى ، والمركب X_2Cl_2 ديا مغناطيسى

(د) (Y) عنصر غير إنتقالى ، والمركب XCl_2 ديا مغناطيسى .

(٢٤) X , Y , Z ثلاثة عناصر متتالية فى السلسلة الانتقالية الأولى أكبرها فى العدد الذرى Z ولها المركبات الآتية :

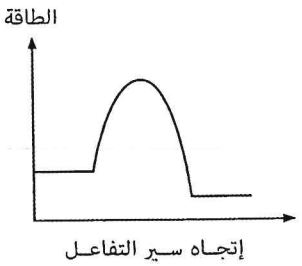
$LiZO_4 , ZnYO_4 , X_2O_5$ ، ما الترتيب الصحيح لذراتها حسب عزمها المغناطيسى ؟

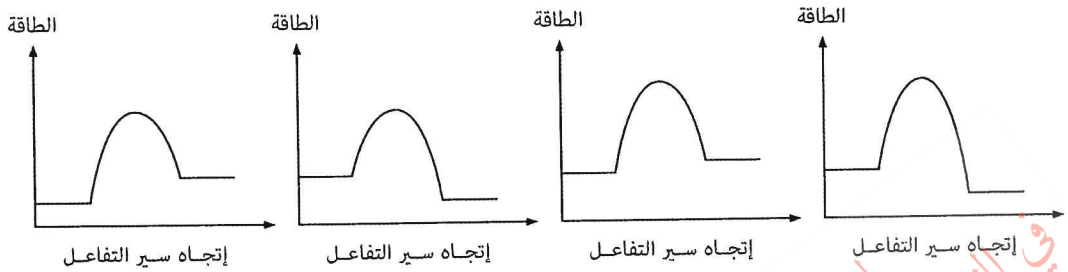
(أ) $Y > Z > X$ (ب) $X > Z > Y$

(حـ) $X > Y > Z$ (د) $X > Z > Y$

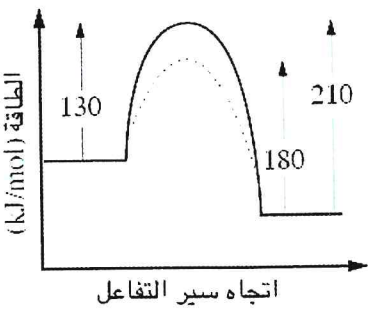
(٢٥) الشكل المقابل يعبر عن :

مسار الطاقة لتفاعل ما دون استخدام عامل حفاز ، أى الأشكال الآتية يعبر عن مسار الطاقة عند استخدام عامل حفاز .





(٢٦) الشكل البيانى المقابل يعبر عن طاقة تنشيط أحد التفاعلات قبل وبعد استخدام عامل حفاز ، ومنه يتضح أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز تساوى ..... Kj / mol



(أ) 50 (ب) 100

(حـ) 130 (د) 180

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٧) $A + B \longrightarrow C + D \qquad \Delta H = +200\ Kj/mol$

إذا كانت طاقة التنشيط الغير محفزة 400 Kj/mol فإنها تنخفض بمقدار ..... عند إستخدام عامل حفاز .

أ) 250 Kj ب) 100 Kj

حـ) 200 Kj د) 300 Kj

(٢٨) عناصر X , Y , Z عناصر انتقالية متتالية توجد في نهاية السلسلة الانتقالية الأولى أكبرها فى العدد الذرى العنصر (X) لها المركبات الآتية XA_2 , YA_2 , ZA_2 .

فإن الترتيب الصحيح حسب العزم المغناطيسى لأيوناتها هو : (أول - ٢١)

أ) $Z^{+2} > Y^{+2} > X^{+2}$ ب) $X^{+2} > Y^{+2} > Z^{+2}$

حـ) $Z^{+2} > X^{+2} > Y^{+2}$ د) $X^{+2} > Z^{+2} > Y^{+2}$

(٢٩) تتميز عناصر السلسلة الأولى بأن الكترونات 4s ,3d تدخل فى تكوين روابط مع المواد المتفاعلة ، أى مما يلى ليس نتيجة لذلك ؟

أ) تقليل زمن إستهلاك المتفاعلات ب) استخدامها كعوامل حفز .

حـ) تقليل طاقة التفاعل . د) تقليل طاقة التنشيط .

(٣٠) عند انحلال فوق أكسيد الهيدروجين أى مما يلى غير صحيح ؟

أ) التفاعل طارد للحرارة . ب) يعمل MnO_2 على زيادة حجم غاز الأكسجين الناتج .

حـ) طاقة النواتج أقل من طاقة المتفاعلات . د) يحدث للأكسجين عملية أكسدة واختزال ذاتى .

(٣١) A , B عنصرين من السلسلة الإنتقالية الأولى ، أحد مركبات A يستخدم فى عمل الأصباغ ، بينما أحد مركبات B يستخدم كصبغ فى صناعة الزجاج ، أى مما يلى صحيح ؟

أ) الشحنة الفعالة لـ A أقل من الشحنة الفعالة لـ B .

ب) كثافة B أكبر من كثافة A .

حـ) يدخل كل من (B) , (A) فى صناعة سبائك مقاومة للتآكل .

د) كلا المركبين يمكن أن يستخدم كعامل مختزل .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل الجدول الآتى

المركب	الكاتيون	توزيع الكاتيون	بارا مغناطيسية/ ديا مغناطيسية
$FeCl_3$	.....	.....	.....
$CuCl_2$	.....	.....	.....
Mn_2O_3	.....	.....	.....
TiO_2	.....	.....	.....
Cu_2Cl_2	.....	.....	.....

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) العزم المغناطيسى لعنصر التيتانيوم أكبر من العزم المغناطيسى لعنصر الحديد .

(٢) يستخدم الحديد المجزأ كعامل حفاز فى تفاعل انحلال فوق أكسيد الهيدروجين . (أول - ١٩)

(٦) أكتب القيمة العددية لكل من

(١) المتوسط الحسابى لنظائر النيكل الخمسة المستقرة بوحدة (u) .

(٢) عدد المستويات الفرعية المكونة للرابطة الفلزية فى عناصر (3d) .

(٣) عدد الكترونات المفردة فى المستوى الفرعى (3d) للحديد .

(٤) عدد العناصر الانتقالية فى السلسلة الانتقالية الأولى .

(٥) عدد العناصر فى السلسلة الاولى جميع مركباتها بارا مغناطيسية .

(٦) عدد العناصر فى السلسلة الاولى جميع مركباتها ديا مغناطيسية .

(٧) عدد العناصر فى السلسلة الأولى التى تعطى أقصى حالة تأكسد عندما تفقد جميع الكترونات 4S , 3d .

(٨) عدد المستويات الرئيسية فى كل عنصر من عناصر السلسلة الأولى .

(٧) قارن بين كل من

(١) أيون Ti^{+3} وأيون Ti^{+4} من حيث : المغناطيسية .

(٢) كبريتات المنجنيز II وكبريتات النحاس II من حيث : التشابه - الاختلاف .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٨) رتب ما يلى تصاعدياً

(أ) الحديد – السكانديوم – النحاس «حسب النشاط الكيميائى»

(ب) $_{26}Fe$ - $_{24}Cr$ - $_{22}Ti$ - $_{27}Co$ - $_{21}Sc$ « حسب الكثافة »

(ج) Cu^{+} - Fe^{+2} - Co^{+2} - Mn^{+2} « حسب قوة الجذب المغناطيسى »

(د) $_{23}V$ - $_{22}Ti$ - $_{26}Fe$ « حسب عدد التأكسد الأكثر ثباتاً »

(٩) وضح بيانياً كل مما يأتى

(١) العلاقة بين نصف القطر والعدد الذرى خلال السلسلة الانتقالية الأولى .

(٢) العلاقة بين الكثافة والعدد الذرى خلال السلسلة الانتقالية الأولى .

(٣) العلاقة بين عدد الإلكترونات المفردة فى المستوى الفرعى 3d والعزم المغناطيسى .

(٤) مخطط الطاقة لتفاعل تحضير الأكسجين من فوق أكسيد الهيدروجين .

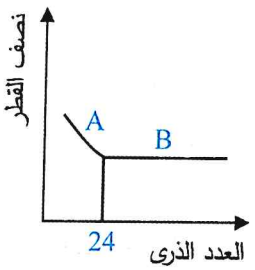
(١٠) رتب كاتيونات المركبات التالية حسب عزمها المغناطيسى (تصاعدياً) (تجريبى - ٢٤)

$FeCl_3 - Cu_2Cl_2 - Cr_2O_3 - Ti_2O_3$

($_{22}Ti - _{24}Cr - _{26}Fe - _{29}Cu$)

أسئلة متنوعة

(١) الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين العدد الذرى ونصف القطر لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى على مرحلتين A , B



- فسر هذه العلاقة فى ضوء دراستك .

- أمكن استخدام العلاقة السابقة فى المرحلة B فى صناعة أحد أنواع السبائك – أذكر هذا النوع .

(٢) أذكر أهمية قياس وتقدير العزم المغناطيسى لأيون العنصر الإنتقالى .

(٣) صنف المواد التالية إلى : ديامغناطيسية - بارامغناطيسية : (أول - ٠٦)

Cu_2Cl_2 - $Fe_2(SO_4)_3$ – $ZnSO_4$ – $Cu(NO_3)_2$ – $FeCl_2$

فى التيلجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C >> اكتب

Watermarkly

(٤) عنصر عدده الذرى (22) يتحد مع الأكسجين مكوناً مركب صيغته XO_2 :

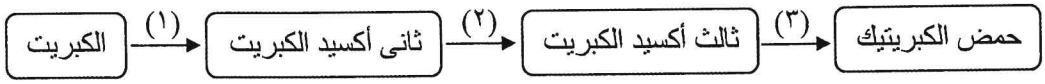
بين التركيب الالكترونى للعنصر X .

أذكر أهمية المركب XO_2 .

هل المركب XO_2 بارا مغناطيسى أم ديامغناطيسى ؟ علل إجابتك .

(٥) إرسم علاقة بيانية بين العدد الذرى وعدد الإلكترونات المفردة فى المستوى الفرعى 3d خلال السلسلة الانتقالية الأولى - مع تفسير الرسم .

(٦) المخطط التالى يوضح مراحل إنتاج حمض الكبريتيك فى الصناعة :



(أ) ما اسم هذه الطريقة ؟

(ب) أكتب المعادلات الرمزية الدالة على الخطوات (١) ، (٢) ، (٣) .

(ج) ما اسم العامل الحفاز المستخدم ؟ وما الدور الذى يقوم به ؟

(٧) من الشكل البيانى المقابل : (تجريبى -١٦)

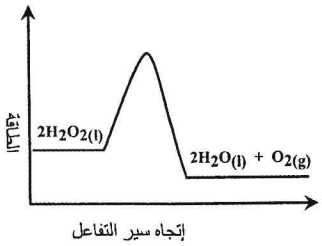
أعد رسم الشكل موضحاً عليه طاقة التنشيط :

قبل إضافة عامل حفاز .

بعد إضافة عامل حفاز .

ما العامل الحفاز المستخدم فى هذا التفاعل .

أكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن التفاعل الحادث .



(٨) أذكر وجه التشابه بين :

الكوبلت والحديد .

مغناطيسية TiO_2 , Cu_2Cl_2 .

(٩) أكتب التوزيع الإلكترونى لأيون $_{23}V$ الذى لا يحتوى على الكترونات مفردة .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

1 من أول الحديد إلى نهاية السبائك

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) عنصر نسبته فى القشرة الأرضية 5.1 %

(٢) أحد خامات الحديد لونه أحمر داكن .

(٣) أحد خامات الحديد لونه أسود .

(٤) أحد خامات الحديد له خواص مغناطيسية .

(٥) أحد خامات الحديد يوجد فى الصحراء الشرقية .

(٦) عملية الغرض منها تحسين الخواص الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية للخام .

(٧) تحويل كتل الخام الكبيرة إلى كتل صغيرة مناسبة .

(٨) عملية تجميع حبيبات خام الحديد الصغيرة فى حبيبات أكبر متماثلة ومتجانسة ليسهل إختزالها . (أول - ١٩)

(٩) عملية الغرض منها زيادة نسبة الحديد فى الخام بفصل الشوائب والمواد غير المرغوب فيها . (تجريبى - ١٩)

(١٠) تسخين خام الحديد بشدة للتخلص من الرطوبة ورفع نسبة الحديد فيه . (تجريبى - ١٧)

(١١) مركب ينتج عن تحلله حرارياً أكسيد حديد II وثانى أكسيد الكربون . (اول - ١٧)

(١٢) عمليات تتم بغرض تحويل أكاسيد الحديد إلى حديد .

(١٣) العامل المستخدم فى إختزال الخام فى الفرن العالى .

(١٤) العامل المستخدم فى اختزال الخام فى فرن مدركس . (أول - ١٨)

(١٥) غاز يحتوى على 93 % ميثان .

(١٦) الفرن الذى يستخدم فيه غاز CO فى إختزال خام الهيماتيت .

(١٧) خليط من أول أكسيد الكربون والهيدروجين .

(١٨) الفرن الذى يستخدم فيه الغاز المائى فى إختزال خام الهيماتيت .

(١٩) عملية الغرض منها إنتاج الأنواع المختلفة من الحديد مثل الحديد الزهر أو الحديد الصلب .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) الحديد الناتج من الفرن المفتوح .

(٢١) نظام مكون من عدة عناصر بنسب وزنية ثابتة يحضر بالصهر أو بالترسيب الكهربى .

(٢٢) نوع من السبائك يتكون عندما يكون لذراتها نفس القطر والخواص الكيميائية والشكل البلورى . (تجريبى -١٧)

(٢٣) نوع من السبائك تتحد فيه العناصر المكونة لها اتحاد كيميائى . (أول - ٠٨)

(٢٤) ذرات فلز نقى أدخلت اليه ذرات فلز آخر أصغر حجماً فى المسافات البينية للشبكة البلورية للفلز الأصلى .

(٢٥) سبيكة بينية تتكون من الحديد والكربون المنفصلين .

(٢٦) سبيكة بينفلزية تتكون من الحديد وكربون متحدين كيميائياً . (أول - ١٨)

(٢٧) أحد مركبات الحديد لا تخضع صيغته الكيميائية لقوانين التكافؤ .

(٢٨) سبيكة تتكون من الألومنيوم والنيكل أو الألومنيوم والنحاس . (أول - ١٩)

(٢٩) سبيكة تتكون من النحاس والخارصين .

(٢) علل لما يأتى

(١) لا يفضل خام الليمونيت فى استخلاص الحديد منه .

(٢) تجرى عملية تجهيز الخام قبل اختزاله .

(٣) تتم عملية تكسير الخام قبل إختزاله .

(٤) أهمية عملية التلبيد .

(٥) عملية التلبيد عكس عملية التكسير .

(٦) لابد من تحميص خام الحديد خلال عملية التجهيز .

(٧) أثناء تحميص خام الحديد تحدث له عملية تنقية .

(٨) يتحول لون السيدريت إلى اللون الأحمر أثناء عملية التحميص . (تجريبى -١٧)

(٩) الدور الذى يقوم به الغاز المائى فى فرن مدركس يختلف عن الدور الذى يقوم به فى طريقة (فيشر-تروبش)

(١٠) تستخدم الفلزات غالباً فى صورة سبائك .

(١١) السبائك البينية تقاوم الطرق والسحب .

(١٢) يكون الحديد مع النيكل سبيكة إستبدالية .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٣) العناصر الإنتقالية مثالية فى صناعة السبائك الإستبدالية .

(١٤) السيمنتيت من السبائك البينفلزية . (أول - ١١)

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) خام الحديد ذو اللون الأحمر هو ..... بينما خام الحديد ذو اللون الأسود هو :

أ) الهيماتيت - المجنتيت
ب) الهيماتيت - السيدريت
حـ) السيمنتيت - المجنتيت
د) السيدريت - المجنتيت

(٢) الصيغة الكيميائية لخام السيدريت : (أول - ٠٩)

أ) FeS_2
ب) Fe_2O_3
حـ) Fe_3O_4
د) $FeCO_3$

(٣) المركب الناتج من اتحاد كاتيونات Fe^{+3} مع أنيونات O^{-2} يكون لونه :

أ) أصفر .
ب) أزرق.
حـ) أخضر.
د) أحمر .

(٤) تتوقف مدى صلاحية الخام المستخدم عند إستخلاص الحديد على :

أ) نسبة الحديد فى الخام
ب) نوع الشوائب المختلطة به
حـ) نوعية بعض العناصر ضارة المختلطة بالخام
د) جميع ما سبق

(٥) كلاً مما يأتى من عمليات تجهيز الخام ما عدا :

أ) التكسير
ب) التركيز
حـ) التلبيد
د) الإختزال

(٦) تتم عملية التركيز لخامات الحديد عن طريق :

أ) خاصية التوتر السطحى
ب) الفصل المغناطيسى
حـ) الفصل الكهربى
د) جميع ما سبق

(٧) إحدى العمليات الآتية لا تهدف إلى تحسين الخواص الفيزيائية والميكانيكية للخام وهى :

أ) التكسير
ب) التحميص
حـ) التلبيد
د) التركيز والتنقية

لتحميل الملخصات اكتب >> @C233C فى التيلجرام

Watermarkly

(٨) أياً مما يلى يعبر عن التسلسل الصحيح لعمليات تجهيز خامات الحديد المستخدمة فى الفرن العالى ؟ (ثان - ٢٤)

(أ) التكسير - التحميص - الفصل الكهربى - التلبيد

(ب) التحميص - التكسير- التلبيد - التوتر السطحى

(حـ) التكسير - التلبيد - الفصل المغناطيسى - التحميص

(ء) التوتر السطحى - التلبيد - التحميص - التكسير

(٩) عند التقطير الإتلافى لكربونات الحديد II يتكون : (تجريبى - ٢٥)

(أ) أكسيد الحديد III .

(ب) أكسيد الحديد المغناطيسى .

(حـ) أكسيد الحديد II .

(ء) فلز الحديد

(١٠) عند تحميص خام السيدريت يكون الناتج النهائى هو : (أول - ١٤)

(أ) FeO

(ب) Fe_3O_4

(حـ) Fe_2O_3

(ء) $Fe(OH)_2$

(١١) من العمليات الفيزيائية التى تمر بها خامات الحديد وتؤدى إلى تقليل كتلة الخام :

(أ) التحميص

(ب) التلبيد

(حـ) التكسير

(ء) التوتر السطحى

(١٢) قطعة من خام الحديد كتلتها 2 kg مرت بعملية فيزيائية فأصبحت كتلتها 1.8 kg فأى من هذه العمليات أجريت عليها ؟

(أ) التكسير

(ب) التلبيد

(حـ) التركيز

(ء) التحميص

(١٣) تتم عملية إختزال خامات الحديد فى الفرن العالى بإستخدام :

(أ) غاز CO

(ب) غاز CO_2

(حـ) مخلوط من غازى $(N_2 + CO)$

(ء) مخلوط من غازى $(H_2 + CO)$

(١٤) عند تسخين أكسيد الحديد III فى وجود الغاز المائى فإنه يختزل إلى :

(أ) أكسيد الحديد II .

(ب) أكسيد الحديد المغناطيسي .

(حـ) الحديد .

(ء) خليط من أكسيدى الحديد (II,III)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(١٥) تعتمد صناعة الصلب على عملية :

(أ) التخلص من شوائب أفران الاختزال
(ب) اختزال خام الحديد
(ج) اضافة عناصر للحديد لتحسين خواصه
(د) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(١٦) تتم عملية صناعة الصلب باستخدام :

(أ) الفرن المفتوح
(ب) الفرن الكهربى
(ج) المحول الاكسجينى
(د) جميع ما سبق

(١٧) يتم تحويل عنصر صلب إلى غاز مختزل لخام الحديد فى :

(أ) فرن مدركس .
(ب) الفرن العالى .
(ج) الفرن المفتوح .
(د) الفرن الكهربى .

(١٨) أى العمليات التالية يستخدم للتخلص من الكبريت الموجود فى خام الحديد ؟

(أ) الفصل الكهربى - التلبيد
(ب) الفصل المغناطيسى - التحميص
(ج) الفصل المغناطيسى - التلبيد
(د) التكسير - التحميص

(١٩) العمليات التى تتم على نواتج تنظيف الافران العالية للحصول على سبيكة بينية على الترتيب هى :

(أ) تركيز - أكسدة - إختزال .
(ب) تكسير - إختزال - إنتاج الصلب .
(ج) تلبيد - إختزال - إنتاج الصلب .
(د) تكسير - تحميص - إختزال .

(٢٠) سبيكة الحديد مع الكروم من السبائك : (ثان - ١٦)

(أ) البينية .
(ب) الاستبدالية .
(ج) البينفلزية
(د) الإجابتان (ا) ، (ب) صحيحتان .

(٢١) الشكل المقابل يمثل مقطع من الجدول الدورى الحديث ، فالعنصران اللذان يكونا معاً إحدى سبائك الديورالومين هما : (أول - ٢٤)

Na	(1)											(2)					
					(3)				(4)	(5)							

(أ) (5) , (4)
(ب) (4) , (3)
(ج) (2) , (1)
(د) (5) , (2)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٢) نوع من السبائك تتحد فيه العناصر المكونة للسبيكة إتحاداً كيميائياً :

(أ) السبائك البينية .
(ب) السبائك الاستبدالية .
(حـ) سبائك المركبات البينفلزية .
(ء) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان .

(٢٣) يكون الحديد مع الكربون المنفصل سبائك بينية لأن :

(أ) لهما نفس البناء البللورى
(ب) حجمهما الذرى متقارب
(حـ) حجم ذرات الكربون صغير
(ء) درجة إنصهارهما مرتفعة .

(٢٤) تتكون سبيكة النحاس الأصفر من عنصرى : (ثان - ١٠)

(أ) النحاس والقصدير
(ب) النحاس والذهب
(حـ) النحاس والخارصين
(ء) النحاس والحديد

(٢٥) سبيكة الحديد الصلب من السبائك ..... والتى يضاف فيها ..... إلى الحديد . (ثان - ٢٤)

(أ) الإستبدالية - النيكل
(ب) البينفلزية - الكربون
(حـ) البينية - الرصاص
(ء) البينية – الكربون

(٢٦) الصيغة الكيميائية لسبيكة الرصاص والذهب هى :

(أ) $Au_2 Pb$
(ب) $Au Pb$
(حـ) $Au Pb_2$
(ء) $Au Pb_3$

(٢٧) الصيغة الكيميائية للسيمنتيت هى : (أول - ١٧)

(أ) Fe_3C
(ب) FeC_3
(حـ) FeC
(ء) $Au Pb_3$

(٢٨) السيمنتيت من السبائك :

(أ) البينية .
(ب) الاستبدالية .
(حـ) البينفلزية
(ء) الإجابتان (ا ، ج) معاً .

(٢٩) يؤدى اختلاف ..... العناصر إلى جعلها أكثر صلابة عند وجودها فى صورة سبائك بينية :

(أ) أنصاف أقطار .
(ب) كثافة .
(حـ) درجة انصهار
(ء) درجة غليان.

لتحميل الملخصات اكتب >> @C233C في التيلجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٠) النحاس الأصفر أحد أنواع السبائك ويتم ترسيبه كهربياً على المقابض من محلول يحتوى على :

(أ) أيونات النحاس وأيونات الخارصين .
(ب) أيونات النحاس وأيونات قصدير .
(حـ) ذرات نحاس وذرات الخارصين .
(د) ذرات نحاس وذرات قصدير.

(٣١) الصلب الذى لا يصدأ (الاستانليس ستيل) سبيكة تتكون من الحديد و : (تجريبى - ١٠)

(أ) الكوبلت
(ب) المنجنيز
(حـ) النحاس
(د) الكروم

(٣٢) الجدول التالى يوضح أنصاف أقطار أربعة عناصر فى السلسلة الإنتقالية الأولى (A , B , C , D) :
(تجريبى - ٢١)

العنصر	A	B	C	D
نصف القطر A^{o}	1.15	1.16	1.62	1.17

كل مما يلى يمكن أن يكون سبائك إستبدالية ما عدا :

(أ) A , C
(ب) A , B
(حـ) D , A
(د) B , D

(٣٣) أربعة عناصر A ، B ، C ، D تتميز بالصفات التالية : (أول - ٢١)

- العنصر (A) يقع فى المجموعة 3A
- العنصر (B) يكون مع القصدير سبيكة البرونز
- العنصر (C) يستخدم كعامل حفاز فى صناعة النشادر
- العنصر (D) غير انتقالى ويقع فى الفئة d

لتغطية جسم معدنى بالنحاس الأصفر فإننا نستخدم

(أ) D , B
(ب) C , A
(حـ) B , A
(د) D , C

(٣٤) السبيكة التى تتكون من العنصر الذى يبدأ عنده إزدواج إلكترونات (d) والعنصر الذى يضم أكبر عدد من الإلكترونات المفردة فى الدورة الرابعة تستخدم فى :

(أ) أوانى الطهى
(ب) خط السكة الحديد
(حـ) الميج المقاتلة
(د) ملفات التسخين

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٣٥) الأفران التى يتم فيها تحويل أكسيد الحديد III إلى سبيكة حديد وكربون على الترتيب تكون :

(أ) الفرن المفتوح ثم فرن مدركس .
(ب) المحول الأكسجينى ثم الفرن العالى .
(حـ) الفرن العالى ثم فرن مدركس .
(ى) الفرن العالى ثم الفرن المفتوح

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) الصيغة الكيميائية للسيدريت هى ..... بينما الصيغة الكيميائية للسيمنتيت هى ..... .

(٢) من خامات الحديد سهلة الاختزال ..... ، ..... ، ..... .

(٣) تنتج حبيبات الخام الناعمة من ..... و ..... .

(٤) تتم عملية تركيز الخام عن طريق ..... ، ..... ، ..... .

(٥) تتم عملية ..... باستخدام خاصية التوتر السطحى والفصل المغناطيسى والفصل الكهربى .

(٦) تتم عملية اختزال خام الهيماتيت فى الفرن ..... أو فرن ..... .

(٧) الغرض من عملية إنتاج الحديد هو ..... مثل ..... ، ..... .

(٨) تتم عملية ..... فى الفرن المفتوح أو ..... أو ..... .

(٩) تعتمد صناعة الصلب على عمليتين أساسيتين هما ..... ، ..... .

(١٠) تتكون سبيكة النحاس الأصفر من ..... ، ..... .

(١١) الصلب الذى لا يصدأ من السبائك ..... ويتكون من عناصر ..... ، ..... ، ..... .

(١٢) سبيكة الحديد والنيكل من السبائك ..... بينما سبيكة الحديد الصلب من السبائك ..... .

(١٣) الديورالومين من السبائك ..... وتتكون من ..... ، ..... أو ..... ، ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) عند تسخين كربونات الحديد II معزل عن الهواء يتكون <u>أكسيد الحديد III</u> .

(٢) <u>الغاز الطبيعى</u> هو خليط من أول أكسيد الكربون والهيدروجين .

(٣) يحتوى الغاز الطبيعى على غاز الميثان بنسبة <u>95 %</u> .

(٤) ثانى أكثر العناصر وفرة فى القشرة الأرضية هو <u>الحديد</u> .

(٥) تتم عملية <u>التلبيد</u> باستخدام التوتر السطحى والفصل المغناطيسى والفصل الكهربى .

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) عند تسخين الفوسفور فى الهواء يتكون كبريتيد الفوسفور .

(٧) يقوم غاز ثانى أكسيد الكربون بدور العامل المختزل فى فرن مدركس .

(٨) يستخدم الفرن المفتوح فى اختزال خامات الحديد .

(٩) الديورالومين من السبائك البينية .

(١٠) من أشهر العناصر اللافلزية التى تدخل فى صناعة السبائك عنصر الكبريت .

(١١) تتكون سبيكة الصلب الذى لا يصدأ من الحديد والذهب . (أول - ١٩)

(١٢) يكون الحديد مع الكربون نوع واحد من السبائك .

(١٣) يكون الحديد مع النيكل سبيكة بينية .

(١٤) الصيغة الكيميائية للسيدريت هى Fe_3C .

(٦) أكتب النسبة المئوية لكل من

(١) الحديد فى القشرة الأرضية .

(٢) الحديد فى الخام ذو اللون الرمادى المصفر .

(٣) الحديد فى الخام المتهدرت .

(٤) الحديد فى أكسيد الحديد الأحمر .

(٥) الميثان فى الغاز الطبيعى .

(٧) اختر من العمودين (B) , (C) ما يناسب العمود (A) (أول - ١٣)

(أ) (A) الخام	(B) اللون	(C) الصيغة الكيميائية
(١) الهيماتيت	(أ) خام أسود	(١) $2Fe_2O_3.3H_2O$
(٢) النحاس الأصفر	(ب) خام أصفر اللون .	(٢) Fe_2O_3
(٣) الليمونيت	(ج) خام أحمر داكن	(٣) سبيكة من فلزين
(٤) المجنتيت	(د) خام لونه رمادى مصفر	(٤) Fe_3O_4
	(هـ) يحضر بالترسيب الكهربى	(٥) $FeCO_3$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٨) أكتب الصيغة الكيميائية لكل من

(١) المجنتيت	(٢) الليمونيت	(٣) السيدريت
(٤) الهيماتيت	(٥) خامس أكسيد الفوسفور	(٦) أكسيد الحديد الأسود
(٧) أكسيد الحديد الأحمر	(٨) سبيكة (الرصاص - ذهب)	(٩) السيمنتيت

(٩) ماذا يحدث عند (مع كتابة المعادلات كلما أمكن)

(١) تسخين خام السيدريت فى الهواء.

(٢) تسخين خام الليمونيت فى الهواء.

(٣) تسخين الغاز الطبيعى مع خليط من ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء.

(٤) إدخال فلز حجم ذراته أصغر من حجم ذرات الفلز النقى فى المسافات البينية فى الشبكة البللورية للفلز الأصلى .

(١٠) ما أهمية كلاً من « مع كتابة المعادلات كلما أمكن »

(١) عملية تكسير خامات الحديد.

(٢) عملية تلبيد خامات الحديد .

(٣) عملية تركيز خامات الحديد.

(٤) الفصل المغناطيسى والفصل الكهربى .

(٥) فحم الكوك فى الفرن العالى . (ثان - ١٦)

(٦) أول أكسيد الكربون فى الفرن العالى . (تجريبى - ١٧)

(٧) الغاز الطبيعى (غاز الميثان) فى فرن مدركس . (تجريبى - ١٧)

(٨) الغاز المائى فى فرن مدركس . (أول - ٩٠)

(٩) الفرن العالى وفرن مدركس .

(١٠) السبائك .

(١١) الكربون فى السبائك البينية .

(١٢) السبائك البينية (مقارنة بفلزاتها النقية) .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١١) ما نوع كل سبيكة من السبائك المكونة من العناصر الآتية

(١) سبيكة الألومنيوم والنيكل.
(٢) سبيكة الذهب والنحاس.
(٣) سبيكة السيمنتيت.
(٤) سبيكة الألومنيوم والنحاس.
(٥) سبيكة الحديد والكروم .
(٦) سبيكة الحديد الصلب .
(٧) سبيكة الرصاص والذهب
(٨) الصلب الذى لا يصدأ
(٩) الديورالومين

(١٢) ما اسم السبيكة المكونة من عنصرى

(أ) الألومنيوم والنيكل . (أول - ١٨)
(ب) النحاس والخارصين .
(ج) النحاس والقصدير .
(د) الحديد والكروم .
(هـ) حديد وكربون منفصلين (أول ١٨)
(و) حديد وكربون متحدين كيميائياً .

(١٣) قارن بين كل من

(١) الليمونيت والسيدريت من حيث : الاسم العلمى – الصيغة الكيميائية – اللون (أول - ١٩)
(٢) تكسير وتلبيد خامات الحديد.
(٣) الفرن العالى وفرن مدركس من حيث : العامل المختزل - معادلة الإختزال . (تجريبى - ١٧)
(٤) السبائك البينية والسبائك الإستبدالية . (أول - ١٦)
(٥) السبائك الإستبدالية وسبائك المركبات البينفلزية . (أول - ١٦)

(١٤) أكتب المعادلات الرمزية التى تعبر عن

(١) تحميص خام السيدريت . (أول - ١٧)
(٢) تحميص خام الليمونيت .
(٣) أكسدة (الكبريت – الفوسفور – الكربون) .
(٤) اختزال غاز ثانى أكسيد الكربون بفحم الكوك .
(٥) تحضير العامل المختزل فى الفرن العالى .
(٦) اختزال الهيماتيت فى الفرن العالى . (تجريبى - ١٩)
(٧) اختزال الهيماتيت فى فرن مدركس . (تجريبى - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٥) وضح بالمعادلات أثر الحرارة على كل من

(١) كربونات الحديد II .

(٢) أكسيد الحديد III المتهدرت .

(١٦) وضح بالمعادلات كيف تحصل على

(١) الحديد من الهيماتيت .

(٢) الحديد من الليمونيت .

(٣) الحديد من السيدريت .

(٤) الغاز المائى من الغاز الطبيعى (تجريبى - ١٨)

(١٧) ضع علامة (> او < او =)

نسبة الحديد فى خام الهيماتيت (.....) نسبة الحديد فى خام السيدريت . (ثان - ٢٤)

أسئلة متنوعة

(١) أذكر ثلاث عوامل تتوقف عليها صلاحية خامات الحديد لاستخلاص الحديد منها . (تجريبى - ١٧)

==========

(٢) أذكر العمليات المستخدمة فى تحسين الخواص الفيزيائية والميكانيكية للخام .

==========

(٣) وضح بالمعادلات الكيميائية كيف يمكنك رفع نسبة الحديد فى خام السيدريت . (تجريبى - ١٩)

==========

(٤) قارن بين الفرن العالى والفرن المفتوح من حيث : الإستخدام .

==========

(٥) تعتمد صناعة الصلب على عمليتين أساسيتين - ما هما ؟ مع ذكر أمثلة لأفران إنتاج الصلب .

==========

(٦) كيف تحضر سبيكة النحاس الأصفر ؟ مع ذكر أحد استخداماتها . (أول - ١٣)

==========

(٧) مما يتكون الصلب الذى لا يصدأ ؟ ولماذا يعتبر سبيكة استبدالية ؟

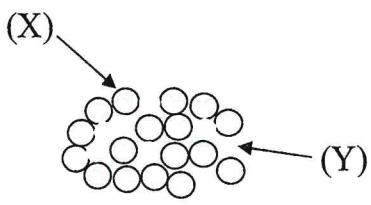
==========

(٨) الشكل المقابل يعبر عن تركيب سبيكة الحديد الصلب :

(أ) ما اسم العنصرين المشار إليهما بالرمزين (X) ، (Y) ؟

(ب) ما نوع هذه السبيكه ؟

(ج) ما الغرض من إنتاج هذا النوع من السبائك ؟



لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C>>

1 من أول خواص الحديد إلى نهاية الباب

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) خواص للحديد تعتمد على نقاءه وطبيعة الشوائب .

(٢) ظاهرة تكون طبقة غير مسامية من الأكسيد عند تفاعل الحديد مع حمض النيتريك المركز . (أول - ١٥)

(٢) علل لما يأتى

(١) لا يستخدم الحديد فى الحالة النقية .

(٢) أكثر حالات تأكسد الحديد شيوعاً فى مركباته (+3)

(٣) يختلف عنصر الحديد عن العناصر التى تسبقه فى السلسلة الانتقالية الأولى فى حالات تأكسده .

(٤) عند تفاعل الحديد مع الأحماض المعدنية المخففة يعطى أملاح حديد II ولا يعطى أملاح حديد III.

(٥) يسبب حمض النيتريك المركز خمولاً للحديد (تجريبى - ٢٠٢٤)

(٦) عدم تأثر سبيكة الحديد والكروم بحمض النيتريك المركز .

(٧) يمكن إزالة خمول الحديد بطريقة ميكانيكية أو بطريقة كيميائية .

(٨) عند تسخين أوكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء يتكون أكسيد الحديد II وليس أكسيد الحديد III. (أول - ١٩)

(٩) قد يتكون أكسيد حديد III عند تسخين أوكسالات الحديد II . (تجريبى - ١٩)

(١٠) عند تسخين أكسيد الحديد II فى الهواء يتغير لونه من الأسود إلى الأحمر .

(١١) عند تسخين كبريتات الحديد II فى الهواء يتغير لونه من الأخضر إلى الأحمر .

(١٢) عند تسخين كبريتات الحديد II يتكون أكسيد حديد III ولا يتكون أكسيد حديد II. (ثان - ١٥)

(١٣) عند إمرار غاز أول أكسيد الكربون على الهيماتيت عند درجة من 230 °C إلى 300 °C يتغير لونه من الأحمر إلى الأسود .

(١٤) يختلف ناتج اختزال أكسيد الحديد III بأول أكسيد الكربون باختلاف درجة الحرارة .

(١٥) عند إمرار بخار الماء على حديد ساخن للإحمرار ثم إمرار حمض HCl المركز على الناتج يتكون خليط من كلوريد الحديد II وكلوريد الحديد III .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C>>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٦) إختفاء بريق ولمعان الحديد عند تسخينه فى الهواء .

(١٧) أكسيد الحديد الأسود أكسيد مركب . (تجريبى - ١٦)

(١٨) يمكن استخدام أكسيد الحديد الأسود للتفرقة بين الأحماض المركزة والأحماض المخففة .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) يختلف الحديد عن باقى العناصر التى تسبقه فى السلسلة الإنتقالية الأولى فى أنه :

أ) لا يعطى حالة تأكسد (+2)
ب) لا يستخدم كعامل حفاز
جـ) لا يكون سبائك
د) لا يعطى حالة التأكسد (+8)

(٢) عند تسخين الحديد فى الهواء لدرجة الإحمرار يتكون : (أول - ٩٥)

أ) أكسيد حديد ثنائى
ب) أكسيد حديد ثلاثى
جـ) أكسيد حديد مغناطيسى
د) أكسيد حديد أحمر

(٣) عند إمرار بخار الماء الساخن على الحديد المسخن لدرجة الإحمرار ينتج هيدروجين و :

أ) $Fe(OH)_2$
ب) FeO
جـ) Fe_2O_3
د) Fe_3O_4 (أول - ٩٢)

(٤) عند تفاعل الحديد مع الكبريت يتكون :

أ) $Fe_2(SO_4)_3$
ب) $FeSO_4$
جـ) Fe_2S_3
د) FeS

(٥) عند تسخين الحديد مع الكلور يتكون :

أ) كلوريد الحديد II
ب) كلوريد الحديد III
جـ) خليط منهما
د) لا توجد إجابة صحيحة

(٦) يعتبر الكلور عند تفاعله مع الحديد عامل :

أ) مؤكسد
ب) حفاز
جـ) مساعد
د) مختزل

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧) عند تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يتكون : (ثان - ١٥)

(أ) كلوريد الحديد II فقط
(ب) كلوريد الحديد II وهيدروجين
(حـ) كلوريد حديد III فقط
(د) كلوريد حديد III وهيدروجين .

(٨) يذوب الحديد فى الأحماض المخففة وينتج : (تجريبى - ١٧)

(أ) أملاح حديد III
(ب) أكسيد حديد II
(حـ) أملاح حديد II
(د) أكسيد حديد III

(٩) عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز الساخن يتكون :

(أ) كبريتات الحديد II فقط .
(ب) كبريتات الحديد III فقط .
(حـ) كبريتات الحديد III , II
(د) ثانى وثالث أكسيد الكبريت .

(١٠) طبقة خمول الحديد عند تفاعله مع حمض النيتريك المركز هى : (ثان - ٠٧)

(أ) نيترات حديد
(ب) كبريتيد حديد
(حـ) أكسيد حديد
(د) هيدروكسيد حديد

(١١) يزال خمول الحديد بواسطة :

(أ) السحب
(ب) الحك
(حـ) HCl dil
(د) الإجابتان (ب) ، (ج) صحيحتان

(١٢) عند تسخين أوكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء يسود لونها بسبب تكون : (أول - ١٥)

(أ) أكسيد الحديد II
(ب) أكسيد الحديد III
(حـ) أكسيد الحديد المغناطيسى
(د) كربيد الحديد II

(١٣) عند تسخين أوكسالات الحديد II فى الهواء يتكون : (تجريبى - ١٧)

(أ) أكسيد الحديد II
(ب) أكسيد الحديد III
(حـ) أكسيد الحديد المغناطيسى
(د) لا توجد إجابه صحيحة

(١٤) تحويل أكسالات الحديد (II) إلى أكسيد الحديد (III) يتضمن عمليتى : (أول - ٢٤)

(أ) إختزال ثم إحلال بسيط
(ب) انحلال حرارى ثم اختزال
(حـ) اختزال ثم انحلال حرارى
(د) انحلال حرارى ثم أكسدة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٥) عند تسخين كبريتات الحديد II بشدة يتكون : (تجريبى -١٧)

(أ) أكسيد حديد III (ب) ثانى أكسيد الكبريت

(حـ) ثالث أكسيد الكبريت (د) جميع ما سبق

(١٦) يتضمن تفاعل الإنحلال الحرارى لكبريتات الحديد II التغير التالى :

(أ) $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$ (ب) $(O_4)^{-8} \rightarrow (O_3)^{-6}$

(حـ) $S^{+6} \rightarrow S^{+4}$ (د) جميع ما سبق

(١٧) عند تسخين هيدروكسيد الحديد III لدرجة أعلى من $200\ ^0C$ ينتج :

(أ) أكسيد حديد II (ب) أكسيد حديد مغناطيسى

(حـ) أكسيد حديد III (د) هيدروكسيد الحديد II .

(١٨) يمكن الحصول على أكسيد الحديد II من تسخين :

(أ) أوكسالات الحديد II (ب) كبريتات الحديد II

(حـ) أكسيد الحديد III (د) كلوريد الحديد II

(١٩) عند إختزال أكسيد الحديد المغناطيسى عند درجة $400 : 700\ ^oC$ ينتج :

(أ) $FeSO_4$ (ب) FeO

(حـ) Fe_2O_3 (د) Fe

(٢٠) إحدى هذه العبارات لا تنطبق على تحضير أكسيد الحديد II :

(أ) تسخين أكسلات الحديد II بمعزل عن الهواء .

(ب) تسخين كبريتات الحديد II بمعزل عن الهواء .

(حـ) اختزال أكسيد الحديد III بالهيدروجين فى درجة حرارة من $400 : 700\ ^oC$.

(د) اختزال أكسيد الحديد المغناطيسى بالهيدروجين فى درجة حرارة من $400 : 700\ ^oC$.

(٢١) يتفاعل أكسيد الحديد II مع الأحماض المخففة منتجاً : (ثان - ١٦)

(أ) ملح حديد III وماء (ب) ملح حديد III وهيدروجين

(حـ) ملح حديد II وماء (د) ملح حديد II وهيدروجين

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(٢٢) للتمييز بين أكسيد الحديد II وأكسيد الحديد III يضاف إلى كل منهما : (أول - ١٩)

(أ) حمض كبريتيك مركز (ب) حمض هيدروكلوريك مخفف

(حـ) حمض هيدروكلوريك مركز (د) حمض نيتريك مركز

(٢٣) عند تسخين أوكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء ثم معالجة المادة الصلبة الناتجة بحمض الكبريتيك المخفف يتكون :

(أ) كبريتات الحديد II وماء (ب) أكسيد الحديد III وغاز CO_2

(حـ) كبريتات الحديد III وماء (د) أكسيد الحديد II وغازى CO_2 , CO

(٢٤) ينتج أكسيد الحديد III من تسخين المركبات الآتية بمعزل عن الهواء ما عدا :

(أ) كبريتات الحديد II (ب) هيدروكسيد الحديد III

(حـ) أوكسالات الحديد II (د) أكسيد الحديد III المتهدرت

(٢٥) عند تسخين كبريتات الحديد (II) ثم معالجة المادة الصلبة الناتجة بحمض الكبريتيك المركز يتكون :

(أول - ٢٠٢٤) (تجريبى - ٢٠٢٥)

(أ) كبريتات الحديد II وماء (ب) كبريتات الحديد III وكبريتات الحديد II

(حـ) كبريتات الحديد II وهيدروجين (د) كبريتات الحديد III وماء

(٢٦) عند تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسى مع حمض الكبريتيك المركز الساخن ينتج :

(أ) كبريتات الحديد II . (ب) كبريتات الحديد III وماء .

(حـ) كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III وماء .

(د) كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III والهيدروجين .

(٢٧) أكسيد الحديد الأسود أكسيد مختلط لذلك عند تفاعله مع الأحماض المركزة يعطى :

(أ) أملاح حديد II (ب) أملاح حديد III

(حـ) أكسيد حديد III (د) (أ) ، (ب) معاً

(٢٨) عند تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسى مع حمض الهيدروكلوريك المركز الساخن ينتج :

(أ) كلوريد الحديد II . (ب) كلوريد الحديد III وماء .

(حـ) كلوريد الحديد II وكلوريد الحديد III وماء . (د) كلوريد الحديد II وكلوريد الحديد III وهيدروجين .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

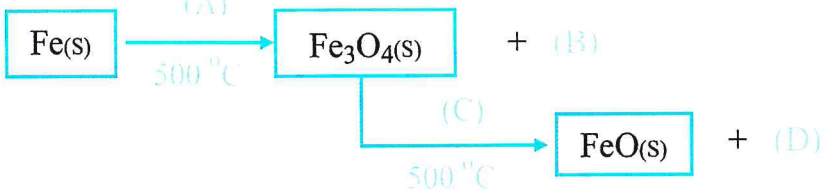
لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٩) مركبان A , B عند تسخين المركب A ينتج عنه غاز يستخدم فى إختزال أكاسيد الحديد وعند تسخين المركب B ينتج عنه غاز يغير لون ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز من اللون البرتقالى إلى الأخضر : (تجريبى - ٢١)

أى من الإختيارات التالية يعبر تعبيراً صحيحاً عن المركبين B, A ؟

	A	B
(أ)	كبريتات حديد II	هيدروكسيد حديد III
(ب)	كربونات حديد II	كلوريد حديد III
(حـ)	أوكسالات حديد II	كبريتات حديد II
(د)	كبريتات حديد III	أكسيد حديد III

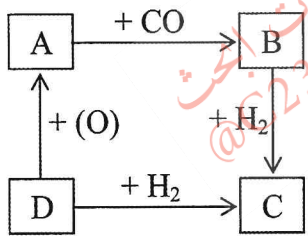
(٣٠) من المخطط التالى :



فإن المواد (A) , (B) , (C) , (D) على الترتيب هى :

	(A)	(B)	(C)	(D)
(أ)	$H_2O(V)$	$CO_2(g)$	$H_2(g)$	$CO_2(g)$
(ب)	$O_2(g)$	$CO(g)$	$H_2(g)$	$H_2O(V)$
(حـ)	$H_2O(V)$	$H_2(g)$	$CO(g)$	$CO_2(g)$
(د)	$O_2(g)$	$H_2O(V)$	$CO(g)$	$CO_2(g)$

(٣١) المخطط المقابل يتضمن أكاسيد الحديد الثلاثة فيكون المركبان المتماثلان فى المخطط هما : (ثان - ٢٤)



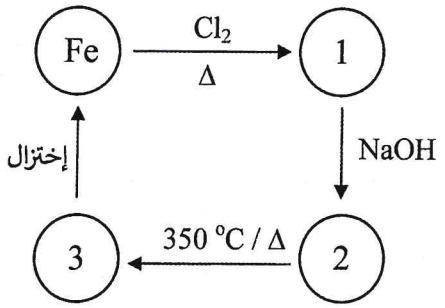
(أ) (A) , (C)
(ب) (B) , (C)
(حـ) (B) , (D)
(د) (A) , (D)

لتسهيل الحصول على الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٢) من دراسة المخطط التالى - المركبات 1 , 2 , 3 هى على الترتيب : (تجريبى - ٢١)



	1	2	3
(أ)	$FeCl_2$	Fe_2O_3	$Fe(OH)_3$
(ب)	$FeCl_3$	$Fe(OH)_3$	Fe_2O_3
(جـ)	$FeCl_3$	$Fe(OH)_3$	FeO
(د)	$FeCl_2$	FeO	$Fe(OH)_2$

(٤) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) عند إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن يتكون كلوريد الحديد II .

(٢) عند تسخين أوكسالات الحديد II فى الهواء يتكون أكسيد الحديد II .

(٣) عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز يتكون نوع واحد من أملاح الحديد .

(٤) عند تسخين هيدروكسيد الحديد III بشدة يتكون أكسيد الحديد II .

(٥) يعتبر الهيماتيت مغناطيس قوى .

(٦) أكسيد الحديد II يوجد فى الطبيعة فى خام الهيماتيت .

(٧) يسبب حمض الكبريتيك المركز خمولاً ظاهرياً للحديد .

(٥) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) تتوقف الخواص الفيزيائية للحديد على ..... ، ..... .

(٢) يعتبر الكلور عند تفاعله مع الحديد الساخن عامل .....

(٣) يختلف الحديد عن باقى العناصر التى تسبقه فى السلسلة الإنتقالية الأولى فى أنه لا يعطى حالة تأكسد ..... والتى تدل على ..... .

(٤) عند تسخين المجنتيت فى الهواء يتحول لونه من ..... إلى ..... .

(٥) أكسيد الحديد الأسود أكسيد مختلط يتفاعل مع الأحماض المعدنية المركزة مكوناً ..... ، ..... .

(٦) عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف فإن ..... يعمل كعامل مختزل .

(٧) يتوقف ناتج اختزال أكاسيد الحديد على .....

لتحميل الملخصات اكتب فى التيليجرام @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٨) أكثر حالات تأكسد الحديد إستقراراً ..... ، بينما إذا وجد فى التفاعل عامل مختزل فإنه يعطى حالة تأكسد ..... .

(٦) أذكر أهمية كل من

(١) الهيماتيت . (٢) أكسيد الحديد III . (٣) الأكسيد الأسود .

(٧) أكتب المعادلات الرمزية التى تعبر عن التفاعلات الآتية

(١) إمرار الهواء الساخن على الحديد المسخن لدرجة الإحمرار . (ثان - ١٧)

(٢) إمرار بخار الماء على الحديد الساخن لدرجة الإحمرار.

(٣) تسخين خليط من برادة الحديد ومسحوق الكبريت.

(٤) إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن.

(٥) تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف . (أول - ١٦)

(٦) تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(٧) تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز . (أول - ١٥)

(٨) إختزال الهيماتيت فى الفرن العالى ثم تفاعل الناتج مع غاز الكلور .

(٩) إختزال الهيماتيت بالغاز المائى ثم تفاعل الناتج مع حمض الكبريتيك المركز .

(١٠) تسخين أوكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء . (أول - ١٨)

(١١) إختزال الهيماتيت بأول أكسيد الكربون عند درجة حرارة 400 : 700 ^{o}C

(١٢) إختزال أكسيد حديد III بالهيدروجين عند درجة حرارة 400 : 700 ^{o}C

(١٣) إختزال المجنتيت بأول أكسيد الكربون عند درجة حرارة 400 : 700 ^{o}C

(١٤) إختزال المجنتيت بالهيدروجين عند درجة حرارة 400 : 700 ^{o}C

(١٥) تفاعل أكسيد الحديد II مع حمض الكبريتيك المخفف .

(١٦) تفاعل أكسيد الحديد II مع حمض الهيدروكلوريك المخفف . (تجريبى - ١٩)

(١٧) تسخين أكسيد الحديد II فى الهواء .

(١٨) تسخين هيدروكسيد الحديد III أعلى من 200 ^{o}C (أول - ١٧)

(١٩) أكسدة المجنتيت بأكسجين الهواء الجوى .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٢٠) تسخين كبريتات الحديد II تسخيناً شديداً . (أول وثان - ١٧)

(٢١) تفاعل الهيماتيت مع حمض الكبريتيك المركز الساخن .

(٢٢) تسخين أكسيد الحديد المغناطيسى بشدة فى الهواء .

(٢٣) تسخين كبريتات الحديد II ثم تفاعل الناتج مع حمض الكبريتيك المركز .

(٢٤) تفاعل الحديد الساخن مع الكلور ثم إضافة الناتج إلى محلول النشادر .

(٢٥) تفاعل أكسيد الحديد الأسود مع حمض الكبريتيك المركز الساخن . (تجريبى- ١٨)

(٢٦) تفاعل أكسيد الحديد الأسود مع حمض الهيدروكلوريك المركز .

(٢٧) تسخين الحديد فى الهواء الجوى لدرجة الاحمرار ثم إضافة حمض الهيدروكلوريك المركز إلى المركب الناتج . (تجريبى - ١٩)

(٨) وضح بالمعادلات أثر المواد الآتية على الحديد المسخن للاحمرار

(١) بخار الماء . (٢) الكبريت .

(٣) غاز الكلور . (٤) حمض الكبريتيك المركز الساخن .

(٩) وضح بالمعادلات أثر الحرارة على كل من

(١) هيدروكسيد حديد III . (٢) كبريتات حديد II . (أول - ١٩)

(١٠) وضح بالمعادلات كيف نحصل على

(١) أكسيد الحديد المغناطيسى من الحديد .

(٢) كلوريد الحديد III من الحديد . (أول - ٩٧)

(٣) كبريتات الحديد II من أكسيد الحديد III . (أول - ١٩)

(٤) كلوريد الحديد III من أكسيد الحديد III . (أول - ١٩)

(٥) أكسيد الحديد II من هيدروكسيد الحديد III . (أول - ١٩)

(٦) أكسيد الحديد II من أوكسالات الحديد II .

(٧) أكسيد الحديد II من أكسيد الحديد المختلط . (تجريبى - ١٦)

(٨) الحديد من كبريتات الحديد II . (تجريبى - ١٦)

(٩) أكسيد الحديد III من كبريتات الحديد II .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام أكتب >> @C233C

(١٠) الحديد من أكسيد الحديد المغناطيسى .

(١١) هيدروكسيد حديد III من كلوريد حديد III . (ثان - ٩٨)

(١٢) أكسيد الحديد المغناطيسى من كلوريد الحديد III . (تجريبى - ٢٤)

(١٣) الحصول على كلوريد الحديد III من أكسيد الحديد المغناطيسى .

(١٤) أكسيد الحديد المغناطيسى من كبريتات الحديد II . (تجريبى- ١٩)

(١٥) أكسيد الحديد المغناطيسى من الليمونيت .

(١٦) كبريتيد الحديد II من كبريتات الحديد II .

(١٧) أكاسيد الحديد الثلاثة من كلوريد الحديد III .

(١٨) أكسيد الحديد III من الحديد .

(١٩) كبريتات الحديد III من كبريتات الحديد II والعكس .

(٢٠) كلوريد حديد II وكلوريد حديد III معاً من برادة الحديد .

(٢١) كبريتات حديد II وكبريتات حديد III معاً من برادة الحديد .

(٢٢) أكسيد الحديد المغناطيسى من مخلوطه مع أكسيد الحديد II .

(٢٣) النحاس من سبيكة له مع الحديد .

(١١) أكتب المعادلات التى توضح كلا من

(١) أكسيد الحديد المغناطيسى أكسيد مختلط . (ثان - ١٧)

(٢) تسخين أحد مركبات الحديد II للحصول على أكسيدين للكبريت .

(٣) يختلف ناتج اختزال الهيماتيت باختلاف درجة الحرارة .

(١٢) كيف نفرق بين

(١) أكسيد حديد III وأكسيد حديد مغناطيسى .

(٢) الحديد وأكسيد حديد مغناطيسى باستخدام حمض كبريتيك مركز (أول - ١٩)

(٣) الحديد وأكسيد الحديد III .

(٤) برادة النحاس وبرادة الحديد .

لتسهيل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥) حمض كبريتيك مخفف وحمض كبريتيك مركز باستخدام برادة حديد (أول - ٩٢)

(٦) سبيكة (Zn + Fe) , سبيكة (Cu + Fe)

(١٣) قارن بين

(١) أوكسالات الحديد II وكربونات الحديد II من حيث : تأثير الحرارة على كل منهما . (ثان - ١٥)

(٢) تفاعل برادة الحديد مع كل من : حمض الكبريتيك المخفف وحمض الكبريتيك المركز . (تجريبى - ١٦)

(١٤) أكتب أسماء المركبات الآتية

(١) ينتج عند تسخين أوكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء .

(٢) ينتج عند تسخين أوكسالات الحديد II فى الهواء .

(٣) راسب بنى محمر عند تسخينه لأعلى من 200 °C ينتج أكسيد الحديد III

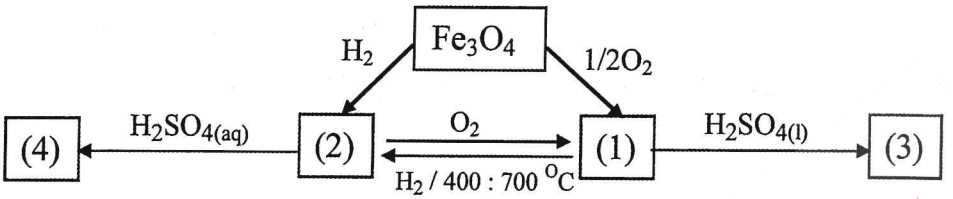
(٤) يستخدم كلون أحمر فى الدهانات .

(٥) الخام الطبيعى لأكسيد الحديد المغناطيسى .

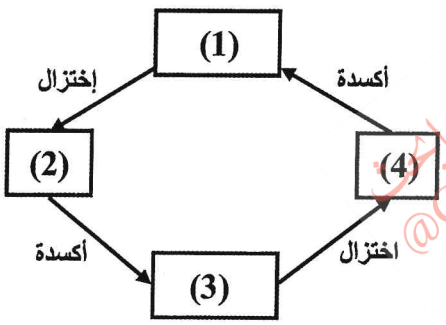
(٦) مغناطيس قوى هو أحد أكاسيد الحديد .

(٧) مركب ينتج من تفاعل الحديد المسخن للإحمرار مع الهواء الجوى لمدة طويلة .

(١٥) أكتب أسماء المركبات من (1) إلى (4) فى المخطط التالى



(١٦) رتب المواد الآتية فى الشكل المنظومى المقابل حسب تدرج الأكسدة والاختزال



(١) أكسيد الحديد المغناطيسى

(٢) فلز الحديد .

(٣) أكسيد الحديد III

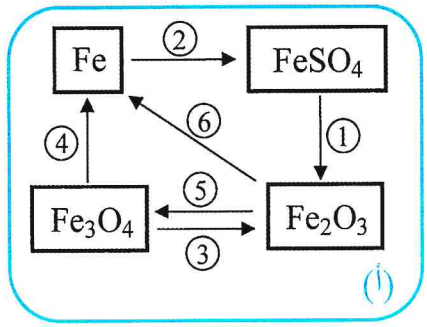
(٤) أكسيد الحديد II

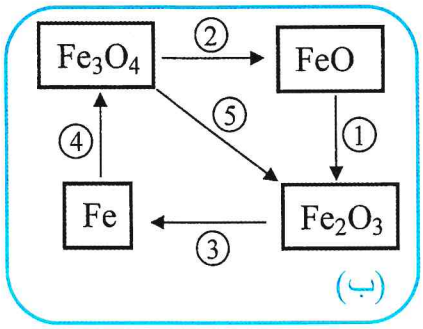
لتحميل الملخصات في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(١٧) أكمل المعادلات التى تعبر عن كل من المنظومات الآتية





أسئلة متنوعة

(١) ماذا يحدث عند إضافة حمض النيتريك المركز إلى الحديد ؟ ما إسم هذه الظاهرة ؟ (أول - ١٦)

(٢) كيف يمكن إزالة خمول الفلزات ؟ (تجريبى - ١٦)

(٣) من خلال دراستك للحديد ومركباته ..... أكتب المعادلات الدالة على كل من :

انحلال حرارى　　احلال مزدوج .　　احلال بسيط .

اختزال　　تكوين راسب .

(٤) عنصران $_{16}A$ ، $_{26}B$ - ما هما العنصران ؟

يكون العنصر (B) نوعين من الأكاسيد - ما هما ؟ وضح بالمعادلات كيف تحول كل منهما للآخر .

ما إسم المركب الذى يعتبر خليط من أكسيدى (B) ؟ وما ناتج تفاعله مع حمض الهيدروكلوريك المركز الساخن.

تم خلط (A) ، (B) والتسخين - أكتب معادلة التفاعل الحادث .

(٥) مركبان (A) , (B) عند تسخين كل منهما نحصل على أكسيد الحديد III - العزم المغناطيسى للمركب (B) أكبر من العزم المغناطيسى للمركب (A) .

أذكر أسماء المركبين (A) , (B) ثم اكتب معادلات تحضير أكسيد الحديد III من المركبين .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) مستخدماً المواد الآتية :- (تجريبى - ١٠)

برادة حديد - غاز الكلور - هيدروكسيد أمونيوم - حمض هيدروكلوريك مخفف - لهب ..... وضح بالمعادلات كيف نحصل على كل من :

أكسيد حديد (III) . راسب بنى محمر .

(٧) مستخدماً المواد الآتية :-

برادة حديد - حمض الهيدروكلوريك المركز - غاز الكلور - محلول الأمونيا - ماء مقطر - كلور - حمض الكبريتيك المركز - لهب بنزن ..... وضح بالمعادلات كيف نحصل على كل من :

كلوريد حديد (II) كلوريد حديد (III) كبريتات حديد (II)

أكسيد حديد (III) هيدروكسيد حديد (III) .

(٨) رتب الخطوات الآتية مع كتابة المعادلات للحصول على كبريتات حديد II وكبريتات حديد III معاً من كلوريد الحديد III .

اختزال عند 300 ^{o}C : 230 ^{o}C - التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز - إضافة هيدروكسيد الأمونيوم - انحلال بالحرارة عند أعلى من 200 ^{o}C

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

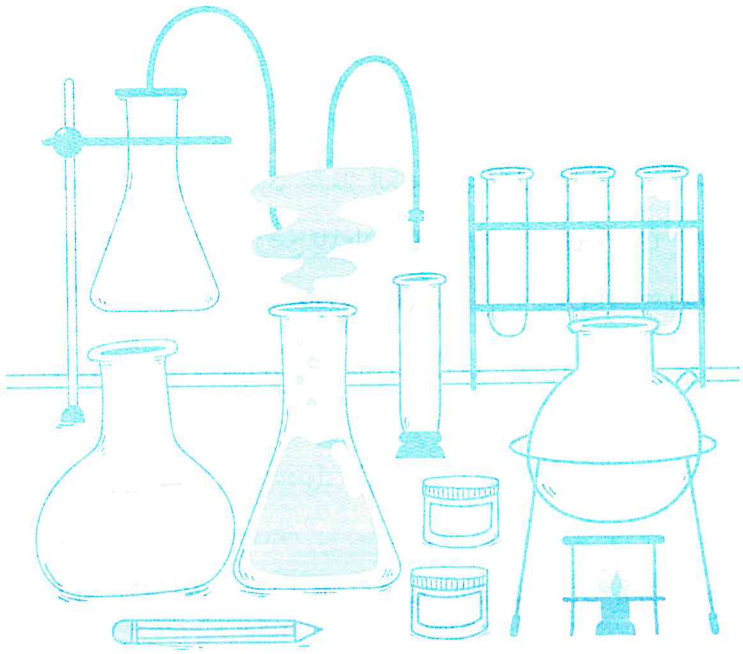
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

التحليل الكيمائى

الباب الثانى

2



محتويات الباب

1. الكشف عن الأنيونات .
2. الكشف عن الكاتيونات .
3. من بداية التحليل الكمى إلى نهاية التحليل الكمى الحجمى .
4. التحليل الكمى الكتلى .

في التيلجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C >> اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

2 من بداية الباب إلى ما قبل الكشف عن الأنيونات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) أحد فروع علم الكيمياء يدرس التركيب الكيميائى للمواد ، ويلعب دوراً كبيراً فى تطور المجالات العلمية المختلفة .

(٢) أحد أنواع التحليل الكيميائى يهدف إلى التعرف على مكونات المادة سواء كانت نقية أو مخلوطاً من عدة مواد .

(٣) أحد فروع التحليل الوصفى يتم فيه الكشف عن العناصر والمجموعات الوظيفية الموجودة بهدف التعرف على المركب .

(٤) أحد فروع التحليل الوصفى يتم فيه التعرف على الأيونات التى يتكون منها المركب غير العضوى .

(٥) أحد أنواع التحليل الكيميائى يهدف إلى تقدير نسبة كل مكون من المكونات الأساسية للمادة . (أول - ١٩)

(٦) الأحماض سهلة التطاير والإنحلال .

(٧) عملية كيميائية الهدف منها التوصل إلى الصيغة الجزيئية لمادة مجهولة أو معرفة مكونات خليط من عدة مواد .

(٢) علل لما يأتى

(١) يعتمد تشخيص الأمراض على التحليل الكيميائى .

(٢) يعتمد تحسين خواص التربة والمحاصيل على التحاليل الكيميائية التى تجرى على التربة .

(٣) تجرى عمليات التحليل الكيميائى للخامات والمنتجات .

(٤) أهمية التحليل الكيميائى فى مجال خدمة البيئة .

(٥) اختلاف التحليل الكيفى عن التحليل الكمى .

(٦) اختلاف التحليل الكيفى للمركبات العضوية عن التحليل الكيفى للمركبات غير العضوية .

(٧) يمكن التمييز بين كربونات الصوديوم وكربونات الكالسيوم بالماء .

(٨) لا يمكن التمييز بين كربونات الصوديوم وكربونات الأمونيوم بالماء .

(٩) لا يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كبريتات الصوديوم . (أول - ٩٨)

(١٠) التفاعل الآتى لا يمكن حدوثه :

$$K_2SO_{4(S)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow 2KCl_{(aq)} + H_2SO_{4(aq)}$$

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) جميع أملاح ..... تذوب فى الماء :

أ) النيترات .
ب) الأمونيوم.
حـ) البيكربونات .
ء) جميع ما سبق .

(٢) جميع أملاح الكربونات لا تذوب فى الماء عدا :

أ) الصوديوم .
ب) البوتاسيوم .
حـ) الأمونيوم
ء) جميع ما سبق.

(٣) تذوب بعض أملاح ..... فى الماء ، بينما تذوب جميع أملاح ..... فى الماء .

أ) الكربونات – البيكربونات
ب) البيكربونات – الكربونات
حـ) البيكربونات - الكبريتيدات
ء) الثيوكبريتات – الكربونات

(٤) أكثر الأحماض الآتية ثباتاً هو :

أ) الكربونيك .
ب) النيتروز .
حـ) الكبريتيك .
ء) الكبريتوز .

(٥) أقل الأحماض الأتية ثباتاً هو :

أ) الهيدروكلوريك .
ب) النيتروز .
حـ) الكبريتيك .
ء) الهيدروبروميك .

(٦) يعتبر كبريتيد الصوديوم مثال لأحد أملاح حمض :

أ) الثيوكبريتيك
ب) الهيدروكبريتيك
حـ) الكبريتيك
ء) الكبريتوز .

(٧) يعتبر ..... مثال لأحد أملاح حمض الكربونيك .

أ) كربونات الصوديوم .
ب) بيكربونات الصوديوم .
حـ) كبريتات الصوديوم .
ء) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان

(٨) يطلق على التحليل الذى يهدف إلى التعرف على مكونات المادة :

أ) التحليل الكمى
ب) التحليل الكيفى
حـ) النوعى
ء) (ب) ، (ج) معاً

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٩) تحليل ..... يتم فيه الكشف عن العناصر والمجموعات الوظيفية فى المركب .

(أ) المركبات العضوية
(ب) المركبات غير العضوية
(حـ) الشق الحامضى
(د) الشق القاعدى

(١٠) تحليل المركبات غير العضوية يهدف إلى التعرف على :

(أ) الأيونات المكونة للملح
(ب) الشق الحامضى والشق القاعدى للملح .
(حـ) الكاتيون والأنيون المكونان للملح
(د) جميع ما سبق .

(١١) أى مما يلى ليس مثالاً للتحليل الكيميائى الكمى ؟

(أ) تعيين تركيز أحد المركبات فى محلول ما .
(ب) التعرف على الأيونات فى المركبات .
(حـ) تحديد نسبة العناصر فى المركبات .
(د) تعيين كتلة مادة فى عينة غير نقية .

(١٢) أى مما يلى ليس مثالاً للتحليل الكيميائى الكيفى ؟

(أ) تحديد نسبة السكر فى الدم .
(ب) يتكون النشادر من النيتروجين والهيدروجين
(حـ) معرفة ما تحتويه المياة من ملوثات .
(د) الكشف عن غاز CO_2

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) التحليل ..... يهدف إلى التعرف على مكونات المادة .

(٢) التحليل ..... يهدف إلى التعرف على نسبة كل مكون من مكونات المادة .

(٣) الأحماض ..... تطرد الأحماض ..... من محاليل أملاحها والتى تنحل على هيئة ..... يمكن التعرف عليها بالكاشف المناسب .

(٤) الشق الحامضى للملح يسمى ..... ، بينما يسمى الشق القاعدى .....

(٥) الشقوق الحامضية لحمض الكربونيك هى ..... ، ..... .

(٥) ما الدور الذى يقوم به التحليل الكيميائى فى المجالات الآتية

(١) الزراعة
(٢) خدمة البيئة
(٣) الطب
(٤) الصناعة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

2 الكشف عن الأنيونات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) ستة أنيونات لأحماض أقل ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك .

(٢) ملح يستخدم محلوله فى التفرقة بين أملاح الكربونات والبيكربونات .

(٣) أنيون يعطى راسب أبيض على البارد عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول ملحه .

(٤) أنيون يعطى راسب أبيض بعد التسخين عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول ملحه .

(٥) الغاز الناتج من تسخين بيكربونات الماغنسيوم .

(٦) محلول مائى لأحد مركبات الكالسيوم يتعكر عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فيه لمدة قصيرة.

(٧) راسب أصفر معلق يتكون عند تفاعل ثيوكبريتات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(٨) غاز عديم اللون يتحول إلى بنى محمر عند تعرضه للهواء الجوى .

(٩) غاز له رائحة نفاذة ويخضر ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة بحمض الكبريتيك المركز .

(١٠) غاز له رائحة كريهة ويسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II .

(١١) أنيون يعطى راسب أصفر معلق عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملحه الصلب.

(١٢) أربعة أنيونات لأحماض أقل ثباتاً من حمض الكبريتيك .

(١٣) غاز عديم اللون يكون سحب بيضاء مع ساق مبللة بالنشادر .

(١٤) راسب أبيض يتحول للبنفسجى عند تعرضه للضوء ويذوب فى محلول النشادر المركز .

(١٥) أنيـون يعطى راسب أبيض مصفر عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول ملحه. (تجريبى - ١٦)

(١٦) راسب أبيض مصفر يصبح قاتم عند تعرضه للضوء ويذوب ببطء فى محلول النشادر المركز .

(١٧) أبخرة لونها برتقالى محمر تصفر ورقة مبللة بمحلول النشا . (أول - ١٩)

(١٨) أبخرة بنفسجية تزرق ورقة مبللة بمحلول النشا .

(١٩) مجموعة الأنيونات التى لا تتفاعل مع أياً من حمض الهيدروكلوريك المخفف أو حمض الكبريتيك المركز .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) راسب أصفر لا يذوب فى محلول النشادر المركز .

(٢١) راسب أبيض لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(٢٢) راسب أصفر يذوب فى كل من محلول النشادر وحمض النيتريك .

(٢٣) المركب الناتج من تفاعل كبريتات الحديد II مع غاز أكسيد النيتريك .

(٢٤) الغاز الناتج من تحلل حمض النيتروز .

(٢) علل لما يأتى

(١) يفضل التسخين الهين عند الكشف عن الشقوق الحامضية .

(٢) عند إمرار غاز CO_2 فى ماء الجير لمدة قصيرة فإنه يتعكر .

(٣) عند الكشف عن أملاح الكربونات والبيكربونات باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف يمرر غاز CO_2 الناتج فى ماء الجير لمدة قصيرة .

(٤) لا يمكن التمييز بين أملاح الكربونات وأملاح البيكربونات بإستخدام حمض الهيدروكلوريك .

(٥) يتكون راسب أبيض على البارد عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول الكربونات.

(٦) عند إضافة محلول كبريتات ماغنسيوم إلى محلول بيكربونات الصوديوم يتكون راسب أبيض بعد التسخين .

(٧) عند إضافة كبريتيد الصوديوم إلى نيترات الفضة يتكون راسب أسود .

(٨) يتكون راسب أصفر معلق عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الملح الصلب لثيوكبريتات الصوديوم .

(٩) تسود ورقة ترشيح مبللة بمحلول أسيتات الرصاص(II) عند تعرضها لغاز كبريتيد الهيدروجين. (أول - ١٩)

(١٠) عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكبريت على ورقة مبللة بثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك يخضر لونها . (أول - ١٩)

(١١) يزول لون اليود البنى عند إضافته إلى محلول ثيوكبريتات الصوديوم . (تجريبى - ١٧)

(١٢) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف للكشف عن أنيون الكربونات .

(١٣) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف فى الكشف على أنيون النيتريت ولا يستخدم للكشف على أنيون النيترات . (أول - ١٨)

(١٤) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف فى الكشف على أنيون الثيوكبريتات ولا يستخدم للكشف على أنيون الكبريتات . (تجريبى - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٥) يستخدم حمض الكبريتيك المركز فى الكشف عن أنيونات الهاليدات فى أملاحها .

(١٦) تتصاعد أبخرة بنفسجية عند تسخين حمض الكبريتيك المركز مع يوديد البوتاسيوم . (تجريبى -١٦)

(١٧) تتصاعد أبخرة برتقالية عند تسخين حمض الكبريتيك المركز مع بروميد الصوديوم .

(١٨) يزول اللون البنفسجى لمحلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك عند إضافة محلول نيتريت البوتاسيوم . (أول – ٩٨)

(١٩) تزداد أبخرة ثانى أكسيد النيتروجين البنية الناتجة من تسخين حمض الكبريتيك المركز مع محلول نيترات إذا أضيف اليها خراطة النحاس . (أول – ٩٨)

(٢٠) تحضر كبريتات الحديدوز حديثاً قبل إجراء كشف الحلقة البنية .

(٢١) تضاف كبريتات الحديد II بكمية وفيرة عند الكشف عن أنيون النيترات .

(٢٢) عند رج أنبوبة الاختبار التى تحتوى الحلقة البنية فإنها تختفى .

(٢٣) لا يمكن الكشف عن أنيونى PO_4^{-3} , SO_4^{-2} باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف أو حمض الكبريتيك المركز . (تجريبى - ١٨)

(٢٤) استخدام محلول كلوريد الباريوم فى الكشف عن أنيونات الكبريتات والفوسفات .

(٢٥) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف فى التمييز بين راسب فوسفات الباريوم الأبيض وراسب كبريتات الباريوم الأبيض . (تجريبى- ١٦)

(٢٦) يمكن التمييز بين AgBr , AgI باستخدام محلول النشادر .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) **الكشف عن مجموعة أنيونات حمض الهيدروكلوريك المخفف يعتمد على :**

(أ) تكون راسب ملون (ب) تطاير غاز

(حـ) تكون حمض ثابت (د) ليس أياً مما سبق

(٢) **عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح ..... يحدث فوران ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق .**

(أ) كربونات الصوديوم . (ب) بيكربونات الصوديوم .

(حـ) كبريتات الصوديوم . (د) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C>>

(٣) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كربونات الصوديوم يتصاعد غاز عند إمراره فى ماء جير رائق لمدة قصيرة يتكون :

(أ) $Ca(OH)_2$ (ب) $CaCO_3$

(ج) CaO (د) $NaHCO_3$

(٤) يمكن التمييز بين كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم بإستخدام :

(أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف . (ب) كاشف شيف .

(ج) محلول كبريتات ماغنسيوم . (د) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(٥) تتفق أملاح الكربونات والبيكربونات فى كل مما يلى ما عدا :

(أ) تشتق من حمض واحد . (ب) تذوب جميعها فى الماء.

(ج) تتفاعل مع حمض HCl مكونة من غاز CO_2

(د) تتفاعل محاليلها مع محلول $MgSO_4$ مكونة راسب أبيض.

(٦) عند تسخين بيكربونات الماغنسيوم يتكون راسب ..... اللون .

(أ) أبيض (ب) أسود

(ج) بنى (د) أزرق

(٧) غاز (X) : له رائحة نفاذة ويمكن أكسدته , وغاز (Y) يُكون راسب أبيض عند إمراره فى محلول $Ca(OH)_2$ فيكون (X) , (Y) هما : (ثان - ٢٤)

(أ) CO_2 : (Y) , SO_3 : (X) (ب) CO_2 : (Y) , N_2O_3 : (X)

(ج) CO_2 : (Y) , SO_2 : (X) (د) SO_2 : (Y) , CO_2 : (X)

(٨) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ..... يتصاعد غاز له رائحة نفاذة ويخضر ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة بحمض الكبريتيك .

(أ) كبريتيد الصوديوم . (ب) كبريتيت الصوديوم .

(ج) نيتريت الصوديوم . (د) كبريتات الصوديوم

(٩) يتحول لون محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك من اللون البرتقالى إلى اللون الأخضر عندما يمر فيه غاز :

(أ) CO_2 (ب) SO_2

(ج) NO_2 (د) H_2S

لتحميل كل الملخصات اكتب @C233C>> في التيليجرام
Watermarkly

(١٠) يتحول لون ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك من البرتقالى إلى الأخضر بسبب تكون :

أ) $CrO_4^{-}(aq)$ ب) $Cr_2O_7^{-2}(aq)$

جـ) $Cr_2O_3(S)$ د) $Cr^{+3}(aq)$

(١١) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح ..... يتصاعد غاز شفاف له رائحة كريهة ويسود ورقة مبللة بخلات الرصاص II .

أ) كبريتيد الصوديوم . ب) كبريتيت الصوديوم .

جـ) كربونات الصوديوم . د) كبريتات الصوديوم .

(١٢) عند تسخين برادة الحديد مع الكبريت ثم إضافة $HCl(aq)$ إلى الناتج يتصاعد غاز : (تجريبى - ٢٤)

أ) ثالث أكسيد الكبريت ب) ثانى أكسيد الكبريت

جـ) الهيدروجين د) كبريتيد الهيدروجين .

(١٣) يتكون راسب أسود عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول :

أ) كبريتيت الصوديوم . ب) كبريتيد الصوديوم .

جـ) نيتريت الصوديوم . د) كربونات الصوديوم .

(١٤) يتكون راسب أبيض يسود بالتسخين عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول :

أ) كبريتيت الصوديوم . ب) كبريتيد الصوديوم .

جـ) نيتريت الصوديوم . د) كربونات الصوديوم .

(١٥) يزول اللون البنفسجى لبرمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك عند إضافتها لمحلول :

أ) كبريتات الصوديوم . ب) كبريتيد الصوديوم .

جـ) نيتريت الصوديوم . د) كربونات الصوديوم .

(١٦) زوال لون محلول البرمنجنات البنفسجى عند اضافة المادة (X) إليه يدل على أن المادة (X) :

أ) قلوية . ب) أحد أملاح الألومنيوم .

جـ) عامل مؤكسد د) عامل مختزل

(١٧) عند إختزال أيونات Mn^{+7} الموجودة فى $KMnO_4$ إلى أيونات Mn^{+2} فى محلول $MnSO_4$ فإن لون المحلول : (تجريبى - ٢٤)

أ) يزول ب) يصبح بنفسجى

جـ) يتحول من برتقالى إلى أصفر د) يظل عديم اللون

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(١٨) الملح الصلب + $HCl_{(aq)}$ يتصاعد غاز نفاذ الرائحة مع ظهور راسب أصفر يكون الشق الحامضى :

(أ) ثيو كبريتات .
(ب) كربونات.
(حـ) كبريتيد .
(د) كبريتيت .

(١٩) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى محلول ثيوكبريتات الصوديوم يتكون راسب أصفر معلق من الكبريت مصحوب بتطاير غاز : (أول - ١١)

(أ) ثاني أكسيد الكربون
(ب) الأكسجين
(حـ) ثانى أكسيد الكبريت
(د) ثالث أكسيد الكبريت

(٢٠) غاز ..... عديم اللون يتحول عند فوهة الأنبوبة إلى بنى محمر :

(أ) NO
(ب) SO_2
(حـ) CO_2
(د) H_2S

(٢١) يتصاعد غاز كريه الرائحة عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى : (أول - ١٩)

(أ) ثيوكبريتات .
(ب) كبريتيد .
(حـ) نيتريت .
(د) كربونات .

(٢٢) يزول لون محلول اليود البنى عند إضافته إلى :

(أ) ثيوكبريتات الصوديوم .
(ب) كبريتيد الصوديوم .
(حـ) نيتريت الصوديوم .
(د) كربونات الصوديوم .

(٢٣) عند إضافة محلول اليود البنى إلى أحد أملاح الثيوكبريتات فإنه :

(أ) يتأكسد اليود البنى .
(ب) يُختزَل اليود البنى.
(حـ) تزداد درجة لون اليود البنى .
(د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٢٤) إذا علمت أن الغاز H_2X غير ثابت كريه الرائحة ، والأملاح CuX , PbX سوداء اللون فإن الأنيون X : (تجريبى - ٢٥)

(أ) SO_4^{2-}
(ب) SO_3^{2-}
(حـ) $S_2O_3^{2-}$
(د) S^{2-}

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(٢٥) يعتبر حمض الكبريتيك المركز أكثر ثباتاً من :

(أ) حمض الهيدروكلوريك (ب) حمض الهيدروبروميك

(حـ) حمض النيتريك (د) جميع ما سبق

(٢٦) عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلى بروميد الصوديوم يتكون :

(أ) أبخرة برتقالية تصفر ورقة مبللة بالنشا (ب) أبخرة بنية حمراء

(حـ) أبخرة بنفسجية تزرق ورقة مبللة بالنشا (د) سحب بيضاء

(٢٧) يمكن إذابة كلوريد الفضة بأحد محاليل المركبات الآتية :

(أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) حمض النيتريك المخفف

(حـ) حمض الكبريتيك المخفف (د) الأمونيا

(٢٨) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول بروميد البوتاسيوم يتكون راسب لونه :

(أ) بنفسجى (ب) أبيض مصفر

(حـ) أحمر طوبى (د) أحمر برتقالى .

(٢٩) عند تعريض ورقة النشا المبللة بالماء إلى أبخرة البروم البرتقالية فإنها تتلون باللون : (تجريبى - ٢٤)

(أ) الأصفر. (ب) الأزرق.

(حـ) البرتقالى (د) الأحمر

(٣٠) يتفاعل محلول نيترات الفضة مع محلولى ملحين يعطى مع أحدهما راسب أصفر (X) لا يذوب فى محلول الأمونيا ، كما يتفاعل مع محلول الملح الآخر ويعطى راسب (Y) الذى يستخدم فى أفلام التصوير . فيكون (X) و (Y) هما : (ثان - ٢٤)

(أ) (X) : كلوريد الفضة و (Y) فوسفات الفضة (ب) (X) : يوديد الفضة و (Y) بروميد الفضة

(حـ) (X) : كبريتيت الفضة و (Y) كلوريد الفضة (د) (X) : فوسفات الفضة و (Y) بروميد الفضة

(٣١) يتكون راسب أصفر يذوب فى محلول النشادر عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول :

(أ) الفوسفات . (ب) الكبريتيد .

(حـ) اليوديد . (د) البروميد .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(٣٢) إذا أضيف حمض الكبريتيك المركز إلى أحد الأملاح وتصاعد غاز بنى محمر تزداد كثافته عند إضافة قليل من خراطة النحاس فإن أنيون الملح يكون : (تجريبى - ١٩)

أ) I^- ب) NO_3^-

حـ) Br^- ء) Cl^-

(٣٣) عند تفاعل حمض النيتريك المركز مع خراطة نحاس يتصاعد غاز :

أ) NO_2 ب) N_2O_3

حـ) NO ء) N_2O

(٣٤) عند تفكك HNO_2 يتصاعد غاز :

أ) NO ب) H_2O

حـ) NO_2 ء) H_2S

(٣٥) عند تفكك HNO_3 يتصاعد غاز :

أ) NO ب) H_2O

حـ) NO_2 ء) H_2S

(٣٦) عند إجراء إختبار الحلقة البنية يلزم استخدام ..... حديثة التحضير :

أ) $NaNO_{3(aq)}$ ب) $FeSO_{4(aq)}$

حـ) $H_2SO_{4(aq)}$ ء) $FeCl_{3(aq)}$

(٣٧) الصيغة الكيميائية لمركب الحلقة البنية هى :

أ) $FeSO_4.NO$ ب) $FeSO_4$

حـ) NO ء) $Fe_2(SO_4)_3 . NO$

(٣٨) لا يمكن الكشف عن أنيون ..... باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف أو حمض الكبريتيك المركز .

أ) NO_2^- ب) NO_3^-

حـ) CO_3^{-2} ء) PO_4^{-3}

(٣٩) عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول فوسفات الصوديوم يتكون راسب :

أ) أبيض يذوب فى حمض الهيدروكلوريك ب) أصفر يذوب فى محلول النشادر

حـ) أبيض لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك ء) أبيض مصفر يصبح قاتم فى الضوء .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٠) عند إضافة حمض ..... إلى محلول ملح ..... يتكون راسب أبيض .

(أ) الهيدروكلوريك / نيترات الماغنسيوم
(ب) النيتريك / نيترات الماغنسيوم .
(حـ) الكبريتيك / نيترات الحديد II
(د) الكبريتيك / نيترات الباريوم .

(٤١) محلول أسيتات الرصاص II يكون راسب أسود مع أنيون ..... ، بينما يكون راسب أبيض مع أنيون ..... .

(أ) الفوسفات - الكبريتات
(ب) الكبريتات - الكبريتيد
(حـ) الكبريتيد - الكبريتات
(د) الكبريتيت - الكبريتات .

(٤٢) محلول X يحتوى على نوعين من الأنيونات - عند تفاعله مع حمض HCl يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق وعند إضافة محلول نيترات الفضة إليه يُكون راسب أصفر لا يذوب فى محلول النشادر المركز - ما الأنيونين الموجودين فى المحلول X ؟

(أ) I^- , SO_4^{2-}
(ب) Cl^- , SO_4^{2-}
(حـ) Cl^- , CO_3^{2-}
(د) I^- , CO_3^{2-}

(٤٣) جميع هذه الأملاح تذوب فى محلول النشادر المركز ماعدا :

(أ) كلوريد الفضة .
(ب) بروميد الفضة .
(حـ) يوديد الفضة .
(د) فوسفات الفضة .

(٤٤) عند إمرار عينة من هواء ملوث بغازى SO_2 , CO_2 فى ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك , ثم فى محلول هيدروكسيد الكالسيوم لمدة قصيرة – يحدث الآتى :

المحلول الأول ..... المحلول الثانى .....

(أ) لا يتغير لونه البرتقالى / يكون راسب أبيض .
(ب) يخضر لونه / يتعكر .
(حـ) لا يتغير لونه البرتقالى / لا يتعكر .
(د) يخضر لونه / لا يتعكر .

(٤٥) تقوم المادة (X) بدور ..... عندما تتفاعل مع محلول يوديد البوتاسيوم فتنفصل أبخرة اليود , وبدور ..... عندما تتفاعل مع محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة فتزيل لونه .

(أ) العامل المؤكسد / العامل المؤكسد
(ب) العامل المختزل / العامل المؤكسد .
(حـ) العامل المؤكسد / العامل المختزل
(د) العامل المختزل / العامل المختزل.

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٤٦) يتكون راسب أبيض عند إضافة أيًا من حمض الكبريتيك المركز أو محلول نيترات الفضة إلى محلول :

(أ) كلوريد الماغنسيوم (ب) كبريتات الماغنسيوم

(حـ) كلوريد الباريوم (د) نيترات الباريوم .

(٤٧) عند أكسدة أيونات $I^-_{(aq)}$ الموجودة فى محلول يوديد البوتاسيوم ثم تعريض الأبخرة الناتجة إلى ورقة مبللة بمحلول النشا فإن لونها :

(أ) يصبح أزرق (ب) يظل عديم اللون

(حـ) يصبح بنفسجى (د) يتحول من البرتقالى إلى الأخضر .

(٤٨) جميع محاليل الأملاح التالية تُكون راسب أسود عند إمرار غاز H_2S فيها عدا : (تجريبى - ٢٤)

(أ) $AgNO_3$ (ب) $(CH_3COO)_2Pb$

(حـ) $Cu(NO_3)_2$ (د) $NaCl$

(٤٩) يتشابه تفاعل محلول كلوريد الباريوم مع كل من محلولى فوسفات الصوديوم وكبريتات الصوديوم - كل على حدة - فى :

(أ) تكون ملح شحيح الذوبان فى الماء (ب) تصاعد غاز

(حـ) ذوبان الراسب المتكون فى حمض HCl (د) تكون ماء

(٥٠) أى المواد التالية يمكن استخدامها لتقليل أثر الرائحة النفاذة لغاز كلوريد الهيدروجين ؟

(أ) SO_2 (ب) NH_3

(حـ) CO_2 (د) H_2S

(٥١) الأيون الذى يكون راسب مع كل من أيونات الفضة وأيونات الباريوم هو :

(أ) الفوسفات. (ب) النيترات.

(حـ) البيكربونات. (د) الكلوريد.

(٥٢) عند إمرار غاز ..... فى محلول ..... لا يحدث تغير ملحوظ فى لون المحلول .

(أ) NH_3 / NaOH . (ب) CO_2 / $Ca(OH)_2$

(حـ) SO_2 / $K_2Cr_2O_7$ المحمضة . (د) H_2S / $(CH_3COO)_2Pb$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

(٥٣) إذا كان لديك مخلوط من $BaSO_4$, $Ba_3(PO_4)_2$ فأى من العبارات الآتية يعد صحيحاً ؟ (تجريبى - ٢١)

(أ) يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة HCl مخفف والترشيح .

(ب) يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة الماء والترشيح .

(جـ) $BaSO_4$ لا يذوب فى الماء ويذوب فى HCl المخفف .

(د) $Ba_3(PO_4)_2$ يذوب فى الماء ويذوب فى HCl المخفف .

(٥٤) أى مما يلى يستخدم للتميز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات صوديوم : (أول - ٢١)

(أ) $AgNO_3(s)$ (ب) $Ca(OH)_2(s)$

(جـ) $HCl(aq)$ (د) $NaOH(aq)$

(٥٥) للحصول على أبخرة اليود من ملح يوديد البوتاسيوم نجرى الخطوات الآتية :

(أ) إحلال مزدوج ثم اختزال فقط . (ب) إحلال بسيط ثم أكسدة واختزال

(جـ) إحلال مزدوج ثم أكسدة واختزال (د) إحلال مزدوج ثم أكسدة فقط

(٥٦) يمكن التمييز بين محلول هيدروكسيد الكالسيوم ومحلول هيدروكسيد البوتاسيوم بإمرار :

(أ) كمية وفيرة من ثانى أكسيد الكربون . (ب) كمية محدودة من ثانى أكسيد الكربون .

(جـ) كمية وفيرة من أول أكسيد الكربون . (د) كمية محدودة من أول أكسيد الكربون .

(٥٧) عند إضافة محلول $AgNO_3$ إلى محلولى الملحين (X) و(Y) تكون راسب أصفر فى كل منهما وعند إضافة محلول النشادر إلى الرواسب الناتجة اختفى الراسب فى حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو فى حالة محلول الملح (X) فإن الملحين (X) و(Y) هما : (أول - ٢١)

(أ) X : NaI , Y : Na_3PO_4 (ب) X : NaCl , Y : NaBr

(جـ) X : $NaNO_3$, Y : Na_2SO_4 (د) X : $NaNO_2$, Y : $NaNO_3$

(٥٨) كل مما يلى من العوامل المؤكسدة عدا :

(أ) محلول $K_2Cr_2O_7$ (ب) $HNO_3(aq)$

(جـ) محلول I_2 (د) محلول $Na_2S_2O_3$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التليجرام اكتب @C233C

(٥٩) عند إضافة حمض كبريتيك مركز إلى ملحى تصاعد مع أحدهما الغاز (X) الذى يصفر ورقة مبللة بالنشا ، ومع الآخر تصاعد الغاز (Y) يزرق ورقة مبللة بالنشا ، فإن الغازين هما :

(أ) $X : NO_{2(g)} , Y: I_{2(v)}$ (ب) $X : HBr_{(g)} , Y: HI_{(g)}$

(حـ) $X : HCl_{(g)} , Y: Br_{2(v)}$ (د) $X : Br_{2(v)} , Y: I_{2(v)}$

(٦٠)

$$\text{ملح} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + (X)_{(g)}$$

أى من العبارات الآتية تعبر عن الغاز الناتج (X) ؟

(أ) يخضر ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة

(ب) يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II

(حـ) يصفر ورقة مبللة بمحلول النشا

(د) يزرق ورقة مبللة بمحلول النشا

(٦١) ثلاثة محاليل أملاح (A , B , C) أضيف إلى كل منهم على حدة محلول الملح (X) فتكون :

- راسب أبيض يسود بالتسخين فى حالة (A)
- راسب أصفر لا يذوب فى محلول النشادر فى حالة (B)
- راسب أصفر يذوب فى محلول النشادر فى حالة (C)

فإن أنيونات الأملاح (A , B , C) والكاشف (X) تكون :

	X	A	B	C
(أ)	$AgNO_3$	SO_3^{2-}	PO_4^{3-}	I^-
(ب)	$KMnO_4$	I^-	SO_3^{2-}	PO_4^{3-}
(حـ)	$Na_2S_4O_6$	PO_4^{3-}	Cl^-	NO_3^-
(د)	$AgNO_3$	SO_3^{2-}	I^-	PO_4^{3-}

(٦٢) عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملحين مختلفين كل على حدة يتصاعد غاز من كل منهما وكلا الغازين قابل للأكسدة ، فإن الملحين هما :

(أ) $KHCO_3 - K_2S_2O_3$ (ب) $KNO_2 - K_2S$

(حـ) $KNO_2 - K_2CO_3$ (د) $KNO_2 - K_2SO_3$

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) عند إضافة محلول نيترات الفضة لمحلول أنيونات ..... يتكون راسب أصفر لا يذوب فى محلول النشادر .

(٢) عند إضافة محلول نيترات الفضة لأنيونات محلول الكلوريد يتكون راسب لونه ..... .

(٣) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى كبريتيد الصوديوم يتكون راسب لونه .....

(٤) عند تفكك HNO_2 يتصاعد غاز ..... بينما عند تفكك HNO_3 يتصاعد غازى ..... ، ..... .

(٥) يمكن التفرقة بين فوسفات الباريوم وكبريتات الباريوم بإستخدام ..... .

(٦) يمكن التفرقة بين فوسفات الصوديوم وكبريتات الصوديوم بإستخدام ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم يتكون راسب لونه **أصفر**.

(٢) يعتمد الكشف عن أنيونات مجموعة حمض HCl المخفف على **تكون راسب أبيض** . (أول - ٩٠)

(٣) يتكون راسب أبيض عند إضافة محلول **نيترات الصوديوم** إلى محلول كلوريد الكالسيوم يذوب فى محلول النشادر المركز .

(٤) **حمض الكبريتيك المركز** كاشف لأنيون الفوسفات . (أول - ٨٩)

(٥) يتكون **راسب أصفر** عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول فوسفات الصوديوم . (أول - ٩٠)

(٦) عند إضافة محلول اليود إلى محلول ثيوكبريتات الصوديوم يزول لون اليود **البنفسجى**.

(٧) عند إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز إلى محلول **ثيوكبريتات** الصوديوم يزول لون البرمنجنات.

(٨) البروميد واليوديد من أيونات مجموعة **حمض الهيدروكلوريك المخفف** .

(٩) يذوب راسب **كلوريد الفضة** ببطء فى محلول النشادر المركز.

(١٠) يكون أنيون **الكبريتات** حلقة بنية مع كبريتات الحديد II محمضة بحمض الكبريتيك المركز .

(١١) يكون غاز النشادر سحبًا بيضاء مع ساق مبللة **بحمض الكبريتيك** .

(١٢) يستخدم محلول أسيتات الرصاص II فى الكشف عن أنيون **الكبريتيت** حيث يتكون راسب أسود .

(١٣) كبريتات **الصوديوم** راسب أبيض اللون لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك المخفف .

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التليجرام اكتب >> @C233C

Watenmarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) تخير من المجموعة (B) الخواص المناسبة لكل غاز فى المجموعة (A)

(A) الغاز	(B) خواص الغاز
(١) CO_2	(أ) يكون سحب بيضاء مع الأمونيا .
(٢) HCl	(ب) يعكر ماء الجير الرائق .
(٣) SO_2	(ج) يخضر ثانى كرومات البوتاسيوم
(٤) H_2S	(د) يكون أبخرة بنفسجية مع حمض الكبريتيك المركز .
(٥) HI	(هـ) يسود ورقة مبللة أسيتات الرصاص .

(٧) تخير من القسم (A) ما يناسب كل شق من القسم (B) (ثان - ١٦)

(A)	(B)
عند إضافة نيترات الفضة يتكون راسب :	
(١) أسود .	(أ) البروميد
(٢) أصفر يذوب فى محلول النشادر وحمض النيتريك.	(ب) الكلوريد
(٣) أصفر لا يذوب فى محلول النشادر المركز .	(ج) الكبريتيد
(٤) أبيض يسود بالتسخين .	(د) اليوديد
(٥) أبيض مصفر يذوب ببطء فى محلول النشادر المركز .	(هـ) الفوسفات
(٦) أبيض يذوب فى محلول النشادر المركز .	(و) الكبريتيت

(٨) اختر من العمودين (B) , (C) ما يناسب العمود (A)

(A)	(B)	(C)
الكاشف	**الأيون**	**الملاحظة**
(١) حمض HCl مخفف	(أ) الكبريتيد	(١) تكون راسب أبيض.
(٢) محلول $AgNO_3$	(ب) الكبريتات	(٢) تكون راسب أصفر.
(٣) حمض H_2SO_4 المركز	(ج) اليوديد	(٣) تصاعد أبخرة لونها بنى محمر.
(٤) محلول $(CH_3COO)_2Pb$	(د) النيترات	(٤) تصاعد غاز يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٩) اكتب اسم وصيغة الأنيون (الشق الحامضى) الذى يعطى النتائج التالية عند الكشف عنه :

(١) الملح الصلب يعطى مع حمض الهيدروكلوريك المخفف غاز يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II .

(٢) محلول الملح مع محلول كبريتات ماغنسيوم يكون راسب أبيض على البارد. (أول - ٩٠)

(٣) محلول الملح يكون راسب أسود مع محلول نيترات الفضة .

(٤) محلول الملح يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز. (أول - ١٩)

(٥) محلول الملح مع محلول نيترات الفضة يكون راسب أبيض يذوب فى محلول النشادر.

(٦) محلول الملح مع محلول نيترات الفضة يكون راسب أبيض مصفر يذوب ببطء فى محلول النشادر . (أول- ١٧)

(٧) محلول الملح مع محلول كبريتات حديد II وقطرات حمض الكبريتيك المركز تتكون حلقة بنية .

(٨) الملح الصلب مع حمض الكبريتيك المركز الساخن يتصاعد أبخرة برتقالية حمراء .

(٩) محلول الملح مع محلول نيترات الفضة يكون راسب أبيض يصبح بنفسجيًا عند تعرضه للضوء.

(١٠) محلول الملح مع محلول أسيتات الرصاص II يكون راسب أبيض.

(١١) محلول الملح مع محلول نيترات الفضة يكون راسب أصفر يذوب فى محلول النشادر. (أول - ١٧)

(١٠) أكتب إسم الغاز المتصاعد فى كل تفاعل - مع ذكر كيفية التعرف على الغاز :

(١) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح كربونات الصوديوم .

(٢) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح كبريتيت الصوديوم . (أول - ١٨)

(٣) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح كبريتيد الصوديوم . (أول - ١٦)

(٤) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح نيتريت الصوديوم . (أول -١٧)

(٥) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح ثيوكبريتات الصوديوم .

(٦) تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن مع ملح كلوريد الصوديوم . (أول - ١٧)

(٧) تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن مع ملح نيترات الصوديوم . (أول - ١٨)

(١١) أذكر اسم كل راسب من الرواسب الآتية -مع كتابة معادلة تحضيره

(١) راسب أصفر لا يذوب فى محلول النشادر .

(٢) راسب أصفر يذوب فى محلول النشادر وحمض النيتريك .

لتحميل الملخصات اكتب @C233C في التيليجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٢) أكتب الصيغة الكيميائية للمركبات الآتية

(١) رباعى ثيونات الصوديوم
(٢) مركب الحلقة البنية
(٣) غاز ذو رائحة كريهة
(٤) غاز ذو رائحة نفاذة
(٥) أبخرة تصفر ورقة مبللة بمحلول النشا
(٦) أبخرة تزرق ورقة مبللة بمحلول النشا .

(١٣) وضح بالمعادلات الرمزية ما يلى

(١) إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى محلول كربونات الصوديوم , ثم امرار الغاز الناتج فى محلول هيدروكسيد الكالسيوم لفترة قصيرة. (تجريبى- ١٨)

(٢) إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم الى محلول كربونات الصوديوم على البارد . (تجريبى- ٢٤)

(٣) إضافة محلول كبريتات ماغنسيوم إلى محلول بيكربونات الصوديوم ثم تسخين الناتج .

(٤) تعريض ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة بحمض الكبريتيك لغاز ثانى أكسيد الكبريت.

(٥) إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى محلول أسيتات الرصاص . (أول - ١٨)

(٦) تفاعل محلول نيترات الفضة مع محلول كبريتيت الصوديوم .

(٧) إضافة محلول اليود إلى محلول ثيوكبريتات الصوديوم .

(٨) إضافة حمض كبريتيك مركز إلى كلوريد الصوديوم مع التسخين. (أول - ١٦)

(٩) أكسدة غاز بروميد الهيدروجين بواسطة حمض الكبريتيك المركز . (تجريبى - ٢٥)

(١٠) إضافة حمض كبريتيك مركز إلى يوديد البوتاسيوم والتسخين - ثم تفاعل جزء من الأبخرة الناتجة مع حمض الكبريتيك .

(١١) إضافة حمض كبريتيك مركز إلى نيترات الصوديوم مع التسخين. (أول - ١٥)

(١٢) تفاعل محلول نيترات الفضة مع محلول بروميد الصوديوم . (أول- ٩٨)

(١٣) إضافة حمض النيتريك المركز إلى كل من الحديد والنحاس (كل على حدة)

(١٤) تعرض غاز أكسيد النيتريك للهواء الجوى .

(١٥) إضافة محلول أسيتات الرصاص II إلى محلول كبريتات الصوديوم .

(١٦) إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول فوسفات الصوديوم . (أول- ٩٣)

(١٧) تفاعل محلول نيترات الفضة مع محلول فوسفات الصوديوم .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) كيف يمكنك الكشف بالتجربة الأساسية عن الأنيونات الآتية - مع كتابة المعادلات

(١) أنيون النيترات .

(٢) أنيون الفوسفات . (تجريبى- ١٩)

(٣) أنيون الكبريتات . (تجريبى - ١٩)

(١٥) أذكر تجربة تأكيدية للكشف عن كل من

(١) أنيون الكربونات . (٢) أنيون الثيوكبريتات . (ثان - ١٧)

(٣) أنيون اليوديد . . (٤) أنيون الكبريتات . (ثان - ١٧)

(١٦) أذكر إستخداماً واحداً لكل من الكواشف التالية مع توضيح إجابتك بالمعادلات

(١) ماء الجير الرائق .

(٢) محلول أسيتات الرصاص II . (أول - ١٧)

(٣) محلول كبريتات الحديد II المحمضة بحمض الكبريتيك المركز .

(٤) محلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة بحمض الكبريتيك .

(٥) برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك . (تجريبى - ١٦)

(٦) حمض الكبريتيك المركز .

(١٧) كيف نميز بين كل زوج من الأملاح الآتية - مع كتابة المعادلات الرمزية المتزنة

(١) كبريتيد البوتاسيوم وكبريتيت البوتاسيوم . (تجريبى - ٢٥)

(٢) نيتريت الصوديوم وثيوكبريتات الصوديوم . (أول - ٩٥)

(٣) كبريتيت الصوديوم وثيوكبريتات الصوديوم . (أول - ٩٣)

(٤) كبريتيد الصوديوم وبيكربونات الصوديوم .

(٥) يوديد بوتاسيوم وبروميد بوتاسيوم . (تجريبى - ١٦)

(٦) كلوريد صوديوم ويوديد صوديوم . (أول - ٩٥)

(٧) نيترات الصوديوم وبروميد الصوديوم .

(٨) كبريتيت صوديوم وكلوريد صوديوم . (تجريبى - ١٩)

(٩) نيترات الصوديوم ونيتريت الصوديوم .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٠) كبريتات صوديوم وفوسفات صوديوم . (ثان - ٩٥)

(١١) كبريتات الباريوم وفوسفات الباريوم .

(١٢) كبريتيت الصوديوم وفوسفات الصوديوم .

(١٣) كبريتيت الصوديوم وكبريتات الصوديوم . (تجريبى - ١٦)

(١٤) حمض النيتروز وحمض النيتريك.

(١٥) يوديد فضة وفوسفات فضة .

(١٦) حمض الكبريتيك المركز وحمض الهيدروكلوريك المخفف . (تجريبى - ١٦)

(١٧) غازى SO_2 ، H_2S

(١٨) غاز CO_2 وغاز كلوريد الهيدروجين .

(١٩) غاز بروميد الهيدروجين وغاز يوديد الهيدروجين .

(٢٠) أبخرة البروم وأبخرة اليود .

(٢١) حمض الكبريتيك المركز وحمض الفوسفوريك المركز .

(٢٢) خراطة نحاس وقطع من الحديد (باستخدام حمض النيتريك المركز) .

(١٨) كيف نميز بتجربة واحدة بين المركبات الآتية لأملاح البوتاسيوم ؟

(١) يوديد - كلوريد - كبريتيد - كبريتيت .

(٢) كبريتيد - كبريتيت - ثيوكبريتات - نيتريت .

(١٩) وضح بالمعادلات كيف نحصل على ؟

(١) بيكربونات كالسيوم من كربونات كالسيوم .

(٢) كربونات كالسيوم من كربونات صوديوم .

(٣) بيكربونات كالسيوم من كربونات صوديوم .

(٤) كربونات ماغنسيوم من بيكربونات الصوديوم .

(٥) كبريتات الكروم III من ثانى كرومات البوتاسيوم .

(٦) حمض نيتريك من حمض النيتروز .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٧) نيترات صوديوم من نيتريت صوديوم .

(٨) ثانى أكسيد النيتروجين من نيترات صوديوم .

(٩) أبخرة اليود من يوديد البوتاسيوم .

(١٠) كلوريد أمونيوم من كلوريد الصوديوم .

(٢٠) أوجد حلاً علمياً للمشكلات الآتية فى ضوء ما درست

(١) كيفية التمييز بين ملحى كربونات وبيكربونات الصوديوم حيث أن كلاهما يكون مع حمض الهيدروكلوريك المخفف غاز CO_2 الذى يعكر ماء الجير الرائق . (تجريبى - ١٦)

(٢) كيفية التمييز بين الراسب فوسفات فضة والراسب يوديد فضة حيث أن كلاهما أصفر اللون .

(٣) كيفية التمييز بين الراسب كبريتات الباريوم والراسب فوسفات الباريوم حيث أن كلاهما أبيض اللون .

(٢١) قارن بين (بدون معادلات)

(١) تفاعل كل من محلول كبريتيد الصوديوم ومحلول كبريتيت الصوديوم مع نيترات الفضة .

(٢) تفاعل كل من محلول يوديد الصوديوم ومحلول فوسفات الصوديوم مع نيترات الفضة .

(٣) تفاعل كل من محلول فوسفات الصوديوم ومحلول كبريتات الصوديوم مع محلول كلوريد الباريوم .

(٤) ذوبان كل من فوسفات الباريوم وكبريتات الباريوم فى حمض هيدروكلوريك مخفف .

(٥) ذوبان كل من يوديد الفضة وفوسفات الفضة فى محلول النشادر المركز .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

أسئلة متنوعة

(١) أجريت التجارب التالية على ثلاث محاليل :

(أ) أضيف إلى الأول محلول نيترات فضة فتكون راسب أسود .

(ب) أضيف إلى الثانى محلول كلوريد الباريوم فتكون راسب أبيض يذوب فى حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(ج) أضيف إلى الثالث محلول كبريتات ماغنسيوم فتكون راسب أبيض على البارد .

أذكر إسم الشق الحامضى فى كل محلول - أكتب معادلات التفاعل .

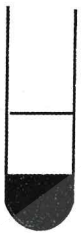
==========

(٢) المركب (X) هو أحد أملاح الصوديوم عندما يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يطلق غازاً يعطى راسب أبيض عند تفاعله مع محلول هيدروكسيد الكالسيوم - وعند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول المركب (X) ينتج راسب أبيض على البارد .

سم المركب (X) - أكتب معادلات التفاعل .

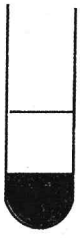
==========

(٣) ثلاثة أنابيب اختبار (أ) ، (ب) ، (جـ) تحتوى كل منها على راسب نتج من تفاعل بين محلول نيترات الفضة والملح الصوديومى لبعض الأحماض الهالوجينية .



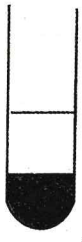
الأنبوبة (أ)

$NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)}$



الأنبوبة (ب)

$NaBr_{(aq)} + AgNO_{3(aq)}$



الأنبوبة (ج)

$NaI_{(aq)} + AgNO_{3(aq)}$

كيف تفرق عملياً فى حدود دراستك بين هذه الأنابيب ؟ مستخدماً تجربة كيميائية بدون كتابة معادلات ؟

==========

(٤) أراد طالب إجراء تجربة الحلقة البنية فقام بإجراءها مستخدمًا زجاجة بها كبريتات حديدوز معرضة للهواء لمدة طويلة فوجد أن الحلقة البنية لا تتكون كلما قام بإجراء التجربة .

ما الخطأ الذى إرتكبه الطالب ؟

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

2 الكشف عن الكاتيونات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) (٦) مجموعات تنقسم اليها الشقوق القاعدية . (أول - ١٦)

(٢) المحلول المستخدم فى ترسيب كاتيونات المجموعة التحليلية الأولى .

(٣) المحلول المستخدم فى ترسيب كاتيونات المجموعة التحليلية الثالثة . (أول- ٢٤)

(٤) مجموعة من الكاتيونات التى تترسب على هيئة هيدروكسيدات .

(٥) مجموعة من الكاتيونات التى تترسب على هيئة كربونات .

(٦) مجموعة من الكاتيونات التى تترسب على هيئة كبريتيدات فى وسط حامضى .

(٧) الملح الناتج من ذوبان $CaCO_3$ فى محلول ثانى أكسيد الكربون .

(٨) كاتيون يعطى فى الكشف الجاف لون أحمر طوبى .

(٩) مجموعة تحليلية تضم أيونات Hg^{+} , Pb^{+2} , Ag^{+}

(١٠) مجموعة تحليلية تضم أيونات Fe^{+2} , Fe^{+3} , Al^{+3}

(١١) حمض يستخدم مركز للكشف عن أنيون الكلوريد ، ومخفف للكشف عن كاتيون الكالسيوم .

(٢) علل لما يأتى

(١) كاشف المجموعة التحليلية الأولى هو حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(٢) عند الكشف عن كاتيونات المجموعة التحليلية الثانية يضاف حمض $HCl_{(aq)}$ أولاً .

(٣) يتكون راسب أسود عند إضافة محلول $H_2S_{(g)} + HCl_{(aq)}$ إلى محلول كبريتات النحاس (II). (أول - ١٩)

(٤) تترسب كاتيونات المجموعة التحليلية الخامسة على هيئة كربونات .

(٥) يتكون راسب أبيض جيلاتينى عند إضافة محلول النشادر بالتدريج إلى محلول كبريتات الألومنيوم .
(تجريبى - ١٩)

(٦) يتكون راسب أبيض جيلاتينى ثم يختفى عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم بالتدريج لمحلول كلوريد الألومنيوم . (أول- ٩٧)

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧) يتكون راسب أبيض عند إضافة محلول كربونات الأمونيوم إلى محلول كلوريد الكالسيوم .

(٨) يذوب راسب كربونات الكالسيوم الأبيض عندما يضاف اليه ماء مذاب به غاز CO_2 .

(٩) الكشف عن الشق القاعدى أكثر تعقيداً من الكشف عن الشق الحامضى للأملاح . (تجريبى - ١٨)

(١٠) لابد من إجراء عمليات التحليل الكيفى أولا قبل التحليل الكمى .

(١١) عند الكشف عن الأملاح يفضل التعرف على الأنيونات أولاً قبل الكاتيونات .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) تقسم الشقوق القاعدية إلى ..... مجموعات تحليلية :

أ) 5 ب) 6

حـ) 7 د) 8

(٢) كاشف المجموعة التحليلية الأولى هو :

أ) $NH_4OH(aq)$ ب) $HCl(aq)$

حـ) $H_2S(g) + HCl(aq)$ د) $(NH_4)_2CO_3(aq)$

(٣) كاشف المجموعة التحليلية الثانية هو :

أ) $NH_4OH(aq)$ ب) $HCl(aq)$

حـ) $H_2S(g) + HCl(aq)$ د) $(NH_4)_2CO_3(aq)$

(٤) كاشف المجموعة التحليلية الخامسة هو :

أ) $NH_4OH(aq)$ ب) $HCl(aq)$

حـ) $H_2S(g) + HCl(aq)$ د) $(NH_4)_2CO_3(aq)$

(٥) ترسب كاتيونات المجموعة التحليلية الأولى على هيئة :

أ) كلوريدات . ب) كبريتيدات .

حـ) هيدروكسيدات . د) كربونات .

(٦) من كاتيونات المجموعة التحليلية الأولى كاتيون : (أول - ٢٤)

أ) الرصاص (I) ب) الزئبق (II)

حـ) النحاس (II) د) الرصاص (II)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(٧) ترسب كاتيونات المجموعة التحليلية الثانية على هيئة : (تجريبى- ١٦)

(أ) كلوريدات .
(ب) كبريتيدات .
(حـ) هيدروكسيدات .
(ء) كربونات .

(٨) ترسب كاتيونات المجموعة التحليلية الثالثة على هيئة :

(أ) كلوريدات .
(ب) كبريتيدات .
(حـ) هيدروكسيدات .
(ء) كربونات .

(٩) يرسب كاتيون الرصاص II على هيئة :

(أ) كلوريد .
(ب) كبريتيد .
(حـ) هيدروكسيد .
(ء) كربونات .

(١٠) عند إمرار غاز H_2S فى محلول حامضى لمحلول ملح ما يترسب : (أول - ٢٤)

(أ) Al^{3+}
(ب) Cu^{2+}
(حـ) Ca^{2+}
(ء) Fe^{3+}

(١١) الكاتيون الذى يترسب على هيئة كلوريد شحيح الذوبان فى الماء من الكاتيونات التالية هو :

(أ) Cu^{+2}
(ب) Hg^{+}
(حـ) Fe^{+2}
(ء) Al^{+3}

(١٢) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف فى الكشف عن أنيون ..... وكاتيون ..... .

(أ) نيتريت / الرصاص II
(ب) النيترات / الكالسيوم
(حـ) الكبريتات / الزئبق II .
(ء) الفوسفات / الفضة I

(١٣) محلول الملح + محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون راسب جيلاتينى بنى محمر : (أول - ٩٨)

(أ) نحاس II .
(ب) أمونيوم .
(حـ) حديد III .
(ء) حديد II .

(١٤) عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات حديد (II) يتكون راسب لونه :

(أ) بنى محمر
(ب) أزرق قاتم
(حـ) أبيض جيلاتينى
(ء) أبيض مخضر . (أول - ٩٥)

لتحميل الملخصات اكتب في التيلجرام @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٥) يتم الكشف عن الكاتيونات التالية بإستخدام $HCl_{(aq)}$ ما عدا :

(أ) الرصاص (II) (ب) الحديد (II)

(حـ) الفضة (I) (د) الزئبق (I)

(١٦) يتم الكشف عن الكاتيونات التالية بإستخدام هيدروكسيد الأمونيوم ما عدا :

(أ) الرصاص (II) (ب) الحديد (II)

(حـ) الحديد (III) (د) الألومنيوم .

(١٧) عند إضافة محلول NaOH إلى محلول ملح ..... يتكون راسب جيلاتينى بنى محمر.

(أ) نحاس (II) (ب) حديد (II)

(حـ) حديد (III) (د) الومنيوم . (ثان - ١٧)

(١٨) يكون كاتيون ..... مع محلول NaOH راسب يذوب فى الوفرة منه .

(أ) Na^{+} (ب) Al^{+3}

(حـ) Fe^{+2} (د) Fe^{+3}

(١٩) يتكون راسب ..... عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى محلول كلوريد الكالسيوم :

(أ) أصفر . (ب) أبيض .

(حـ) أبيض مصفر . (د) أزرق .

(٢٠) عند إذابة كربونات الكالسيوم فى الماء المحتوى على CO_2 يتكون :

(أ) بيكربونات الكالسيوم . (ب) أكسيد الكالسيوم .

(حـ) هيدروكسيد الكالسيوم . (د) لا يحدث شئ .

(٢١) عند إضافة محلول ..... إلى محلول كبريتات حديد II يتكون راسب أبيض مخضر :

(أ) هيدروكسيد الصوديوم . (ب) بروميد الكالسيوم.

(حـ) نيترات الماغنسيوم . (د) أسيتات الرصاص II .

(٢٢) عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول ..... يتكون راسب أبيض يذوب فى الزيادة منه ، وعند اضافة هذا المحلول المجهول إلى ملح كلوريد الباريوم يتكون لون .....

(أ) $FeCl_3$ / بنى محمر. (ب) $Al_2(SO_4)_3$ / أبيض.

(حـ) $CaSO_4$ / أبيض. (د) $FeCl_2$ / أبيض مخضر.

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٣) تكسب كاتيونات الكالسيوم المتطايرة لهب بنزن لون : (تجريبى - ٢٥)

(أ) أحمر طوبى (ب) أصفر ذهبى

(حـ) أحمر قرمزى (ء) بنى محمر

(٢٤) عند ذوبان برادة الحديد فى حمض هيدروكلوريك مخفف وإضافة الصودا الكاوية للناتج يتكون :

(أ) $FeCl_2$ (ب) $FeCl_3$

(حـ) $Fe(OH)_2$ (ء) $Fe(OH)_3$

(٢٥) محلول يحتوى على خليط من أيونات ..... وأيونات ..... يكون راسب أبيض مخضر عند إضافة محلول النشادر إليه , بينما يتصاعد منه أبخرة بنية حمراء عند إضافة حمض الكبريتيك المركز اليه مع التسخين .

(أ) NH_4^+ , Fe^{+3} (ب) NH_4^+ , Cu^{+2}

(حـ) NO_3^- , Fe^{+2} (ء) Cu^{+2} , NO_3^-

(٢٦) عند إضافة ..... إلى محلول كبريتات الحديد II ثم إضافة محلول NaOH إلى الناتج تكون راسب بنى محمر :

(أ) $C_{(S)}$ (ب) $KMnO_{4(aq)}$

(حـ) $CO_{(g)}$ (ء) $H_{2(g)}$

(٢٧) كل محاليل الأملاح الآتية تكون راسب مع محلول هيدروكسيد الصوديوم عدا :

(أ) كلوريد الحديد II (ب) كربونات البوتاسيوم.

(حـ) كبريتات الحديد III (ء) كلوريد الألومنيوم.

(٢٨) أى المركبات الآتية يمكنه الذوبان فى الزيادة من محلول هيدروكسيد الصوديوم ؟

(أ) هيدروكسيد الخارصين (ب) هيدروكسيد الألومنيوم

(حـ) هيدروكسيد النحاس II (ء) الإجابتان (أ) ، (ب) فقط .

(٢٩) خليط من مادة $Fe(OH)_3$ مع $Al(OH)_3$ ، للحصول على $Fe(OH)_3$ من هذ الخليط يمكن إضافة ..... إلى الخليط ثم الترشيح . (تجريبى - ٢٥)

(أ) NaCl (ب) NaBr

(حـ) NaOH (ء) $AlCl_3$

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٠) يمكن تحضير كل المركبات الآتية بطريقة الترسيب عدا :

(أ) هيدروكسيد الألومنيوم .
(ب) فوسفات الباريوم.
(جـ) كبريتات الأمونيوم.
(د) كلوريد الفضة.

(٣١) إذا علمت أن كاشف المجموعة التحليلة الخامسة هو محلول كربونات الأمونيوم .
في حدود دراستك أياً من الكاتيونات الآتية يمكن أن ينتمى إلى هذه المجموعة ؟

Sr^{2+} - Na^{+} - Ba^{2+} - K^{+} - Ca^{2+}

(أ) Ca^{2+} فقط .
(ب) Ca^{2+} , Ba^{2+} فقط .
(جـ) Ca^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} .
(د) Ca^{2+}, K^{+}, Ba^{2+}, Na^{+}, Sr^{2+} .

(٣٢) يمكن التفرقة بين ..... ، ..... عن طريق الذوبان فى الماء .

(أ) كربونات الصوديوم وكربونات البوتاسيوم
(ب) كربونات كالسيوم وكبريتات كالسيوم
(جـ) كبريتات صوديوم وكبريتات رصاص II
(د) كلوريد زئبق I وكربونات باريوم

(٣٣) جميع الرواسب الآتية تذوب فى HCl dil عدا :

(أ) فوسفات باريوم
(ب) هيدروكسيد الألومنيوم .
(جـ) كبريتات باريوم
(د) كربونات الكالسيوم .

(٣٤) أى الأيونات التالية يكون راسب مع كل من أيونات النحاس II والرصاص II ؟

(أ) SO_4^{2-}
(ب) CH_3COO^{-}
(جـ) S^{2-}
(د) HCO_3^{-}

(٣٥) يمكن الكشف عن شقى المركب ..... بتجربة واحدة باستخدام ..... :

(أ) كلوريد البوتاسيوم / حمض الكبريتيك المركز
(ب) نيتريت فضة / حمض الهيدروكلوريك مخفف
(جـ) كبريتات الفضة / كلوريد الباريوم
(د) كلوريد الحديد III / هيدروكسيد الصوديوم .

(٣٦) يستخدم نفس الكاشف للتعرف على شقى ملح :

(أ) $FeCl_3$
(ب) $Cu(NO_3)_2$
(جـ) $Hg_2(NO_2)_2$
(د) AgI

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

(٣٧) قام أحد الطلاب بإضافة كاشف هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول ملح من أملاح الحديد II فتكون راسب لونه مختلف عن المتوقع ، فإن السبب المحتمل لذلك هو أن : (أول - ٢١)

(أ) الكاشف المستخدم خطأ
(ب) الكاشف قاعدة قوية
(حـ) التفاعل يحتاج إلى تسخين
(د) الملح مخلوط بأملاح أخرى

(٣٨) أحد الأملاح يكون راسب أبيض مع نيترات الفضة وأبيض مخضر مع محلول النشادر فإن الملح هو : (تجريبى - ٢٥)

(أ) كلوريد الحديد III
(ب) بروميد الحديد II
(حـ) بروميد الألومنيوم
(د) كلوريد الحديد II

(٣٩) أضيف محلول هيدروكسيد البوتاسيوم لمحلول ملح كبريتات حديد II معد منذ فترة طويلة فى كأس زجاجى , فيتكون راسب لونه :

(أ) جيلاتينى أبيض
(ب) أبيض مخضر
(حـ) جيلاتينى أخضر
(د) بنى محمر

(٤٠) عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى محلول حمضى لأحد الأملاح يتكون راسب أسود ، وعند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول نفس الملح يتكون راسب أبيض فان الملح يكون :

(أ) Na_3PO_4
(ب) $CuSO_4$
(حـ) $(NH_4)_3PO_4$
(د) $CuCl_2$

(٤١) أى مما يلى : $NaOH_{(aq)}$, $HCl_{(aq)}$, $BaCl_{2(aq)}$

يُستخدم للتمييز بين محلول كبريتات الألومنيوم ومحلول كلوريد الحديد II ؟

(أ) $BaCl_{2(aq)}$ ، $HCl_{(aq)}$
(ب) $NaOH_{(aq)}$ فقط
(حـ) $HCl_{(aq)}$ فقط
(د) $BaCl_{2(aq)}$ ، $NaOH_{(aq)}$

(٤٢) أى من المركبات التالية يستخدم للكشف عن شقى ملح نيترات الرصاص II ؟

(أ) حمض نيتريك
(ب) حمض هيدروكلوريك
(حـ) حمض كبريتيك
(د) حمض كربونيك

لتحميل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) عند ذوبان هيدروكسيد الألومنيوم فى محلول الصودا الكاوية يتكون ..... ، ..... .

(٢) يستخدم حمض الكبريتيك المخفف فى الكشف عن كاتيون ..... .

(٣) عند التحليل الكيميائى للمركبات تجرى عملية التحليل ..... قبل عملية التحليل ..... .

(٤) يفضل فى عمليات التحليل الكيفى التعرف على ..... أولاً ثم التعرف على ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) عند إضافة محلول حمض **الكبريتيك المركز** إلى محلول كلوريد الكالسيوم يتكون راسب أبيض .

(٢) عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات **الحديد III** يتكون راسب أبيض مخضر

(٣) عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول **نحاس II** يتكون راسب بنى محمر. (أول - ١٩)

(٤) عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كلوريد الحديد III يتكون راسب **أحمر دموى** . (أول- ٩١)

(٥) يمكن ترسيب كاتيونات المجموعة التحليلية **الخامسة** على هيئة كبريتيدات فى الوسط الحامضى . (تجريبى - ١٧)

(٦) عند أكسدة الحديد II الموجود فى صورة هيدروكسيد يتحول إلى اللون **الأصفر** .

(٧) يذوب ملح كربونات الكالسيوم فى الماء المحتوى على غاز **NO_2** .

(٨) يذوب ملح كبريتيد النحاس II فى حمض **الهيدروكلوريك** الساخن .

(٩) كاتيونات **الألومنيوم** المتطايرة تكسب لهب بنزن لون أحمر طوبى . (أول - ٢٠٢٤)

(٦) أذكر اسم الراسب فى كل من الحالات الآتية - مع كتابة معادلة التفاعل

(١) راسب أبيض يتحول إلى أبيض مخضر بالتعرض للهواء ويذوب فى الأحماض .

(٢) راسب جيلاتينى لونه بنى محمر يذوب فى الأحماض .

(٣) راسب أسود يذوب فى حمض النيتريك الساخن .

(٧) أذكر تجربة تأكيدية للكشف عن كل من

(١) كاتيون الحديد II .

(٢) كاتيون الحديد III . (ثان - ١٧)

(٣) كاتيون الكالسيوم . (أول - ١٨)

لتحميل كل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

(٨) اختر من العمودين (B) , (C) ما يناسب العمود (A)

(أ) (A)	(B)	(C)
الكاشف	الأيون	الملاحظة
(١) محلول $KMnO_4$ المحمض	(أ) الكالسيوم	(١) تصاعد غاز يخضر ورقة مبللة بثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة .
(٢) حمض HCl المخفف .	(ب) النحاس II	(٢) يزول لون المحلول البنفسجى .
(٣) المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن .	(ج) النيترات	(٣) تتلون بلون أحمر طوبى .
(٤) محلول كبريتات الحديد II المحمض .	(د) النيتريت	(٤) تتكون حلقة بنية من $FeSO_4.NO$
	(هـ) الكبريتيت	(٥) تتلون بلون أحمر قرمزى .

(ب) (A)	(B)	(C)
الكاشف	الأيون	الملاحظة : يتكون
(١) محلول $AgNO_3$	(أ) البيكربونات	(١) راسب أبيض على البارد
(٢) محلول $(NH_4)_2CO_3$	(ب) البروميد	(٢) راسب أبيض مصفر.
(٣) محلول NaOH	(ج) الكالسيوم	(٣) غاز يعكر ماء الجير الرائق.
(٤) حمض HCl المخفف	(د) الحديد II	(٤) راسب أبيض يذوب فى الأحماض المخففة وفى الماء المحتوى على CO_2 .
(٥) محلول اليود .	(هـ) الألومنيوم	(٥) يزول لون المحلول البنى
(٦) $HCl_{(aq)} + H_2S_{(g)}$	(و) النحاس II	(٦) راسب أبيض مخضر .
	(ز) الثيوكبريتات	(٧) راسب أسود .

(٩) أذكر اسم الكاتيون (الشق القاعدى) لكل ملح من الأملاح الآتية

(١) محلول ملح يعطى راسب أسود يذوب فى حمض النيتريك الساخن عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فيه وهو فى وسط حامضى . (أول - ٠١)

(٢) محلول ملح يعطى مع محلول هيدروكسيد الصوديوم راسب أبيض مخضر .

(٣) محلول ملح يعطى مع محلول الصودا الكاوية راسب أبيض جيلاتى يذوب فى الزيادة من محلول الصودا الكاوية.

(٤) محلول ملح يعطى مع محلول هيدروكسيد الأمونيوم راسب بنى محمر . (أول - ١٧)

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(١٠) وضح بالمعادلات الرمزية إضافة محلول الأمونيا إلى محاليل الأملاح الآتية

(١) كبريتات الألومنيوم .

(٢) كبريتات الحديد II

(٣) كلوريد الحديد III .

(١١) وضح بالمعادلات الرمزية ما يلى

(١) إضافة محلول صودا كاوية إلى محلول كلوريد حديد (II). (تجريبى - ١٦)

(٢) إمرار غاز الكلور على حديد ساخن , ثم إضافة محلول NaOH إلى محلول الناتج . (تجريبى - ١٨)

(٣) إذابة ملح كربونات الكالسيوم فى الماء المحتوى على غاز CO_2 .

(٤) إضافة محلول كربونات الأمونيوم إلى محلول كلوريد الكالسيوم. (أول - ١٩)

(٥) تفاعل الحديد مع حمض كبريتيك مخفف ثم إضافة محلول النشادر للملح الناتج .

(٦) الكشف عن شقى ملح كربونات الكالسيوم بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إليه ثم إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى المحلول الناتج . (تجريبى - ٢٤)

(١٢) كيف نميز بين كل زوج من الأملاح الآتية - مع كتابة المعادلات الرمزية المتزنة

(١) كلوريد الألومنيوم وكلوريد الحديد (III) . (تجريبى - ١٩)

(٢) كلوريد الحديد (II) وكلوريد الحديد (III) . (أول - ١٩)

(٣) كبريتات الحديد II حديثة التحضير وأخرى قديمة التحضير .

(٤) كلوريد الحديديك وكلوريد الحديدوز وكلوريد الألومنيوم (بتجربة واحدة) . (تجريبى - ١٦)

(٥) كبريتات الألومنيوم وكبريتات نحاس (II) .

(٦) محلولى هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم .

(٧) كلوريد الصوديوم وكلوريد الألومنيوم . (أول - ١٩)

(١٣) كيف نفرق بين كل من (بدون كاشف كيميائى)

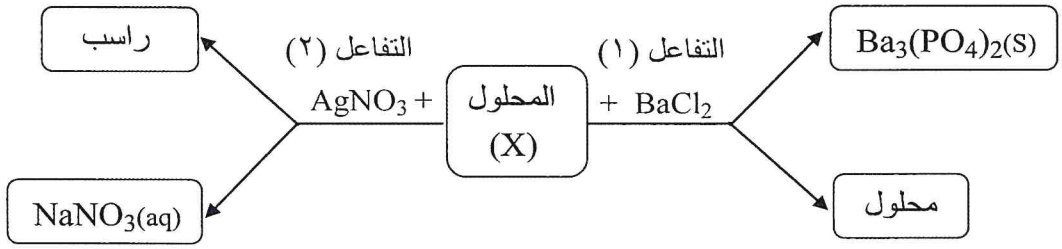
(١) ملح كلوريد الفضة وملح كلوريد الصوديوم . (تجريبى - ٢٠١٨)

(٢) ملح بيكربونات ماغنسيوم وملح بيكربونات بوتاسيوم . (تجريبى - ٢٠١٨)

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(١٤) المخطط التالى يوضح تفاعلين منفصلين للمحلول (X) - إدرسه ثم أجب عن الأسئلة التالية :



(أ) ما الصيغة الكيميائية للمحلول (X) ؟ (ب) أكتب معادلات التفاعلين (١) ، (٢) .

(١٥) أذكر اسم الملح وصيغته الكيميائية - مع كتابة المعادلات الرمزية كلما أمكن

(١) محلول ملح عند إضافة محلول كلوريد الباريوم اليه يتكون راسب أبيض لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك المخفف ، بينما عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى نفس محلول الملح يتكون راسب أبيض مخضر .

(٢) الملح الصلب مع لهب بنزن يعطى لون أحمر طوبى ومحلول نفس الملح مع نيترات الفضة يعطى راسب أبيض مصفر .

(٣) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الملح الصلب تصاعد غاز يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II ، بينما عند إضافة محلول كربونات الأمونيوم إلى محلول الملح تكون راسب أبيض يذوب فى الأحماض المخففة .

(٤) عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلى الملح الصلب مع التسخين تتصاعد أبخرة بنية حمراء ، وعند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول الملح يتكون راسب جيلاتينى بنى محمر .

(٥) عند إضافة محلول أسيتات الرصاص II إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض ، وعند إضافة محلول النشادر إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض جيلاتينى . (تجريبى - ١٨)

(٦) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض يتحول فى الضوء إلى بنفسجى ، وعند إضافة محلول النشادر إلى محلول نفس الملح يتكون راسب أبيض يتحول إلى أبيض مخضر عند تعرضه للضوء .

(٧) عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض بعد التسخين ، وعند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى وسط حامضى فى محلول الملح يتكون راسب أسود يذوب فى حمض النيتريك الساخن .

(٨) عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض على البارد , وعند تعريض قليل من الملح ــ على سلك بلاتينى ــ للهب بنزن غير المضئ يتلون بلون أحمر طوبى . (تجريبى - ١٨)

(٩) عند إضافة محلول نيترات الفضة إلى محلول الملح يتكون راسب أصفر يذوب فى كل من محلول النشادر وحمض النيتريك ، وعند إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض جيلاتينى يذوب فى الأحماض المخففة . (أول - ١٨)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

أسئلة متنوعة

(١) ما المقصود بكاشف المجموعة ؟

==========

(٢) أضيف محلول NH_4OH إلى محاليل الأملاح (A) ، (B) ، (C) كل على حدة فى أنبوبة إختبار فحدث الآتى:

- مع محلول الملح (A) تكون راسب أبيض جيلاتينى يذوب فى الأحماض المخففة وفى محلول NaOH
- مع محلول الملح (B) تكون راسب بنى محمر جيلاتينى يذوب فى الأحماض .
- مع محلول الملح (C) تكون راسب أبيض يتحول إلى أبيض مخضر بالتعرض للهواء .

(أ) أذكر اسم الشق القاعدى لكل ملح (مع كتابة المعادلات) .

(ب) أذكر تجربة تأكيدية واحدة لكل شق قاعدى منها . (تجريبى - ١٧)

==========

(٣) تم تقسيم المحلول الناتج من إذابة الملح X على أنبوبتى اختبار - أضيف إلى الأنبوبة الاولى محلول مركز من كبريتات الحديد II ثم قطرات من حمض الكبريتيك المركز على الجدار الداخلى للأنبوبة فتكونت حلقة بنية عند سطح الإنفصال - وعندما أضيف إلى الأنبوبة الثانية محلول هيدروكسيد الصوديوم تكون راسب جيلاتينى بنى محمر ، استنتج الصيغة الكيميائية لشقى هذا الملح

==========

(٤) لديك عينتان متماثلتان من ملح مجهول - أضيف حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى العينة الأولى مع التسخين فتصاعدت أبخرة بنية حمراء , وعند إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول مائى من العينة الأخرى تكون راسب أبيض مخضر يذوب فى حمض الهيدروكلوريك .

استنتج الصيغة الكيميائية لشقى هذا الملح - أكتب معادلات التفاعل (تجريبى - ١٦)

==========

(٥) أضيف وفرة من حمض الهيدروكلوريك المركز إلى عينة من أكسيد الحديد المغناطيسى- ثم قسم المحلول الناتج إلى قسمين :

- أضيف إلى القسم الأول : برادة حديد ثم محلول الصودا الكاوية (فى إناء مغلق)
- أضيف إلى القسم الثانى : محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز ثم محلول الصودا الكاوية .

وضح بالمعادلات ماذا يحدث فى الحالتين .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

2 من أول التحليل الكمى إلى نهاية التحليل الكمى الحجمى

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) مجموع الكتل الذرية للعناصر الداخلة فى تركيب الجزىء أو وحدة الصيغة مقدرة بوحدة الجرام .

(٢) كمية المادة التى تحتوى على عدد أفوجادرو من الجسيمات (جزيئات أو ذرات أو أيونات أو وحدات الصيغة أو الكترونات) .

(٣) وحدة قياس تركيز المحاليل .

(٤) وحدة قياس الكثافة .

(٥) طريقة تعتمد على قياس حجوم المواد المراد تقديرها وفى هذه الطريقة فان حجماً معلوماً من المادة المراد تحديد تركيزها يضاف اليه محلول مادة أخرى معلومة التركيز .

(٦) محلول معلوم التركيز يستخدم فى قياس تركيزات المحاليل الأخرى . (أول - ١٩)

(٧) عملية تعيين تركيز حجم معلوم من مادة بمعلومية تركيز وحجم معين من مادة أخرى . (تجريبى - ٢٠٢٤)

(٨) تفاعلات تستخدم فى تقدير تركيز الأحماض والقواعد .

(٩) تفاعلات تستخدم فى تقدير تركيز المواد المؤكسدة والمختزلة .

(١٠) تفاعلات تستخدم فى تقدير تركيز المواد التى تعطى نواتج شحيحة الذوبان فى الماء . (أول - ١٨)

(١١) النقطة التى يتم عندها تمام التفاعل بين الحمض والقاعدة .

(١٢) مواد كيميائية تستخدم للتعرف على النقطة التى يتم عندها تمام التفاعل . (تجريبى - ١٦)

(١٣) دليل يتلون باللون الأحمر فى الوسط القاعدى . (ثان - ١٤)

(١٤) دليل يكسب الوسط الحامضى لون أصفر . (أول - ١٩)

(١٥) أداة تستخدم فى المعايرة لنقل حجم معلوم من المادة مجهولة التركيز .

(٢) علل لما يأتى

(١) غاز الهيدروجين أقل الغازات كثافة .

(٢) تستخدم الأدلة فى تفاعلات المعايرة . (تجريبى - ١٦)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٣) تستخدم الأدلة فى التعرف على نقطة نهاية التفاعل عند معايرة حمض مع قاعدة . (ثان - ١٧)

(٤) لا يستخدم محلول قياسى من Na_2CO_3 عند تعيين حجم معلوم من NaOH بواسطة المعايرة .

(٥) لا يستخدم دليل الفينولفثالين فى التعرف عن الأحماض . (تجريبى - ٢٠٢٤)

(٦) لا يستخدم محلول حامضى (HCl) فى التمييز بين دليل عباد الشمس ودليل الميثيل البرتقالى . (تجريبى - ١٤)

(٧) لا يستخدم محلول قاعدى (NaOH) فى التمييز بين محلولى عباد الشمس وأزرق بروموثيمول . (أول - ١٨)

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) أى مما يلى غير صحيح للمعادلة التالية : ..... $\longrightarrow Al^{+3} + 3e$ ؟

(أ) لاختزال mol من Al^{+3} يلزم 3 mol من الالكترونات
(ب) لاختزال أيون Al^{+3} يلزم 3 الكترونات
(جـ) لاختزال mol من Al^{+3} يلزم 6.02×10^{23} الكترون
(د) أيونات Al^{+3} عامل مؤكسد .

(٢) 26.5 g من كربونات الصوديوم تساوى : (Na = 23 , C = 12 , O = 16)

(أ) 0.25 mol
(ب) 0.32 mol
(جـ) 2 mol
(د) 0.05 mol

(٣) لديك كتل متساوية من CuX_2 , NiX_2 , CoX_2 , FeX_2 ، فإن الترتيب الصحيح حسب عدد المولات :

(أ) $CuX_2 < NiX_2 < CoX_2 < FeX_2$
(ب) $FeX_2 < CoX_2 < NiX_2 < CuX_2$
(جـ) $CuX_2 < CoX_2 < NiX_2 < FeX_2$
(د) $FeX_2 > CoX_2 < NiX_2 > CuX_2$

(٤) 0.3 g من غاز ..... فى S.T.P تشغل حجماً قدره 224 ml

(O = 16 , C = 12 , H = 1 , N = 14 , S = 32)

(أ) SO_2
(ب) NO_2
(جـ) C_4H_{10}
(د) C_2H_6

(٥) حجم غاز الأكسجين الناتج من تحلل 36 g من الماء فى الظروف القياسية : (H = 1 , O = 16)

(أ) 22.4 L
(ب) 44.8 L
(جـ) 11.2 L
(د) 5.2 L

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(٦) عدد الجزيئات فى 33 g من $C_2H_4F_2$ يساوى : (C = 12 , H = 1 , F = 19)

أ) 6.02×10^{23} ب) 3.01×10^{23}

حـ) 5.02×10^{23} ء) 12.04×10^{23}

(٧) 60 g من الفورمالدهيد HCHO تساوى ..... من الجزيئات . (C = 12 , O = 16 , H = 1)

أ) عدد أفوجادرو ب) ضعف عدد أفوجادرو

حـ) نصف عدد أفوجادرو ء) ربع عدد أفوجادرو

(٨) عينتان من غازى O_2 , Cl_2 تحتوى كل منهما على نفس عدد الجزيئات فى S.T.P مما يعنى أن العينتان :

أ) لهما نفس الحجم ونفس الكتلة ب) لهما نفس الحجم وكتلة مختلفة

حـ) لهما حجم مختلف ونفس الكتلة ء) لهما حجم مختلف وكتلة مختلفة

(٩) كتلة جزئ من الماء تساوى : (H = 1 , O = 16)

أ) 2.99×10^{-23} g ب) 18 g

حـ) $18 \times 6.02 \times 10^{-23}$ g ء) 9 g

(١٠) عدد الذرات فى 8.5 g من النشادر يساوى ..... ذرة . (N = 14 , H = 1)

أ) عدد أفوجادرو ب) ضعف عدد أفوجادرو

حـ) نصف عدد أفوجادرو ء) أربعة أمثال عدد أفوجادرو

(١١) عدد أيونات البوتاسيوم الناتجة من ذوبان mol من كبريتات البوتاسيوم فى الماء :

أ) 3.01×10^{23} Ion ب) 6.02×10^{23} Ion

حـ) 12.04×10^{23} Ion ء) 18.06×10^{23} Ion

(١٢) عدد الأيونات الناتج عن ذوبان 8.7 g من كبريتات البوتاسيوم فى الماء : (K = 39 , S = 32 , O = 16)

أ) 0.602×10^{23} Ion ب) 1.505×10^{23} Ion

حـ) 0.903×10^{23} Ion ء) 0.204×10^{23} Ion

(١٣) النسبة المئوية بالكتلة للحديد فى الهيماتيت (بفرض نقاءه) تساوى : (Fe = 55.8 , O = 16)

أ) 69.9 % ب) 96.9 % حـ) 65 % ء) 52 %

لتحميل الملخصات اكتب @C233C >> في التيليجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) المركب الذى يحتوى على أعلى نسبة حديد من المركبات الآتية : (Fe = 56 , O = 16 , C = 12 , H = 1)

أ) Fe_2O_3 ب) Fe_3O_4

حـ) $FeCO_3$ د) $2Fe_2O_3.3H_2O$

(١٥) محلول يحتوى الربع لتر منه على 1 mol من المادة المذابة يكون تركيزه :

أ) 4 مولارى ب) ربع مولارى

حـ) 1 مولارى د) نصف مولارى

(١٦) ما تركيز محلول حمض الكبريتيك عندما يحتوى 500 mL منه على 2.45 g من حمض الكبريتيك ؟

(H = 1 , S = 32 , O = 16)

أ) 0.1 mol/L ب) 0.5 mol/L

حـ) 0.05 mol/L د) 15 mol/L

(١٧) ما تركيز محلول حمض الهيدروكلوريك يحتوى اللتر منه على 73 g من غاز كلوريد الهيدروجين ؟

(H = 1 , Cl = 35.5)

أ) 4 mol/L ب) 2 mol/L

حـ) 3 mol/L د) 1 mol/L

(١٨) كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازمة لتحضير 100 Cm^3 من محلول الصودا الكاوية 0.5 mol/L يساوى :

(Na = 23 , H = 1 , O = 16)

أ) 1 g ب) 2 g

حـ) 5 g د) 20 g

(١٩) محلول 2 M هيدروكسيد صوديوم يحتوى 1 L منه على : (Na = 23 , O = 16 , H = 1)

أ) 20 g ب) 60 g

حـ) 80 g د) 40 g

(٢٠) محلول مولارى حجمه 600 Cm^3 يحتوى على 60 g من :

(H = 1 , C = 12 , O = 16 , K = 39 , N = 14 , Cl = 35.5)

أ) KCl ب) $KHCO_3$

حـ) K_2CO_3 د) KNO_3

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢١) من طرق التحليل الكمى :

(أ) تحليل حجمى
(ب) تحليل كتلى(وزنى)
(حـ) تحليل كهربى
(د) أ ، ب معاً

(٢٢) من تفاعلات المعايرة :

(أ) التعادل
(ب) الأكسدة والإختزال
(حـ) الترسيب
(د) جميع ما سبق

(٢٣) من تفاعلات المعايرة بين محاليل الأملاح :

(أ) التعادل
(ب) الأكسدة والإختزال
(حـ) الترسيب
(د) جميع ما سبق

(٢٤) لتقدير تركيز حجم معلوم من حمض الهيدروكلوريك يستخدم فى المعايرة محلول قياسى من :

(أ) كلوريد الصوديوم
(ب) هيدروكسيد الصوديوم
(حـ) حمض النيتريك
(د) الماء

(٢٥) لتقدير تركيز حجم معلوم من هيدروكسيد الأمونيوم يستخدم فى المعايرة محلول قياسى من :

(أ) كربونات الصوديوم
(ب) حمض الكبريتيك
(حـ) كلوريد الصوديوم
(د) أسيتات الأمونيوم

(٢٦) من الأدوات المستخدمة فى تفاعلات المعايرة :

(أ) لهب بنزن
(ب) سحاحة
(حـ) بوتقة
(د) ليس أياً مما سبق

(٢٧) تستخدم ..... فى نقل كميات محدودة من المحاليل من إناء إلى آخر .

(أ) الأدلة
(ب) الماصات
(حـ) السحاحات
(د) الدوارق

(٢٨) الدليل الذى يتغير لونه إلى الأصفر فى الوسط الحامضى هو : (أول - ٢٤)

(أ) أزرق بروموثيمول
(ب) عباد الشمس
(حـ) الميثيل البرتقالى
(د) الفينولفثالين

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٩) يتعادل 16 ml من حمض الكبريتيك تركيزه 0.2 M تماماً مع 50 ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه : (أول - ٢٤)

أ) 0.128 M ب) 0.064 M
حـ) 1.28 M د) 0.256 M

(٣٠) إذا تفاعل 10 ml من محلول حمض الفوسفوريك تماماً مع 25 ml من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.3 mol/L فإن تركيز حمض الفوسفوريك يساوى :

أ) 0.5 mol/L ب) 0.25 mol/L
حـ) 0.1 mol/L د) 1 mol/L

(٣١) 400 ml من محلول 0.11 mol/L من كربونات الصوديوم يتعادل مع محلول يحتوى على ..... من حمض الهيدروكلوريك . (H = 1 , Cl = 35.5)

أ) 4.4 g ب) 3.212 g
حـ) 5.123 g د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٣٢) أذيب 20 g من الصودا الكاوية فى الماء لتكوين لتر من المحلول - يلزم لمعايرة 200 ml من هذا المحلول 100 ml من محلول تركيزه ..... من حمض الهيدروكلوريك . (Na = 23 , O = 16 , H = 1)

أ) 0.2 mol/L ب) 1.5 mol/L
حـ) 1 mol/L د) 0.1 mol/L

(٣٣) ما كتلة هيدروكسيد الماغنسيوم اللازم للتعادل مع 125 ml من محلول لحمض الهيدروكلوريك 0.136 M
(Mg = 24 , O = 16 , H = 1)

أ) 0.2465 g ب) 0.493 g.
حـ) 0.986 g. د) 1.792 g

(٣٤) تبعاً للتفاعل :

$$C_6H_5COOH + NaOH \longrightarrow C_6H_5COONa + H_2O$$

فإنه يلزم ..... من NaOH للتعادل مع 12.2 g من C_6H_5COOH
[C = 12 , H = 1 , O = 16 , Na = 23]

أ) 40 g ب) 16 g
حـ) 4 g د) 122 g

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

(٣٥) العلاقة : [تركيز الحمض × حجم الحمض = تركيز القاعدة × حجم القاعدة] تصلح لتعيين تركيز حمض الهيدروكلوريك في التفاعل :

a) $2HCl + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

b) $6HCl + 2Al(OH)_2 \longrightarrow AlCl_3 + 3H_2O$

c) $HCl + KOH \longrightarrow KCl + H_2O$

d) $2HCl + MgO \longrightarrow MgCl_2 + H_2O$

(٣٦) محلول ناتج من إضافة 45 ml من محلول 0.2 mol/l من حمض الهيدروكلوريك إلى 30 ml من محلول 0.3 mol/l من هيدروكسيد الصوديوم ..... محلول عباد الشمس .

(أ) يحمر (ب) يزرق

(حـ) يصفر (د) لا يؤثر في

(٣٧) عند خلط 50 ml من محلول 0.2 mol/l من حمض الكبريتيك إلى 100 ml من محلول 0.1mol/l من هيدروكسيد الصوديوم يصبح لون دليل عباد الشمس : (أول - ١٩)

(أ) أصفر (ب) أزرق

(حـ) أرجواني (د) أحمر

(٣٨) عند إذابة 4 g من هيدروكسيد الصوديوم في 100 ml من حمض الكبريتيك 0.5 mol/L يصبح المحلول :
(Na = 23 , O = 16 , H = 1)

(أ) حمضي (ب) قلوي

(حـ) متعادل (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٣٩) عند خلط حجمين متساويين من محلولي HCl 0.5 M ، NaOH 0.5 M فان المحلول الناتج يكون :

(أ) حمضي (ب) قلوي

(حـ) متعادل (د) متردد (أول - ١٨)

(٤٠) عند خلط حجمين متساويين من محلولي حمض النيتريك وهيدروكسيد البوتاسيوم تركيز كل منها 0.25 M فإن المحلول الناتج يكون : (أول - ١٩)

(أ) حمضي (ب) قلوي

(حـ) متعادل (د) متردد

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤١) عند خلط حجوم متساوية من تركيزات متساوية لكل من محلولى حمض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم فإن المحلول الناتج يكون : (تجريبى - ١٨)

(أ) حمضى (ب) قلوى

(حـ) متعادل (د) متردد

(٤٢) أضيف 30 ml من محلول 2 mol/L من حمض الهيدروكلوريك إلى 50 ml من محلول 0.8 mol/L من هيدروكسيد الكالسيوم ، وعند اضافة عدة قطرات من الميثيل البرتقالى تلون باللون الاصفر - فإنه يلزم للوصول الى نقطة التعادل إضافة :

(أ) 10 ml من الحمض (ب) 10 ml من هيدروكسيد الكالسيوم

(حـ) 20 ml من الحمض (د) 30 ml من هيدروكسيد الكالسيوم

(٤٣) عند تفاعل محلول نيترات الفضة مع محلول ملح الطعام يكون نوع المعايرة :

(أ) تعادل (ب) أكسدة وإختزال

(حـ) ترسيب (د) جميع ما سبق

(٤٤) يتفاعل 300 ml من هيدروكسيد الباريوم 0.3 M تماماً مع 100 ml من حمض ما تركيزه 0.6 M فى تجربة معايرة ، فيكون هذا الحمض بناء على ما سبق :

(أ) HCl (ب) H_2SO_4

(حـ) H_3PO_4 (د) غير ذلك

(٤٥) ما هو التغير اللونى الذى يحدث عند الوصول لنقطة التعادل فى أحد عمليات المعايرة ؟

(أ) برتقالى إلى أحمر (ب) أخضر إلى أصفر

(حـ) أصفر إلى أخضر (د) عديم اللون إلى وردى

(٤٦) يتحول لون الميثيل البرتقالى إلى اللون الأصفر عند :

(أ) إضافة 20 ml من H_2SO_4 0.2 M إلى 20 ml من NaOH 0.4 M

(ب) إضافة 20 ml من H_2SO_4 0.2 M إلى 20 ml من NaOH 0.2 M

(حـ) إضافة 20 ml من H_2SO_4 0.1 M إلى 40 ml من NaOH 0.2 M

(د) إضافة 40 ml من H_2SO_4 0.4 M إلى 40 ml من NaOH 0.4 M

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) وحدة قياس الكتلة المولية هى .....

(٢) تستخدم ..... فى نقل كميات محدودة من إناء لآخر .

(٣) لا يستخدم دليل ..... فى الكشف عن الأحماض .

(٤) النسبة المئوية للكربون فى البروبان C_3H_8 تساوى ..... $(C = 12 , H = 1)$

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) عند معايرة محلول متعادل يستخدم محلول قياسى من كربونات الصوديوم .

(٢) يمكن التمييز بين محلول عباد الشمس ومحلول أزرق بروموثيمول بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم .

(٣) تستخدم تفاعلات الأكسدة والاختزال فى تقدير المواد التى تعطى نواتج شحيحة الذوبان فى الماء .

(٤) تستخدم تفاعلات التعادل فى تقدير المواد المؤكسدة والمختزلة . (أول - ١٩)

(٥) يستخدم محلول قياسى من حمض النيتريك لتقدير تركيز حمض الهيدروكلوريك . (تجريبى - ١٦)

(٦) ضع علامة (> او < او =)

حجم غاز النشادر (.....) حجم عناصره الأولية عند تحضيره صناعياً . (ثان - ٢٤)

(٧) ما هو تفاعل المعايرة المناسب لتقدير تركيز كلاً من

(١) محلول حمض الهيدروكلوريك .
(٢) محلول ثانى كرومات البوتاسيوم .
(٣) محلول كربونات صوديوم .
(٤) محلول نيترات الفضة .

(٨) كيف نميز بين كل من

(١) دليل الميثيل البرتقالى ودليل عباد الشمس .

(٢) محلول عباد الشمس ومحلول الفينولفثالين . (أول - ١٠)

(٣) حمض الهيدروكلوريك ومحلول هيدروكسيد الصوديوم (باستخدام دليل الفينولفثالين) . (تجريبى - ١٦)

(٤) الميثيل البرتقالى والأزرق بروموثيمول (تجريبى - ٢٥)

(٩) ما الدور الذى يقوم به كل مما يأتى

(١) الأدلة فى تفاعلات التعادل .
(٢) دليل الميثيل البرتقالى .
(٣) الماصة .
(٤) السحاحة .

لتحميل كل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

مسائل متنوعة

الكتل الذرية للعناصر الموجودة بالمسائل

H	O	C	Na	Cu	S	Ca	Cl	N	K	Mg
1	16	12	23	63.5	32	40	35.5	14	39	24
Fe	I	Li	Ba	Pb	Ag	Zn	Si	Al	Br	P
55.8	127	7	137	207	108	65.5	28	27	80	31

حساب الكتلة المولية

(١) احسب الكتلة من المولية من الصودا الكاوية NaOH (40 g/mol)

(٢) احسب الكتلة من المولية من كربونات الصوديوم Na_2CO_3 (106 g/mol)

(٣) احسب الكتلة المولية من الزاج الأخضر $FeSO_4.7H_2O$ (277.8 g/mol)

==========

حساب كتلة مادة بدلالة عدد المولات

(٤) احسب كتلة 0.01 mol من الصودا الكاوية . (0.4 g)

(٥) احسب كتلة 0.5 mol من بيكربونات الصوديوم (42 g)

(٦) احسب كتلة 0.4 mol من كلوريد الباريوم المتهدرت $Ba.Cl_2 . 2H_2O$ (97.6 g)

==========

حساب عدد مولات مادة بدلالة كتلتها

(٧) ما عدد مولات 64 g من غاز الأكسجين . (2 mol)

(٨) ما عدد مولات 28 g من البوتاسا الكاوية . (0.5 mol)

(٩) ما عدد مولات 10.6 g من كربونات الصوديوم . (0.1 mol)

==========

حساب حجم غاز

(١٠) ما حجم 0.5 mol من غاز CO_2 (at STP) . (11.2 L)

(١١) ما حجم 68 g من غاز النشادر (at STP) . (89.6 L)

(١٢) ما عدد مولات 56 L من غاز الأكسجين (at STP) . (2.5 mol)

(١٣) احسب كتلة 89.6 L من بخار الماء (at STP) . (72 g)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

حساب عدد جزيئات مادة

(١٤) احسب عدد جزيئات 0.5 mol من الماء . (3.01 X 10^{23} Molecules)

(١٥) احسب عدد جزيئات 88 g من ثانى أكسيد الكربون . (12.04 X 10^{23} Molecules)

(١٦) احسب عدد جزيئات 44.8 L من غاز النشادر . (12.04 X 10^{23} Molecules)

==========

حساب عدد ذرات مادة

(١٧) احسب عدد ذرات 0.5 mol من الصوديوم . (3.01 X 10^{23} atom)

(١٨) احسب عدد ذرات 48 g من الماغنسيوم . (12.04 X 10^{23} atom)

(١٩) احسب عدد الذرات الموجودة فى 34 g من النشادر (48.16 X 10^{23} atom)

==========

حساب كثافة غاز

(٢٠) احسب كثافة غاز الإيثيلين C_2H_4 (at STP) . (1.25 g/L)

(٢١) احسب كثافة غاز الهيدروجين (at STP) . (0.089 g/L)

==========

حسابات تركيز المحاليل

(٢٢) احسب التركيز المولارى لـ 250 ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الذى يحتوى على 5.6 g من المادة المذابة . (0.4 M)

(٢٣) عند ذوبان 53 g من كربونات الصوديوم فى الماء لعمل محلول حجمه 500 ml ، احسب تركيز المحلول (1 M)

(٢٤) احسب تركيز المحلول الناتج من إذابة 19.25 g من كلوريد الحديد III فى الماء لتكوين 500 ml من المحلول . (0.237 M)

(٢٥) عند ذوبان 11.2 g بوتاسا كاوية فى ماء مقطر تكون محلول تركيزه 2 mol/L ، احسب حجم المحلول الناتج . (0.1 L)

(٢٦) احسب كتلة حمض النيتريك HNO_3 فى 200 ml من محلول منه تركيزه 3.2 mol / L (40.32 g)

(٢٧) احسب الكتلة المولية لمادة عندما يذاب 21 g منها فى الماء لتكوين محلول حجمه 1500 ml وتركيزه 0.25 mol/L (56 g/mol)

لتحميل الملخصات ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٨) إذا كانت الصيغة الجزيئية لحمض الكبريتيك [H_2SO_4] أجب عن الآتى :-

(أ) احسب الكتلة المولية من الحمض. (98 g)

(ب) ما تركيز الحمض إذا أذيب 1 mol منه فى كمية من الماء لعمل 1/2 L محلول. (2 M)

(ج) ما كتلة الحمض المذابة فى 250 ml لعمل محلول 1/2 mol/L . (12.25 g)

(٢٩) احسب حجم الماء اللازم إضافته إلى 200 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.3 M لتحويله إلى محلول تركيزه 0.1 M (400 ml)

(٣٠) تم تخفيف 100 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.3 M بإضافة 120 ml من الماء النقى إلى المحلول ، ما تركيز المحلول بعد التخفيف ؟ (0.136 M)

حساب نسبة عنصر فى مركب

(٣١) احسب النسبة المئوية للحديد فى أكسيد الحديد الأسود . (72.34 %)

(٣٢) احسب النسبة المئوية للحديد فى السيدريت (بفرض نقاءه) . (48.187 %)

(٣٣) احسب النسبة المئوية لليثيوم فى كربونات الليثيوم . (18.919 %)

(٣٤) احسب النسبة المئوية للحديد فى الليمونيت (بفرض نقاءه) . (59.807 %)

==========

مسائل المعايرة

(٣٥) إحسب حجم حمض الهيدروكلوريك 0.1 M اللازم لمعايرة 10 ml من محلول كربونات الصوديوم 0.5 M (100 ml) (ثان - ١٦)

(٣٦) احسب التركيز المولارى لحمض الفوسفوريك الذى يلزم 50 mL منه لمعايرة 100 mL من هيدروكسيد الباريوم تركيزه 0.5 M . (0.667 M)

(٣٧) أوجد حجم حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.2 mol/L اللازم للتفاعل مع 10 ml من محلول ماء الجير الرائق تركيزه 0.5 mol/L (50 ml)

(٣٨) احسب تركيز حمض الهيدروكلوريك الذى يتعادل 25 mL منه مع 0.84 g من بيكربونات الصوديوم . (0.4 M) (أول - ١٨)

(٣٩) تفاعل 450 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم يحتوى اللتر منه على 28 g مع 75 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك - احسب تركيز محلول الحمض بالمول / لتر . (4.2 M)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٤٠) أوجد كتلة هيدروكسيد الصوديوم المذابة فى 25 ml والتى تستهلك عند معايرة 15 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1 mol /L (0.06 g)

(٤١) أذكر الخطوات اللازمة لتعيين تركيز محلول حمض الكبريتيك المخفف باستخدام محلول قياسى من هيدروكسيد الصوديوم مستخدماً دليل عباد الشمس - ثم أوجد كتلة هيدروكسيد الصوديوم المذابة فى 25 ml والتى تستهلك عند معايرة 15 ml من حمض الكبريتيك 0.2 mol / L (0.24 g)

(٤٢) إحسب كتلة هيدروكسيد الكالسيوم التى تتعادل مع 200 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.5 M (3.7 g)

(٤٣) محلول حجمه 0.1 L من كربونات الصوديوم أخذ منـه 40 ml فتعادل مع 10 ml من حمض الكبريتيك 0.1 M ، ما كتلة كربونات الصوديوم الذائبة فى المحلول ؟ (0.265 g)

(٤٤) أذيب 3 g من حمض أحادى القاعدية فى الماء وأكمل حجم المحلول إلى 250 ml ، فإذا تعادل 20 ml من هذا المحلول مع 15 ml من محلول 0.2 M من الصودا الكاوية - احسب الكتلة المولية للحمض . (80 g/mol)

(٤٥) يلزم لتعادل 20.5 mL من محلول NaOH تركيزه 0.1 M حجماً قدره 25 mL من محلول حمض ثنائى القاعدية ، إحسب تركيز الحمض . (أول - ٢٥) (0.041 M)

(٤٦) أذيب 4 g من عينة غير نقية من NaOH فى الماء وأكمل حجم المحلول إلى 200 ml ، فإذا تعادل 10 ml من هذا المحلول مع 15 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.2 M - احسب نسبة هيدروكسيد الصوديوم فى العينة . (تجريبى - ١٩) (60 %)

(٤٧) أذيب 5 g من عينة غير نقية هيدروكسيد الصوديوم فى الماء ثم أكمل حجم المحلول إلى 500 ml ، فإذا تعادل 45 ml من هذا المحلول مع 15 ml من محلول 0.3 M من حمض الكبريتيك ، احسب نسبة هيدروكسيد الصوديوم فى العينة [Na = 23 , O = 16 , H = 1] . (ثان - ٢٠٢٤) (80 %)

(٤٨) أذيب 6 g من عينة غير نقية من الصودا الكاوية فى الماء ثم أكمل حجم المحلول إلى لتر ، فإذا تعادل 25 ml من هذا المحلول مع 18 ml من محلول حمض الكبريتيك 0.1 M ، احسب نسبة الشوائب فى العينة .

(4 %)

(٤٩) احسب النسبة المئوية الكتلية لهيدروكسيد الصوديوم فى مخلوط يحتوى على هيدروكسيد الصوديوم وكلوريد الصوديوم ، إذا علمت أنه يلزم لمعايرة 0.1 gm من المخلوط 10 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1 M

[Na = 23 , O = 16 , H = 1 , Cl = 35.5] (تجريبى - ٢٠٢٤) (40 %)

(٥٠) خليط كتلته 10 g مكون من كربونات الصوديوم وكبريتات الصوديوم تعادل مع 250 ml من محلول حمض كبريتيك تركيزه 0.2 mol/L - احسب نسبة كبريتات الصوديوم فى الخليط ؟ (47 %)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٥١) مخلوط من مادة صلبة يحتوى على كربونات الكالسيوم وكبريتات الصوديوم لزم لمعايرة 1.5 g منه 15 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.8 mol/L ، ما نسبة كربونات الكالسيوم فى المخلوط ؟ (40 %)

[Ca = 40 , C = 12 , O = 16]

(٥٢) تعادل 15 ml من محلول مولارى من كربونات الصوديوم مع 20 ml من محلول حمض كبريتيك - احسب حجم محلول هيدروكسيد صوديوم 0.1 M اللازم للتعادل مع 10 ml من محلول آخر من حمض الكبريتيك قوته ضعف قوة المحلول الأول . (300 ml)

(٥٣) وجد أن 25 ml من محلول هيدروكسيد صوديوم الذى يحتوى اللتر منه على 4 g من المادة غير النقية تتعادل تماماً مع 12 ml من محلول حمض كبريتيك 0.1 M ما النسبة المئوية للشوائب فى هيدروكسيد الصوديوم ؟ (4 %)

(٥٤) كم ملليلتر من محلول 0.25 mol/L من NaOH تلزم لمعادلة 100 ml من محلول 0.4 mol/L من حمض H_2SO_4 - ثم احسب : (320 ml)

(أ) كم مول من حمض الكبريتيك مذاب فى المحلول . (0.04 mol)

(ب) كم مول من هيدروكسيد الصوديوم يلزم للتفاعل مع هذا الحمض . (0.08 mol)

(٥٥) تعادل 20 ml من محلول كربونات صوديوم 0.1 mol/L مع 25 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك - ثم تعادل 20 ml من محلول هذا الحمض مع 8 ml من محلول الصودا الكاوية احسب :

(أ) مولارية الصودا الكاوية . (0.4 M)

(ب) كتلة الصودا الكاوية فى لتر من المحلول . (16 g)

(٥٦) عينة من رماد الصودا (كربونات صوديوم غير نقية) تزن 1.1 g عويرت مع حمض كبريتيك 0.25 mol/L فلزم 35 ml لتمام التعادل – ما النسبة المئوية لكربونات الصوديوم فى العينة ؟ (84.318 %)

(٥٧) اضيف 300 ml من حمض الكبريتيك إلى 650 ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.2 mol/L فظل المحلول قاعدى - ولزم لمعادلة الزيادة من القاعدة إضافة 100 ml من الحمض ، فما تركيز الحمض ؟ (0.1625 M)

(٥٨) يلزم 10 mL من حمض الهيدروكلوريك لمعادلة 0.3 g من عينة غير نقية من MgO فإذا علمت أن 3 mL من نفس الحمض يتعادل مع 0.04503 g من كربونات الكالسيوم - احسب النسبة المئوية لأكسيد الماغنسيوم فى العينة. (20 %)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥٩) أضيف 25 ml من محلول كربونات الصوديوم تركيزه 0.3 mol/L إلى 25 ml من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.4 mol/L ما المادة الزائدة ؟ وما عدد مولاتها المتبقية بعد التفاعلات الحادثة . (تجريبى - ١٦)

(كربونات الصوديوم – 0.0025 mol)

(٦٠) أضيف لتر من محلول كربونات الصوديوم 0.3 mol/L إلى لتر من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.4 mol/L ما المادة الزائدة ؟ وكم مولاً منها زائداً ؟ (كربونات الصوديوم – 0.1 mol)

(٦١) أى المحاليل الآتية حامضى وأيها قاعدى وأيها متعادل :

(أ) أضيف 25 ml من محلول هيدروكسيد صوديوم 0.3 mol/L إلى 30 Cm^3 من محلول حمض هيدروكلوريك 0.2 mol/L (قاعدى)

(ب) أضيف 20 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك قوته 0.3 mol/L إلى 15 Cm^3 من محلول هيدروكسيد كالسيوم 0.2 mol/L (متعادل)

(٦٢) احسب نسبة كلوريد الصوديوم فى خليط منه مع كربونات الصوديوم يزن 20 g وعند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إليه يتصاعد 2.24 L من ثانى أكسيد الكربون - وذلك فى الظروف القياسية من الضغط والحرارة . (47 %)

(٦٣) أضيف مقدار من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى 5 g من مخلوط من كربونات الصوديوم وملح الطعام فنتج 560 ml من غاز ثانى أكسيد الكربون فى الظروف القياسية – احسب النسبة المئوية لملح الطعام فى المخلوط . (47 %)

(٦٤) أذيبت عينة من الرخام وزنها 2.5 g فى 50 ml من حمض هيدروكلوريك 1 M ولزم لمعايرة الزيادة من الحمض 30 ml من محلول 0.1 M هيدروكسيد الصوديوم - احسب النسبة المئوية لكربونات الكالسيوم فى العينة . (94 %)

(٦٥) عينة غير نقية من الحجر الجيرى كتلتها 5 g ، أضيف اليها 100 ml من حمض هيدروكلوريك 1 mol/L وبمعادلة الفائض من الحمض بعد إتمام التفاعل لزم 60 ml من هيدروكسيد صوديوم 0.1 mol/L ، احسب النسبة المئوية للشوائب فى العينة . (6 %)

(٦٦) أذيبت عينة نقية كتلتها 2.5 g من كربونات فلز XCO_3 فى 100 mL من حمض أحادى البروتون تركيزه 0.6 M ، ولزم لمعادلة الفائض من الحمض 50 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.2 M ، ما الكتلة الذرية للفلز X ؟ (C = 12 , O = 16) (40 g/mol)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

2 التحليل الكمى الكتلى

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) نوع من ورق الترشيح يحترق إحتراقا كاملا ولا يترك أى رماد .

(٢) طريقة تعتمد على فصل العنصر أو المكون المراد تقديره ثم تعيين كتلته وباستخدام الحساب الكيميائى يمكن تعيين كميته ويتم الفصل باحدى طريقتين الترسيب أو التطاير .

(٣) طريقة للتحليل الكمى الكتلى تعتمد على تطاير العنصر أو المركب المراد تقديره ، وتجرى عملية التقدير عن طريق جمع المادة المتطايرة وتعين كتلتها أو بتعيين النقص فى كتلة المادة الأصلية .

(٤) طريقة للتحليل الكمى الكتلى تعتمد على ترسيب العنصر أو المركب المراد تقديره على هيئة مركب نقى شحيح الذوبان فى الماء وذو تركيب كيميائى ثابت ومعروف

(٢) علل لما يأتى

(١) استخدام ورق الترشيح عديم الرماد فى تفاعلات الترسيب . (أول - ١٤)

(٢) تختلف فكرة طريقة التطاير عن فكرة طريقة الترسيب .

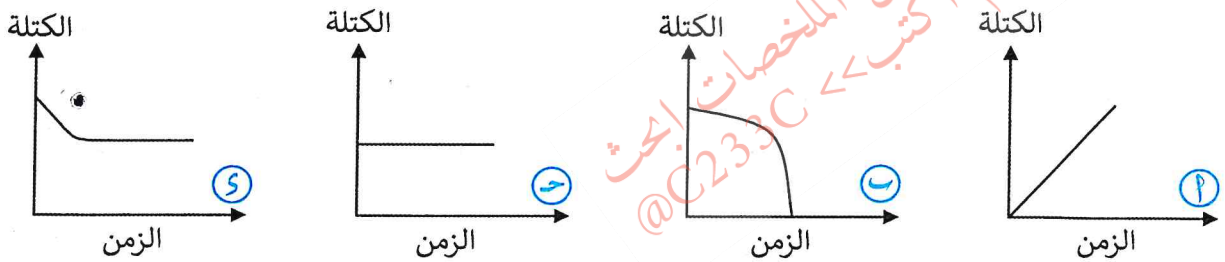
(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) فى طريقة ..... تكون كتلة المادة المتطايرة تساوى النقص فى كتلة المادة الأصلية :

أ) الترسيب　　ب) التطاير

حـ) التعادل　　د) الأكسدة والاختزال

(٢) عند تسخين عينة من كلوريد الباريوم المتهدرت فى بوتقة تسخينًا شديداً يحدث تغير فى كتلتها يعبر عنه بالشكل البيانى التالى :



لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٣) عينة من كلوريد الكالسيوم المتهدرت $CaCl_2.XH_2O$ كتلتها 2.94 g سخنت تسخيناً شديداً إلى أن ثبتت كتلتها أصبحت 2.22 g ، ما الصيغه الجزيئية للملح المتهدرت ؟ (تجريبى - ١٩)

[Ca = 40 , Cl = 35.5 , H = 1, O = 16]

أ) $CaCl_2.2H_2O$ ب) $CaCl_2.H_2O$

ج) $CaCl_2.10H_2O$ د) $CaCl_2.5H_2O$

(٤) عند تسخين 2.68 g من كبريتات الصوديوم المتهدرتة $Na_2SO_4 . XH_2O$ نتج 1.26 g من الماء فتكون الصيغة الجزيئية للمركب : [Na = 23 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

أ) $Na_2SO_4 . H_2O$ ب) $2Na_2SO_4 . H_2O$

ج) $Na_2SO_4 . 7H_2O$ د) $9Na_2SO_4 . 8H_2O$

(٥) عينة من كبريتات النحاس اللامائية البيضاء كتلتها 128 g تركت فى الهواء لفترة فأصبحت كتلتها 200 g ، تكون نسبة ماء التبلر بها :

أ) 63 % ب) 5 %

ج) 36 % د) 72 %

(٦) عينة كتلتها 1.4 g من كلوريد الباريوم المتهدرت $BaCl_2.XH_2O$ تحتوى على 14.76 % من كتلتها ماء تبلر - فإن عدد مولات ماء التبلر فى المول من الملح المتهدرت :

[Ba = 137 , O = 16 , H = 1 , Cl = 35.5]

أ) 2 mol ب) 0.2 mol

ج) 7 mol د) 0.7 mol

(٧) عينة من كبريتات الماغنسيوم المتهدرتة تحتوى على 62.26 % من كتلتها ماء تبلر - فإن عدد مولات ماء التبلر فى المول من الملح المتهدرت : (تجريبى - ١٦) [Mg = 24 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

أ) 7 mol ب) 11 mol

ج) 2 mol د) 9 mol

(٨) سخنت عينة متهدرتة من كلوريد الكالسيوم $CaCl_2.2H_2O$ مجهولة الكتلة وبعد التسخين الشديد ثبتت كتلتها وبعد جمع الماء المتطاير وجد أن كتلته 2.16 g فإن كتلة العينة تساوى :

(Ca = 40 , Cl = 35.5 , H = 1 , O = 16)

أ) 8.82 g ب) 2.16 g

ج) 6.66 g د) 4.5 g

لتحميل الملخصات اكتب @C233C في التيليجرام

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(٩) سخنت عينة كتلتها 2.66 g لمركب متهدرت من كبريتات الكوبلت $CoSO_4.7H_2O$ ، فإن الماء المفقود من العينة كتلته : (Co = 59 , S = 32 , H = 1 , O = 16)

أ) 1.467 g　　ب) 1.193 g

ج) 0.77 g　　د) 0.1193 g

(١٠) في الملح المتهدرت $MCl_2 .XH_2O$ يرتبط 0.2 mol من الملح غير المتهدرت مع 7.2 g من الماء - فإذا علمت أن الكتلة المولية للملح المتهدرت = 147 g/mol فان الكتلة الذرية للفلز M تساوى :

(Cl = 35.5 , O = 16 , H = 1)

أ) 24 g/mol　　ب) 137 g/mol

ج) 40 g /mol　　د) 36 g/mol

(١١) أذيبت كتلة مقدارها 17.16 g من كربونات الصوديوم المتهدرتة $Na_2CO_3 . XH_2O$ في الماء وأكمل المحلول إلى 500 ml ثم تعادل 25 ml من هذا المحلول تماماً مع 30 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.2 M فإن قيمة X :

[Na = 23 , C = 12 , H = 1 , O = 16]

أ) 10 mol　　ب) 0.6 mol

ج) 1 mol　　د) 6 mol

(١٢) كتلة هيدروكسيد الحديد III المترسبة من تفاعل 4 g من محلول كبريتات الحديد III مع محلول هيدروكسيد الصوديوم تساوى :

[Fe = 56 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

أ) 1.63 g　　ب) 10.7 g

ج) 2.14 g　　د) 4.28 g

(١٣) أذيب 2 g من كلوريد الصوديوم غير النقى فى الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نيترات الفضة ، فترسب 4.628 g من كلوريد الفضة ، فإن نسبة كلوريد الصوديوم فى العينة تساوى :

[Na = 23 , Cl = 35.5 , Ag = 107.88]

أ) % 64.4　　ب) % 74.4

ج) % 84.4　　د) % 94.33

(١٤) أذيب 4 g من كلوريد الصوديوم غير النقى فى الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نيترات الفضة فترسب 3.52 g من كلوريد الفضة , فإن النسبة المئوية الكتلية لأيون الكلوريد فى العينة : (تجريبى - ٢١)

[Ag = 108 , Cl = 35.5]

أ) 21.77 %　　ب) 20.8 %　　ج) 22.8 %　　د) 19.77 %

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(١٥) تم إذابة 3.4 g من كلوريد البوتاسيوم (غير نقى) فى الماء , وأضيف إليه وفرة من محلول نيترات الفضة فترسب 6.7 g من كلوريد الفضة , تكون نسبة الكلور فى العينة : (أول - ٢١)

[K = 39 , Cl = 35.5 , Ag = 108]

(أ) 24.5 %　　(ب) 46.7 %

(حـ) 48.7 %　　(ء) 94.1 %

(١٦) عينة تحتوى على خليط من ملحى كلوريد الصوديوم وفوسفات الصوديوم كتلتها 10 g أذيبت فى الماء وأضيف إليها وفرة من محلول مائى لكلوريد الباريوم فكانت كتلة الراسب المتكون 6 g فإن النسبة المئوية لفوسفات الصوديوم فى العينة تكون : (تجريبى - ٢١)

[Na = 23 , P = 31 , O = 16 , Ba = 137]

(أ) 65.5 %　　(ب) 49.05 %

(حـ) 32.7 %　　(ء) 16.35 %

(١٧) عينة من مادة صلبة كتلتها 2.54 g تحتوى على NaCl , KNO_3 أذيبت العينة تماماً فى ماء مزال الأيونات ثم أضيفت كمية فائضة من $AgNO_3$ مكونة راسباً من AgCl بعد ترشيح الراسب وتجفيفه أصبحت كتلته 1.36 g ، ما النسبة المئوية لكتلة NaCl فى الخليط ؟ [Ag = 108 , Na = 23 , Cl = 35.5]

(أ) 21.83 %　　(ب) 11 %

(حـ) 78.17 %　　(ء) 89 %

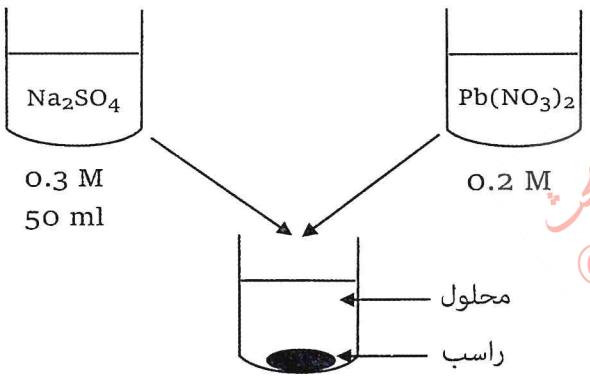
(٤) قارن بين كلاً من

(١) طريقة الترسيب وتفاعلات الترسيب . (أول - ١٠)

(٢) التحليل الكمى الحجمى والتحليل الكمى الكتلى .

(٣) طريقة التطاير وطريقة الترسيب . (تجريبى - ١٦)

(٥) ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة الآتية :



(١) أكتب معادلة التفاعل الموزونة .

(٢) احسب حجم محلول نيترات الرصاص II اللازم للتفاعل مع كبريتات الصوديوم .

(٣) أكتب الصيغة الكيميائية للراسب المتكون .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

مسائل متنوعة

الكتل الذرية للعناصر الموجودة بالمسائل

H	O	C	Na	Cu	S	Ca	Cl	N	K	Mg
1	16	12	23	63.5	32	40	35.5	14	39	24
Fe	**I**	**Li**	**Ba**	**Pb**	**Ag**	**Zn**	**Si**	**Al**	**Br**	**P**
55.8	127	7	137	207	108	65.5	28	27	80	31

تفاعلات التطاير

(١) يتحد 0.1 mol من XCl_2 مع 10.8 g من H_2O ليعطى $XCl_2.nH_2O$ ، ما قيمة n (6)

(٢) عينة من كلوريد الباريوم المتهدرت $BaCl_2.XH_2O$ كتلتها 2.6903 g سخنت تسخيناً شديداً إلى أن ثبتت كتلتها فأصبحت 2.2923 g ، إحسب النسبة المئوية لماء التبلر فى العينة - ثم أوجد الصيغة الجزيئية للملح المتهدرت . (تجريبى - ١٨)
($BaCl_2.2H_2O$ – 14.79 %)

(٣) عينة من كبريتات النحاس الزرقاء كتلتها 2.495 g ، سُخِّنت حتى تحولت إلى كبريتات نحاس بيضاء وثبتت كتلتها عند 1.595 g ، ما النسبة المئوية لماء التبلر فى العينة ؟ وما الصيغة الجزيئية لكبريتات النحاس الزرقاء .
($CuSO_4.5H_2O$ – 36.072 %)

(٤) سخنت عينة من كبريتات الحديد II المتهدرتة $FeSO_4 . XH_2O$ كتلتها 5.56 g وبعد التسخين وثبات الوزن أصبحت كتلتها 3.04 g ، احسب عدد مولات ماء التبلر X . (أول - ١٧)
($FeSO_4.7H_2O$)

(٥) سخنت عينة من كلوريد الحديد III المتهدرته $FeCl_3 . XH_2O$ كتلتها 5.41 g إلى أن ثبتت كتلتها فأصبحت 3.25 g ، احسب عدد مولات ماء التبلر X . (أول - ١٩)
($FeCl_3.6H_2O$)

(٦) سخنت عينة من بلورات كبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3.nH_2O$ كتلتها 0.999 g تسخيناً شديداً حتى تبقى 0.513 g من الملح غير المتهدرت – احسب عدد مولات ماء التبلر n (تجريبى - ٢٠١٨)
[H_2O = 18 g/mol - $Al_2(SO_4)_3$= 342 g/mol] (18)

(٧) إذا كانت كتلة زجاجة الوزن فارغة 27.3 g وكتلتها وبها كلوريد الباريوم المتهدرت 30 g وكتلتها بعد التسخين وثبات الوزن 29.6 g ، احسب نسبة ماء التبلر فى العينة - ثم أوجد الصيغة الكيميائية للملح المتهدرت .
($BaCl_2.2H_2O$ – 14.815 %)

(٨) احسب الكتلة المتبقية بعد التسخين الشديد لعينة كتلتها 8 g من كربونات الصوديوم المتهدرتة $Na_2CO_3.10H_2O$ حتى ثبات الوزن . (2.965 g)

لتحميل الملخصات ابحث @C233C

Watermarkly

(٩) أذيب 0.2537 g من بللورات صودا الغسيل (كربونات الصوديوم المتبلرة) فى الماء لعمل محلول حجمه 20 mL , فإذا لزم لمعايرة هذا الحجم من المحلول 10.8 mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.05 M لإتمام التعادل - احسب النسبة المئوية لماء التبلر فى البللورات. (77.348 %)

(١٠) أذيب 14.3 g من بللورات كربونات الصوديوم المتهدرته فى الماء لعمل محلول حجمه لتر ، وقد وجد أن 25 ml من هذا المحلول تحتاج 20 ml من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 4.5625 g/L لإتمام التعادل ، ما النسبة المئوية لماء التبلر فى البللورات ، وما الصيغة الجزيئية للبلورات ؟ ($Na_2CO_3.10H_2O$ - 62.9 %)

تفاعلات الترسيب

(١١) أضيف محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نيترات الرصاص II وتم فصل كلوريد الرصاص II بالترشيح فوجد أن كتلته 2.78 g إحسب كتلة نيترات الرصاص II فى المحلول . (3.31 g)

(١٢) أذيب 0.3518 g من يوديد البوتاسيوم KI فى الماء ثم تم ترسيب كل اليود الموجود بها فى صورة يوديد فضة AgI ، احسب كتلة يوديد الفضة المتكون . (0.498 g)

(١٣) احسب كتلة كلوريد الباريوم اللازم لترسيب 0.5 g من كبريتات الباريوم بالتفاعل مع محلول كبريتات الصوديوم ، ثم احسب كتلة ونسبة الباريوم فى كلوريد الباريوم . (تجريبى - ٢٠٢٥)

(65.77 % – 0.296 g – 0.45 g)

(١٤) أذيب 18 g من كبريتات النحاس II غير النقية فى الماء ، وعند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى وسط حامضى خلال المحلول ترسب 9.55 g من كبريتيد النحاس II ، ما نسبة النحاس فى العينة ؟ (35.277 %)

(١٥) أذيب 4 g من بروميد البوتاسيوم غير النقى فى الماء وأضيف إليه وفـرة من نيتـرات الفضـة فترسب 4.6 g من بروميد الفضة - احسب النسبة المئوية للبروم فى بروميد البوتاسيوم . (تجريبى - ١٩) (67.21 %)

(١٦) أذيب 4 g من كلوريد الصوديوم غير النقى فى الماء وأضيف إليه من محلول نيترات الفضة فترسب 7.715 g من كلوريد الفضة - إحسب النسبة المئوية للشوائب فى العينة (21.375 %)

(١٧) احسب نسبة الكلور فى عينة من كلوريد الصوديوم الغير نقى كتلته 4 g والذى عند اضافة محلول نيترات الفضة إلى محلوله ترسب 8.61 g من كلوريد الفضة – وإذا كان حجم نيترات الفضة المستخدم 120 ml فما تركيزه ؟ (53.25 % - 0.5 M)

(١٨) احسب حجم محلول نيترات الفضة 0.1 mol /L اللازم لترسيب أيونات الكلوريد فى محلول يحتوى على 0.2923 g من كلوريد صوديوم . (0.0499 L)

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٩) عينة من XH_2O . $ZnSO_4$ كتلتها 1.013 g أذيبت في الماء ثم أضيف اليها محلول $BaCl_2$ فكانت كتلة الراسب 0.8223 g ، ما هى صيغة كبريتات الزنك المتهدرتة ؟ ($ZnSO_4.7H_2O$)

(٢٠) أوجد نسبة الفضة في نيترات الفضة والتى يتسبب محلولها في ترسيب 1.2 g من كلوريد الفضة عند تفاعله مع محلول كلوريد الحديد III - وإذا كان حجم محلول نيترات الفضة 200 ml كم يكون تركيزه ؟

(63.529 % - 0.0418 M)

(٢١) احسب كتلة الباريوم في عينة غير نقية من كلوريد الباريوم كتلتها 4 g والتى إذا أضيف اليها محلول كبريتات الصوديوم يتكون راسب كتلته 2.5 g ، ثم احسب نسبة الباريوم في العينة . (1.47 g – 36.75 %)

(٢٢) تم ترسيب أيون الكبريتات في 50 ml من محلول من حمض الكبريتيك بواسطة محلول كلوريد الباريوم فترسب 0.2126 g من كبريتات باريوم ، ما كتلة حمض الكبريتيك في 1 L من المحلول ؟ (1.788 g)

(٢٣) أضيف محلول نيترات الفضة إلى 20 ml من حمض الهيدروكلوريك غير معروف التركيز ثم رشح الراسب فكانت كتلته 0.538 g ، احسب مولارية الحمض . علماً بأن جميع أيونات الكلوريد قد ترسبت .

(0.19 M)

(٢٤) أضيف 50 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول نيترات فضة وفصل الراسب الناتج فكانت كتلته 2.87 g ، احسب حجم محلول الصودا الكاوية تركيزه 0.5 mol/L والذى يتعادل مع 150 ml من هذا الحمض . (أول - ٢٣) (120 ml)

(٢٥) أضيف 100 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول نيترات فضة وفصل الراسب الناتج فكانت كتلته 5.74 g ، احسب تركيز محلول البوتاسا الكاوية الذى يتعادل 16 mL منه مع 40 mL من نفس الحمض .

(أول - ٢٥) (1 M)

(٢٦) أذيبت عينة مقدارها 0.322 g من مركب أيونى يحتوى على أيونات بروميد Br^- في الماء ، وعولجت بوفرة من $AgNO_3$ فإذا بلغت كتلة AgBr المترسب 0.6964 g ، فما النسبة المئوية الكتلية للبروم في العينة ؟

(92.03 %) (Ag = 108 - Br = 80)

(٢٧) أضيف وفرة من حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى 0.1 mol من أكسيد الحديد المغناطيسى ، ثم أضيف إلى النواتج وفرة من هيدروكسيد الصوديوم ، فإن مجموع كتل الرواسب المتكونة هى :

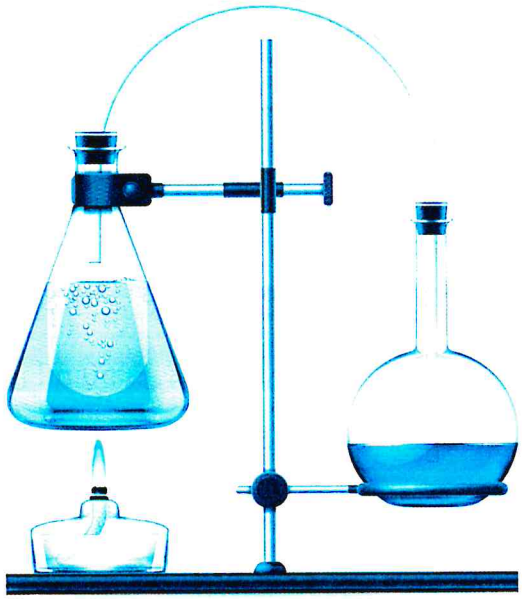
(علما بأن الكتلة الجزيئية لكل من $Fe(OH)_2 = 90$ ، $Fe(OH)_3 = 107$) (30.4 g)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

الإتزان الكيميائى

الباب الثالث 3



محتويات الباب

1 من بداية الباب إلى ما قبل العوامل المؤثرة على معدل التفاعل الكيميائى .

2 العوامل المؤثرة على معدل التفاعل الكيميائى .

3 من أول الإتزان الأيونى إلى نهاية قانون استفالد .

4 من أول حساب تركيز أيون الهيدرونيوم والهيدروكسيل إلى ما قبل حاصل الإذابة.

5 حاصل الإذابة.

لتحميل الملخصات ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

3 من بداية الباب إلى ما قبل العوامل المؤثرة على معدل التفاعل

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) نظام ساكن على المستوى المرئى وديناميكى على المستوى الغير مرئى . (أول - ١٨)

(٢) ضغط بخار الماء الموجود فى الهواء الجوى عند درجة حرارة معينة .

(٣) أقصى ضغط لبخار الماء يمكن أن يوجد فى الهواء عند درجة حرارة معينة. (أول - ١٥)

(٤) تفاعلات تسير فى اتجاه واحد غالباً حيث لا تستطيع النواتج أن تتحد مع بعضها لتكوين المتفاعلات .

(٥) تفاعلات تسير فى الإتجاهين الطردى والعكسى حيث تكون المتفاعلات والنواتج موجودة باستمرار فى حيز التفاعل .

(٦) تفاعلات تقل فيها تركيزات المواد المتفاعلة تدريجياً حتى تقترب من الصفر .

(٧) نظام ديناميكى يحدث عندما يتساوى معدل التفاعل الطردى مع معدل التفاعل العكسى وتثبت تركيزات المتفاعلات والنواتج . (تجريبى - ١٩)

(٨) عملية يحدث فيها اتزان بين جزيئات المواد المتفاعلة وجزيئات المواد الناتجة .

(٩) تفاعلات كيميائية تنتهى فى وقت قصير جداً بمجرد خلط المواد المتفاعلة .

(١٠) مقدار التغير فى تركيز المتفاعلات فى وحدة الزمن . (أول- ١٩)

(٢) علل لما يأتى

(١) يحدث إتزان عند تسخين كمية من الماء فى إناء مغلق .

(٢) تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك تفاعل تام . (أول - ١٢)

(٣) انحلال نيترات النحاس بالحرارة تفاعل تام .

(٤) تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة من التفاعلات التامة .

(٥) تفاعل حمض الأستيك مع الإيثانول إنعكاسى . (أول - ١٥)

(٦) عند غمس ورقة عباد شمس زرقاء فى تفاعل تكوين إستر أسيتات الإيثيل تتحول إلى اللو ن الأحمر .

(٧) الإتزان الكيميائى عملية ديناميكية وليست ساكنة .

(٨) تفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف تفاعل تام . (تجريبى - ١٨)

(٩) لا يعنى الوصول إلى حالة الاتزان توقف التفاعل .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) كل مما يلى يصف التفاعل الكيميائى التام عدا :

(أ) يحدث إتزان بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل .

(ب) يقل تركيز المواد المتفاعلة إلى أن تستهلك تقريباً .

(حـ) يزداد تركيز المواد الناتجة من التفاعل .

(د) تقل سرعة التفاعل مع الزمن .

(٢) كل مما يلى يصف التفاعل الكيميائى الإنعكاسى عدا :

(أ) لا يحدث أى تغير فى تركيز المواد المتفاعلة أو المواد الناتجة منذ بدء التفاعل .

(ب) يزداد تركيز المواد الناتجة ويقل تركيز المواد المتفاعلة إلى أن تثبت التركيزات .

(حـ) تقل سرعة التفاعل الطردى وتزداد سرعة التفاعل العكسى حتى تتساوى السرعات .

(د) التفاعل يصل لحالة الاتزان ولكنه لن يتوقف .

(٣) أى العبارات الآتية يصف تفاعل كيميائى فى حالة إتزان ؟

(أ) سرعة التفاعل الطردى دائماً أكبر من سرعة التفاعل العكسى .

(ب) التفاعل ساكن دائماً وليس متحرك .

(حـ) تركيز النواتج والمتفاعلات يكون دائماً ثابت .

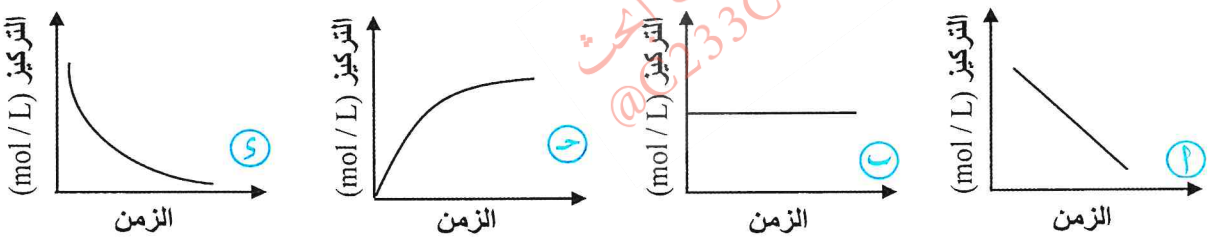
(د) تركيز النواتج والمتفاعلات يكون متساوى دائماً .

(٤) لكى يصل تفاعل كيميائى لحالة الاتزان يجب أن ..... تركيزات المتفاعلات والنواتج وأن ..... معدل التفاعلين الطردى والعكسى .

(أ) تثبت - يتساوى (ب) تتساوى - يتساوى

(حـ) تثبت - تتغير (د) تتساوى - تثبت

(٥) أى الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين تركيز المتفاعلات والزمن :



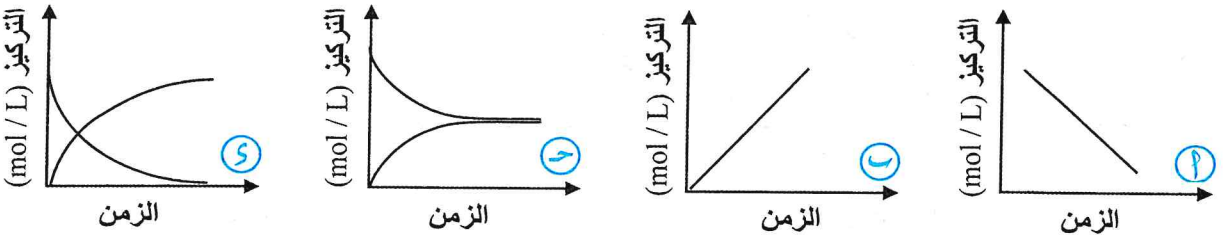
لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

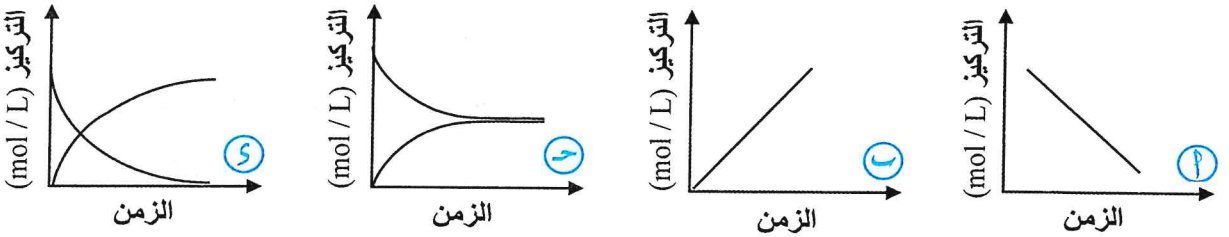
(٦) في التفاعل التالي : $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(S)}$

أي الأشكال التالية تعبر عن العلاقة بين التركيز والزمن ؟

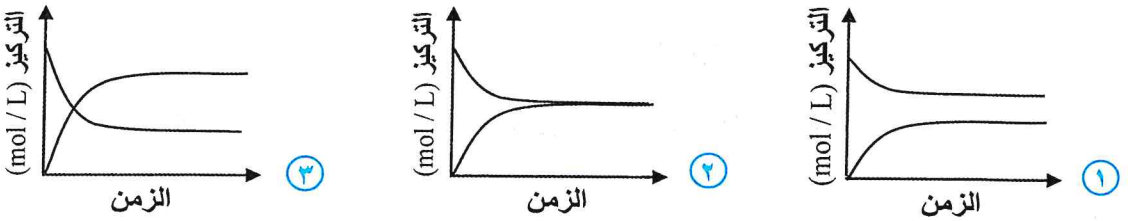


(٧) التفاعل التالي يتم في إناء مغلق : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

أي الأشكال التالية تعبر عن العلاقة بين التركيز والزمن ؟

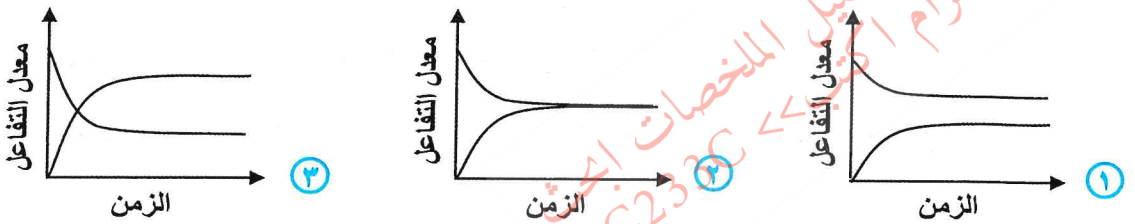


(٨) أي الأشكال البيانية الآتية يعبر عن تفاعل انعكاسي متزن ؟



أ الشكل (١)
ب الشكل (٢)
حـ الشكل (٣)
ء جميع الاجابات صحيحة

(٩) أياً من الأشكال البيانية الآتية يعبر عن تفاعل انعكاسي متزن ؟



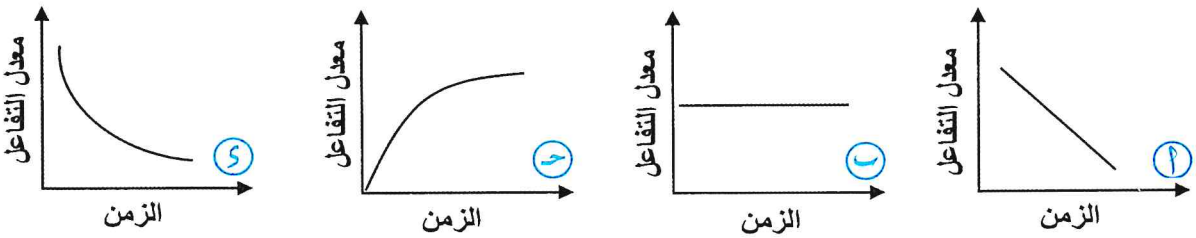
أ الشكل (١)
ب الشكل (٢)
حـ الشكل (٣)
ء جميع الاجابات صحيحة

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٠) الشكل الذى يمثل علاقة بين معدل التفاعل الطردى والزمن :



(١١) يمكن قياس معدل التفاعل : $Mg_{(S)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow MgSO_{4(aq)} + H_{2(g)}$

عن طريق كل مما يأتى ما عدا :

أ مقدار الزيادة فى تركيز محلول كبريتات الماغنسيوم .

ب مقدار النقص فى كتلة الماغنسيوم .

حـ مقدار النقص فى تركيز حمض الكبريتيك .

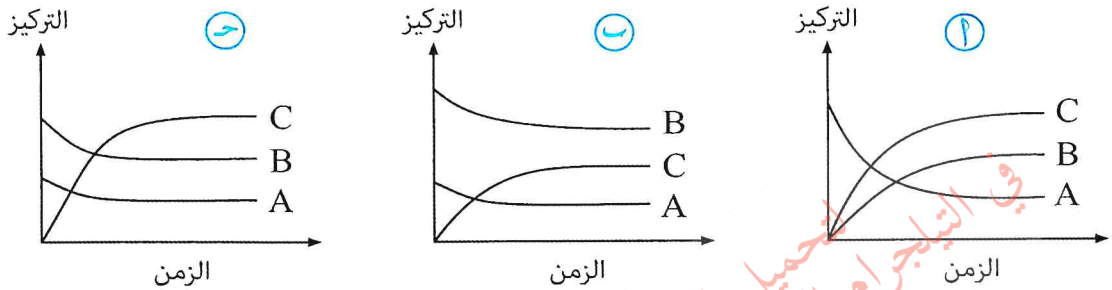
د مقدار النقص فى حجم غاز الهيدروجين .

(١٢) يقاس معدل التفاعل بالوحدات التالية عدا :

أ $mol.L^{1-}.S^{1-}$ ب mol/S

حـ g/S د $mol.L.S^{1-}$

(١٣) أى العلاقات الآتية تعبر عن التفاعل المتزن التالى : $A + 3B \rightleftharpoons 2C$



(١٤) طبقاً للتفاعل : $N_2H_{4(g)} \longrightarrow 2H_{2(g)} + N_{2(g)}$

إذا كان معدل إستهلاك $N_2H_{4(g)}$ يساوى $0.2\ mol / L.S$ فإن معدل تكوين $H_{2(g)}$ يساوى :

أ $0.1\ mol / L.S$ ب $0.4\ mol / L.S$

حـ $0.8\ mol / L.S$ د $0.6\ mol / L.S$

لتحميل الملخصات ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٥) طبقاً للتفاعل : $N_2O_{4(g)} \longrightarrow 2NO_{2(g)}$

إذا تغير تركيز NO_2 من 0.048 mol/L إلى 0.0593 mol/L فى 18 min فإن معدل التفاعل يساوى :

أ) 1×10^{-4} mol / L .S
ب) 1.05×10^{-5} mol / L .S
حـ) 5.01×10^{-5} mol / L .S
د) 1×10^{-6} mol / L .S

(١٦) طبقاً للتفاعل : $2NO_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$

فإذا كان تركيز NO2 من 0.1103 M إلى 0.1076 M خلال 60 S تكون سرعة تفكك NO2 خلال هذه الفترة الزمنية :

أ) 3.63×10^{-3} mol / L .S
ب) 2.179×10^{-1} mol / L .S
حـ) 5.14×10^{-5} mol / L .S
د) 4.5×10^{-5} mol / L .S

(١٧) تفاعل 0.4 g من الكالسيوم تماماً مع حمض الهيدروكلوريك المخفف فى زمن قدره 30 S فإن معدل التفاعل بوحدة mol/S يساوى : (Ca = 40)

أ) 0.013
ب) $3.33 \times 10^{4-}$
حـ) 0.53
د) 0.02

(١٨) عدد مولات الماغنسيوم المستهلكة بعد مرور 20 Sec من تفاعله مع حمض الكبريتيك المخفف بسرعة 3 g/Sec : [Mg = 24]

أ) 60 mol
ب) 6.67 mol
حـ) 2.5 mol
د) 0.278 mol

(١٩) تفاعل 40 g من الماغنسيوم مع حمض الكبريتيك المخفف ، فإذا علمت أن بعد مرور دقيقة تبقى 40 % من كتلته ، ما هى سرعة التفاعل ؟ [Mg = 24]

أ) 1 mol/sec
ب) 0.167 mol/sec
حـ) 1 mol/min
د) الإجابتان (ب) , (ج)

(٢٠) قطعة من الخارصين كتلتها 200 g أضيفت إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف فكان معدل تفاعلها 0.01 mol/s فإن المتبقى منها بعد 10 ثوان : [Zn = 65]

أ) 100 g
ب) 93.5 g
حـ) 193.5 g
د) 20 g

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٤) ما النتائج المترتبة على (مستعيناً بالمعادلات كلما أمكن)

(١) خروج أحد النواتج من حيز التفاعل فى صورة راسب أو غاز .

(٢) وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف . (أول - ٠٩)

(٣) وضع ورقة عباد الشمس الزرقاء فى حيز تفاعل حمض الأستيك مع الإيثانول .

(٥) قارن بين التفاعل التام والتفاعل غير التام . (أول - ١٩)

(٦) أذكر نوع التفاعلات الكيميائية الآتية (تام - إنعكاسى) مع التعليل

a) $2AgNO_{3(aq)} + BaCl_{2(aq)} = 2AgCl_{(S)} + Ba(NO_3)_{2(aq)}$ (ثان - ١٤)

b) $2Cu(NO_3)_{2(S)} = 2CuO_{(s)} + 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ (ثان - ١٤)

c) $N_{2(g)} + 3H_{2\,(g)} = 2NH_{3(g)}$ (فى إناء مغلق)

d) $CO_{(g)} + H_2O_{(V)} = CO_{2(g)} + H_{2(g)}$ (فى إناء مغلق) (ثان - ١٤)

(٧) أكتب معادلة توضح كل من

(١) تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(٢) إنحلال نيترات النحاس بالحرارة .

(٣) إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نيترات فضة .

(٤) التفاعل الانعكاسى بين حمض الخليك والإيثانول .

(٨) ضع علامة > أو < أو = (تجريبى - ٢٥)

عند حدوث اتزان بين سرعة التبخير وسرعة التكثيف فإن عدد جزيئات الماء المتبخر (.....) عدد جزيئات الماء المتبخر .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

3 العوامل المؤثرة على معدل التفاعل الكيميائى

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) القانون الذى يربط بين سرعة التفاعل الكيميائى وتركيز المتفاعلات . (أول - ١٩)

(٢) عند ثبوت درجة الحرارة تتناسب سرعة التفاعل الكيميائى تناسباً طردياً مع حاصل ضرب تركيزات المواد المتفاعلة . (ثان - ٢٤)

(٣) خارج قسمة ثابت معدل التفاعل الطردى على ثابت معدل التفاعل العكسى . (أول - ٠٩)

(٤) التفاعل السائد عندما تكون قيمة Kc كبيرة جداً .

(٥) الحد الأدنى من الطاقة التى يجب أن يمتلكها الجزئ لكى يتفاعل عند الاصطدام . (أول - ١٦)

(٦) الجزيئات ذات الطاقة الحركية المساوية لطاقة التنشيط أو تفوقها . (تجريبى - ١٩)

(٧) الجزيئات التى تمتلك الحد الأدنى من الطاقة الذى يمكّنها من التفاعل عند التصادم بجزيئات أخرى .

(٨) جزيئات تقل طاقتها الحركية عن طاقة التنشيط .

(٩) ثابت الإتزان للتفاعلات الغازية معبراً عنه بالضغوط الجزيئية .

(١٠) مجموع الضغوط الجزيئية لغازات التفاعل (والمرتبطة بعدد مولات كل غاز)

(١١) طريقة تستخدم للتعبير عن تركيز المحاليل .

(١٢) طريقة تستخدم للتعبير عن تركيز الغازات .

(١٣) إذا أثر مؤثر خارجى على نظام متزن فإن النظام يغير من حالته فى الاتجاه الذى يقلل أو يلغى هذا التأثير . (أول - ١٦)

(١٤) نظرية تفسر أثر الحرارة على معدل التفاعل الكيميائى .

(١٥) تفاعلات كيميائية تزداد فيها قيمة ثابت الإتزان Kc برفع درجة الحرارة .

(١٦) تفاعلات كيميائية تقل فيها قيمة ثابت الإتزان Kc برفع درجة الحرارة .

(١٧) جزيئات من البروتين تتكون فى الخلايا الحية وتقوم بدور العوامل الحفازة للكثير من العمليات البيولوجية . (أول - ١٩)

(١٨) الفلز المتكون بالإختزال نتيجة سقوط الضوء على فيلم التصوير .

(١٩) المركب الموجود فى الطبقة الجيلاتينية لأفلام التصوير .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢) علل لما يأتى

(١) المركبات الأيونية تفاعلاتها سريعة بينما المركبات التساهمية تفاعلاتها بطيئة .

(٢) تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة من التفاعلات اللحظية .

(٣) تزداد سرعة التفاعل بزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل .

(٤) تزداد سرعة التفاعل كلما كانت المواد المتفاعلة على هيئة مساحيق ومجزأة .

(٥) معدل تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع برادة الحديد أكبر من معدل تفاعل نفس الحمض مع قطعة من الحديد لهما نفس الكتلة . (أول - ١٥)

(٦) يستخدم النيكل المجزأ وليس قطع النيكل فى هدرجة الزيوت .

(٧) يزداد معدل التفاعل الكيميائى بزيادة تركيز(كمية) المواد المتفاعلة. (أول - ١٩)

(٨) تقل درجة اللون الأحمر الدموى بإضافة محلول كلوريد الأمونيوم للتفاعل الآتى :

$$FeCl_{3(aq)} + 3NH_4SCN_{(aq)} \rightleftharpoons Fe(SCN)_{3(aq)} + 3NH_4Cl_{(aq)}$$

(٩) يهمل تركيز الماء غير المتأين أو المواد الصلبة عند حساب ثابت الاتزان . (أول - ١٣)

(١٠) صعوبة انحلال كلوريد الهيدروجين إلى عنصريه تبعاً للمعادلة : (ثان - ١٧)

$$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)} \quad Kc = 4.4 \times 10^{32}$$

(١١) صعوبة ذوبان كلوريد الفضة تبعاً للمعادلة :

$$AgCl_{(S)} \rightleftharpoons Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} , \quad Kc = 1.7 \times 10^{-10}$$

(١٢) ينصح بعدم تسخين أنبوبة البوتاجاز للإسراع من خروج الغاز.

(١٣) يزول لون ثانى أكسيد النيتروجين المحفوظ فى إناء مغلق عند تبريده . (تجريبى - ١٩)

(١٤) تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بإرتفاع درجة الحرارة . (تجريبى - ١٨)

(١٥) قد تصطدم جزيئات المواد المتفاعلة مع بعضها ولا يحدث تفاعل . (تجريبى - ١٩)

(١٦) لا يؤدى رفع درجة الحرارة إلى زيادة تركيز النواتج فى كل التفاعلات الإنعكاسية .

(١٧) تزداد قيمة Kc للتفاعل الماص برفع الحرارة .

(١٨) تستخدم أوانى الطهى البرستو فى طهى الطعام .

(١٩) سرعة فساد الأطعمة فى الصيف .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) عند تحضير النشادر فى الصناعة من عنصريه يلزم خفض درجة الحرارة . (أول - ١٩)

(٢١) يزداد معدل تكوين غاز النشادر المحضر من عنصريه بزيادة الضغط. (أول - ٢٠٢٥)

(٢٢) فى تفاعل تكوين ثيوسيانات الحديد (III) من ثيوسيانات الأمونيوم وكلوريد الحديد (III) يزداد اللون الأحمر بإضافه المزيد من كلوريد الحديد (III) . (ثان - ١٤)

(٢٣) تزداد كمية بخار الماء المحضر من عنصريه بزيادة الضغط . (تجريبى - ١٨)

(٢٤) لا يؤثر الضغط فى النظام الغازى الآتى : $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

(٢٥) فى التفاعل $\Delta H = (-)$ $H_2N-NH_{2(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)}$ (تجريبى - ٢٠٢٤)

تزداد كمية الهيدروجين المتصاعد من خلال زيادة حجم الوعاء وتقل بزيادة درجة الحرارة .

(٢٦) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى حمض الهيدروكبريتيك H_2S يقل تركيز أيون الكبريتيد S^{-2} فى المحلول .

(٢٧) تفاعل النيتروجين مع الهيدروجين لتكوين النشادر طارد للحرارة ومع ذلك لا يتم إلا بالتسخين.

(٢٨) إضافة عامل حفاز إلى التفاعلات الكيميائية التامة .

(٢٩) إضافة عامل حفاز إلى التفاعلات الإنعكاسية رغم أنه لا يؤثر على ثابت الإتزان .

(٣٠) لا يؤثر العامل الحفاز على إتزان التفاعل الإنعكاسى . (أول - ١٦)

(٣١) إستخدام محولات حفزية فى شكمانات السيارات .

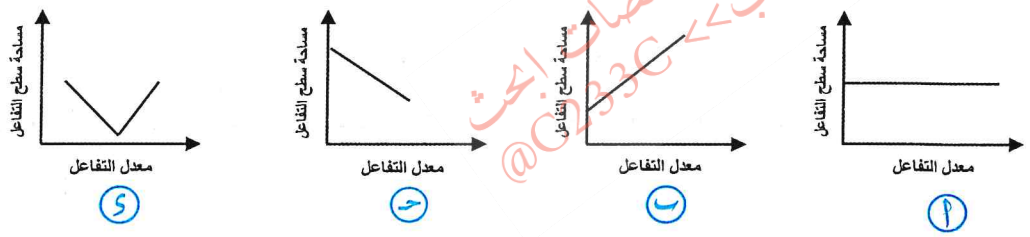
(٣٢) العامل الحفاز له دور هام فى تنقية الهواء من التلوث .

(٣٣) يفضل فى الصناعة إستخدام العامل الحفاز عن التسخين لزيادة سرعة التفاعلات البطيئة . (ثان - ٢٠٢٤)

(٣٤) أهمية مادة الكلورفيل فى النبات .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

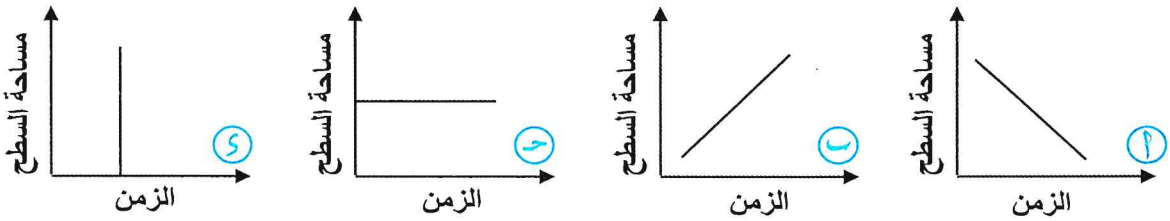
(١) **الرسم البيانى الذى يوضح العلاقة بين معدل التفاعل الكيميائى ومساحة سطح المتفاعلات هو :** (تجريبى - ١٦)



لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٢) الرسم البياني الذى يوضح العلاقة بين مساحة سطح المتفاعلات وزمن التفاعل :



(٣) عند نفس درجة الحرارة يكون معدل تفاعل الخارصين مع حمض HCl أكبر ما يمكن عند تفاعل :

أ قطعة من الفلز مع الحمض المخفف .
ب قطعة من الفلز مع الحمض المركز .
حـ مسحوق الفلز مع الحمض المخفف .
ء مسحوق الفلز مع الحمض المركز .

(٤) يوضح قانون فعل الكتلة العلاقة بين كل من :

أ سرعة التفاعل ودرجة الحرارة
ب سرعة التفاعل وتركيز المتفاعلات
حـ تركيز المتفاعلات ودرجة الحرارة
ء تركيز المتفاعلات ، (ΔH)

(٥) فى التفاعل المتزن التالى : $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

يمكن التعبير عن ثابت الإتزان بالعلاقة :

أ $K_C = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]\,[O_2]}$
ب $K_C = \frac{[SO_2]^2[O_2]}{[SO_3]^2}$
حـ $K_1[SO_2]^2\,[O_2] = K_2\,[SO_3]^2$
ء $K_1[SO_2]\,[O_2] = K_2\,[SO_3]^2$

(٦) وحدة قياس ثابت الاتزان بالنسبة للتفاعل المتزن :

$$2HgO(S) \rightleftharpoons 2Hg(l) + O_2(g)$$

أ mol^2/L^2
ب mol/L
حـ $1 / (mol/L)$
ء لا توجد وحدة لثابت الاتزان .

(٧) عند خلط تركيزات متساوية من A_2 , H_2 حدث الاتزان الآتى : (تجريبى - ٢٥)

$$2HA \rightleftharpoons H_2 + A_2$$

فكان [HA] يساوى 1.563 M وثابت الاتزان يساوى 40 فإن $[A_2]$ يساوى :

أ 0.247 M
ب 62.5 M
حـ 0.039 M
ء 42.5 M

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(٨) إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل الآتى تساوى 2×10^{-2} عند درجة حرارة معينة :

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$$

فإن قيمة ثابت الاتزان للتفاعل التالى : $2SO_3(g) \rightleftharpoons O_2(g) + 2SO_2(g)$ عند نفس درجة الحرارة :

(أ) 2×10^{-2} (ب) 50

(حـ) 4×10^{-2} (د) 1×10^{-2}

(٩) إذا كانت قيمة ثابت الإتزان للتفاعل :

$$H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g) \quad , \quad Kc = 4.4 \text{ X } 10^{32}$$

فإن قيمة Kc للتفاعل التالى عند نفس درجة الحرارة :

$$HCl(g) \rightleftharpoons \frac{1}{2}H_2(g) + \frac{1}{2}Cl_2(g)$$

(أ) $2.097 \text{ X } 10^{16}$ (ب) $4.767 \text{ X } 10^{17-}$

(حـ) $4.4 \text{ X } 10^{32-}$ (د) $2.27 \text{ X } 10^{33-}$

(١٠) إذا كان قيمة ثابت إتزان تكوين (AB) من عناصره (A) و (B) هو 0.25 فإن قيمة ثابت الاتزان لتفكيكه : (تجريبى - ٢٥)

(أ) 0.25 (ب) 4

(حـ) 2.5 (د) 5

(١١) إذا كانت قيمة ثابت الإتزان كبير ة (أكبر من الواحد الصحيح) فهذا يعنى أن : (تجريبى - ٢٥)

(أ) التفاعل يستمر لقرب نهايته . (ب) التفاعل يفضل جهة اليسار

(حـ) تركيز النواتج أكبر من تركيز المتفاعلات. (د) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(١٢) اذا كانت 10^{-3} أكبر من Kc فإن : (تجريبى - ٢٠٢٢)

(أ) التفاعل يحدث فى الاتجاه الطردى بنسبة كبيرة جداً .

(ب) التفاعل يحدث فى الاتجاه الطردى بنسبة ضئيلة للغاية .

(حـ) التفاعل يحدث فى الاتجاه العكسى بنسبة ضئيلة للغاية .

(د) معدل تكوين النواتج أكبر من معدل تكوين المتفاعلات .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٣) من قيمة Kc للتفاعل : $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + O_{2(g)}$ $Kc = 1.2 \times 10^{-4}$

يمكن إستنتاج أن :

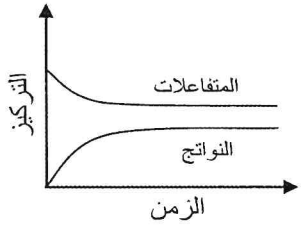
(أ) انحلال غاز SO_3 هو السائد .

(ب) يفضل الحصول على غاز الأكسجين من هذا التفاعل .

(حـ) تركيز غاز SO_3 صغير جدا مقارنة بتركيز غازى O_2 , SO_2

(ء) التفاعل العكسى هو السائد .

(١٤) فى الشكل المقابل قيمة Kc : (تجريبى - ١٩)



(أ) أقل من الواحد

(ب) تساوى الواحد

(حـ) أكبر من الواحد

(ء) تساوى صفر

(١٥) إحدى العبارات الآتية تستنتج من نظرية التصادم بين دقائق المواد المتفاعلة :

(أ) كل تصادم يجب أن يؤدى إلى تكوين نواتج .

(ب) بزيادة درجة الحرارة يزداد عدد التصادمات المحتملة .

(حـ) كلما زاد عدد التصادمات قلت سرعة التفاعل الكيميائى .

(ء) كلما زاد تركيز المواد المتفاعلة قل عدد التصادمات المحتملة .

(١٦) إذا وصل تفاعل ماص للحرارة إلى حالة الاتزان فإن خفض درجة حرارة هذا التفاعل يؤدى إلى :

(أ) إزاحة الاتزان فى الاتجاه العكسى (ب) نقص تركيز النواتج

(حـ) نقص قيمة ثابت الاتزان (ء) جميع الإجابات صحيحة

(١٧) يزيد إرتفاع درجة الحرارة من سرعة التفاعل الكيميائى نظراً لأنها : (أول - ١٧)

(أ) تزيد من أعداد الجزيئات المنشطة .

(ب) تزيد من فرص التصادم بين الجزيئات .

(حـ) تمكن الجزيئات المنشطة من كسر الروابط بين ذراتها .

(ء) جميع الإجابات صحيحة .

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٨) التفاعل الكيميائى الآتى فى حالة اتزان : $N_2O_4(g) + 57.2\ Kj \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

أى من الاستنتاجات الآتية صحيحة عند رفع درجة حرارة التفاعل ؟

	موضع الإتزان	شدة اللون البنى NO_2	قيمة Kc
(أ)	الإتجاه الطردى	تزيد	تزيد
(ب)	الإتجاه العكسى	تقل	تبقى ثابتة
(حـ)	الإتجاه الطردى	تزيد	تقل
(د)	الإتجاه العكسى	تقل	تبقى ثابتة

(١٩) إذا وضعنا دورق به خليط متزن من غازى ($N_2O_4 + NO_2$) فى ماء ساخن نلاحظ أن :

(أ) يصبح خليط التفاعل عديم اللون
(ب) تزيد درجة اللون البنى
(حـ) يبقى اللون كما هو .
(د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٢٠) زيادة الضغط على التفاعل ..... تجعله ينشط فى الإتجاه العكسى .

a) $CO_{(g)} + H_2O_{(V)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + H_{2(g)}$

b) $CH_{4(g)} + H_2O_{(V)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$

C) $Fe_2O_{3(S)} + 3CO_{(g)} \rightleftharpoons 2Fe_{(S)} + 3CO_{2(g)}$

d) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

(٢١) فى التفاعل المتزن التالى :

$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)} + Heat$ تتغير قيمة Kp بتغير :

(أ) الضغط الجزئى .
(ب) تركيز المتفاعلات .
(حـ) درجة الحرارة .
(د) تركيز النواتج .

(٢٢) تزداد قيمة Kp للتفاعل الغازى المتزن الطارد للحرارة عند :

(أ) زيادة الضغط الجزئى لأحد المتفاعلات
(ب) زيادة الضغط الجزئى لأحد النواتج
(حـ) خفض درجة الحرارة
(د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٢٣) تقل قيمة Kp للتفاعل الغازى المتزن الطارد للحرارة عند : (تجريبى - ١٦)

(أ) إضافة المزيد من أحد المتفاعلات
(ب) خفض كمية أحد المتفاعلات
(حـ) رفع درجة الحرارة
(د) خفض درجة الحرارة .

لتحميل الملخصات في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٤) لا يتأثر اتزان التفاعل : $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) - Energy$ عند : (أول - ١٨)

(أ) رفع الحرارة .
(ب) زيادة تركيز غاز النيتروجين .
(حـ) زيادة الضغط .
(ء) سحب NO من وسط التفاعل .

(٢٥) في التفاعل المتزن الآتي : $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$ زيادة الضغط تعمل على :

(أ) زيادة تركيز A
(ب) زيادة تركيز B
(حـ) يقل تركيز C
(ء) يقل تركيز A , B

(٢٦) عملية تكوين ثالث أكسيد الكبريت من العمليات الطاردة للحرارة : (أول - ٢٠٢٤) (أول - ٢٠٢٥)

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$$

يمكن زيادة الناتج من ثالث أكسيد الكبريت عن طريق :

(أ) زيادة الضغط ورفع درجة الحرارة
(ب) تقليل الضغط ورفع درجة الحرارة
(حـ) تقليل الضغط وخفض درجة الحرارة
(ء) زيادة الضغط وخفض درجة الحرارة

(٢٧) في التفاعل المتزن : (أول - ١٧)

$$N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) - Heat$$

يمكن زيادة كمية NO بواسطة :

(أ) تقليل كمية O_2
(ب) زيادة درجة الحرارة
(حـ) زيادة الضغط
(ء) تقليل كمية N_2

(٢٨) عند تقليل الضغط الكلى على النظام المتزن الآتى فإن معدل إستهلاك غاز ثانى أكسيد الكربون :

$$C(S) + O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g)$$

(أ) يقل
(ب) يزداد
(حـ) يتضاعف .
(ء) لا يتأثر

(٢٩) في التفاعل التالى : $Cl_2(g) + 2Br^-(aq) \rightleftharpoons 2Cl^-(aq) + Br_2(l)$

إحدى الحالات الآتية تزيد من كمية Br_2 عند حالة الاتزان :

(أ) تقليل تركيز Br^-
(ب) تقليل حجم الوعاء
(حـ) زيادة تركيز Cl^-
(ء) إضافة عامل حفاز .

لتحميل الملخصات اكتب @C233C في التيليجرام
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(٣٠) عند تفكك مادة صلبة بفعل الحرارة لنواتج غازية فإنه عند إنكماش حجم وعاء التفاعل :

أ) تزداد سرعة التفاعل الطردى .
ب) تزداد سرعة التفاعل العكسى .
حـ) تقل قيمة ثابت الإتزان Kp .
د) التفاعل لا يتأثر .

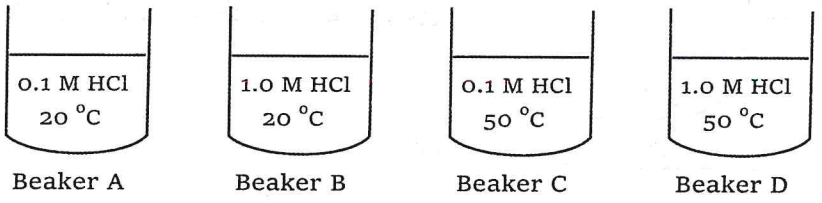
(٣١) يتأثر موضع الاتزان فى التفاعلات الانعكاسية :

أ) بالحرارة فقط
ب) بالضغط فقط
حـ) بالتركيز فقط
د) جميع ما سبق

(٣٢) عناصر فلزية أو أكاسيدها أو بعض مركباتها تقوم بدورها مثل :

أ) تنشيط التفاعل
ب) اتزان التفاعل
حـ) إيقاف التفاعل
د) زيادة درجة الحرارة

(٣٣) لديك ٤ كؤوس زجاجية بكل منها تفاعل 2 Cm من شريط الماغنسيوم مع 100 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك تحت الشروط المدونة على كل كأس أى الكؤوس يكون بها أسرع معدل تفاعل :



أ) الكأس A
ب) الكأس B
حـ) الكأس C
د) الكأس D

(٣٤) عند إضافة عامل حفاز لتفاعل ما - أى مما يلى صحيح ؟

	طاقة التنشيط	سرعة التفاعل
أ	تزيد	تزيد
ب	تزيد	تقل
حـ	تقل	تزيد
د	تقل	تقل

(٣٥) إضافة عامل حفاز مناسب لتفاعل انعكاسى يعمل على :

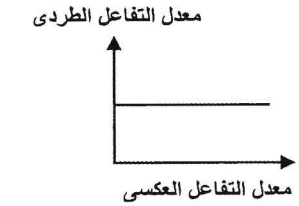
أ) زيادة سرعة التفاعل الطردى فقط
ب) زيادة سرعة التفاعل العكسى فقط
حـ) الوصول إلى حالة الاتزان بسرعة
د) زيادة قيمة ثابت الاتزان Kc

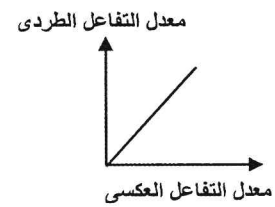
لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C
Watermarkly

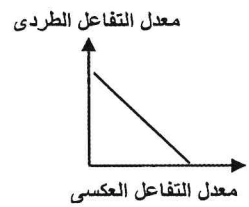
(٣٦) العامل الحفاز يزيد من سرعة التفاعل الكيميائى لأنه :

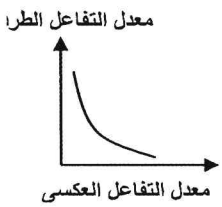
(أ) يقلل من طاقة تنشيط المتفاعلات
(ب) يؤثر فى موضع الاتزان
(حـ) يغير من قيمة ΔH
(د) جميع ما سبق .

(٣٧) أى الأشكال التالية تمثل العلاقة بين معدل التفاعل الطردى ومعدل التفاعل العكسى عند إضافة عامل حفاز للنظام متزن ؟ (أول - ١٤)

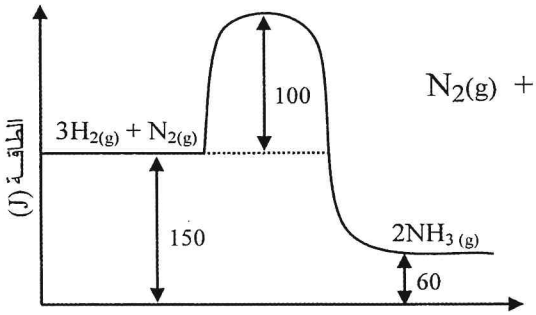
(أ)


(ب)


(حـ)


(د)


(٣٨) الشكل التالى يوضح سير التفاعل الآتى :

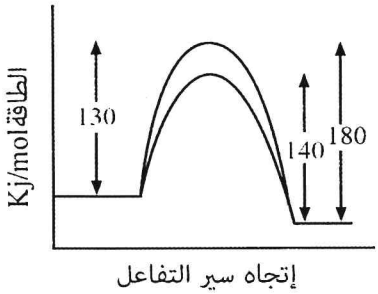


$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$$

قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسى بالجول تساوى :

(أ) 90
(ب) 100
(حـ) 160
(د) 190

(٣٩) الشكل المقابل يعبر عن طاقة التنشيط أحد التفاعلات قبل وبعد إستخدام عامل حفاز ، ومنه يتضح أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز تساوى : (ثان - ٢٠٢٤)



(أ) 90 Kj/mol
(ب) 40 Kj/mol
(حـ) 10 Kj/mol
(د) 50 Kj/mol

(٤٠) جميع العوامل الآتية تؤثر على نظام فى حالة اتزان ماعدا : (أول - ١٤)

(أ) التركيز
(ب) درجة الحرارة
(حـ) العامل الحفاز
(د) الضغط

لتحميل الملخصات اكتب @C233C في التيليجرام
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٤١) فى أحد التفاعلات المتزنه الماصة للحرارة إذا زادت قيمة Kc فيكون ذلك بسبب : (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) نقص تركيز أحد المتفاعلات (ب) خفض درجة الحرارة
(حـ) رفع درجة الحرارة (د) إضافة عامل حفاز

(٤٢) التفاعلات المحفزة فى جسم الكائن الحى تتم فى وجود :

(أ) السكريات (ب) النشويات
(حـ) الإنزيمات (د) الدهون .

(٤٣) عند سقوط الضوء على أفلام التصوير يحدث :

(أ) أكسدة لأيون الفضة فقط (ب) اختزال لأيون البروم فقط
(حـ) أكسدة لأيون الفضة واختزال لأيون البروم (د) اختزال لأيون الفضة وأكسدة لأيون البروم .

(٤٤) فى التفاعل المتزن التالى :

$$2KClO_{3(s)} + Energy \rightleftharpoons 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$$

يزداد انحلال كلورات البوتاسيوم $KClO_3$ عند :

(أ) إضافة المزيد من كلوريد البوتاسيوم (ب) إضافة المزيد من الأكسجين
(حـ) رفع درجة الحرارة (د) خفض درجة الحرارة .

(٤٥) فى النظام المتزن :

$$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$$

عند إضافة فائض من CO لوسط الاتزان فإن ذلك يؤدى إلى :

(أ) زيادة $[CO_2]$ وخفض $[O_2]$ (ب) خفض $[CO_2]$ وزيادة $[O_2]$
(حـ) زيادة $[CO_2]$ و $[O_2]$ (د) خفض $[CO_2]$ و $[O_2]$

(٤٦) فى النظام المتزن :

$$CH_3OH_{(g)} + 101\ KJ \rightleftharpoons CO_{(g)} + 2H_{2(g)}$$

يعمل رفع درجة الحرارة على :

(أ) زيادة كمية CH_3OH (ب) خفض كمية CO
(حـ) زيادة قيمة ثابت الاتزان Kc (د) خفض قيمة ثابت الاتزان Kc

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

(٤٧) عند رفع درجة حرارة التفاعل المتزن التالى : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

يزداد K_1 بدرجة أقل من زيادة K_2 ، لذا فإن ثابت الإتزان Kc :

(أ) يقل بالتسخين
(ب) يزداد بالتسخين
(حـ) لا يتأثر بالتسخين
(د) يزداد باستخدام عامل حفاز

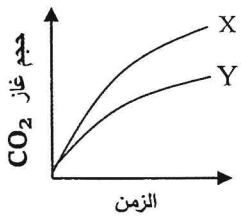
(٤٨) لديك التفاعل الممثل بالمعادلة التالية :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H < 0\ Kj$$

تتغير قيمة ثابت الاتزان لهذا التفاعل إذا :

(أ) تغيرت التراكيز .
(ب) تغير الضغط .
(حـ) تغيرت درجة الحرارة .
(د) أضيف عامل مساعد للتفاعل .

(٤٩) الشكل البيانى التالى يعبر عن تجربتين مختلفتين لتفاعل ملح كربونات الصوديوم مع وفرة من حمض الهيدروكلوريك ويرجع تغير المنحنى (X) عن المنحنى (Y) فى التجربتين إلى :



(أ) تغير تركيز الحمض .
(ب) تغير مساحة سطح كربونات الصوديوم .
(حـ) تغير كتلة كربونات الصوديوم .
(د) إضافة عامل حفاز .

(٥٠) فى التفاعل المتزن التالى :

$$H_{2(g)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons H_2O_{(v)} + CO_{(g)} \quad \Delta H = (+)$$

بفرض ثبات حجم حيز التفاعل - أياً مما يلى يحدث عند رفع درجة الحرارة ؟

(أ) يزداد $[CO_2]$ مع ثبات قيمة Kp
(ب) يزداد $[CO_2]$ مع نقص قيمة Kp
(حـ) يزداد $[CO]$ مع ثبات قيمة Kp
(د) يزداد $[CO]$ مع زيادة قيمة Kp

(٥١) فى التفاعل المتزن الآتى :

$$Br_{2(aq)} + HCOOH_{(aq)} \rightleftharpoons 2HBr_{(aq)} + CO_{2(g)}$$

تزداد سرعة خفوت اللون الأحمر للبروم عند :

(أ) نقصان $[Br_2]$
(ب) زيادة $[HBr]$
(حـ) زيادة $[HCOOH]$
(د) زيادة $[CO_2]$

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C
Watermarkly

(٥٢) فى التفاعل التالى : $Cl_{2(g)} + 2Br^-_{(aq)} \rightleftharpoons 2Cl^-_{(aq)} + Br_{2(l)}$

العلاقة التى تمثل ثابت الاتزان هى :

(أ) $Kc = \frac{1}{[Cl_2]}$ (ب) $Kp = \frac{1}{(PCl_2)}$

(جـ) $Kc = [Cl_2]$ (د) $Kp = (PCl_2)$

(٥٣) فى التفاعل ..... يزداد معدل التفاعل الطردى بخفض درجة الحرارة وخفض الضغط :

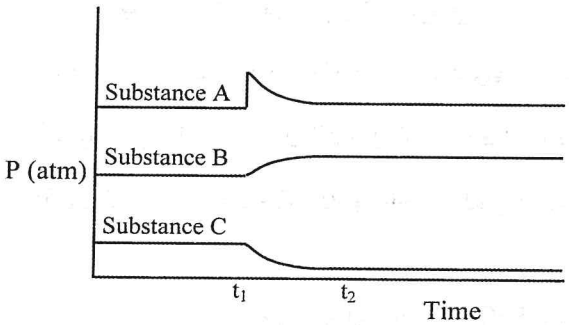
(أ) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)} \quad \Delta H = (+)$

(ب) $N_2H_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)} \quad \Delta H = (-)$

(جـ) $NO_{(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}O_{2(g)} + \frac{1}{2}N_{2(g)} \quad \Delta H = (-)$

(٥٤) الشكل البيانى التالى للضغط الجزئى المتولد فى زمن t2 - t1 عند حالة الإتزان للتفاعل التالى :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H = -92\ Kj$$



عند النقطة t1 أضيف الهيدروجين إلى النظام المتزن سابقاً عند تلك النقطة علي المنحنى وبعد فترة حدثت حالة إتزان جديدة عند نقطة t2 ، ما هو الإختيار الأصح الذى يعرف المواد تبعاً لسلوكها فى الشكل البيانى ؟

(أ) $A = H_2$, $B = N_2$, $C = NH_3$ (ب) $A = H_2$, $B = NH_3$, $C = N_2$

(جـ) $A = NH_3$, $B = H_2$, $C = N_2$ (د) $A = NH_3$, $B = N_2$, $C = H_2$

(٥٥) فى التفاعل المتزن الآتى :

$$N_2H_{4(g)} \leftrightharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)} + heat \quad Kc = 0.04$$

إذا علمت أن : $[N_2H_4 = 0.1\ M\ ,\ H_2 = 0.2\ M]$

فيكون $[N_2]$ عند رفع درجة الحرارة يساوى :

(أ) 0.08 M (ب) 0.2 M

(جـ) 0.3 M (د) 0.1 M

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) استنتج العالمان ..... و ..... العلاقة بين ..... و ..... فى قانون فعل الكتلة .

(٢) إذا زادت قيمة ثابت الاتزان لتفاعل برفع الحرارة يكون التفاعل ..... للحرارة .

(٣) إذا قلت قيمة ثابت الاتزان برفع الحرارة يكون التفاعل ..... للحرارة .

(٤) يرمز لثابت الاتزان للتفاعلات الغازية معبراً عنه بالضغوط الجزيئية للغازات بالرمز .....

(٥) عند انقاص حجم الاناء مع تفاعل يزيد به عدد الجزيئات فإن التفاعل ينشط فى ..... .

(٦) عند تعريض شريط حساس مغطى بطبقة من كلوريد أو بروميد الفضة للضوء يحدث ..... لأيونات الفضة وتتحول إلى ..... وذلك تبعاً للمعادلة : .....

(٧) يعرف خارج قسمة $\frac{K_1}{K_2}$ لتفاعل متزن بـ ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) المركبات الأيونية تفاعلاتها سريعة لأن التفاعل يتم بين <u>الجزيئات</u> .

(٢) القيمة العددية لثابت الإتزان <u>تتغير</u> بتغير تركيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عند نفس درجة الحرارة.

(٣) فى معظم التفاعلات الكيميائية يتضاعف معدل التفاعل إذا إرتفعت درجة الحرارة بمقدار <u>3^0C</u>

(٤) إذا كانت المواد الداخلة فى التفاعل أو الناتجة منه فى الحالة الغازية فإن التعبير عن التركيز يتم عادة باستخدام <u>المولارية</u> . (تجريبى - ١٩)

(٥) ثابت إتزان تفاعل بخار الماء مع الحديد فى وعاء مغلق عند $500\ ^oC$ يعبر عنه بالعلاقه :

$$K_c = [Fe_3O_4] / [Fe]^3$$ (ثان - ٢٤)

(٦) قاعدة لوشاتيليه توضح العوامل التى تؤثر على <u>معدل التفاعل الكيميائى</u> . (تجريبى - ٢٤)

(٧) التغير الذى يؤدى لزيادة معدل التفاعل الكيميائى ويحافظ على حالة الإتزان هو <u>تقليل تركيز المتفاعلات .</u>

(تجريبى - ٢٥)

(٦) أكتب معادلة توضح كل من

(١) تأثير تغيير تركيز المواد المتفاعلة على معدل التفاعل الكيميائى لمحلول كلوريد الحديد (III) إلى محلول ثيوسيانات الأمونيوم . (أول - ١٩)

(٢) تحويل غاز NO_2 إلى غاز له ضعف الكتلة المولية .

(٣) التفاعل الحادث عند سقوط الضوء على أفلام التصوير التى تحتوى على بروميد الفضة .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٧) أكتب تعبير ثابت الاتزان الكيميائى Kc للتفاعلات التالية

a) $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

b) $NH_4OH_{(aq)} \rightleftharpoons NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$

c) $Zn_{(S)} + Cu^{+2}{}_{(aq)} \rightleftharpoons Zn^{+2}{}_{(aq)} + Cu_{(S)}$

d) $Ag^+{}_{(aq)} + Cl^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons AgCl_{(S)}$

e) $NH_4NO_{3(S)} \rightleftharpoons N_2O_{(g)} + 2H_2O_{(l)}$

(٨) أكتب المعادلات الكيميائية الموزونة إذا كانت معادلات ثابت الاتزان كالآتى :

(1) $K_C = \dfrac{[N_2]^2\,[H_2O]^6}{[NH_3]^4\,[O_2]^3}$

(2) $K_C = \dfrac{[NO]^2}{[N_2]\,[O_2]}$

(3) $K_C = \dfrac{[\,C_2H_5OH\,]}{[\,C_2H_4\,]\,[\,H_2O]}$

(4) $K_P = \dfrac{(P_{NO_2})^2}{(P_{N_2})(P_{O_2})^2}$

(٩) أى من التفاعلات الآتية تزداد فيها نسبة التفكك بخفض الضغط ؟

a. $N_2H_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)}$ $\Delta H = (-)$

b. $2HCl_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + Cl_{2(g)}$ $\Delta H = (+)$

c. $SO_{3(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + 1/2O_{2(g)}$ $\Delta H = (+)$

d. $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + O_{2(g)}$ $\Delta H = (-)$

(١٠) اختر من القسم (A) العامل الذى يؤدى إلى زيادة تكوين النواتج فى القسم (B)

القسم (A)		القسم (B)	
زيادة الضغط	(أ)	$PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$	(١)
رفع درجة الحرارة	(ب)	$2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$	(٢)
تقليل الضغط	(ج)	$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ + طاقة	(٣)
خفض درجة الحرارة	(د)	$H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl$ – طاقة	(٤)

(١١) اشرح تجربة عملية لتوضيح

(١) أثر مساحة السطح على سرعة التفاعل الكيميائى . (أول - ١٩)

(٢) أثر التركيز (كمية المادة) (عدد الجزيئات) على تفاعل متزن . (أول - ١٨)

(٣) أثر التغير فى درجة الحرارة على تفاعل كيميائى متزن . (تجريبى - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

(١٢) قارن بين

(١) تفاعل كيميائى قيمة Kc له أكبر من الواحد وتفاعل آخر قيمة Kc له أقل من الواحد .

(٢) ثابت الإتزان لتفاعلين ($K_{C1} = 10^{-11}$, $K_{C2} = 5 \times 10^{30}$)

(٣) (Kc , Kp) للتفاعل : $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

(٤) أثر ارتفاع درجة الحرارة على نواتج كل من تفاعل (طارد - ماص) للحرارة .

(١٣) ضع علامة (√) أو (×)

(١) إذا كان التفاعل الطردى طارد للحرارة فإن التفاعل العكسى يكون ماص للحرارة .

(٢) تتغير القيمة العددية لثابت الإتزان Kc بتغير تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة عند نفس درجة الحرارة .

(١٤) ما النتائج المترتبة على (ماذا يحدث عند) مستعيناً بالمعادلات كلما أمكن

(١) قيمة ثابت الإتزان كبيرة (أكبر من الواحد الصحيح) .

(٢) قيمة ثابت الإتزان صغيرة (أصغر من الواحد الصحيح) .

(٣) زيادة الضغط والتبريد عند تحضير غاز النشادر بطريقة هابر- بوش .

(٤) رفع درجة حرارة تفاعل تام .

(٥) رفع درجة حرارة تفاعل انعكاسى .

(٦) ارتفعت درجة حرارة تفاعل عشر درجات مئوية .

(٧) وضع دورق زجاجى مغلق مملوء بغاز NO_2 البنى المحمر فى إناء به مخلوط مبرد.

(٨) إمتصاص حرارة من تفاعل متزن طارد للحرارة .

(٩) استخدام عوامل الحفز فى صناعة الأسمدة .

(١٠) سقوط الضوء على أفلام التصوير .

(١٥) وضح أثر العوامل المختلفة الآتية على اتزان التفاعلات الكيميائية التالية

(١) إضافة الفضة : $Fe^{+2}_{(aq)} + Ag^{+}_{(aq)} \rightleftharpoons Fe^{+3}_{(aq)} + Ag_{(S)}$

(٢) إضافة محلول كبريتات النحاس : $Zn_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} \rightleftharpoons Zn^{+2}_{(aq)} + Cu_{(S)}$

(١٦) أكمل الفراغات فى لتفاعل التالى ثم عبر عن Kp لهذا التفاعل .

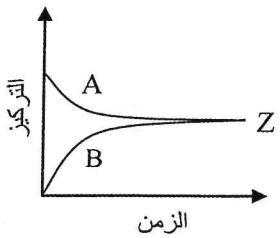
$H_{2(g)} + N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow$ ..... + ...

جزىء غير منشط جزيئات منشطة

@C233C <<اكتب فى التيلجرام ابحث والكتب والملخصات كل لتحميل

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٧) من الشكل البيانى المقابل أجب :



(أ) علام يعبر الشكل المقابل ؟

(ب) ماذا يمثل كل من : المنحنى (A) - المنحنى (B) .

(ج) ما مدلول النقطة (Z) ؟ (أول – ٢٠١٠)

(١٨) ما العوامل المؤثرة على كل من

(١) معدل التفاعل الكيميائى .

(٢) الإتزان الكيميائى . (٣) ثابت الاتزان الكيميائى .

(١٩) أذكر دور كل من فى تقدم علم الكيمياء

(١) جولد برج وفاج (٢) لوشتيليه . (أول - ١٩)

(٢٠) وضح برسم بيانى كل من

(١) العلاقة بين معدل التفاعل الطردى ومعدل التفاعل العكسى مع الزمن مع توضيح نقطة الإتزان على الرسم .

(٢) تفاعل انعكاسى قيمة ثابت الإتزان له أكبر من واحد .

(٣) تفاعل انعكاسى قيمة ثابت الإتزان له أقل من واحد .

(٢١) ما المدلول العلمى للمعادلة الآتية ؟ (تجريبى - ٢٤)

$$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)} \qquad Kc = 4.4 \times 10^{32}$$

(٢٢) ضع علامة > أو < أو = (تجريبى - ٢٤)

عند رفع درجة الحرارة تصبح قيمة Kc للتفاعل الطارد للحرارة (.....) من قيمة Kc للتفاعل الماص للحرارة.

مسائل على قانون ثابت الاتزان Kc

(١) احسب ثابت الاتزان Kc للتفاعل : $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$

إذا كانت التركيزات عند الاتزان كالآتى :

$0.1\ mol/l = O_2$ ، $0.02\ mol/l = SO_2$ ، $0.018\ mol/l = SO_3$ (0.123)

==========

(٢) احسب تركيز غاز الهيدروجين فى التفاعل المتزن الآتى : (تجريبى - ١٩)

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)} : Kc = 25$$

علماً بأن تركيز كل من I_2 ، HI عند الاتزان على الترتيب هو : 1.5 M ، 0.3 M (0.3 M)

لتحميل كل الملخصات اكتب >> @C233C في التيليجرام

Watermarkly

(٣) عند نقطة إتزان التفاعل : $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$

كان حجم الخليط 4 L ويحتوى على 1.2 mol من غاز أول أكسيد الكربون وعلى 0.8 mol من غاز الأكسجين وعلى 2.4 mol من غاز ثانى أكسيد الكربون ، احسب ثابت الإتزان Kc لهذا التفاعل . (20)

==========

(٤) فى إحدى التجارب العملية أدخل 1.25 mol من N_2O_4 فى وعاء سعته 10 L وسمح له بالتفكك حتى وصل إلى حالة اتزان مع NO_2 عند درجة حرارة معينة طبقاً للتفاعل التالى :

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

فوجد عند الاتزان أن تركيز N_2O_4 يساوى 0.075 M ، إحسب قيمة ثابت الاتزان للتفاعل . 0.13

==========

(٥) فى التفاعل المتزن التالى :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

وجد أن خليط التفاعل عند الاتزان يحتوى على : H_2 6.4 mol ، NH_3 0.40 mol فإذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان فى درجة حرارة التجربة يساوى 2.4×10^{-3} وحجم وعاء التفاعل يساوى 4 L فأوجد عدد مولات N_2 عند حالة الاتزان . 4.069 mol

==========

(٦) فى التفاعل التالى : $Kc = 10$ $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$

إذا كانت تركيزات SO_2 ، O_2 ، SO_3 هى على الترتيب : 2 M ، 4 M ، 20 M - هل يكون التفاعل فى حالة اتزان أم لا ؟ مع التعليل ؟

==========

(٧) للتفاعل الآتى قيمتان لثابت الإتزان عند درجتى حرارة مختلفتين : (تجريبى - ١٦)

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$

عند درجة حرارة ^0C 850 هى 67 ، عند درجة حرارة ^0C 448 هى 50

وضح هل التفاعل طارد أم ماص للحرارة ؟ ماص للحرارة

==========

(٨) من التفاعل المتزن الآتى :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad , Kc = 0.061 \text{ at } 500\ ^oC$$

احسب قيمة ثابت الاتزان لكل تفاعل من التفاعلات الآتية فى نفس درجة الحرارة .

$2N_{2(g)} + 6H_{2(g)} \rightleftharpoons 4NH_{3(g)}$ (3.721×10^{-3})

$1/2N_{2(g)} + 3/2H_{2(g)} \rightleftharpoons NH_{3(g)}$ (0.247)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

مسائل على قانون ثابت الضغط الجزئى Kp

(١) احسب ثابت الاتزان KP للتفاعل : $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ (أول - ١٨)

إذا كانت ضغوط غازات N_2 , O_2 , NO_2 هى على الترتيب : 2 atm ، 1 atm ، 0.2 atm (20)

==========

(٢) احسب ثابت الاتزان Kp للتفاعل :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H = -92 \text{ KJ}$$

إذا كانت الضغوط هى : للنيتروجين 2.3 atm ، وللهيدروجين 7.1 atm ، وللنشادر 0.6 atm .

ما هو تعليقك على قيمة Kp ؟

(4.373×10^{-4} ، قيمة Kp صغيرة أقل من الواحد الصحيح وبالتالى يكون التفاعل العكسى هو السائد مما يؤدى إلى انحلال النشادر المتكون)

==========

(٣) إذا كان ثابت الاتزان (KP) للتفاعل التالى: $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$ يساوى 7.13

وعند الاتزان كان الضغط الجزيئى لغاز NO_2 فى الوعاء يساوى 0.15 atm ، احسب الضغط الجزئى لغاز N_2O_4 فى الخليط . (0.16 atm)

==========

(٤) فى التفاعل :

$$C_{(S)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} \quad kp = 1.67 \times 10^3 \text{ at } 1467 \text{ K}$$

(أ) ما هو الضغط الجزئى لغاز أول أكسيد الكربون عند نقطة الاتزان إذا كان ضغط غاز ثانى أكسيد الكربون 18.275 atm (174.697)

(ب) احسب ثابت الاتزان Kc للتفاعل علماً بأن تركيز غازى CO_2 ، CO على الترتيب :

0.05 M ، 0.83 M ، وهل يميل التفاعل للنشاط فى الاتجاه الطردى أم العكسى ؟ (13.778)

==========

(٥) تتفكك كبريتات الحديد II عند درجة 650 °C وفقاً للتفاعل الآتى :

$$2FeSO_{4(S)} \rightleftharpoons Fe_2O_{3(S)} + SO_{2(g)} + SO_{3(g)}$$

فإذا علمت أن الضغط الكلى عند الاتزان لغازى SO_2 , SO_3 يساوى 0.9 atm أكتب صيغة ثابت الاتزان Kp واحسب قيمته عند نفس درجة الحرارة . (0.2025)

لتحميل الملخصات اكتب @C233C في التيليجرام

Watermarkly

قاعدة لوشاتيليه

(١) في التفاعل المتزن التالي : (ثان - ٠١)

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \, , \; \Delta H = -92 \text{ KJ}$$

وضح تأثير العوامل الآتية على زيادة معدل تكوين غاز النشادر :

(أ) زيادة الضغط (ب) زيادة حجم الوعاء

(ج) زيادة تركيز الهيدروجين (د) إضافة عامل حفاز

(هـ) سحب غاز الهيدروجين من وسط التفاعل . (و) خفض درجة الحرارة

==========

(٢) في النظام المتزن التالي : (ثان - ١٠)

$$\tfrac{1}{2} N_{2(g)} + \tfrac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons NO_{(g)} - \text{Heat}$$

بين أثر كلاً من العوامل الآتية على زيادة تركيز أكسيد النيتريك المتكون :

(أ) التغير في الحرارة . (ب) التغير في الضغط . (ج) زيادة تركيز أحد المواد المتفاعلة .

==========

(٣) في التفاعل المتزن التالي : $SO_{3(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + \tfrac{1}{2} O_{2(g)} \quad \Delta H = +$

أذكر تأثير كل من العوامل الآتية على زيادة تفكك غاز SO_3 :

(أ) نقص حجم الوعاء (ب) رفع درجة الحرارة

(ج) زيادة تركيز SO_2 (د) سحب غاز الأكسجين باستمرار من وسط التفاعل

==========

(٤) في التفاعل المتزن التالي : (ثان - ١٥)

$$H_2N\text{-}NH_{2(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)} \quad , \; \Delta H = -$$

وضح تأثير العوامل الآتية على زيادة تفكك الهيدرازين :

(أ) خفض درجة الحرارة . (ب) إضافة عامل حفاز . (ج) زيادة الضغط .

==========

(٥) في التفاعل المتزل التالي : (أول - ١٠)

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

كيف تؤثر كل من التغيرات التالية على تركيز أيون الأسيتات (CH_3COO^-) :

(أ) إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك .

(ب) إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

3 من أول الإتزان الأيونى إلى نهاية قانون استفالد

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) عملية تحويل جزيئات غير متأينة إلى أيونات.

(٢) عملية تحول جزء ضئيل من الجزيئات غير المتأينة إلى أيونات .

(٣) عملية تحول كل الجزيئات غير المتأينة إلى أيونات . (تجريبى - ١٦)

(٤) مركبات تتأين تأين غير تام عند ذوبانها فى الماء .

(٥) مركبات تتأين تأين تام عند ذوبانها فى الماء (درجة تأينها % 100) .

(٦) الاتزان الحادث فى محاليل الإلكتروليتات الضعيفة بين جزيئاتها وبين الأيونات الناتجة عنها. (تجريبى - ١٦)

(٧) الأحماض التى تتميز بصغر ثابت تأينها . (ثان - ١٤)

(٨) الحالة التى يتساوى فيها سرعة تفكك جزيئات مادة وسرعة ارتباط أيوناتها المفككة منها.

(٩) الاتزان الحادث فى محلول حمض الأستيك بينه وبين أيوناته .

(١٠) أيون موجب ينتج من إتحاد البروتون بالماء . (ثان - ١٦)

(١١) أيون موجب لا يوجد منفرداً فى المحاليل المائية للأحماض . (ثان - ١٤)

(١٢) نوع الرابطة المتكونة عند ارتباط أيون الهيدروجين بجزيئات الماء .

(١٣) عند ثبوت درجة الحرارة فإن درجة التأين α تزداد بزيادة التخفيف لتظل قيمة Ka ثابتة.

(١٤) النسبة بين عدد المولات المتفككة إلى عدد المولات الكلية قبل التفكك .

(٢) علل لما يأتى

(١) درجة التوصيل الكهربى فى المحاليل المائية للالكتروليتات القوية ثابتة ، بينما فى المحاليل المائية للالكتروليتات الضعيفة فإنها تزداد بزيادة نسبة التخفيف .

(٢) المحلول المائى لحمض الهيدروكلوريك موصل جيد للتيار الكهربى على عكس محلول حمض الأستيك .

(٣) غاز كلوريد الهيدروجين فى البنزين لا يوصل التيار الكهربى.

(٤) تتأثر درجة توصيل محلول حمض الأستيك للتيار الكهربى عند تخفيفه بالماء ، بينما لا تتأثر درجة توصيل محلول حمض الهيدروكلوريك بالتخفيف . (أول - ١٧)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(٥) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على الإلكتروليتات الضعيفة.

(٦) لا يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على الإلكتروليتات القوية . (أول - ١٩)

(٧) لا يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على تأين حمض الكبريتيك . (أول - ١٧)

(٨) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على محلول هيدروكسيد الأمونيوم ولا يمكن تطبيقه على هيدروكسيد الصوديوم .

(٩) لا يو جد أيون الهيدروجين (البروتون) الناتج من تأين الأحماض فى محاليلها المائية منفرداً. (أول - ١٥)

(١٠) يعرف أيون الهيدرونيوم بالبروتون المماه .

(١١) يستدل على قوة الأحماض من قيمة ثابت تأينها Ka . (أول - ١٩)

(١٢) تزداد درجه التأين (α) بزيادة التخفيف عند ثبوت درجة الحرارة .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) **عند ذوبان غاز كلوريد الهيدروجين الجاف فى الماء فإنه :**

أ) غير متأين ويتأين .
ب) متأين ويتأين .
ج) متأين ويتفكك .
د) غير متأين ويتفكك .

(٢) **من الالكتروليتات الضعيفة :**

أ) حمض النيتريك
ب) حمض الهيدروسيانيك
ج) حمض الهيدروبروميك
د) حمض الهيدروكلوريك

(٣) **..... موصل جيد للتيار الكهربى :**

أ) غاز كلوريد الهيدروجين الجاف
ب) حمض الخليك النقى
ج) محلول كلوريد الصوديوم
د) حمض الهيدروفلوريك

(٤) **التخفيف يزيد من درجة توصيل محلول ..... للكهرباء .**

أ) حمض الخليك فى البنزين
ب) كلوريد الهيدروجين فى الماء
ج) حمض الخليك فى الماء
د) حمض الكبريتيك فى الماء

(٥) **لا يزداد تأين محلول حمض ..... بزيادة التخفيف :**

أ) الكربونيك
ب) الأستيك
ج) الهيدروفلوريك
د) الهيدروكلوريك

لتحميل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) لديك عدة محاليل لالكتروليتات ضعيفة مختلفة فى القوة والتركيز- المحلول الأكثر توصيل للكهرباء هو :

(أ) الأقل قوة والأكثر تركيز
(ب) الأكثر قوة والأقل تركيز
(حـ) الأقل قوة والأقل تركيز
(د) الأكثر قوة والأكثر تركيز

(٧) المادة الالكتروليتية من المواد التالية هى :

(أ) الجلوكوز
(ب) البنزين العطرى .
(حـ) الميثانول
(د) حمض الخليك

(٨) الاتزان الذى ينشأ فى محاليل الإلكتروليتات الضعيفة بين جزيئاتها وبين الأيونات الناتجة يسمى :

(أ) اتزان تساهمى
(ب) اتزان ديناميكى
(حـ) اتزان أيونى
(د) اتزان هيدروكسيلى

(٩) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على محلول : (أول - ٢٥)

(أ) $NaOH$
(ب) KOH
(حـ) H_2SO_4
(د) H_3PO_4

(١٠) فيما يلى ثوابت التأين Ka لأربعة أحماض ضعيفة فإن ثابت تأين الحمض الأضعف هو :

(أ) 1×10^{-5}
(ب) 1×10^{-4}
(حـ) 1.7×10^{-3}
(د) 7.1×10^{-2}

(١١) الحمض الأقوى من الأحماض التالية (0.1 M) هو :

(أ) CH_3COOH $(1.8 \times 10^{-5} = Ka)$
(ب) $HCOOH$ $(4.5 \times 10^{-4} = Ka)$
(حـ) HF $(7.2 \times 10^{-4} = Ka)$
(د) HCN $(6.2 \times 10^{-10} = Ka)$

(١٢) محلول ..... يوصل التيار الكهربى بدرجة أكبر :

(أ) H_2SO_4 (0.1 M)
(ب) H_2SO_3 (0.1 M)
(حـ) CH_3COOH (0.1 M)
(د) H_2CO_3(0.1 M)

(١٣) النظام التالى فى حالة إتزان : $AgCl(s) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + Cl^-(aq)$ (ثان - ٢٤)

فعند إضافة محلول 0.1 M من حمض الهيدروكلوريك إلى هذا النظام فإن التغير الحادث هو :

(أ) يزداد تركيز Ag^+ وتقل كمية $AgCl(S)$
(ب) تزداد قيمة Kc
(حـ) تقل قيمة Kc
(د) يقل تركيز Ag^+ وتزداد كمية $AgCl(S)$

لتحميل الملخصات اضغط في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) في محلول حمض الأستيك يكون التركيز الأكبر المتواجد بالمحلول هو :

(أ) تركيز أيونات الأسيتات
(ب) تركيز أيونات الهيدرونيوم
(حـ) تركيز جزيئات الحمض
(د) تركيز أيونات الهيدروجين .

(١٥) في نظام الاتزان :

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

يكون :

(أ) $[H_3O^+] = [CH_3COOH]$
(ب) $[H_3O^+] > [CH_3COOH]$
(حـ) $[H_3O^+] = [CH_3COO^-]$
(د) $[CH_3COO^-] = [CH_3COOH]$

(١٦) البروتون المماه هو :

(أ) H^+
(ب) H_3O^+
(حـ) H_2O
(د) الإجابتان (أ) , (ب) صحيحتان .

(١٧) المحلول المائى لحمض الهيدروسيانيك (HCN) ضعيف التأين يحتوى على :

(أ) $H^+ + CN^-$
(ب) $HCN + H_3O^+$
(حـ) $HCN + CN^-$
(د) $HCN + CN^- + H_3O^+$

(١٨) محلول أحد المركبات التالية يحتوى على جزئيات وأيونات :

(أ) KCl
(ب) HCOOH
(حـ) HCl
(د) H_2SO_4

(١٩) قانون استفالد يبحث العلاقة بين :

(أ) درجة تأين المحاليل ودرجة تخفيفها .
(ب) سرعة التفاعل وتركيز المتفاعلات
(حـ) معدلى التفاعلين الطردى والعكسى
(د) العوامل المؤثرة على نظام فى حالة اتزان

(٢٠) محلول حمض البروبانويك تركيزه 0.3 M ويتأين بنسبة 0.67 % ما قيمة Ka لهذا الحمض ؟

(أ) 1.35×10^{-5} M
(ب) 2.01×10^{-3} M
(حـ) 8.25×10^{-6} M
(د) 6.01×10^{-4} M

(٢١) محلول حمض خليك تركيزه 0.13 M وثابت تأينه 1.8×10^{-5} تكون نسبة تأينه :

(أ) 0.0118 %
(ب) 1.18 %
(حـ) 0.153 %
(د) 1.18×10^{-4} %

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٢) ترك محلول حمض الفورميك فى الماء حدث الاتزان التالى :

$$HCOOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HCOO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

ما تركيز حمض الفورميك عند الاتزان إذا علمت أن تركيز أيون الفورمات عند الإتزان يساوى 4.2×10^{-3} وقيمة ثابت الاتزان 1.764×10^{-4} ؟

(أ) 0.1 M (ب) 0.316 M
(ج) 1×10^{-5} M (د) 23.8 M

(٢٣) فى النظام المتزن الآتى :

$$CH_3COOH_{(l)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)} \quad Ka = 1.8 \times 10^{-5}$$

عند إضافة قطرات من HCl(aq) إلى التفاعل تكون قيمة Ka لحمض الأستيك تساوى :

(أ) 1.8×10^{-5} (ب) 0.9×10^{-5}
(ج) 3.6×10^{-6} (د) 3.6×10^{-4}

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) الإتزان الذى ينشأ فى محاليل الإلكتروليتات الضعيفة بين الجزيئات والأيونات يسمى .....

(٢) تسمى العلاقة التى تربط بين درجة تفكك الالكتروليت الضعيف وتركيزه بـ ..... .

(٣) الصيغة الكيميائية لحمض البيروكلوريك هى ..... بينما صيغة حمض البوريك هى ..... .

(٤) الالكتروليتات القوية ..... التأين لذلك ..... تطبيق قانون ..... عليها لأنها ..... على جزيئات ..... .

(٥) حمض الكربوليك له ثابت تأين يساوى 4.3×10^{-7} لذا فهو حمض ..... بينما حمض البيروكلوريك ثابت تأينه 1.8×10^{4} لذا فهو حمض ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) التفكك هو تحول جزيئات غير متأينة إلى أيونات .

(٢) عند تحول كلوريد الهيدروجين فى الماء إلى أيوناته فإنه يكون قد تفكك .

(٣) ينشأ الإتزان الأيونى بين جزيئات المتفاعلات وجزيئات النواتج .

(٤) تُعرف العلاقة $Ka = \alpha^2 \times C_a$ بقانون فعل الكتلة . (أول - ٢٤)

(٥) قانون فعل الكتلة يوجد العلاقة بين درجة التأين (التفكك) (α) والتركيز (C) . (تجريبى - ٢٤)

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) اكتب معادلة توضح كل من

(١) تأين حمض الأستيك .

(٢) تأين غاز كلوريد الهيدروجين .

(٧) قارن بين كل من

(١) التأين التام والتأين الضعيف . (أول - ١٨)

(٢) التأين والتفكك .

(٣) الاتزان الكيميائى والاتزان الأيونى. (أول - ١٥)

(٤) الالكتروليتات القوية والالكتروليتات الضعيفة .

(٥) قانون فعل الكتلة , قانون إستفالد (من حيث العلاقة التى يدرسها) .

(٨) كيف نميز عملياً بين

(١) حمض الخليك الثلجى وحمض الخليك المخفف . (أول - ١٥)

(٢) حمض الخليك الثلجى وحمض الهيدروكلوريك تركيز 0.1 M . (تجريبى - ١٦)

(٩) صحح الخطأ فى العبارة الآتية ثم عبر عن كلا منها بمصطلح علمى

(١) مركبات محاليلها توصل التيار الكهربى نتيجة حركة جزيئاتها فى المحلول .

(٢) العلاقة بين درجة تفكك محلول وكتلته يعبر عنها رياضياً : $\alpha = \sqrt{\frac{Ka}{Ca}}$

(١٠) إذا كانت قيمة ثوابت تأين الأحماض كالآتى

1. $Ka\ (HF = 6.7 \times 10^{-4})$
2. $Ka\ (H_2SO_3 = 1.7 \times 10^{-2})$
3. $Ka\ (CH_3COOH = 1.8 \times 10^{-5})$
4. $Ka\ (H_2CO_3 = 4.4 \times 10^{-7})$

رتب الأحماض السابقة تصاعدياً حسب قوتها ؟ مع التعليل ؟

(١١) إشرح تجربة توضح أثر تخفيف كل من محلولى حمض الهيدروكلوريك وحمض الخليك تركيز كل منهما 0.1 M على (تأين المحلولين , التوصيل الكهربى لهما) (أول - ١٩)

(١٢) استنتج رياضياً قانون استفالد . (أول - ١٥)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

مسائل على قانون استفالد

(١) إذا كانت درجة تفكك لمحلول هيدروكسيد الأمونيوم تساوى 1.342×10^{-3} فى محلول منه تركيزه 0.1 M احسب ثابت تأينه Kb . (1.8×10^{-7})

(٢) إحسب درجة تفكك حمض الهيدروسيانيك HCN فى محلول تركيزه 0.1 mol/L علماً بأن ثابت تأين هذا الحمض 7.2×10^{-10} (أول - ١٥) (8.49×10^{-5})

(٣) احسب درجة تأين النشادر فى محلول تركيزه 0.2 M علماً بأن ثابت تأينه 1.65×10^{-5} (0.009)

(٤) احسب تركيز حمض الأستيك إذا علمت أن نسبة تأينه 0.3 % وثابت تأينه Ka يساوى 1.8×10^{-5} (أول - ١٩) (2 M)

(٥) احسب ثابت التأين (Ka) لحمض ضعيف أحادى البروتون إذا كانت درجة تفككه تساوى 0.2 فى محلول منه تركيزه 0.2 M (8×10^{-3})

(٦) احسب ثابت التأين (Ka) لحمض ضعيف أحادى البروتون نسبة تفككه 0.3 % عند درجة حرارة 18 ^0C فى محلول تركيزه 0.19 mol /L (أول - ١٦) (1.715×10^{-6})

(٧) احسب تركيز محلول حمض الهيدروسيانيك عندما تكون نسبة تأينه 1 % عند درجة 25 ^0C علماً بأن ثابت تأينه (Ka) يساوى 7.2×10^{-10} $(7.2 \times 10^{-6} M)$

(٨) ما نسبة تفكك محلول تركيزه 0.1 M من حمض الخليك - علماً بأن ثابت تأينه Ka يساوى 1.8×10^{-5} (1.34 %)

(٩) حمض ضعيف أحادى البروتون درجة تفككه 0.008 فى محلول تركيزه 0.015 mol/L ، إحسب درجة تفكك هذا الحمض فى محلول تركيزه 0.1 mol/L ، وماذا نستنتج من الناتج .

(3.098×10^{-3} ، نستنتج أن درجة التفكك $\propto$ تزداد بزيادة التخفيف)

(١٠) أذيب 2.7 g من حمض الهيدروسيانيك فى الماء ليصبح حجم المحلول 100 ml ، ما عدد المولات المتفككة منه علماً ثابت تأين الحمض 4.9×10^{-10} ؟ [H = 1 , C = 12 , N = 14] $(22 \times 10^{-7}$ mol)

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

3 من أول حساب تركيز أيون الهيدرونيوم والهيدروكسيل إلى ما قبل حاصل الإذابة

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) نوع الإتزان فى الماء .

(٢) الأحماض التى تتأين فى المحلول المائى تأيناً جزئياً .

(٣) القواعد التى تتأين فى المحلول المائى تأيناً جزئياً .

(٤) أسلوب رياضى للتعبير عن درجة الحموضة أو القاعدية للمحاليل المائية بأرقام متسلسلة موجبة من 0 إلى 14 (تجريبى - ١٦)

(٥) اللوغاريتم السالب للأساس 10 لتركيز أيون الهيدروجين . (أول - ٥)

(٦) محاليل الرقم الهيدروكسيلى لها أكبر من 7

(٧) الوسط الذى يكون فيه تركيز أيونات الهيدروجين 10^{-5} وتركيز أيونات الهيدروكسيل 10^{-9} .

(٨) الجهاز المستخدم فى حساب الأس الهيدروجينى .

(٢) علل لما يأتى

(١) تعتبر النشادر أنهيدريد قاعدة .

(٢) فى حالة الالكتروليتات الضعيفة يمكن إهمال درجة التأين .

(٣) الحاصل الأيونى للماء $K_w = [10^{-7}]\,[10^{-7}] = 10^{-14}$. (ثان - ٠٦)

(٤) يهمل تركيز الماء غير المتأين عند حساب ثابت اتزان الماء .

(٥) يستخدم الأس الهيدروجينى للتعبير عن الحموضة والقاعدية بدلاً من التركيزات .

(٦) الوسط الذى له قيمة $POH = 13$ يحمر عباد الشمس .

(٧) الأس الهيدروكسيلى لمحلول 1 M من هيدروكسيد الصوديوم يساوى Zero .

(٨) قيمة pH للماء النقى تساوى 7 .

(٩) الماء النقى متعادل التأثير على صبغة عباد الشمس . (أول - ١٥)

(١٠) يمكن حساب تركيز أيون الهيدروكسيل بمعرفة تركيز أيون الهيدروجين .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) يمكن حساب تركيز أيون الهيدروجين H^+ من العلاقة :

أ) $\sqrt{\frac{Ca}{K_a}}$ ب) $\sqrt{K_a \times K_b}$

حـ) $\sqrt{K_b \times C}$ د) $\sqrt{K_a \times C_a}$

(٢) المحلول الذى قوته 0.1 M والذى يحتوى على أعلى تركيز من أيونات H_3O^+ هو محلول :

أ) CH_3COOH ب) NaCl

حـ) KBr د) $Ba(OH)_2$

(٣) يمكن حساب قيمة POH لمحلول ما من العلاقة : (أول - ١٦)

أ) $POH = Kw + PH$ ب) $POH = - \log Kw$

حـ) $POH = - \log [H_3O^+]$ د) $POH = PKw - PH$

(٤) يكون المحلول حامضى عندما تكون قيمة PH له :

أ) تساوى 7 ب) أكبر من 7

حـ) أقل من 7 د) 14

(٥) يكون المحلول حامضى عندما تكون قيمة POH له :

أ) تساوى 7 ب) أكبر من 7

حـ) أقل من 7 د) Zero

(٦) محلول قيمة POH له تساوى 6 تكون قيمة PH له تساوى :

أ) 6 ب) 8

حـ) 7 د) 14

(٧) محلول قيمة PH له تساوى 8 يكون :

أ) حمضى قوى ب) حمضى ضعيف

حـ) قلوى قوى د) قلوى ضعيف

(٨) حمض الهيدروكلوريك من أقوى الأحماض فالرقم الهيدروجينى لمحلول مولارى منه يساوى :

أ) Zero ب) 7

حـ) 13 د) 14 (أول - ٠٩)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٩) أى المحاليل التالية له صفة حامضية (PH له أقل من 7) :

أ) الماء النقى　　ب) ماء البحر

حـ) الخل　　د) محلول الأمونيا

(١٠) قيمة الأس الهيدروجينى PH لصودا الغسيل تساوى :

أ) 2　　ب) 5

حـ) 7　　د) 12

(١١) أى المحاليل التالية له متعادل (PH له تساوى 7) :

أ) الماء النقى　　ب) ماء البحر

حـ) عصير البرتقال　　د) حمض الهيدروكلوريك

(١٢) عند ذوبان النشادر فى الماء يتكون محلول قيمة PH له تساوى :

أ) 2　　ب) 7

حـ) Zero　　د) 9

(١٣) عند خلط المحلولين ..... ، ..... معاً بكميات متساوية يتكون محلول متعادل .

المحلول	A	B	C	D	E
PH	0	5	6	9	14

أ) C , B　　ب) B , D

حـ) E , B　　د) E , C

(١٤) محلول تركيز أيون H_3O^+ فيه يساوى 1×10^{-11} M تكون قيمة :

أ) $OH^- = 10^{-11}$　　ب) PH = 14

حـ) POH = 3　　د) Kc < الواحد الصحيح

(١٥) محلول قيمة PH له تساوى 5 يكون تركيز أيون الهيدروكسيل به :

أ) 10^{-5} M　　ب) 10^{-9} M

حـ) 5 M　　د) 9 M

(١٦) إذا كان تركيز أيونات OH^- فى محلول حمض الهيدروكلوريك يساوى 1×10^{-14} M تكون قيمة OH للمحلول :

أ) Zero　　ب) 7

حـ) 13　　د) 14

لتحميل الملخصات اسم @C233C >> فى التيليجرام اكتب
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٧) محلول 0.001 M من حمض الهيدروكلوريك تكون قيمة PH له :

أ) Zero　　ب) 1

حـ) 3　　د) 11

(١٨) محلول 0.005 M من حمض الكبريتيك تكون قيمة PH له :

أ) 0.01　　ب) 0.005

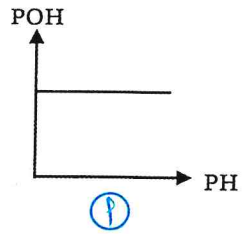
حـ) 2.3　　د) 2

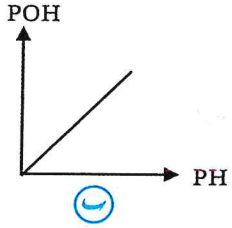
(١٩) عند تخفيف محلول 0.1 M من حمض ضعيف إلى 0.001 M فإن :

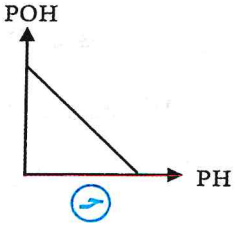
أ) Ka تزداد　　ب) PH تزداد

حـ) α تزداد　　د) الإجابتان (ب) , (ج) صحيحتان

(٢٠) أى الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين قيمة الأس الهيدروجينى والأس الهيدروكسيلى ؟

أ)


ب)


حـ)


(٢١) قيمة PH للمحلول الذى يحتوى على أقل تركيز من أيونات OH^- :

أ) Zero　　ب) 7

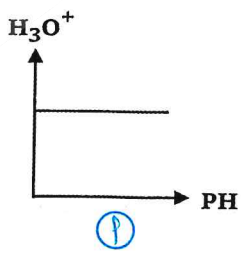
حـ) 10　　د) 14

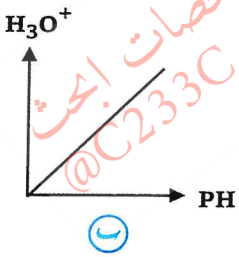
(٢٢) قيمة POH للمحلول الذى يحتوى على أعلى تركيز من أيونات H^+ :

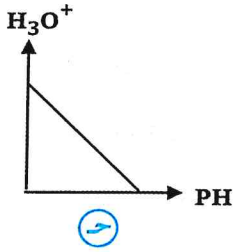
أ) 1　　ب) 14

حـ) Zero　　د) 13

(٢٣) أى الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين تركيز أيون الهيدرونيوم وقيمة الأس الهيدروجينى ؟

أ)


ب)


حـ)


لتحميل كل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٤) محلول الصودا الكاوية الذى يحتوى اللتر منه على ..... من NaOH تكون قيمة الأس الهيدروجينى PH تساوى 12 (Na = 23 , O = 16 , H = 1)

أ) 1.2 g ب) 0.1 g

حـ) 0.2 g د) 0.4 g

(٢٥) حمض ضعيف تركيزه 0.1 mol/L عند 25 °C وثابت تأينه $0.1X10^{-4}$ فإن قيمة pH له : (ثان - ٢٠٢٤)

أ) 6 ب) 5

حـ) 4 د) 3

(٢٦) قيمتى pOH , pH لمحلول تركيزه 0.1 M من حمض الأستيك إذا كان ثابت التأين له $Ka = 1.8 X 10^{-5}$:

(تجريبى - ٢٠٢٥)

أ) 11.87 , 2.13 ب) 11.13 , 2.87

حـ) 11.5 , 2.5 د) 9.5 , 4.5

(٢٧) كلما زادت قوة الحمض :

أ) تزداد قيمة PH . ب) تقل قيمة PH .

حـ) يزداد تركيز أيون H^+ . د) الإجابتان (ب) ، (ج) معاً .

(٢٨) الجدول المقابل يوضح قيم الأس الهيدروجينى PH لأربعة محاليل - الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تزايد $[H^+]$ تصاعدياً :

المحلول	PH
A	1
B	13
C	8.4
D	3.5

أ) C ← A ← B ← D

ب) A ← D ← C ← B

حـ) D ← B ← A ← C

د) B ← C ← D ← A

(٢٩) طبقاً لمعادلة تأين الماء النقى :

$$2H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + OH^-(aq)$$

عند إضافة قطرات من محلول NaOH إلى الماء :

أ) تقل قيمة PH ويزداد $[H_3O^+]$ ب) تقل قيمة PH ويقل $[H_3O^+]$

حـ) تزداد قيمة PH ويزداد $[H_3O^+]$ د) تزداد قيمة PH ويقل $[H_3O^+]$

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٠) عند إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم إلى محلول كلوريد البوتاسيوم :

(أ) يزداد $[H^+]$ (ب) تزداد قيمة PH للخليط

(حـ) تقل قيمة PH للخليط (د) ينخفض $[OH^-]$

(٣١) عند إضافة 1 L من هيدروكسيد الصوديوم 0.04 M إلى 1 L من حمض الهيدروكلوريك 0.03 M ، تكون قيمة PH للمحلول الناتج :

(أ) 2 (ب) 11.69

(حـ) 0.01 (د) 7

(٣٢) عند خلط حجمين متساويين من محلول حمض الهيدروكلوريك ومحلول هيدروكسيد الكالسيوم تركيز كل منهما 1 M يكون المحلول الناتج : (ثان - ١٧)

(أ) حمضى (ب) قيمة pH له تساوى 7

(حـ) قيمة pH له أصغر من 7 (د) قلوى التأثير

(٣٣) عند خلط حجمين متساويين لمحلولين متساويين فى التركيز قيمة pH لأحد المحلولين تساوى 2 وللمحلول الآخر تساوى 6 قبل خلطهما , فتكون قيمة PH للخليط :

(أ) قريبة من 6 (ب) قريبة من 2

(حـ) تساوى 8 (د) قريبة من 4

(٣٤) يمكن تخفيف محلول مائى لحمض ضعيف بإضافة الماء تبعاً للمعادلة التالية :

$$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$$

(أ) تزداد قيمة Kc وتقل قيمة PH للمحلول . (ب) لا تتأثر قيمة Kc وتزداد قيمة PH للمحلول .

(حـ) تزداد قيمة Kc وتزداد قيمة PH للمحلول . (د) تقل قيمة Kc وتقل قيمة PH للمحلول .

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) $pH + pOH =$ .....

(٢) $KW = [H^+]\,[OH^-] =$ .....

(٣) $KW = [10^{-7}]\,[.....] =$ .....

(٤) محلول قيمة pH له تساوى 4 يكون تركيز أيون الهيدرونيوم يساوى ..... وتركيز أيون الهيدروكسيد تساوى ..... وقيمة pOH له ..... ونوع الوسط .....

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٥) عندما تكون قيمة pOH أكبر من 7 يكون الوسط ..... .

(٦) عندما تكون قيمة pH أكبر من 7 يكون الوسط ..... .

(٧) عندما يكون تركيز أيون الهيدروجين أقل من 10^{-7} يكون الوسط ..... .

(٨) عندما يكون تركيز أيون الهيدروكسيد أكبر من 10^{-7} يكون الوسط ..... .

(٩) القهوة قيمة PH لها تساوى 5.3 لذا فانها ..... التأثير على عباد الشمس .

(١٠) عند إمرار تيار من الهواء فى ماء مقطر فإن قيمة PH تنخفض وتزداد قيمة POH ولذلك لوجود غاز ..... فى الهواء الذى يذوب فى الماء مكوناً ..... .

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) الحاصل الأيونى للماء يساوى 7 عند 25 °C (أول - ١٩)

(٢) فى حالة **المحاليل القاعدية** يزداد تركيز أيون الهيدروجين عن 10^{-7} mol/L

(٣) عندما يكون تركيز أيون الهيدروجين H^+ يساوى 10^{-12} يكون **المحلول حامضى** .

(٤) يمكن التعرف على حامضية أو قاعدية المحاليل باستخدم **جهاز الهيدروميتر** .

(٥) عند تخفيف حمض الهيدروكلوريك (pH = Zero) بالماء حتى يصبح (pH = 1) فإن $[OH^-]$ **يكون ثابتا**.

(٦) أذكر القيمة العددية ووحدة القياس إن وجد

(١) قيمة تركيز H^+ فى الماء النقى .

(٢) قيمة تركيز OH^- فى الماء النقى .

(٣) قيمة Kw

(٤) قيمة PKw

(٥) حاصل ضرب تركيزى H^+ ، OH^- للماء .

(٦) قيمة POH لمحلول PH له تساوى 4

(٧) قيمة PH لمحلول تركيز أيونات H^+ فيه يساوى 10^{-6}

(٨) قيمة PH لأقوى الأحماض .

(٩) قيمة PH لأقوى القواعد .

(١٠) حاصل جمع PH + POH

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧) أكتب العلاقة الرياضية التى تربط بين كل من

(١) تركيز أيونات H^+ فى محلول حمض ضعيف وتركيزه Ca وثابت تأينه Ka .

(٢) تركيز أيونات OH^- فى محلول قاعدة ضعيفة وتركيزها Cb وثابت تأينها Kb . (أول - ٠٩)

(٣) الأس الهيدروجينى والأس الهيدروكسيلى ..... إستنتج رياضياً هذه العلاقة.

(٤) الأس الهيدروجينى وتركيز أيون الهيدروجين H^+ .

(٥) الأس الهيدروكسيلى وتركيز أيون الهيدروكسيل OH^- .

(٦) H^+ , OH^-

(٨) أى المركبات التالية تكون لها قيمة POH أكبر؟ ولماذا ؟

(١) مركب يكون لون أزرق عند إضافة أزرق بروموثيمول إليه .

(٢) مركب لا يؤثر على لون محلول عباد الشمس .

(٣) مركب يتفاعل مع المركب الأول وينتج ملح وماء .

(٩) أكتب المعادلات الكيميائية إذا كانت معادلات ثابت الاتزان كالآتى

(أ) $ka = \frac{[CH_3COO^-][H_3O^+]}{[CH_3COOH]}$ (تجريبى - ١٩)

(ب) $K_b = \frac{[NH_4^+][OH^-]}{[NH_3]}$ (تجريبى - ١٩)

(ج) $Kw = [H^+][OH^-]$

(١٠) ضع علامة (√) أو (×)

(١) حاصل جمع تركيزى أيون الهيدروجين وأيون الهيدروكسيل = 14

(٢) عند تخفيف محلول حمض HCl تركيز 0.1 M فإن قيمة الأس الهيدروجينى PH تزداد .

(١١) رتب المركبات التالية تصاعدياً حسب قوتها ثابت التأين (Kb) الموضح أمام كل مركب : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) NH_3 [$Kb = 1.8 \times 10^{-5}$] (ب) $C_6H_5NH_2$ [$Kb = 6.5 \times 10^{-4}$]

(حـ) NH_2NH_2 [$Kb = 1.7 \times 10^{-6}$] (د) CH_3NH_2 [$Kb = 3.6 \times 10^{-4}$]

(١٢) صف التغير فى قيمة PH للماء النقى عند ذوبان غاز SO_3 فيه ، مع التعليل (أول - ٢٠٢٤)

(١٣) أكتب المعادلة الدالة على كل من

(أ) ذوبان حمض الأستيك فى الماء . (ب) التفاعل المتزن الناتج من ذوبان النشادر فى الماء . (تجريبى - ١٩)

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

حساب تركيز ايون الهيدرونيوم او ايون الهيدروكسيل

(١) احسب تركيز أيون الهيدروجين فى محلول 0.1 M من حمض الخليك عند $25\ ^0C$ - علماً بأن ثابت الاتزان لهذا الحمض هو 1.8×10^{-5} . (ثان - ١٦) $(1.342 \times 10^{-3}\ M)$

(٢) احسب تركيز أيون الهيدرونيوم لمحلول حمض ضعيف تركيزه 0.2 M إذا كان $Ka = 4 \times 10^{-10}$ $(8.94 \times 10^{-6}\ M)$

(٣) احسب تركيز حمض الأستيك إذا علمت أن تركيز أيون الهيدرونيوم 0.001342 M إذا كان $Ka = 18 \times 10^{-6}$ $(0.1\ M)$

(٤) إذا كان ثابت الإتزان Ka لحمض النيكوتينك C_5NH_4COOH يساوى 1.4×10^{-5} احسب تركيز أيونات H_3O^+ فى محلول حجمه 1 L يحتوى على 0.1 mol من الحمض . (1.18×10^{-3})

(٥) إحسب عدد أيونات H_3O^+ فى الملليلتر الواحد من الماء النقى . $(6.02 \times 10^{13}\ Ion)$

(٦) إذا كان ثابت التأين لهيدروكسيد الأمونيوم 2.98×10^{-5} فى محلول تركيزه 0.25 M ، إحسب تركيز أيون الهيدروكسيل فى هذا المحلول . (2.729×10^{-3})

(٧) احسب ثابت التأين Kb لقلوى ضعيف أحادى الهيدروكسيل تركيزه 0.35 M - إذا علمت أن تركيز أيونات الهيدروكسيل $[OH^-]$ تساوى 1.5×10^{-5} M (6.428×10^{-10})

مسائل على قيمة PH ، POH

(٨) أوجد قيمة pH لمحلول تركيز أيونات الهيدروجين به يساوى 10^{-12} mol /L (12)

(٩) احسب تركيز أيونات الهيدروجين $[H^+]$ والهيدروكسيل $[OH^-]$ فى دم الإنسان علماً بأن (PH = 7.4) .
$(3.9 \times 10^{-8}\ M - 2.51 \times 10^{-7}\ M)$

(١٠) احسب قيمة PH لمحلول تركيزه 0.1 M من حمض الكربونيك $Ka = 4.4 \times 10^{-7}$ (أول - ١٩)
$(PH = 3.68)$

(١١) احسب قيمة PH لمحلول حمض ضعيف تركيزه 0.01 mol/L علماً بأن $Ka = 1 \times 10^{-2}$ (أول - ١٩)
$(PH = 2)$

(١٢) احسب قيمة PH لمحلول تركيزه 0.15 M من حمض البنزويك علماً بأن ثابت تأينه $Ka = 6.5 \times 10^{-3}$
(أول - ١٩) (1.53)

في التيليجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٣) إحسب قيمة POH لمحلول A تركيز أيونات $[OH^-]$ فيه يساوى 0.1 mol/L - ثم بين هل المحلول حامضى أم قاعدى مع بيان السبب . (POH = 1 - المحلول قاعدى)

(١٤) احسب قيمة الرقم الهيدروكسيلى POH والرقم الهيدروجينى PH لمحلول حمض الأستيك CH_3COOH عندما يذاب 6 g منه فى كمية من الماء لتكوين لتر من المحلول علماً بأن :

$(Ka = 1.8 \times 10^{-5})$ (C = 12 , H = 1 , O =16) (11.13 - 2.87)

(١٥) محلول حمض الأستيك CH_3COOH تركيزه 1 mol/l وقيمة PH له تساوى 3 ، احسب تركيز أيونات الهيدرونيوم ، ثم احسب قيمة ثابت تأينه Ka . $(1 \times 10^{-6} - 10^{-3})$

(١٦) الأسبرين حمض عضوى ضعيف صيغته $C_9H_8O_4$ وقيمة PH لمحلوله المحضر بإذابة 7.2 g منه فى كمية من الماء لتكوين 2 L من المحلول تساوى 2.6 ، احسب قيمة ثابت التاين Ka للأسبرين علماً بأن :

(C = 12 , H = 1 , O = 16) (3.15×10^{-4})

(١٧) حمض الكبريتوز ثابت تأينه Ka يساوى 1.7×10^{-2} ، وحمض البوريك ثابت تأينه يساوى 5.8×10^{-10}

- أى الحمضين أكثر قوة ؟ (حمض الكبريتوز)
- احسب درجة تفكك الحمض الأول عندما يذاب 0.1 mol منه فى 500 ml من المحلول . (0.29)
- احسب POH للحمض الثانى عندما يكون تركيزه 0.2 M (9.032)

(١٨) إذا كان ثابت تأين حمض الخليك Ka فى محلول مائى منه تركيزه 0.05 M يساوى 1.8×10^{-8} احسب :

(أ) درجة تأين الحمض . (6×10^{-4})

(ب) تركيز أيون الهيدرونيوم فى المحلول . (3×10^{-5})

(ج) الرقم الهيدروجينى PH لمحلول الحمض . (4.523)

(د) قيمة POH لمحلول الحمض . (9.47)

(١٩) احسب قيمة الأس الهيدروجينى PH لمحلول 0.01 M من هيدروكسيد الصوديوم . (12)

(٢٠) أذيب 1.4 g من هيدروكسيد البوتاسيوم فى الماء لتكوين 250 ml من المحلول أحسب كلاً من : (أول - ٢٤)

[K = 39 , O = 16 , H = 1]

(أ) تركيز هيدروكسيد البوتاسيوم . (0.1 M)

(ب) تركيز أيونات الهيدروجين فى المحلول . $(1 \times 10^{-13}\ M)$

(ج) قيمة pH للمحلول . (13)

(٢١) أذيب 1.48 g من هيدروكسيد الكالسيوم فى الماء بحيث كانت قيمة pH له تساوى 12.7 ، ما حجم المحلول ؟

(Ca = 40 , O = 16 , H = 1) (0.798 L)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

3 حاصل الإذابة

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) نوع الاتزان فى محلول مشبع من كلوريد الفضة .

(٢) محلول تكون فيه المادة المذابة فى حالة اتزان ديناميكى مع المادة غير المذابة (المذيب) . (ثان - ١٧)

(٣) تركيز المحلول المشبع من الملح شحيح الذوبان فى الماء عند درجة حرارة معينة . (ثان - ٢٤)

(٤) حاصل ضرب تركيز أيونات المركب شحيح الذوبان فى الماء كل مرفوع لأس يساوى عدد مولات الأيونات والتى توجد فى حال اتزان مع محلولها المشبع . (تجريبى - ١٨)

(٢) علل لما يأتى

(١) يعتبر المحلول المشبع نظام ديناميكى .

(٢) يتعكر محلول مشبع من كلوريد الفضة فى حالة اتزان مع أيوناته عند إضافة حمض الهيدروكلوريك اليه .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) المركب A_xB_Y شحيح الذوبان فى الماء فتكون معادلة الإذابة هى :

أ) $A_xB_Y \rightleftharpoons AX^{Y+} + BY^{X-}$ ب) $A_xB_Y \rightleftharpoons AX^{Y+} + BY^{X-}$

حـ) $A_xB_Y \rightleftharpoons XA^{Y+} + YB^{X-}$ د) $A_xB_Y \rightleftharpoons XA^{X+} + YB^{Y-}$

(٢) يعبر عن ثابت حاصل الإذابة Ksp لكربونات النيوديميوم $Nd_2(CO_3)_3$ بالعلاقة :

أ) $Ksp = \frac{[Nd^{3+}]^3}{[CO_3^{3+}]^3}$ ب) $Ksp = [Nd^{3+}]^3 [CO_3^{2-}]^2$

حـ) $Ksp = [Nd^{3+}]^2 [CO_3^{2-}]^3$ د) $Ksp = [Nd^{3+}] [CO_3^{2-}]$

(٣) حاصل إذابة الراسب المتكون عند تفاعل محلول كبريتات النحاس II مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يعبر عنه بالعلاقة : (أول - ٢٤)

أ) $KSP = [Na^+] [OH^-]$ ب) $KSP = [Cu^{+2}] [SO_4^{-2}]$

حـ) $KSP = [Cu^{+2}] [OH^-]^2$ د) $KSP = [Na^+] [SO_4^{-2}]$

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٤) يوضح الجدول التالى ذوبانية أنواع مختلفة من الأملاح فى الماء عند درجة حرارة معينة .

أى الأملاح يعتبر أقل ذوبانية فى الماء عند 60 °C ؟

الملح	الذوبانية فى الماء عند 60 °C
W	10 g / 50 g ماء
X	20 g / 60 g ماء
Y	30 g / 120 g ماء
Z	40 g / 80 g ماء

(أ) الملح W .
(ب) الملح Y .
(حـ) الملح X .
(د) الملح Z .

(٥) درجة ذوبانية ملح فلوريد الكالسيوم فى الماء تساوى :

(أ) $\sqrt[3]{\frac{Ksp}{4}}$
(ب) $\sqrt[4]{\frac{Ksp}{3}}$
(حـ) $\sqrt{3Ksp}$
(د) $\sqrt[3]{Ksp}$

(٦) درجة ذوبانية ملح كلوريد الرصاص II فى محلولة المائى المشبع عند درجة حرارة معينة تساوى :

(أ) نصف تركيز كاتيونات الرصاص .
(ب) ضعف تركيز كاتيونات الرصاص .
(حـ) نصف تركيز أنيونات الكلوريد .
(د) ضعف تركيز أنيونات الكلوريد .

(٧) إذا كان تركيز أيونات الكبريتيد S^{-2} فى محلول مشبع من كبريتيد الفضة يساوى 1×10^{-17} M فإن قيمة ثابت حاصل الإذابة Ksp للملح تساوى :

(أ) 1.0×10^{-51}
(ب) 1×10^{-34}
(حـ) 4×10^{-17}
(د) 4×10^{-51}

(٨) عندما تكون درجة ذوبان $Mg(OH)_2$ فى الماء تساوى 1.2×10^{-4} M تكون قيمة Ksp له :

(أ) 6.9×10^{-12}
(ب) 1.7×10^{-12}
(حـ) 5.8×10^{-14}
(د) 1.7×10^{-7} (تجريبى - ١٨)

(٩) إذا كانت درجة ذوبان Ag_2CrO_4 فى الماء 0.024 g/L تكون قيمة Ksp له :

(الكتلة المولية لكرومات الفضة 332 g /mol)

(أ) 5.22×10^{-5}
(ب) 7.23×10^{-5}
(حـ) 1.5×10^{-12}
(د) 1.8×10^{-8}

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(١٠) إذا كانت قيمة حاصل الإذابة KSP لملح كبريتات الفضة Ag_2SO_4 عند درجة حرارة معينة 1.1×10^{-5} فإن درجة ذوبانه فى الماء تساوى : (أول - ٢٥)

(أ) 1.4×10^{-2} M (ب) 5.5×10^{-3} M

(جـ) 2.3×10^{-3} M (د) 2.2×10^{-2} M

(١١) إذا كان حاصل الإذابة Ksp لملح فلوريد الكالسيوم CaF_2 يساوى 3.9×10^{-11} عند 25 °C ، فيكون $[F^-]$ فى المحلول المشبع لـ CaF_2 عند 25 °C :

(أ) 3.4×10^{-4} M (ب) 6.8×10^{-4} M

(جـ) 2.1×10^{-4} M (د) 4.27×10^{-4} M

(١٢) إذا علمت أن حاصل الإذابة لملح كلوريد الفضة فى محلول مشبع حجمه 0.1 L عند درجة حرارة معينة تساوى 2.56×10^{-6} فإن كتلة كلوريد الفضة الذائبة فى المحلول تساوى : [AgCl = 143.5 g/mol]

(أ) 0.023 g (ب) 0.0115 g

(جـ) 2.3×10^{-6} g (د) 1.15×10^{-6} g

(١٣) إذا علمت أن حاصل الإذابة KSP لملح كبريتات الكالسيوم عند درجة حرارة معينة هو 9.1×10^{-6} فإن حجم المحلول المشبع المذاب به 1 g من هذا الملح عند نفس درجة الحرارة : [$CaSO_4$ = 136 g/mol]

(أ) 24.3 L (ب) 2.43 L

(جـ) 4.86 L (د) 1.215 L

(١٤) أضيفت كمية من يوديد الثاليوم الأحادى Tl I إلى 1 L من الماء مع التقليب فوجد أن الكتلة المذابة للحصول على محلول مشبع تساوى 0.078 g ، ما حاصل الإذابة له ؟ [Tl I = 331.3 g / mol]

(أ) 5.220×10^{-11} mol^2/L^2 (ب) 2.610×10^{-11} mol^2/L^2

(جـ) 5.543×10^{-8} mol^2/L^2 (د) 1.305×10^{-11} mol^2/L^2

(١٥) إذا كانت ذوبانية ملح كلوريد الفضة تساوى 0.0016 g /100 g H_2O فإن قيمة حاصل الإذابة Ksp تساوى : [Ag = 108 , Cl = 35.5]

(أ) 5.54×10^{-12} (ب) 0.0106

(جـ) 1.243×10^{-8} (د) 1.115×10^{-4}

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(١٦) مركب قلوى أحادى الهيدروكسيل شحيح الذوبان فى الماء ، قيمة PH له = 8 تكون قيمة Ksp له :

أ) 10^{-12} ب) 10^{-10}
حـ) 10^{-8} د) 10^{-6}

(١٧) محلول مشبع من هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ قيمة PH له = 12 تكون قيمة Ksp :

أ) 5×10^{-7} ب) 4×10^{-4}
حـ) 4×10^{-6} د) 7×10^{-5}

(١٨) إذا كان تركيز M^{2+} فى محلول $M(OH)_2$ المشبع = 0.5×10^{-4} M فإن قيمة pH للمحلول :

أ) 10 ب) 4
حـ) 8 د) 14

(١٩) أى مما يلى صحيح لمركب شحيح الذوبان صيغته الافتراضية $X(OH)_2$ حاصل الإذابة له 5×10^{-7} ؟

أ) عند تبريد المحلول المشبع تقل الكتلة المذابة . ب) لا تتأثر ذوبانية المركب بتغيير قيمة pH
حـ) قيمة pH لمحلوله المشبع = 2 د) تزداد ذوبانية المركب بزيادة قيمة pH

(٢٠) حاصل الإذابة له مجموعة من وحدات القياس المختلفة بناءاً على نوع المادة الكيميائية – أى من الآتى هو الوحدة الصحيحة لحاصل إذابة $AlPO_4$:

أ) $mol^3.dm^{9-}$ ب) $mol^2.dm^{6-}$
حـ) $mol.dm^{3-}$ د) $mol^4.dm^{12-}$

(٢١) النظام التالى فى حالة اتزان :

$$BaSO_{4(S)} \rightleftharpoons Ba^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}_{(aq)}$$

وعندما يضاف اليه 100 ml من حمض كبريتيك تركيز 0.1 M :

أ) يزداد $[Ba^{+2}]$ ب) يقل $[Ba^{+2}]$
حـ) تزداد قيمة Ksp د) لا يتأثر الاتزان

(٢٢) فى التفاعل المتزن الآتى :

$$CaCO_{3(S)} \rightleftharpoons Ca^{+2}_{(aq)} + CO_3^{-2}_{(aq)}$$

يمكن زيادة كمية $CaCO_3$ المترسبة عند إضافة :

أ) $Ca(OH)_{2(S)}$ ب) $KNO_{3(S)}$
حـ) $HNO_{3(l)}$ د) $CH_3COOH_{(l)}$

لتحميل الملخصات اكتب في التليجرام @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٣) فى التفاعل المتزن الآتى :

$$CaCO_{3(S)} \rightleftharpoons Ca^{+2}_{(aq)} + CO_3^{-2}{}_{(aq)}$$

يمكن زيادة كمية $CaCO_3$ المذابة عند إضافة :

(أ) $CaCO_{3(S)}$ (ب) $KNO_{3(S)}$

(حـ) $Na_2CO_{3(S)}$ (د) $CH_3COOH_{(l)}$

(٢٤) النظام التالى فى حالة اتزان :

$$Fe(OH)_{2(S)} \rightleftharpoons Fe^{+2}_{(aq)} + 2OH^{-}_{(aq)}$$

ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى عند إضافة :

(أ) $Fe_{(S)}$ (ب) $Fe(OH)_{2(S)}$

(حـ) $Na_2S_{(S)}$ (د) $KOH_{(S)}$

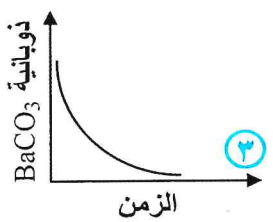
(٢٥) إحدى الطرق التالية تخفض من تأين الحمض :

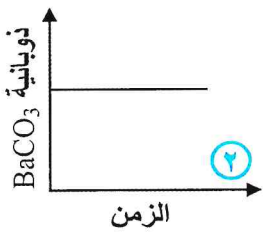
$$CH_3COOH_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COO^{-}_{(aq)} + H^{+}_{(aq)}$$

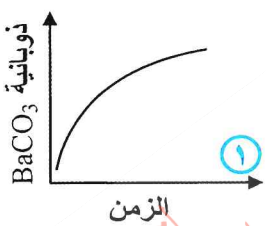
(أ) إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم .
(ب) إضافة قطرات من محلول HCl .
(حـ) سحب أيون الهيدروجين الموجب من حيز التفاعل .
(د) تخفيف المحلول بالماء .

(٢٦) المنحنيات الآتية تشير إلى تغير ذوبانية كربونات الباريوم $BaCO_3$ فى شروط مختلفة .

أى مما يلى صحيح ؟







	عند إضافة HNO_3	عند إضافة Na_2CO_3	عند إضافة $NaNO_3$
(أ)	الشكل (1)	الشكل (2)	الشكل (3)
(ب)	الشكل (1)	الشكل (3)	الشكل (2)
(حـ)	الشكل (2)	الشكل (3)	الشكل (1)
(د)	الشكل (3)	الشكل (2)	الشكل (1)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٧) إضافة محلول ملح NH_4Cl إلى محلول NH_3 يؤدى إلى :

(أ) زيادة قيمة pH
(ب) زيادة تركيز H_3O^+
(حـ) لا تتأثر قيمة pH
(د) زيادة درجة تأين الأمونيا

(٢٨) عند إضافة حمض قوى إلى إتزان حمض الخليك فى محلوله :

(أ) يسير التفاعل فى الإتجاه الطردى .
(ب) يزداد تركيز الحمض .
(حـ) تزداد قيمة Ka للحمض .
(د) جميع ما سبق .

(٢٩) إضافة ملح سيانيد الصوديوم NaCN إلى محلول حمض الهيدروسيانيك يؤدى إلى :

(أ) خفض pH للمحلول
(ب) زيادة pH للمحلول
(حـ) خفض قيمة Ka للحمض
(د) زيادة مقدار ما يتأين من الحمض

(٣٠) أحد المحاليل الآتية لا يزيد من ترسيب كلوريد الفضة فى المحلول المشبع المتزن :

(أ) NH_4OH
(ب) $AgNO_3$
(حـ) HCl
(د) NaCl

(٣١) أحد العوامل الآتية يقلل من قيمة pH لمحلول مشبع متزن من هيدروكسيد الكادميوم $Cd(OH)_2$:

(أ) إمرار غاز HCl
(ب) إضافة حمض HBr
(حـ) إضافة حمض النيتريك
(د) جميع ما سبق

(٣٢) أى المركبات الآتية إنحلاليته فى الماء أكبر ؟

(أ) ZnC_2O_4 , $Ksp = 2.7 \times 10^{-8}$
(ب) CaF , $Ksp = 3.9 \times 10^{-11}$
(حـ) $BaCrO_4$, $Ksp = 2.3 \times 10^{-10}$
(د) $AgBr$, $Ksp = 5 \times 10^{-13}$

(٤) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) ذوبانية كلوريد الفضة فى الماء أكبر من ذوبانية نيترات البوتاسيوم .

(٢) ذوبانية نيترات البوتاسيوم فى الماء تساوى 0.0016 g/100 g

(٣) يعتبر المحلول المشبع نظام ساكن .

(٥) أذكر نوع التفاعلات الكيميائية الآتية (تام - إنعكاسى) مع التعليل

(1) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} = NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ (ثان - ١٤)

(2) $Fe_{(S)} + H_2SO_{4(aq)} = FeSO_{4(aq)} + H_{2(g)}$ فى إناء مغلق

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) اكتب معادلة توضح كل من

(١) الاتزان الأيونى فى محلول مشبع من كلوريد الفضة .

(٢) الاتزان الأيونى فى محلول مشبع من بروميد الرصاص .

(٧) أكتب معادلات الإذابة وكذلك حاصل الإذابة لكل من الأملاح الآتية

(1) $AgCl$ (أول - ٠٩) (2) $PbBr_2$ (3) Ag_2SO_4

(4) $Ca_3(PO_4)_2$ (5) Cu_2S (6) $Al(OH)_3$

(٨) قارن بين كل من الحاصل الأيونى وحاصل الإذابة .

(٩) أكتب المعادلات الكيميائية إذا كانت معادلات ثابت الاتزان كالآتى

(١) $Ksp = [Pb^{+2}]\,[Br^{-}]^2$

(٢) $Ksp = [Bi^{+3}]^2\,[S^{-2}]^{-3}$

(١٠) وضح أثر التغيرات الآتية على إتزان كل من التفاعلات الآتية

(١) إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى محلول مشبع من كلوريدالفضة.

$$AgCl_{(S)} \rightleftharpoons Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$$

(٢) إضافة حمض الهيدروسيانيك إلى محلول مشبع من سيانيد البوتاسيوم .

$$KCN_{(S)} \rightleftharpoons K^{+}_{(aq)} + CN^{-}_{(aq)}$$

(١١) ما المدلول العلمى للمعادلة الآتية ؟ (تجريبى - ٢٠٢٤)

$$BaSO_{4(s)} \rightleftharpoons Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \quad Ksp = 1.1 \times 10^{-10}$$

(١٢) رتب المركبات التالية تصاعدياً حسب سرعة ترسيبها :

$Ksp = 6 \times 10^{-12}$	$Zn(OH)_2$
$Ksp = 2 \times 10^{-15}$	$Mg(OH)_2$
$Ksp = 5 \times 10^{-7}$	$Fe(OH)_2$
$Ksp = 4.5 \times 10^{-17}$	$Ca(OH)_2$

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

مسائل على ثابت حاصل الاذابة (Ksp)

(١) احسب ثابت حاصل الإذابة KSP لملح فوسفات الكالسيوم $Ca_3(PO_4)_2$ - إذا علمت أن تركيز أيونات الكالسيوم 2×10^{-8} M ، وتركيز أيونات الفوسفات 1×10^{-3} M
(8×10^{-30})

(٢) ملح كلوريد الرصاص II $PbCl_2$ شحيح الذوبان فى الماء ، احسب قيمة حاصل إذابته KSP علماً بأن تركيز أيونات الرصاص II Pb^{2+} فى محلوله المشبع 1.6×10^{-2} mol/L
(1.638×10^{-5})

(٣) إذا كان تركيز أيونات الماغنسيوم Mg^{+2} فى محلول مشبع من كربونات الماغنسيوم يساوى 1.87×10^{-7} M ، احسب قيمة ثابت حاصل الإذابة Ksp لكربونات الماغنسيوم .
(3.49×10^{-14})

(٤) احسب قيمة حاصل الإذابة KSP لملح كبريتات الفضة Ag_2SO_4 درجة ذوبانه 2×10^{-3} M (تجريبى - ١٩)
(3.2×10^{-8})

(٥) احسب قيمة حاصل الإذابة KSP لملح بروميد الرصاص $PbBr_2$ درجة ذوبانه 1.04×10^{-2} M
(تجريبى - ١٩)
(4.49×10^{-6})

(٦) احسب قيمة حاصل الإذابة KSP لملح كبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3$ درجة ذوبانه 1.2×10^{-4} mol/L
(2.687×10^{-18})

(٧) احسب درجة ذوبان كبريتات الباريوم $BaSO_4$ - إذا علمت أن قيمة حاصل إذابته KSP تساوى 1.6×10^{-5}
(4×10^{-3} M)

(٨) احسب درجة ذوبان كربونات الكالسيوم ، إذا علمت أن قيمة حاصل إذابته KSP تساوى 0.49×10^{-10}
(7×10^{-6} M)

(٩) إذا علمت أن قيمة حاصل الإذابة KSP لملح فلوريد الكالسيوم CaF_2 فى الماء هى 3.9×10^{-11} M إحسب درجة ذوبانه مقدرة بالجرام / لتر : (F = 19 , Ca = 40.1) .
(1.668×10^{-2})

(١٠) احسب تركيز كل من كاتيونات الفضة وأنيونات الكلوريد فى المحلول المشبع لكلوريد الفضة عند درجة حرارة 25 °C علماً بأن حاصل إذابته KSP يساوى 1.3×10^{-5} (تجريبى - ١٨)
(3.6×10^{-3} M)

(١١) عند تسخين 500 Cm^3 من محلول مشبع من هيدروكسيد الماغنسيوم $Mg(OH)_2$ حتى تمام التطاير تبقى منه 2.9×10^{-3} g ، إحسب درجة إذابته وقيمة حاصل الإذابه له KSP (Mg = 24 , O = 16 , H = 1)
(1×10^{-4} - 4×10^{-12} M)

(١٢) بفرض أن قيمة حاصل الإذابة Ksp لملح $PbCl_2$ II فى الماء تساوى 3.2×10^{-5} ، احسب كتلة كلوريد الرصاص اللازمة لتشبع محلول منه حجمه 250 Cm^3 . (Pb = 207 , Cl = 35.5)
(1.39 g)

في التيلجرام لتصيل الملخصات اكتب
@C233C

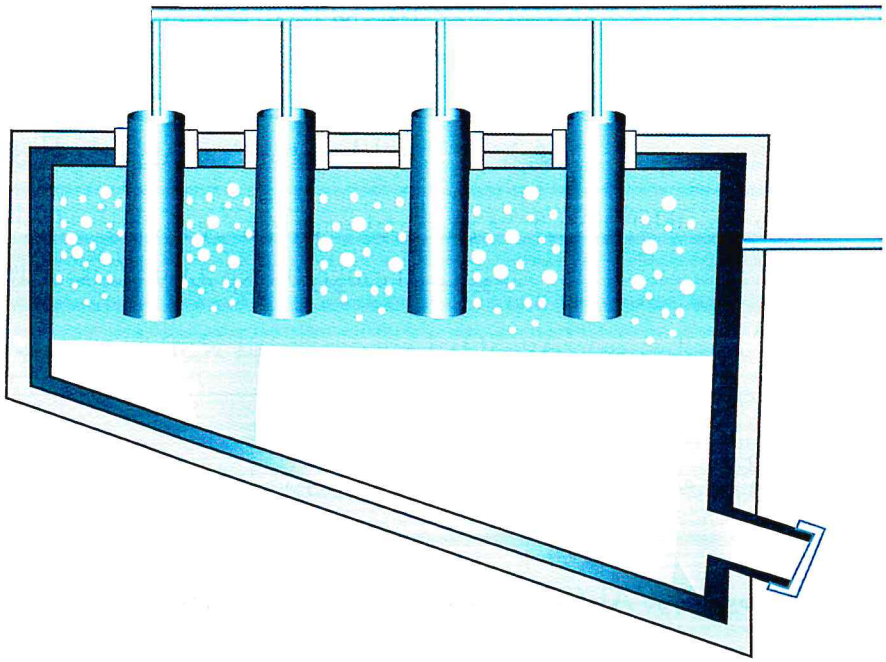
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

الباب الرابع

4

الكيمياء الكهربية



محتويات الباب

1 من بداية الباب إلى ما قبل الخلايا الجلفانية وإنتاج الطاقة .

2 من أول الخلايا الجلفانية وإنتاج الطاقة
إلى ما قبل الخلايا الإلكتروليتية .

3 من أول الخلايا الإلكتروليتية
إلى ما قبل تطبيقات التحليل الكهربى

4 تطبيقات التحليل الكهربى

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

4 من بداية الباب إلى ما قبل الخلايا الجلفانية وإنتاج الطاقة

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) العلم المختص بدراسة التحول المتبادل بين الطاقة الكيميائية والطاقة الكهربية من خلال تفاعلات أكسدة وإختزال . (أول - ١٨)

(٢) تفاعلات كيميائية تنتقل فيها الالكترونات من أحد المواد المتفاعلة إلى المادة الأخرى الداخلة معها فى التفاعل . (تجريبى - ١٧)

(٣) الأنظمة التى تحدث فيها تفاعلات الأكسدة والإختزال . (تجريبى - ١٧)

(٤) خلايا يمكن الحصول منها على تيار كهربى نتيجة حدوث تفاعل أكسدة وإختزال تلقائى .

(٥) خلايا تستخدم فيها الطاقة المستمدة من مصدرخارجى لإحداث تفاعل أكسدة وإختزال غير تلقائى . (أول - ١٨)

(٦) أنبوبة زجاجية على هيئة حرف U مملوءة بمحلول الكتروليتى تعمل على توصيل محلولى نصفى الخلية الجلفانية دون الاتصال المباشر .

(٧) القطب الذى تحدث عنده تفاعلات الأكسدة فى الخلية الجلفانية .

(٨) القطب الذى تحدث عنده تفاعلات الاختزال فى الخلية الجلفانية .

(٩) القطب السالب فى الخلية الجلفانية .

(١٠) القطب الموجب فى الخلية الجلفانية .

(١١) المحلول الموجود فى كل نصف خلية كهروكيميائية .

(١٢) إناء يحتوى على ساق من فلز معين مغمور فى محلول مولارى لأحد أملاحه .

(١٣) قطب جهد إختزاله يساوى صفر . (ثان - ٠٨)

(١٤) فرق الجهد بين الفلز وبين أيوناته .

(١٥) الفرق فى الجهد بين قطب الهيدروجين وأيوناته فى محلول مولارى من أيوناته . (تجريبى - ١٧)

(١٦) القوة الدافعة الكهربية لقطب مقاسة بالنسبة لقطب الهيدروجين القياسى .

(١٧) الصورة التى تكون فيها الفلزات على هيئة أيونات وتكون اللافلزات فى حالتها العنصرية .

(١٨) ترتيب العناصر تصاعدياً حسب جهود إختزالها مع الهيدروجين وتنازلياً حسب جهود تأكسدها مع الهيدروجين .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٢) علل لما يأتى

(١) الطاقة الكهربية أكثر صور الطاقة صداقة للبيئة .

(٢) عند وضع ساق من الخارصين فى محلول كبريتات النحاس يختفى لون المحلول . (ثان- ١٥)

(٣) توجد قنطرة ملحية فى خلية دانيال.

(٤) يتوقف التيار الناتج من الخلية الجلفانية عند رفع القنطرة الملحية .

(٥) فى الخلية الجلفانية الأنود هو القطب السالب والكاثود هو القطب الموجب .

(٦) فى الخلية الجلفانية تتحول الطاقة الكيميائية إلى كهربية .

(٧) فى الخلية الجلفانية يشترط أن يكون قطبى الخلية مختلفان .

(٨) لا يمكن الحصول على تيار كهربى من تفاعل أكسدة واختزال مع تلامس المواد المتفاعلة .

(٩) استخدام قطب الهيدروجين القياسى فى قياس جهود أقطاب العناصر المجهولة .

(١٠) جهد الإختزال القياسى لقطب الهيدروجين يساوى صفر .

(١١) من الممكن أن يتغير جهد قطب الهيدروجين القياسى عن الصفر . (أول - ١٧)

(١٢) لا يمكن قياس جهد القطب منفرداً .

(١٣) رتبت العناصر فى السلسلة الكهروكيميائية حسب جهودها القياسية بالنسبة لقطب الهيدروجين القياسى .

(١٤) يستخدم الحديد للحصول على الهيدروجين من الأحماض المخففة بينما لا يستخدم النحاس .

(١٥) العناصر ذات الجهود الأكثر إيجابية تعتبر الصورة المتأكسدة لها عوامل مؤكسدة قوية .

(١٦) يعتبر الصوديوم من العوامل المختزلة القوية بينما جزيئات الفلور من العوامل المؤكسد القوية . (أول - ١٩)

(١٧) قدرة الماغنسيوم على طرد هيدروجين الماء أكبر من قدرة الحديد .

(١٨) يمكن حفظ محلول كبريتات الخارصين فى أوانى من النحاس .

(١٩) لا يحفظ محلول كبريتات النحاس II فى أوانى من الخارصين .

(٢٠) لا يحدث هذا التفاعل تلقائياً: $Cu^{+2} + 2Cl^{-} \longrightarrow Cu^{0} + Cl_2 \quad Ecell = -1.02\ V$

(٢١) لا يحدث هذا التفاعل تلقائياً : $Zn^{+2}(aq) + Cu^{o}(S) \longrightarrow Zn^{o}(S) + Cu^{+2}(aq)$

علماً : بأن جهود الأكسدة القياسية للخارصين والنحاس هى : 0.76 V ، - 0.34 V

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

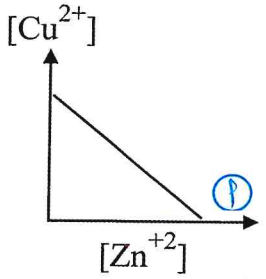
(١) **أى مما يلى يحدث عند غمس لوح من الحديد فى محلول كبريتات النحاس II ؟**

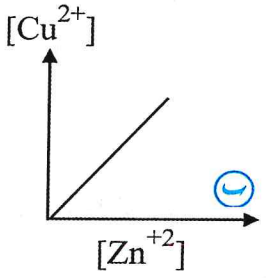
(أ) يفقد كل أيون نحاس 2 الكترون
(ب) يتغير لون المحلول من الأزرق إلى الأصفر .
(حـ) يقل عدد تأكسد Cu
(د) تنتقل الإلكترونات من ذرات الحديد إلى أيونات النحاس

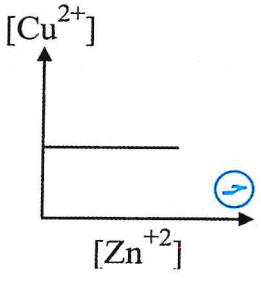
(٢) **أى مما يلى يحدث عند غمس لوح من السكانديوم فى محلول كبريتات النحاس II ؟**

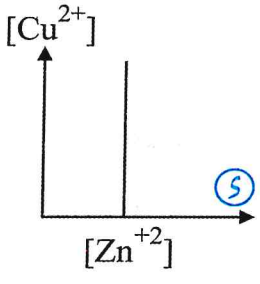
(أ) تزداد حدة اللون الأزرق للمحلول .
(ب) تعمل ذرات النحاس كعامل مؤكسد .
(حـ) يتغطى السكانديوم بطبقة من النحاس .
(د) يتولد تيار كهربى .

(٣) **الشكل البيانى الذى يعبر عن التغير فى $[Cu^{2+}]$ و $[Zn^{2+}]$ عند غمس ساق من الخارصين فى محلول كبريتات النحاس II :**

(أ)


(ب)


(حـ)


(د)


(٤) **المحلول الإلكتروليتى متعادل كهربياً لأن :**

(أ) عدد الكاتيونات يساوى عدد الأنيونات فى المحلول .
(ب) مجموع الشحنات الموجبة على الكاتيونات يساوى مجموع الشحنات السالبة علي الأنيونات .
(حـ) الشحنة الموجبة على الكاتيون يساوى الشحنة السالبة علي الأنيون .
(د) لأن المذيب له القدرة على فصل الكاتيونات عن الأنيونات .

(٥) **يمكن الحصول على تيار كهربى من خلية جلفانية نتيجة حدوث تفاعل :**

(أ) أكسدة فقط
(ب) إختزال فقط
(حـ) أكسدة واختزال تلقائى
(د) أكسدة واختزال غير تلقائى

(٦) **فى الخلية الجلفانية يكون المصعد (الأنود) هو القطب :** (أول - ٢٠٠٠)

(أ) السالب الذى تحدث عنده الأكسدة
(ب) السالب الذى تحدث عنده عملية الاختزال
(حـ) الموجب الذى تحدث عنده عملية الإختزال
(د) الموجب الذى تحدث عنده الأكسدة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧) فى الخلايا الكهروكيميائية بأنواعها تحدث عملية الأكسدة عند :

(أ) الأنود (ب) الكاثود

(حـ) المهبط . (د) الإلكتروليت .

(٨) من فوائد القنطرة الملحية فى خلية دانيال :

(أ) تسمح بانتقال الأيونات (ب) تسمح بسريان الالكترونات

(حـ) تمنع انتقال الأيونات (د) تمنع سريان الالكترونات .

(٩) القنطرة الملحية فى خلية دانيال :

(أ) توصل بين محلولى نصف الخلية بطريقة غير مباشرة .

(ب) تعمل على معادلة الشحنات الموجبة والسالبة الزائدة فى نصفى الخلية .

(حـ) تسمح بسريان الإلكترونات بين محلولى نصفى الخلية .

(د) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان .

(١٠) فى خلية دانيال يتوقف مرور التيار الكهربى بين نصفى الخلية عندما :

(أ) يذوب كل فلز الخارصين (ب) تنضب أيونات النحاس .

(حـ) يذوب كل فلز النحاس (د) (أ) ، (ب) صحيحتان .

(١١) عند غلق دائرة خلية جلفانية فإن الأنيونات تنتقل باتجاه نصف خلية :

(أ) الأنود خلال سلك الدائرة الخارجية . (ب) الكاثود خلال سلك الدائرة الخارجية.

(حـ) الكاثود خلال الحاجز المسامى . (د) الأنود خلال الحاجز المسامى .

(١٢) فى الخلية الجلفانية التى يحدث فيها التفاعل التالى :

$$2Cr(S) + 3Fe^{+2}(aq) \longrightarrow 2Cr^{+3}(aq) + 3Fe(S)$$

أى مما يلى صحيح ؟

(أ) تنتقل الإلكترونات من قطب الحديد إلى قطب الكروم .

(ب) تنتقل الأنيونات خلال القنطرة الملحية إلى نصف خلية الكروم .

(حـ) تنتقل الكاتيونات خلال الدائرة الخارجية من نصف خلية الكروم إلى نصف خلية الحديد .

(د) الحديد يمثل القطب السالب والكروم يمثل القطب الموجب .

لتحميل الملخصات ابحث @C233C فى التيليجرام اكتب >>

Watermarkly

(١٣) فى الخلية الجلفانية التى يحدث فيها التفاعل التالى :

$$Cu^{+2}(aq) + Cd(S) \longrightarrow Cu(S) + Cd^{+2}(aq)$$

أى مما يلى صحيح ؟

(أ) تنتقل كل من الأنيونات والالكترونات إلى نصف خلية الكادميوم .

(ب) تنتقل الأنيونات إلى نصف خلية النحاس بينما تنتقل الإلكترونات الى قطب الكادميوم .

(حـ) تنتقل الأنيونات إلى نصف خلية الكادميوم بينما تنتقل الإلكترونات الى قطب النحاس .

(د) تنتقل الأنيونات إلى نصف خلية النحاس بينما تنتقل الالكترونات إلى قطب النحاس .

(١٤) يتم قياس جهود الأقطاب باستخدام :

(أ) خلية دانيال
(ب) قطب الهيدروجين القياسى
(حـ) جهد الفضة القياسى
(د) قطب الأكسجين القياسى

(١٥) جهد قطب الهيدروجين القياسى : (ثان - ١٦)

(أ) -1
(ب) Zero
(حـ) 0.76
(د) 1

(١٦) تركيز أيونات H^+ فى نصف خلية الهيدروجين عندما تعمل كقطب قياسى يساوى :

(أ) 1 M
(ب) 0.2 M
(حـ) 0.1 M
(د) 0.01 M

(١٧) نصف الخلية القياسى المنفرد :

(أ) تسرى فيه الإلكترونات لأنه عبارة عن دائرة مغلقة .

(ب) تتأكسد ذرات القطب إلى أيونات فى المحلول فقط .

(حـ) تقل كتلة القطب ويزيد تركيز الكاتيونات في المحلول .

(د) تحدث فيه عملية إتزان بين ذرات القطب (الفلز) وأيوناته فى المحلول .

(١٨) ترتب العناصر فى سلسلة الجهود الكهربية :

(أ) تنازلياً حسب جهود الاختزال .
(ب) تصاعدياً حسب جهود الاختزال السالبة.
(حـ) تصاعدياً حسب جهود الأكسدة .
(د) لا توجد اجابة صحيحة .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٩) العناصر ذات الجهود الأكثر سالبية والتى تقع عند قمة السلسلة تُعتبر : (أول - ٢٤)

(أ) عوامل مؤكسدة قوية
(ب) أقل نشاطاً من العناصر التى تليها
(حـ) عوامل مختزلة قوية
(د) جميع ماسبق .

(٢٠) أى مما يلى يصف العوامل المختزلة القوية ؟

(أ) فلزات تتأكسد بسهولة .
(ب) تحتل مؤخرة متسلسلة الجهود الكهربية .
(حـ) تفقد إلكترونات تكافؤها بصعوبة .
(د) جهود اختزالها كبيرة .

(٢١) العنصر الأفضل كعامل مختزل جهد تأكسده يساوى :

(أ) 3
(ب) 2
(حـ) Zero
(د) -3

(٢٢) العنصر الأفضل كعامل مؤكسد جهد اختزاله يساوى :

(أ) – 2.37 V
(ب) – 0.41 V
(حـ) 0.34 V
(د) 0.80 V

(٢٣) كلما زادت قيمة جهد التأكسد كلما دل ذلك على :

(أ) سهوله تأكسد العنصر لأيوناته
(ب) سهولة اختزال أيونات العنصر
(حـ) العنصر عامل مؤكسد
(د) لا توجد إجابة صحيحة

(٢٤) العناصر التى لها جهد تأكسد بإشارة موجبة :

(أ) تحل محل أيونات الهيدروجين فى المحاليل الحامضية
(ب) عوامل مؤكسد قوية
(حـ) تعمل كأنود فى الخلايا الجلفانية
(د) لها القدرة على اكتساب الإلكترونات

(٢٥) إذا كان جهد الاختزال القياسى للصوديوم هو (- 2.71 V) فإن عنصر الصوديوم :

(أ) يحل محل هيدروجين الماء .
(ب) جهد تأكسده 2.71 V
(حـ) يحل محل هيدروجين الأحماض .
(د) جميع ما سبق .

لتحميل الملخصات اكتب @C233C فى التيليجرام

Watermarkly

(٢٦) أفضل العوامل المؤكسدة مما يلى :

أ) Ba^{2+} ($E^{o}red = -2.91$ V)
ب) Al^{3+} ($E^{o}red = -1.66$V)
ج) Sn^{2+} ($E^{o}red = -0.14$ V)
د) Na^{+} ($E^{o}red = -2.71$ V)

(٢٧) أفضل العوامل المختزلة مما يلى :

a) $Cr^{+3}(aq) + 3e^{-} \longrightarrow Cr^{o}(S)$ $E^{o} = -0.74$ V
b) $Au^{+3}(aq) + 3e^{-} \longrightarrow Au^{o}(S)$ $E^{o} = -1.42$ V
c) $Sn^{+4}(aq) + 2e^{-} \longrightarrow Sn^{+2}(aq)$ $E^{o} = +0.15$ V
d) $K^{+}(aq) + e^{-} \longrightarrow K^{o}(S)$ $E^{o} = -2.92$ V

(٢٨) أفضل العوامل المختزلة مما يلى هو :

أ) Mg^{+2} / Mg (- 2.375 V)
ب) Cl^{-} / Cl (-1.36 V)
ج) Cu / Cu^{+2} (- 0.34 V)
د) Fe^{+2} / Fe (- 0.44 V)

(٢٩) أكبر الفلزات التالية قدرة على فقد إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى هو .....

(جهد الإختزال القياسى بين القوسين)

أ) Cu (+0.34 V) .
ب) Pb (- 0.126 V)
ج) Co (- 0.28 V) .
د) Rb (-2.925 V)

(٣٠) أقل الفلزات التالية قدرة على فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى هو :

(جهد الاختزال القياسى بين القوسين)

أ) Cu (+0.34 V) .
ب) Zn (- 0.762 V) .
ج) Hg (+0.851 V) .
د) Pb (- 0.126 V) .

(٣١) من التفاعلين التاليين :

$2Cr(S) + 3Fe^{+2}(aq) \longrightarrow 2Cr^{+3}(aq) + 3Fe(S)$
$Fe(S) + Pb^{+2}(aq) \longrightarrow Fe^{+2}(aq) + Pb(S)$

أقوى عامل مختزل هو :

أ) $Pb^{+2}(aq)$
ب) $Pb(S)$
ج) $Cr^{+3}(aq)$
د) $Cr(S)$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

(٣٢) تزداد قدرة العنصر المتقدم فى السلسلة على طرد العنصر الذى يليه فى محلول أملاحه كلما :

(أ) زاد البعد فى الترتيب بين العنصرين .
(ب) زاد الفرق بين جهدى تأكسد العنصر .
(حـ) زاد الفرق بين جهدى اختزال العنصر.
(د) جميع ما سبق .

(٣٣) فى التفاعل : $Cl_{2(g)} + 2Br^-_{(aq)} \longrightarrow 2Cl^-_{(aq)} + Br_{2(g)}$ يكون العامل المختزل هو :

(أ) Br^-
(ب) Br_2
(حـ) Cl_2
(د) Cl^-

(٣٤) فى التفاعل الآتى : $Zn_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Cu_{(S)} + Zn^{+2}_{(aq)}$ يكون :

(أ) جهد إختزال Zn أكبر من جهد إختزال Cu
(ب) جهد إختزال Zn أقل من جهد إختزال Cu
(حـ) جهد أكسدة Zn أكبر من جهد أكسدة Cu
(د) الإجابتان (ب) ، (ج) صحيحتان .

(٣٥) إذا كانت قيمة جهود الإختزال القياسية لكل من الخارصين (- 0.76V) ، والنحاس (0.34V) ، فإن قيمة emf للخلية : (تجريبى - ٢٤)

(أ) 0.53 V
(ب) 0.76 V
(حـ) 1.1 V
(د) 1.9 V

(٣٦) إذا كانت قيمة جهود الإختزال القياسية لكل من الكادميوم (- 0.40 V) ، والنحاس (- 0.12 V) ، فإن قيمة emf للخلية : (أول - ٢٥)

(أ) - 0.28 V
(ب) 0.52 V
(حـ) - 0.52 V
(د) 0.28 V

(٣٧) فى الخلية التالية : $2M^+_{(aq)} + H_{2(g)} \longrightarrow 2M_{(s)} + 2H^+_{(aq)}$ emf = +0.8 V

فإن جهد التأكسد القياسى للقطب M يساوى : (ثان - ٢٤)

(أ) -0.8 V
(ب) +0.8 V
(حـ) -0.4 V
(د) +0.4 V

(٣٨) يستدل من المعادلة : $Co^{+2}_{(aq)} + 2Ag^{\circ}_{(S)} \longrightarrow Co^{\circ}_{(S)} + 2Ag^+_{(aq)}$

(E° red : Co^{+2} = - 0.28 V , E° red : Ag^+ = +0.8 V)

على أن التفاعل الحادث ..... لأن قيمة Ecell تكون بإشارة .....

(أ) تلقائى / موجبة.
(ب) تلقائى / سالبة.
(حـ) غير تلقائى / موجبة.
(د) غير تلقائى / سالبة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٣٩) أعطيت أنصاف التفاعلات التالية :

$Ni^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Ni_{(S)}$ $\quad E^o = -0.25V$

$Hg^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Hg_{(l)}$ $\quad E^o = +0.86\ V$

احسب القوة الدافعة الكهربية Ecell للخلية الحادث فيها التفاعل التالى :

$Hg^{+2}_{(aq)} + Ni_{(S)} \longrightarrow Ni^{+2}_{(aq)} + Hg_{(l)}$

(أ) $-1.11V$ (ب) $+0.61\ V$

(حـ) $+1.11\ V$ (د) $-0.61\ V$

(٤٠) الخلية التى قطباها الحديد والقصدير إذا علمت أن :

$Fe_{(S)} \longrightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^o = 0.409\ V$

$Sn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Sn_{(S)}$, $E^o = 0.150\ V$

فأى مما يلى يعد صحيحاً ؟

(أ) الحديد يعتبر آنود وقيمة emf للخلية موجبة

(ب) الحديد يعتبر كاثود وقيمة emf للخلية سالبة

(حـ) القصدير يعتبر آنود وقيمة emf للخلية موجبة

(د) القصدير يعتبر كاثود وقيمة emf للخلية سالبة

(٤١) فى التفاعل : $Mg_{(S)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow MgCl_{2(S)}$ يكون نصف تفاعل الإختزال :

(أ) $Cl_{2(g)} + 2e \longrightarrow 2Cl^-_{(aq)}$

(ب) $Mg_{(S)} - 2e \longrightarrow Mg^{+2}_{(aq)}$

(حـ) $2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2e$

(د) $Mg^{+2}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Mg_{(S)}$

(٤٢) إذا علمت أن جهود الإختزال القياسية لكل من (النيكل , الحديد , النحاس , الألومنيوم) هى على الترتيب (- 0.25 , - 0.4 , + 0.34 , - 1.67) فولت فإن :

(أ) النحاس يؤكسد الألومنيوم ولا يؤكسد الحديد .

(ب) النيكل يختزل الحديد ولا يختزل النحاس .

(حـ) الألومنيوم يؤكسد الحديد ولا يؤكسد النحاس .

(د) الحديد يؤكسد الألومنيوم ويختزل النيكل .

(٤٣) إذا كان جهد الإختزال القياسى لكل من الأقطاب التالية هو :

$Na^{+1}/Na^0 = (-2.711\ V)$, $Ni^{+2}/Ni^0 = (-0.23\ V)$, $Ag^{+1}/Ag^0 = (+0.8\ V)$

فإن جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا واحدة منها هى :

(أ) أفضل عامل مؤكسد هو (Ag^+) .

(ب) أفضل عامل مختزل هو (Na) .

(حـ) النيكل له القدرة على أكسدة الفضة .

(د) النيكل يسبق الفضة فى السلسلة الكهروكيميائية .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٤) إذا علمت أن جهود الإختزال القياسية لكل من (Ag^{+} , Cu^{+2} , Pb^{+2} , Zn^{+2}) هى على الترتيب :

(+ 0.8 , + 0.34 , - 0.13 , - 0.76) فولت

فإن الفلز الذى يتغطى بطبقة من الفلز الآخر نتيجة غمره فى المحلول هو فلز :

(أ) Cu عند غمره فى $ZnSO_4$.
(ب) Ag عند غمره فى $Pb(NO_3)_2$.
(حـ) Pb عند غمره فى $CuCl_2$.
(د) Pb عند غمره فى $ZnSO_4$.

(٤٥) تبعاً لجهود الإختزال القياسية التالية :

$Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Pb_{(S)}$	$E^{o} = - 0.126$ V
$Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Fe_{(S)}$	$E^{o} = - 0.409$ V
$Mg^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Mg_{(S)}$	$E^{o} = - 2.375$ V
$Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Zn_{(S)}$	$E^{o} = - 0.762$ V

أى مما يلى يمكن أن يختزل أيون Mn^{+2} إلى Mn^{o} [$E^{o} = - 1.029$ V]

(أ) Mg فقط .
(ب) Zn فقط .
(حـ) Fe , Pb فقط .
(د) Zn , Fe , Pb

(٤٦) ثلاثة أنابيب إختبار (X & Y & Z) وضع بكل منها كمية مناسبة من حمض الهيدروكلوريك المخفف كما وضع فى كل منها فلز مختلف وتركت لفترة مناسبة فلوحظ ما يلى :

الأنبوبة (X) : صعود فقاقيع ببطء لاعلى سطح الأنبوبة .

الأنبوبة (Y) : صعود فقاقيع بسرعة لاعلى سطح الأنبوبة .

الأنبوبة (Z) : عدم صعود أى فقاقيع لسطح الأنبوبة .

أى الاختيارات التالية تعبر عن الفلزات فى الأنابيب الثلاثة ؟

	الأنبوبة (X)	الأنبوبة (Y)	الأنبوبة (Z)
(أ)	نحاس	خارصين	حديد
(ب)	ماغنسيوم	حديد	نحاس
(حـ)	حديد	ماغنسيوم	نحاس
(د)	خارصين	ماغنسيوم	حديد

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٧) يمكن معرفة ترتيب الفلزات التالية فى السلسلة الكهروكيميائية عن طريق :

حديد ، نحاس ، خارصين ، ذهب

(أ) إضافة الماء إلى كلا منهما .
(ب) إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى كلا منهما .
(حـ) إضافة كلا منهما إلى محلول ملح الفلز الآخر .
(د) قابلية كلا منهما للطرق والسحب .

(٤٨) يتفاعل الكروم مع بخار الماء ولا يتفاعل مع الماء البارد - يتفاعل الصوديوم بعنف مع الماء البارد - كلا من الكروم والصوديوم يحل محل النحاس فى محاليل أملاحه .

فإن ترتيب هذه العناصر حسب النشاط :

(أ) Cu > Cr > Na
(ب) Cu > Na > Cr
(حـ) Na > Cr > Cu
(د) Cu < Na < Cr

(٤٩) خلية جلفانية يُعبر عنها بالتفاعل التالى : (تجريبى - ٢٤)

$$H_{2(g)} + Cu^{2+}_{(aq)} \longrightarrow 2H^{+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$$

أياً مما يلى يعبر عن هذه الخلية ؟

(أ) H_2 يعمل ككاثود ، Cu يعمل كأنود
(ب) تحدث عملية أكسدة عند قطب النحاس
(حـ) تحدث عملية اختزال عند قطب الهيدروجين
(د) H_2 يعمل كأنود ، Cu يعمل ككاثود

(٥٠) يحل الفلز (X) محل هيدروجين حمض HCl بينما الفلز (Y) لا يمكنه ذلك ، فإذا كانت emf للخلية المتكونة من نصفى الخلية (X) , (Y) تساوى 2.46 V وجهد إختزال القطب (Y) يساوى 0.8 V ، فإن جهد إختزال القطب (X) : (أول - ٢٤)

(أ) -1.66 V
(ب) - 2.66 V
(حـ) -5.26 V
(د) - 5.36 V

(٥١) حسب المعادلة : $Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Zn_{(S)}$ $E^{o} = -0.76V$

فإن جهد الإختزال لنصف التفاعل :

$$2Zn^{+2}_{(aq)} + 4e^{-} \longrightarrow 2Zn_{(S)}$$

(أ) - 1.52 V
(ب) + 0.76 V
(حـ) +1.52 V
(د) - 0.76 V

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

(٥٢) الجدول التالى يمثل جهد التأكسد القياسى لأربعة عناصر A , B , C , D :

العنصر	A	B	C	D
جهد التأكسد القياسى (الفولت)	+ 2.711	+ 0.28	- 1.2	- 2.87

يمكن الحصول على أعلى قوة دافعة كهربية لخلية جلفانية مكونة من :

(أ) B أنود , D كاثود
(ب) A أنود , D كاثود
(حـ) D أنود , C كاثود
(ء) D أنود , A كاثود

---

(٥٣) أى الفلزات التالية يمكن أن يوجد فى الطبيعة على الحالة العنصرية ؟

(جهود الاختزال القياسية بين القوسين)

(أ) Na (-2.7 V)
(ب) Al (- 1.67 V)
(حـ) Zn (- 0.76 V)
(ء) Cu (+0.34 V)

---

(٥٤) تبين عند دراسة خصائص الفلزات الآتية A , B , C, D ما يلى :

- يتفاعل الفلزان (C) , (A) فقط مع محلول HCl تركيزه 1M وينطلق غاز الهيدروجين .
- عند وضع سلك من العنصر (C) فى محلول أيونات بقية العناصر تتكون العناصر A , B, D
- يستخدم الفلز (D) لاستخلاص (B) من خاماته .

يكون ترتيب الفلزات الأربعة تصاعدياً حسب قوتها كعوامل مختزلة كالآتى :

(أ) D > B > A > C
(ب) B > D > A > C
(حـ) D > C > B > A
(ء) C > A > D > B

---

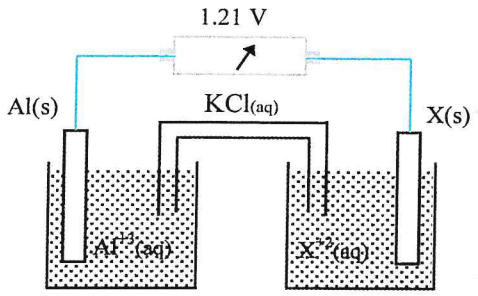
(٥٥) ثلاثة أعمدة لعناصر مختلفة (A , B , C) وضعت فى حمض هيدروكلوريك مخفف , فتفاعل العنصرين (A , B) ولم يتفاعل (C) ، وعند وضع العنصر (A) فى محلول يحتوى على أيونات العنصر (B) حدث له تآكل ، فإن ترتيب هذه العناصر من حيث جهود الأكسدة هى :

(أ) A > B > C
(ب) B > A > C
(حـ) C > B > A
(ء) A > C > B

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥٦) **الشكل المقابل يوضح خلية جلفانية :**



العبارة الصحيحة التى تستنتج من دراسة الخلية هى :

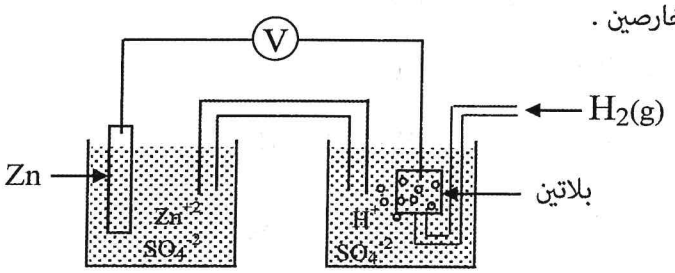
(أ) تنقص كتلة X ويزداد تركيز X^{2+} .

(ب) ينتقل Cl^- من القنطرة الملحية إلى نصف الخلية X .

(حـ) لاختزال 2 mol من X^{2+} يلزم أكسدة 3 mol من Al .

(د) X^{2+} جهد اختزاله أكبر من Al^{3+} بمقدار 1.21 V .

(٥٧) **فى الخلية الجلفانية الآتية** - أى مما يلى صحيح إذا علمت أن جهد اختزال الخارصين = - 0.76 V ؟



(أ) الأنود هو قطب الهيدروجين والكاثود قطب الخارصين .

(ب) جهد الخلية يساوى – 0.76 V

(حـ) تقل قيمة pOH فى نصف خلية الهيدروجين .

(د) التفاعل الكلى الحادث :

$$Zn(S) + H_2(g) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + 2H^+(aq)$$

(٥٨) **عند تكوين خلية جلفانية من نصف خلية الماغنسيوم القياسية ونصف خلية الهيدروجين القياسية فإن :**

(أ) تقل قيمة PH للمحلول الموجود فى نصف خلية الهيدروجين .

(ب) تزداد كتلة لوح الماغنسيوم .

(حـ) تزداد قيمة PH للمحلول الموجود فى نصف خلية الهيدروجين .

(د) يعمل قطب الهيدروجين القياسى كقطب سالب .

(٥٩) **خلية جلفانية يعبر عنها بالتفاعل التالى :**

$$3Cu(S) + 2Au^{+3}(aq) \longrightarrow 3Cu^{+2}(aq) + 2Au(S)$$

يشير مقياس فولتميتر وصل بقطبيها إلى القيمة (1.08 V) تم إستبدال نصف خلية الذهب فيها بنصف الخلية X^{+2} / X فإنعكس اتجاه التيار فيها ودل مقياس الفولتميتر على القيمة 0.48 V فإذا علمت أن جهد اختزال كاتيونات الذهب 1.42 V فإن قيمة جهد الاختزال القياسى لنصف الخلية X^{+2} / X :

(أ) + 0.14 V (ب) + 0.82 V

(حـ) - 0.14 V (د) - 0.82 V

Watermarkly

(٦٠) تمثل المعادلات الآتية تفاعلات لخلايا جلفانية وجهودها القياسية :

$Zn(s) + 2Ag^{+}(aq) \longrightarrow Zn^{+2}(aq) + 2Ag(s) \quad E^{o} = 1.56\ V$

$Zn(s) + Ni^{+2}(aq) \longrightarrow Zn^{+2}(aq) + Ni(s) \quad E^{o} = 0.51\ V$

$Zn(s) + 2H^{+}(aq) \longrightarrow Zn^{+2}(aq) + H_2(s) \quad E^{o} = 0.76\ V$

من المعادلات السابقة أى مما يلى غير صحيح ؟

(أ) جهد نصف التفاعل : $Ni^{+2} + 2e \longrightarrow Ni$ يساوى $-0.25\ V$

(ب) يمكن حفظ محلول كبريتات الخارصين فى أوانى من الفضة .

(حـ) التفاعل الكلى لخلية جلفانية مكونة من قطبى Ag و Ni هو :

$2Ag^{+}(aq) + Ni(S) \longrightarrow 2Ag(S) + Ni^{2+}(aq)$

(د) عند تكوين خلية جلفانية من قطبى Zn و Ni تقل كتلة Ni .

(٦١) إذا كانت جهود الاختزال للخارصين (- 0.76 V) وللحديد (- 0.41 V) وللمنجنيز (-1.023 V)

أى من التفاعلات التالية يعبر عن خلية جلفانية ؟

(أ) $Fe(S) + Zn^{++}(aq) \longrightarrow Fe^{++}(aq) + Zn(S)$

(ب) $Mn(S) + Zn^{++}(aq) \longrightarrow Mn^{++}(aq) + Zn(S)$

(حـ) $Fe(S) + Mn^{++}(aq) \longrightarrow Fe^{++}(aq) + Mn(S)$

(د) $Zn(S) + Mn^{++}(aq) \longrightarrow Zn^{++}(aq) + Mn(S)$

(٤) أكمل العبارات الآتية

(١) فى الخلايا الجلفانية تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ..... . (ثان - ١٢)

(٢) فى الخلايا الإلكتروليتية تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ..... .

(٣) فى الخلية الجلفانية يوصل بين المحلولين بأنبوبة ..... على شكل ..... تسمى ..... .

(٤) يتكون قطب الهيدروجين القياسى من صفيحة من البلاتين مغطاة بطبقة ..... من .....

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) فى الخلايا الجلفانية يكون الأنود هو القطب الموجب وتحدث عنده عمليه الاختزال.

(٢) يتكون قطب الهيدروجين القياسى من صفيحة من البلاتين مغطاة بطبقة إسفنجية من الخارصين . (أول - ١٩)

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣) تنتقل الأنيونات فى القنطرة الملحية مع اتجاه سريان التيار الكهربى فى السلك المعدنى ناحية نصف خليه الكاثود.

(٤) يقصد بالإختصار S.H.E القوة الدافعة الكهربية للخلية الجلفانية .

(٥) العامل المختزل للخلية الجلفانية المعبر عن تفاعلها النهائى بالمعادلة : (تجريبى - ١٩)

$2Cr_{(S)} + 3Cu^{+2}_{(aq)} \longrightarrow 2Cr^{+3}_{(aq)} + 3Cu_{(S)}$ هو أيون النحاس II

(٦) أذكر القيمة العددية فقط لكل مما يأتى

(١) عدد أنصاف الخلية الجلفانية.

(٢) جهد قطب الهيدروجين فى الظروف القياسية .

(٣) مساحة صفيحة البلاتين فى قطب الهيدروجين القياسى .

(٧) أذكر اهمية كل من

(١) الخلايا الجلفانية .

(٢) القنطرة الملحية (الحاجز المسامى) فى الخلية الجلفانية. (أول - ١٨)

(٣) قطب الهيدروجين القياسى . (تجريبى - ١٦)

(٤) سلسلة الجهود الكهربية (نقطتين فقط) . (تجريبى - ١٦)

(٨) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) إذا كان قطبى الخلية الجلفانية من نفس النوع .

(٢) عند ذوبان كل فلز الخارصين فى نصف خلية الخارصين المكون لخلية دانيال . (أول - ١٩)

(٣) عند إستبدال محلول كبريتات الصويوم فى القنطرة الملحية بمحلول كلوريد باريوم فى خلية دانيال .

(٤) عند إضافة محلول كبريتيد الصوديوم إلى محلول كبريتات النحاس فى نصف خلية النحاس فى خلية دانيال .

(٩) رتب أنصاف الخلايا التالية تصاعدياً حسب قوتها كعوامل مختزلة (أول - ٢٤)

(أ) Cr^{3+} / Cr^{o} [E = - 0.74 V] (ب) Au^{3+} / Au^{o} [E = + 1.42 V]

(حـ) K^{+} / K [E = - 2.92 V] (د) Sn^{o} / Sn^{2+} [E = + 0.15 V]

(١٠) رتب أنصاف الخلايا التالية تصاعدياً حسب قوتها كعوامل موكسدة (أول - ٢٠٢٥)

(أ) Cu^{2+} / Cu^{o} [E = + 0.34 V] (ب) Mg^{o} / Mg^{2+} [E = + 0.37 V]

(حـ) K^{+} / K [E = - 2.92 V] (د) Ni^{2+} / Ni^{o} [E = - 0.23 V]

Watermarkly

(١١) اكتب معادلتى نصف الخلية لكل من التفاعلات التالية

$Zn^{o}_{(S)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu^{o}_{(S)}$

$Mg^{o}_{(S)} + 2H^{+}_{(aq)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)} + H_2{}^{o}_{(g)}$

(١٢) ما المدلول العلمى للمعادلة الآتية ؟ (تجريبى - ٢٠٢٤)

$$Cu^{2+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons Cu_{(s)} + Cl_{2(g)} \quad emf = -1.02V$$

(١٣) أكتب نصفى تفاعل الأكسدة والاختزال لكل من الخلايا الجلفانية الآتية ، مبيناً العامل المؤكسد والعامل المختزل .

(أ) خلية دانيال .

(ب) خلية جلفانية مكونة من أنود من الماغنسيوم وكاثود من النحاس .

(ج) خلية يحدث بها التفاعل :

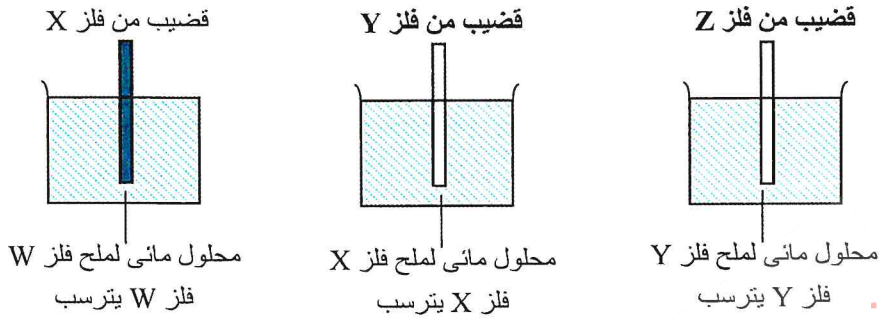
$$Ni^{+2}_{(aq)} + Fe_{(S)} \longrightarrow Ni_{(S)} + Fe^{+2}_{(aq)}$$

(د) خلية يحدث بها التفاعل التالى :

$$Al_{(S)} + 3AgNO_{3(aq)} \longrightarrow Al(NO_3)_{3(aq)} + 3Ag_{(S)}$$

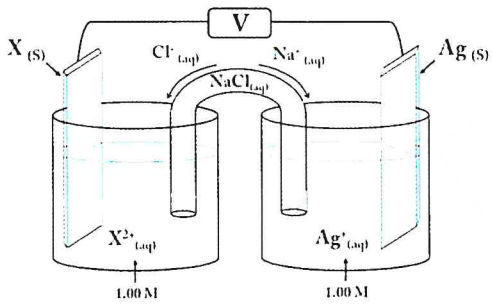
(هـ) خلية مكونة من فلز (Z) احادى التكافؤ وفلز (U) ثنائى التكافؤ واتجاه التيار فيها من (U) إلى (Z)

(١٤) غُمست ثلاثة فلزات مختلفة (X) , (Y) , (Z) فى ثلاثة محاليل مختلفة كما بالشكل :



رتب الفلزات (X , Y , Z , W) تصاعدياً حسب نشاطها الكيميائى - مع تفسير إجابتك .

(١٥) إدرس الشكل جيداً ثم أجب عن السؤال التالى :



جميع الاستنتاجات الآتية صحيحة عدا :

(أ) يتأكسد القطب (X) مكوناً أيوناته .

(ب) تزداد كتلة قطب الفضة بمرور الزمن .

(ج) تعتبر الفضة عاملاً مختزلاً أقوى من (X) .

(د) تتحرك الالكترونات فى الدائرة الخارجية من القطب (X) إلى قطب الفضة .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

مسائل على الخلايا الجلفانية

(١) إذا كان جهد أكسدة الخارصين (0.76 V) ، جهد أكسدة النحاس (0.34 V –) عند أى من القطبين تتم عملية الأكسدة والاختزال عند تكوين خلية جلفانية منهما - أكتب معادلة التفاعل الكلى فى الخلية - إحسب emf للخلية وهل يتولد عنها تيار كهربى أم لا ؟ (1.1 V)

(٢) إذا كانت جهود الاختزال القياسية لكل من الألومنيوم والنحاس على الترتيب هى : (1.662 V-) ، (0.337 V) أكتب التفاعلات الحادثة عند الأقطاب - احسب القوة الدافعة الكهربية للخلية - وهل يتولد عنها تيار كهربى أم لا ؟ حدد اتجاه التيار فى السلك الخارجى . (1.999 V)

(٣) أكتب التفاعل الكلى للخلية الجلفانية المكونة من نصف خلية نيكل ونصف خلية ليثيوم – علماً بأن جهد الاختزال القياسى لأيونات Ni^{+2} (0.26 V -) ولأيونات Li^{+} (3.04 V -) ثم احسب emf للخلية .

(أول - ١٥) (2.78 V)

(٤) خلية جلفانية مكونة من قطب ماغنسيوم فى محلول كبريتات ماغنسيوم وقطب رصاص فى محلول كبريتات الرصاص II - أوجد emf للخلية إذا علمت أن جهد تأكسد الماغنسيوم 2.363 V وجهد تأكسد الرصاص 0.126 V . (2.237 V)

(٥) عنصران (B & A) جهدا تأكسدهما على الترتيب (0.76 V) ، (0.34 V -) وكل منهما ثنائى التكافؤ - إحسب emf للخلية . ثم أكتب التفاعل الكلى الحادث . (1.1 V)

(٦) إذا كان جهد الاختزال القياسى للقصدير Sn^{+2} / Sn (0.147 V) وللفضة Ag^{+} /Ag (0.8 V) ، احسب emf للخلية الجلفانية المكونة منهما - ثم أكتب التفاعل الكلى الحادث . (0.653 V)

(٧) إذا علمت أن جهد أكسدة النحاس (0.34 V -) وجهد أكسدة الخارصين (0.76 V) ، فهل يمكن أن يحدث التفاعل التالى تلقائياً ؟ (التفاعل تلقائى)

$$Zn_{(S)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(S)}$$

(٨) أكتب التفاعل الكلى لخلية جلفانية قطباها من النحاس والهيدروجين القياسى - مبيناً العامل المؤكسد والعامل المختزل ، احسب جهد الخلية علماً بأن جهد تأكسد النحاس = 0.34 V - (0.34V)

(٩) إذا علمت أن الكادميوم يسبق النيكل فى المتسلسلة الكهروكيميائية ، وأن القوة الدافعة الكهربية للخلية المكونة منهما فى الظروف القياسية = 0.15 V ، احسب جهد أكسدة النيكل إذا علمت أن جهد أكسدة الكادميوم = 0.4 V (0.25 V)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٠) إذا علمت أن :

$$Zn^{o}(S) \longrightarrow Zn^{+2}(aq) + 2e^{-} \quad E^{o} = +0.76\ V$$

$$Cu^{+}(aq) + 2e^{-} \longrightarrow Cu(S) \quad E^{o} = +0.34\ V$$

احسب القوة الدافعة الكهربية للخلية الجلفانية المكونة من الخارصين والنحاس . (1.1 V)

أكتب معادلة التفاعل الكلى للخلية .

(١١) التفاعل التالى يحدث فى خلية جلفانية : $H_2(g) + Cu^{2+}(aq) \longrightarrow 2H^{+}(aq) + Cu(S)$

أكتب نصف التفاعل الحادث عند كل من الكاثود والآنود .

ما هو العامل المؤكسد والعامل المختزل ؟

إذا كان جهد أكسدة النحاس (- 0.34 V) احسب جهد الخلية . (0.34 V)

(١٢) خلية جلفانية يعبر عنها بالتفاعل التالى :

$$H_2(g) + 2Ag^{+}(aq) \longrightarrow 2H^{+}(aq) + 2Ag(S)$$

أكتب نصف التفاعل الحادث عند كل من الكاثود والأنود .

إذا كان جهد اختزال الفضة (0.8 V) إحسب جهد الخلية . (0.8 V)

(١٣) التفاعل التالى يمثل خلية جلفانية : (أول - ١٩)

$$Mn(S) + Ni^{+2}(aq) \longrightarrow Mn^{+2}(aq) + Ni(S)$$

إذا علمت أن جهد إختزال المنجنيز = (- 1.03 V) وجهد إختزال النيكل = (- 0.23 V)

احسب القوة الدافعة الكهربية (emf) للخلية . (0.8 V)

(١٤) خلية جلفانية يعبر عنها بالتفاعل التالى :

$$3Mg^{o}(S) + 2Al^{+3}(aq) \longrightarrow 3Mg^{+2}(aq) + 2Al^{o}(S)$$

أكتب معادلة نصف تفاعل الكاثود ومعادلة نصف تفاعل الأنود .

وضح اتجاه سريان التيار فى الدائرة الخارجية .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

4 من أول الخلايا الجلفانية وإنتاج الطاقة إلى ما قبل الخلايا الإلكتروليتية

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) خلايا جلفانية تختزن الطاقة الكهربية على هيئة طاقة كيميائية يمكن تحويلها إلى كهربية مرة أخرى عند اللزوم من خلال تفاعل أكسدة وإختزال تلقائى غير إنعكاسى . (تجريبى - ١٨)

(٢) خلية جلفانية صغيرة محكمة الغلق يستخدم فيها هيدروكسيد البوتاسيوم كالكتروليت . (أول - ٢٠٢٥)

(٣) الأنود فى خلية الزئبق .

(٤) الإلكتروليت فى خلية الزئبق .

(٥) الإلكتروليت فى خلية الوقود .

(٦) خلية جلفانية لا تختزن الطاقة وتعمل عند درجة حرارة عالية . (أول - ١٩)

(٧) بطاريات تعتبر مخزن للطاقة .

(٨) الإلكتروليت فى المركم الرصاصى .

(٩) جهاز يعمل على شحن بطارية السيارة أول بأول .

(١٠) شريحة رقيقة من البلاستيك تعمل على عزل الإلكترود الموجب عن الإلكترود السالب فى بطارية أيون الليثيوم .

(١١) عملية تآكل كيميائى للفلزات بفعل الوسط المحيط . (أول - ١٩)

(١٢) الفلز المستخدم عادة فى طلاء الحديد المستخدم فى علب المأكولات المعدنية .

(١٣) تغطية الفلز المراد حمايته بفلز آخر أقل منه نشاطاً . (ثان - ٢٠٢٤)

(١٤) عملية غمس الصلب فى الخارصين المنصهر لوقايته من التآكل . (تجريبى - ١٦)

(١٥) أحد أنواع الخلايا الجلفانية يعرف بالبطاريات الجافة .

(١٦) غاز داخل خلية الوقود جهد تأكسده $-0.4\ V$.

(١٧) إمرار تيار كهربى من مصدر خارجى بين قطبى الخلية الثانوية فى اتجاه عكس عملية تفريغها (تجريبى - ١٦)

(١٨) الأنود الذى يتآكل بدلاً من مواسير الحديد المدفونة فى التربة الرطبة . (تجريبى - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢) علل لما يأتى

(١) تسمى الخلايا الأولية بالخلايا الجافة .

(٢) الخلايا الأولية لابد أن تكون فى صورة جافة وليست سائلة .

(٣) استخدام خلية الزئبق فى الساعات وسماعات الأذن .

(٤) يجب التخلص من خلية الزئبق بطريقة آمنة .

(٥) تلعب خلايا الوقود دوراً هاماً بالنسبة لمركبات الفضاء . (تجريبى - ١٦)

(٦) خلية الوقود مصدر لمياة الشرب لرواد الفضاء .

(٧) أهمية طبقة الكربون المسامى فى خلية الوقود .

(٨) لا تستهلك خلية الوقود كباقى الخلايا الجلفانية .

(٩) خلايا الوقود لا تختزن الطاقة بعكس البطاريات الأخرى . (ثان - ٢٠٢٤)

(١٠) الماء الناتج عن خلية الوقود يكون على هيئة بخار .

(١١) تختلف خلية الوقود عن غيرها من الخلايا الجلفانية .

(١٢) تعتبر الخلايا الثانوية (المراكم) بطاريات لتخزين الطاقة .

(١٣) بطارية الرصاص الحامضية من الخلايا الثانوية . (أول - ١٧)

(١٤) بطارية الرصاص الحامضية من الخلايا الانعكاسية .

(١٥) الإناء الخارجى لبطارية السيارة يصنع من البولى ستيرين (المطاط الصلب) .

(١٦) خلية الزئبق قلوية بينما بطارية الرصاص حامضية . (أول - ١٢)

(١٧) تعرف بطارية الرصاص الحامضية ببطارية السيارة .

(١٨) الجهد الكلى لبطارية السيارة 12 V بالرغم من أن جهد الخلية المكونة لها 2 V

(١٩) تركيز حمض الكبريتيك فى المركم المشحون أكبر منه فى المركم غير المشحون .

(٢٠) يجب أن تشحن بطارية السيارة من وقت لآخر . (أول - ١٧)

(٢١) كثافة الحمض مقياس لكفاءة بطارية السيارة .

(٢٢) عند شحن بطارية السيارة تعتبر خلية تحليلية .

(٢٣) نقص كمية التيار الناتج من بطارية الرصاص الحامضية بعد فترة من تشغيلها . (أول - ١٥)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٤) إحتواء السيارة على دينامو .

(٢٥) بطارية أيون الليثيوم خلية ثانوية .

(٢٦) بطارية أيون الليثيوم خلية انعكاسية .

(٢٧) أهمية شريحة البلاستيك (العازل) فى بطارية أيون الليثيوم .

(٢٨) اختيار الليثيوم فى بطارية أيون الليثيوم . (أول - ١٧)

(٢٩) يصعب اختزال أيونات الليثيوم Li^+

(٣٠) الخلية الثانوية تكون خلية جلفانية أحياناً وخلية الكتروليتية أحياناً .

(٣١) القوة الدافعة الكهربية موجبة لتفاعل التفريغ وسالبة لتفاعل الشحن .

(٣٢) خطورة حدوث تآكل المعادن .

(٣٣) تكون عملية الصدأ فى العادة بطيئة .

(٣٤) تكون عملية الصدأ فى البحار أكثر سرعة من غيرها .

(٣٥) استخدام الفلزات فى الصناعة على هيئة سبائك يساعدعلى حدوث عمليات التآكل.

(٣٦) اتصال الفلزات ببعضها يسبب عملية الصدأ .

(٣٧) يسهل حدوث التآكل عند مواضع لحام الفلزات ببعضها .

(٣٨) يعتبر الماء والأكسجين والأملاح الذائبين فيه من العوامل التى تؤثر بشكل أساسى فى تآكل المعادن.

(٣٩) هياكل السفن وكذلك مواسير الحديد المدفونة فى التربة الرطبة تكون أكثر عرضة للتآكل .

(٤٠) توصيل مواسير الحديد المدفونة فى التربة الرطبة بصفيحة من الماغنسيوم .

(٤١) لا يصدأ الحديد بسهولة إذا كان نقياً جداً .

(٤٢) صدأ الحديد يمثل عملية أكسدة واختزال غير مرغوب فيها .

(٤٣) تزداد سرعة صدأ معلبات المأكولات المحفوظة عند خدشها . (تجريبى - ١٩)

(٤٤) يطلق على الماغنسيوم القطب المضحى فى السفن .

(٤٥) لا تفضل عملية الطلاء بالمواد العضوية كالزيت أو الورنيش فى حماية الحديد من الصدأ .

(٤٦) عند حدوث خدش للحديد المطلى بالقصدير فإنه يصدأ أسرع من الحديد .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٧) لحماية خزانات المياه المصنوعة من الحديد من التآكل يفضل طلاؤها بطبقة من الخارصين .

علماً بأن جهود اختزال كل من الحديد والخارصين هى على الترتيب (0.4 V -) ، (0.76 V -) .

(٤٨) يصدأ مسمار من الحديد ملفوف بسلك من النحاس أسرع من مسمار حديد ملفوف بشريط من الخارصين فى وجود ماء مالح . (تجريبى - ٢٤)

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) الخلايا الأولية عبارة عن خلايا : (أول - ١٥)

(أ) جلفانية تلقائية غير انعكاسية
(ب) تحليلية غير انعكاسية
(حـ) تحليلية يسهل شحنها
(د) جلفانية تلقائية انعكاسية

(٢) الخلايا التى تختزن الطاقة فى صورة طاقة كيميائية ويمكن تحويلها عند اللزوم إلى طاقة كهربية من خلال أكسدة واختزال تلقائى غير انعكاسى هى خلايا :

(أ) ثانوية
(ب) أولية
(حـ) الكتروليتية
(د) جميع ما سبق

(٣) فى خلية الزئبق يتكون القطب السالب من : (ثان - ١٤)

(أ) أكسيد زئبق
(ب) الجرافيت
(حـ) هيدروكسيد بوتاسيوم
(د) الخارصين

(٤) الالكتروليت فى خلية الوقود غالباً ما يكون من :

(أ) محلول هيدروكسيد الأمونيوم المائى
(ب) محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المائى
(حـ) الكربون المسامى
(د) كلوريد الأمونيوم

(٥) يبطن قطبى خلية الوقود بطبقة من : (تجريبى - ٢٥)

(أ) كلوريد الأمونيوم
(ب) الكربون المسامى
(حـ) النيكل المجزأ
(د) الخارصين

(٦) فى خلية الوقود تحدث لـ ..... عملية الإختزال .

(أ) $O_2(g)$
(ب) $H_2(g)$
(حـ) $H_2O(l)$
(د) $OH^-(aq)$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

(٧) جهد اختزال الهيدروجين فى خلية الوقود يساوى :

أ) 0.83 V
ب) - 0.83 V
حـ) 0 V
د) 0.4 V

(٨) تعطى خلية الوقود emf = ... فى حين تعطى خلية الزئبق emf = ... :

أ) 3 V , 1.35 V
ب) 1.5V , 1.33 V
حـ) 1.23V , 1.5 V
د) 1.35 V , 1.23 V

(٩) تتشابه خلية الزئبق مع خلية الوقود فى :

أ) نوع مادة الكاثود .
ب) نوع مادة الأنود .
حـ) الجهد الكهربى الناتج .
د) الالكتروليت

(١٠) أيًا من العبارات الآتية تعبر تعبيراً صحيحًا عن خلية الوقود ؟ (تجريبى - ١٦)

أ) خلية أولية تختزن الطاقة الكهربية.
ب) الإلكتروليت فيها هو حمض الكبريتيك.
حـ) ينتج عنها طاقة وماء.
د) emf لها يساوى 3V

(١١) فى مركم الرصاص يتكون الأنود من شبكة من الرصاص مملوءة بـ : (أول - ١٥)

أ) أكسيد رصاص
ب) ثانى أكسيد رصاص
حـ) أكسيد زئبق
د) رصاص اسفنجى

(١٢) فى بطارية الرصاص الحامضية يتكون الكاثود من شبكة من الرصاص مملوءة بـ : (ثان - ١٥)

أ) أكسيد رصاص
ب) ثانى أكسيد رصاص
حـ) أكسيد زئبق
د) رصاص اسفنجى

(١٣) عند توصيل بطارية السيارة مصدر للتيار المستمر قوته الدافعة الكهربية 12.6 V :

أ) يحدث اختزال لقطب PbO_2
ب) يحدث تفاعل انعكاسى عند القطبين .
حـ) يتحول محلول كبريتات الرصاص II إلى حمض كبريتيك
د) يحدث أكسدة لقطب Pb .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(١٤) الجهد الكلى لبطارية الرصاص الحامضية : (ثان - ١٥)

(أ) 1.1 V (ب) 1.35 V

(حـ) 1.5 V (د) 12 V

(١٥) لإعادة شحن بطارية سيارة كثافة الحمض فيها $1.1\ g/Cm^3$ توصل بـ :

(أ) الدينامو (ب) مصدر كهربى جهده أكبر قليلاً من جهد البطارية

(حـ) الهيدروميتر (د) مصدر كهربى جهد يساوى جهد البطارية .

(١٦) عند تفريغ شحنة المركم الرصاصى فإن جميع العبارات الآتية صحيحة عدا واحدة هى :

(أ) تترسب كبريتات الرصاص عند كل من الكاثود والأنود . (ب) يختزل PbO_2 إلى Pb^{+2} .

(حـ) تقل كثافة الإلكتروليت المستخدم . (د) يعمل المركم كخلية إلكتروليتية .

(١٧) عند شحن بطارية السيارة (المركم الرصاصى) فإن :

(أ) قيمة الأس الهيدروجينى PH للمحلول فى البطارية لا تتغير.

(ب) جميع كاتيونات الرصاص Pb^{+2} تتأكسد إلى كاتيونات الرصاص Pb^{+4} .

(حـ) صفائح الرصاص فى البطارية تذوب فى البطارية مكونة كاتيونات الرصاص Pb^{+2} .

(د) كبريتات الرصاص التى تكونت من عملية التفريغ تتحول إلى رصاص Pb وثانى أكسيد الرصاص PbO_2 .

(١٨) عند غلق الدائرة الخارجية فى المركم الرصاصى (تفريغ الشحنة الكهربائية) : (أول - ١٩)

(أ) تترسب ذرات الرصاص عند الأنود .

(ب) تتأكسد ذرات الرصاص عند الأنود ويقل تركيز الحمض .

(حـ) تتأكسد ذرات الرصاص عند الأنود ويزداد تركيز الحمض.

(د) يسلك المركم كخلية إلكتروليتية.

(١٩) عند تمام شحن بطارية الرصاص الحامضية يحدث كلاً مما يلى عدا : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) تقل قمية pH (ب) تقل قمية pOH

(حـ) يزداد تركيز الحمض (د) كثافة الحمض تساوى $1.28 : 1.3\ g/cm^3$

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) فى بطارية أيون الليثيوم تغمر الرقائق الثلاثة فى إلكتروليت لامائى من : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) LiP_2F_6 (ب) LiC_6

(حـ) $LiPF_6$ (د) $LiCoO_2$

(٢١) يتكون الكاثود فى بطارية أيون الليثيوم من :

(أ) أكسيد الليثيوم كوبلت (ب) جرافيت الليثيوم

(حـ) شريحة رقيقة من البلاستيك (د) ليثيوم

(٢٢) يتكون الأنود فى بطارية أيون الليثيوم من :

(أ) أكسيد الليثيوم كوبلت (ب) جرافيت الليثيوم

(حـ) شريحة رقيقة من البلاستيك (د) ليثيوم

(٢٣) يعمل العازل فى بطارية أيون الليثيوم على :

(أ) عزل الأنود عن الكاثود (ب) انتقال الأيونات من خلاله

(حـ) التوصيل بين الأنود والكاثود (د) (أ) ، (ب) معاً

(٢٤) لا يسلك الليثيوم فى أى تفاعل كيميائى مسلك العامل ..... . لأن ..... هو الأصغر مقارنةً بباقى العناصر.

(أ) المؤكسد / جهد أكسدته (ب) المختزل / جهد أكسدته

(حـ) المؤكسد / جهد اختزاله (د) المختزل / جهد اختزاله

(٢٥) تعطى بطارية أيون الليثيوم قوة دافعة كهربية :

(أ) 1.5 V (ب) 3 V

(حـ) 6 V (د) 12 V

(٢٦) تتشابه خليتا ..... فى تفاعل نصف خلية الأنود .

(أ) دانيال والزئبق (ب) أيون الليثيوم والوقود

(حـ) الزئبق ومركم الرصاص (د) الوقود والزئبق

(٢٧) يصعب صدأ الحديد عندما يكون :

(أ) نقياً جداً (ب) محتوياً على شوائب

(حـ) ملامساً لفلز آخر أقل منه نشاطاً (د) جميع ما سبق

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٢٨) يلعب ..... دورًا هامًا فى عمليات تآكل المعادن .

(أ) اتصال الفلزات ببعضها
(ب) تركيز المحاليل المسببة للصدأ
(حـ) عدم تجانس السبائك
(د) جميع ما سبق

(٢٩) كل مما يلى من العوامل التى تؤدى إلى تآكل الفلزات ما عدا :

(أ) عدم تجانس السبائك
(ب) اتصال الفلزات مع بعضها
(حـ) العوامل الخارجية
(د) وجود الفلز فى الصورة النقية

(٣٠) من شروط حدوث صدأ الحديد توافر :

(أ) الماء فقط.
(ب) الأكسجين فقط.
(حـ) الماء والأكسجين فقط.
(د) الماء والأكسجين والأملاح.

(٣١) عند حدوث صدأ لقطعة من الحديد الصلب فإن :

(أ) الماء يقوم بدور الإلكتروليت
(ب) الحديد يقوم بدور الأنود والموصل
(حـ) الكربون يقوم بدور الكاثود
(د) جميع ما سبق

(٣٢) يتشابه تفاعل الكاثود ..... فى كل من خلية الوقود وعملية صدأ الحديد .

a) $CoO_2(S) + Li(aq) + e^- \longrightarrow LiCoO_2(S)$

b) $PbO_2(S) + 4H^+(aq) + SO^{-2}_4(aq) + 2e^- \longrightarrow PbSO_4(S) + 2H_2O(l)$

c) $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \longrightarrow 4OH^-(aq)$

d) $2Fe^{+2}(aq) + 4e^- \longrightarrow 2Fe^o(S)$

(٣٣) الصيغة الكيميائية لصدأ الحديد هى :

(أ) $Fe(OH)_3$
(ب) Fe_3O_4
(حـ) $Fe(OH)_2$
(د) Fe_2O_3

(٣٤) جلفنة الصلب تعنى تغطيته بفلز :

(أ) النحاس.
(ب) الماغنسيوم .
(حـ) الخارصين.
(د) النيكل.

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٥) عند طلاء الحديد بغطاء كاثودى لحمايته من الصدأ يكون الأنود هو :

(أ) الفلز الأقل نشاطا.
(ب) الفلز الذى جهد اختزاله أكبر.
(حـ) القصدير.
(د) الحديد.

(٣٦) يستخدم ..... فى وقاية الصلب المستخدم فى صناعة السفن حيث يتكون ما يسمى بالغطاء ..... :

(أ) الماغنسيوم – الأنودى
(ب) القصدير- الأنودى
(حـ) الماغنسيوم - الكاثودى
(د) القصدير- الكاثودى

(٣٧) يستخدم ..... فى وقاية الصلب المستخدم فى صناعة علب المأكولات المعدنية حيث يتكون ما يسمى بالغطاء ..... :

(أ) الماغنسيوم – الأنودى
(ب) القصدير- الأنودى
(حـ) الماغنسيوم - الكاثودى
(د) القصدير- الكاثودى

(٣٨) أفضل الطرق لحماية الحديد من الصدأ هى :

(أ) تغطية الحديد بمادة عضوية
(ب) الحماية الكاثودية
(حـ) الحماية الأنودية
(د) جميع ما سبق

(٣٩) عند تلامس الألومنيوم والنحاس تتكون خلية موضعية يتآكل فيها ..... أولاً فى حين عند تلامس الحديد والنحاس يتأكل ..... أولاً .

(أ) الألومنيوم- النحاس
(ب) النحاس- النحاس
(حـ) الألومنيوم- الحديد
(د) النحاس- الحديد

(٤٠) تعتبر تفاعلات صدأ الحديد من تفاعلات :

(أ) التطاير.
(ب) الترسيب.
(حـ) التعادل.
(د) الأكسدة والاختزال.

(٤١) يستخدم فلز ..... كغطاء أنودى لقطعة من الرصاص Pb [E^0_{oxid} = +0.13 V]

(أ) Fe [E^0_{oxid} = 0.45 V]
(ب) Au [E^0_{oxid} = - 1.5 V]
(حـ) Ag [E^0_{oxid} = - 0.8 V]
(د) Cue [E^0_{oxid} = - 0.34 V]

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٢) يمكن حماية قطعة من الحديد من التآكل عن طريق : (تجريبى - ٢٠٢٥)

(أ) جعلها كاثود. (ب) وضعها فى محلول حامضى.

(حـ) ملامستها بقطعة من الرصاص . (د) ملامستها بقطعة من الذهب .

(٤٣) تحدث عملية الصدأ بشكل أسرع عند احتواء الماء المسبب للصدأ على :

(أ) غاز النشادر. (ب) حمض الهيدروكلوريك.

(حـ) حمض الأستيك. (د) حمض البوريك.

(٤٤) أيًا مما يأتى يزيد من معدل صدأ مسمار حديد مغمور فى الماء ؟

(أ) إضافة كربونات كالسيوم إلى الماء . (ب) لف المسمار بسلك من الخارصين .

(حـ) إضافة نيترات بوتاسيوم إلى الماء . (د) توصيل المسمار بالقطب السالب لمصدر كهربى .

(٤٥) أيًا من هذه التفاعلات تحدث أثناء عملية صدأ الحديد ؟

a) $Fe^{+3}(aq) + e^{-} \longrightarrow Fe^{+2}(aq)$

b) $Fe^{+2}(aq) + 2e^{-} \longrightarrow Fe^{\circ}(s)$

c) $Fe^{+2}(aq) \longrightarrow Fe^{+3}(aq) + e^{-}$

d) $Fe^{+3}(aq) + 3e^{-} \longrightarrow Fe^{\circ}(s)$

(٤٦) الجدول التالى يوضح جهود الإختزال القياسية للعناصر X , Y , Z , W :

العنصر	W	Z	Y	X
جهد الاختزال	- 2.37 V	- 1.66 V	- 0.74 V	- 0.25 V

فإن الاختيار الذى يعبر عن حماية آنودية هو :

(أ) العنصر Y يطلى بالعنصر Z (ب) العنصر Y يطلى بالعنصر X

(حـ) العنصر W يطلى بالعنصر Z (د) العنصر W يطلى بالعنصر X

(٤٧) الجدول الآتى يوضح الجهود الكهربية لعدة فلزات :

الفلز	Fe	X	Y	Z
جهد الاختزال	- 0.409 V	- 2.375 V	- 1.67 V	- 0.23 V

لديك أربع قطع حديد ، تم طلاء جزء من الأولى بواسطة (X) ، وطلاء جزء من الثانية بواسطة (Y) ، وطلاء جزء من الثالثة بواسطة (Z) ، وتركت الرابعة بدون طلاء ، فإن القطعة تصدأ أسرع هى :

(أ) الأولى . (ب) الثالثة . (حـ) الرابعة . (د) الثانية .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل ما يأتى

(١) تعتبر الخلايا ..... بطاريات لتخزين الطاقة .

(٢) الخلية المستخدمة فى سماعات الأذن والساعات وآلات التصوير هى ..... .

(٣) الالكتروليت فى خلية الزئبق هو ..... .

(٤) لحماية هياكل السفن من التآكل يتم توصيلها بعنصر ..... . (أول - ٢٥)

(٥) أذكر القيمة العددية لكل مما يأتى

(١) قيمه emf لبطارية الأذن .

(٢) جهد تأكسد الهيدروجين فى خلية الوقود .

(٣) جهد اختزال أكسجين فى خلية الوقود .

(٤) كثافة حمض الكبريتيك المخفف فى المركم المشحون .

(٥) جهد التأكسد القياسى للرصاص فى بطارية الرصاص الحامضية .

(٦) جهد الإختزال القياسى لثانى أكسيد الرصاص فى بطارية الرصاص الحامضية .

(٧) قيمه emf لكل خلية من خلايا بطارية الرصاص الحامضية .

(٨) عدد الرقائق الملفوفة بشكل حلزونى فى بطارية أيون الليثيوم .

(٦) أذكر اهمية كل من

(١) الخلايا الأولية .

(٢) خلية الزئبق الجافة . (تجريبى - ١٦)

(٣) هيدروكسيد البوتاسيوم فى خلية الزئبق . (ثان - ١٦)

(٤) طبقة الكربون المسامى فى خلية الوقود

(٥) محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المائى فى خلية الوقود.

(٦) الخلايا الثانوية .

(٧) بطارية الرصاص الحامضية .

(٨) حمض الكبريتيك المخفف فى بطارية السيارة .

(٩) شحن بطارية السيارة .

(١٠) الهيدروميتر .

(١١) جرافيت الليثيوم

(١٢) محلول سداسى فلورو فوسفيد الليثيوم اللامائى .

(١٣) أكسيد الليثيوم كوبلت .

(١٤) بطارية أيون الليثيوم .

(١٥) العازل الداخلى فى بطارية الليثيوم .

(١٦) القطب المضحى . (أول - ١٧)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٧) أكمل الجدول الآتى

الخليه الجلفانية	الأنود	الكاثود	الالكتروليت	Emf
خلية الزئبق	.....	.....	.....	.....
بطارية الرصاص	.....	PbO_2	.....	.....
.....	LiC_6	.....	.....	.....

(٨) أكتب الصيغة الكيميائية وأهمية كلا مما يأتى فى بطارية أيون الليثيوم

(١) أكسيد الليثيوم كوبلت . (٢) جيرافيت الليثيوم . (٣) سداسى فلورو فوسفيد الليثيوم .

(٩) وضح بالمعادلات ما يلى

(١) التفاعل الكلى الحادث فى خلية الزئبق . (أول - ١٧)

(٢) التفاعل الكلى الحادث فى خلية الوقود . (أول- ١٩)

(٣) التفاعل الكلى الحادث فى خلية الليثيوم . (أول - ١٩)

(٤) التفاعلات الحادثة فى بطارية السيارة. (ثان - ١٤)

(٥) التفاعل الحادث عند كاثود بطارية السيارة. (أول - ١٩)

(٦) التفاعلات الحادثة فى بطارية أيون الليثيوم . (تجريبى - ١٦)

(٧) التفاعل الكلى لصدأ الحديد . (أول - ١٨)

(٨) تفاعل الاختزال الحادث أثناء صدأ الحديد (تجريبى - ٢٠٢٥)

(٩) الحصول على هيدروكسيد الحديد III من هيدروكسيد الحديد II .

(١٠) قارن بين كل من

(١) الخلايا الأولية والخلايا الثانوية (أول - ١٧)

(٢) خلية الزئبق وخلية الوقود من حيث : الأنود – الكاثود – التفاعل الكلى . (أول - ١٦)

(٣) خلية الوقود وخلية الرصاص من حيث : الالكتروليت المستخدم . (تجريبى - ١٩)

(٤) خلية الوقود وبطارية أيون الليثيوم من حيث : الأنود – الكاثود – الإلكتروليت – التفاعلات الكيميائية

(٥) الحماية الأنودية والحماية الكاثودية . (أول - ١٩)

(٦) تفاعل الكاثود فى خلية الوقود وتفاعل الكاثود فى بطارية الرصاص الحامضية . (أول - ٢٥)

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١١) ماذا يحدث عند

(١) نقص تركيز حمض الكبريتيك المخفف فى المركم الرصاصى .

(٢) زيادة عدد الخلايا المكونة للمركم الرصاصى .

(١٢) اكتب معادلتى نصف الخلية لكل من التفاعلات التالية

a) $Zn^{o}_{(S)} + HgO_{(S)} \rightarrow ZnO_{(S)} + Hg^{o}_{(S)}$

b) $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(V)}$

c) $Pb_{(S)} + PbO_{2(S)} + 4H^{+}_{(aq)} + 2SO_4^{-2}{}_{(aq)} \rightarrow 2PbSO_{4(S)} + 2H_2O_{(l)}$

d) $LiC_{6(S)} + CoO_{2(S)} \rightarrow C_{6(S)} + LiCoO_{2(S)}$

(١٣) أذكر العامل المؤكسد والعامل المختزل فى الخلايا الجلفانية المُعبر عنها بالتفاعلات الآتية

a) $Zn^{o}_{(S)} + HgO_{(S)} \rightarrow ZnO_{(S)} + Hg^{o}_{(S)}$

b) $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$

(١٤) ضع علامة > أو < أو =

قيمة القوة الدافعة الكهربية Ecell لخلية الوقود (.....) قيمة القوة الدافعة الكهربية Ecell لبطارية أيون الليثيوم . (تجريبى - ٢٤)

أسئلة متنوعة

(١) تتميز بعض الخلايا بصغر حجمها واستخداماتها العديدة مثل :

سماعات الأذن - آلات التصوير - الساعات

(أ) وضح بالرسم أحد هذه الخلايا - موضحاً الأنود والكاثود والالكتروليت . (ثان - ١٤)

(ب) أكتب معادلة الأنود والكاثود والتفاعل الكلى الحادث فى هذه الخلية عند تشغيلها .

==========

(٢) تعتبر خلية الرصاص الحامضية من الخلايا الثانوية التى يمكن إعادة شحنها :

(أ) ماذا نعنى بعملية تفريغ مركم الرصاص ؟ مع كتابة معادلة التفاعل الحادث . (ثان - ١٥)

(ب) كيف يمكن إعادة شحن بطارية السيارة ؟ (ثان - ٠٠)

(ج) لماذا يعتبر مركم الرصاص بطارية لتخزين الطاقة ؟ مع كتابة معادلة الشحن. (ثان - ١٥)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

4 من الخلايا الإلكتروليتية إلى ما قبل تطبيقات التحليل الكهربى

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) محاليل الأملاح أو الأحماض أو القواعد أو مصاهير الأملاح الموصلة للتيار الكهربى .

(٢) جسيمات غنية بالإلكترونات تتجه نحو القطب الموجب للخلية التحليلية . (أول - ٢٤)

(٣) القطب الذى يوصل بالقطب الموجب للبطارية وتحدث عنده عملية أكسدة . (تجريبى - ١٥)

(٤) القطب الذى يوصل بالقطب السالب للبطارية وتحدث عنده عملية إختزال .

(٥) القطب الذى يعمل على نقل التيار من السلك إلى المحلول باكتساب الكترونات .

(٦) مواد توصل التيار الكهربى عن طريق حركة إلكتروناتها ولا يصاحبها إنتقال للمادة .

(٧) مواد توصل التيار الكهربى عن طريق حركة أيوناتها ويصاحبها إنتقال للمادة .

(٨) خلايا تكون فيها قيمة فرق الجهد بين أقطابها باشارة سالبة .

(٩) وحدة قياس قوة التيار الكهربى .

(١٠) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 1.118 mg من الفضة فى محلول يحتوى على أيونات فضة .

(١١) كمية الكهربية اللازمة لترسيب كتلة مكافئة جرامية من أى عنصر عند أحد الأقطاب . (تجريبى - ١٥)

(١٢) تتناسب كمية المادة المتكونة أو المستهلكة عند أحد الأقطاب تناسباً طردياً مع كتلتها المكافئة .

(١٣) تتناسب كمية المادة المتكونة أو المستهلكة عند أحد الأقطاب تناسباً طردياً مع كمية الكهرباء التى تمرر فى المحلول. (تجريبى - ١٦)

(١٤) كتلة المادة التى لها القدرة على فقد أو إكتساب واحد مول من الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى . (أول - ١٩)

(١٥) عند مرور واحد فاراداى (1F) (96500 C) خلال الكتروليت فإن ذلك يؤدى إلى ذوبان أو تصاعد أو ترسيب كتلة مكافئة جرامية من المادة عند أحد الأقطاب .

(١٦) عملية فصل مكونات محلول الكتروليتى معين . (ثان - ١٥)

(١٧) التحلل الكيميائى للمحلول الإلكتروليتى بفعل مرور تيار كهربى . (ثان - ٢٠٢٤)

(١٨) خارج قسمة الكتلة الذرية على عدد الشحنات .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(١٩) حاصل ضرب الأمبير فى الثانية . (أول - ١٥)

(٢٠) كمية الكهربية اللازمة لترسيب g/atom من عنصر أحادى التكافؤ .

(٢) علل لما يأتى

(١) يمكن التمييز بين خلية جلفانية وخلية تحليلية بدلالة القوة الدافعة الكهربية .

(٢) الكاتيونات تختزل عند الكاثود بينما الأنيونات تتأكسد عند الأنود فى الخلايا التحليلية .

(٣) النحاس موصل الكترونى بينما محلول كبريتات النحاس موصل الكتروليتى .

(٤) لا يشترط أن يكون قطبى الخلية التحليلية مختلفان .

(٥) يمكن الحصول على غاز الكلور بالتحليل الكهربى للمحاليل المائية التى تحتوى على أيونات الكلور .

(٦) قام فارادى باستنباط العلاقة بين كمية الكهرباء المارة فى المحلول وكمية المادة المتحررة .

(٧) الكتلة المكافئة الجرامية للصوديوم = كتلته الذرية ، بينما الكتلة المكافئة الجرامية للماغنسيوم نصف كتلته الذرية .

(٨) كمية الكهربية اللازمة لانتاج 32 g من غاز الأكسجين بالتحليل الكهربى تساوى كمية الكهربية اللازمة لانتاج 4 g من غاز الهيدروجين .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) **الالكتروليت السائل قد يكون :**

(أ) مصهور ملح .
(ب) محلول قاعدة.
(حـ) محلول ملح .
(د) جميع ما سبق

(٢) **الأيونات الموجبة فى المحلول الإلكتروليتى :** (أول - ٢٠٢٥)

(أ) تنتقل نحو المهبط .
(ب) تتعادل شحنتها بإكتساب إلكترونات .
(حـ) تختزل عند الكاثود .
(د) جميع ما سبق .

(٣) **فى الخلية الالكتروليتية يكون المصعد (الأنود) هو القطب :** (ثان - ١٥)

(أ) السالب الذى تحدث عندة عملية الأكسدة .
(ب) الموجب الذى تحدث عندة عملية الأكسدة .
(حـ) الموجب الذى تحدث عندة عملية الاختزال .
(د) السالب الذى تحدث عندة عملية الاختزال .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(٤) فى الخلية الالكتروليتية يكون المهبط (الكاثود) هو القطب :

(أ) السالب الذى تحدث عندة عملية الأكسدة .
(ب) الموجب الذى تحدث عندة عملية الأكسدة .
(حـ) الموجب الذى تحدث عندة عملية الاختزال .
(ء) السالب الذى تحدث عندة عملية الاختزال.

(٥) فى الخلية الالكتروليتية تحدث عملية الأكسدة عند القطب :

(أ) الموجب
(ب) السالب
(حـ) الموجب أحياناً والسالب أحياناً .

(٦) العامل المؤكسد :

(أ) يفقد إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى.
(ب) يقل عدد تأكسده فى نهاية التفاعل.
(حـ) تقل كتلته أثناء التحليل الكهربى.
(ء) يعمل كأنود فى خلايا التحليل الكهربى.

(٧) إذا حدثت عملية الأكسدة والإختزال باستخدام تيار كهربى تسمى هذه العملية :

(أ) تعادل
(ب) تحليل كهربى .
(حـ) استرة
(ء) تميؤ .

(٨) عند إمرار تيار كهربى فى محلول كلوريد النحاس II $CuCl_2$ بإستخدام أقطاب من البلاتين : (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) تقل كتلة الكاثود
(ب) يزداد تركيز المحلول
(حـ) يتصاعد غاز الكلور عند الكاثود
(ء) يتصاعد غاز الكلور عند الأنود

(٩) أيًا من هذه العبارات الآتية لا يعبر تعبيراً صحيحًا عن خلايا التحليل الكهربى ؟

(أ) المهبط يتصل بالقطب السالب للمصدر الكهربى .
(ب) تتحول فيها الطاقة الكهربية إلى طاقة كيميائية .
(حـ) قيمة جهدها يكون بإشارة موجبة .
(ء) تحدث فيها عملية اختزال عند القطب السالب .

(١٠) المواد التى توصل تيار كهربى عن طريق حركة أيوناتها هى موصلات :

(أ) معدنية .
(ب) الكترونية.
(حـ) الكتروليتية .
(ء) لا توجد إجابة صحيحة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(١١) النحاس موصل :

(أ) الكتروني (ب) الكتروليتي

(حـ) الاثنين معاً

(١٢) محلول كبريتات النحاس II موصل :

(أ) الكتروني (ب) الكتروليتي

(حـ) الاثنين معاً

(١٣) العالم الذى استنبط العلاقة بين كمية الكهربية وكمية المادة المترسبة عند الأقطاب : (تجريبى - ١٤)

(أ) جلفانى. (ب) فاراداى.

(حـ) فولتا . (ء) لا توجد إجابة صحيحة .

(١٤) الكتلة المكافئة لفلز الصوديوم ..... كتلته الذرية .

(أ) تساوى (ب) نصف

(حـ) ضعف (ء) لا توجد إجابة صحيحة .

(١٥) يرتبط قانون فاراداى الثانى بـــــ :

(أ) العدد الذرى للكاتيون. (ب) العدد الذرى للأنيون.

(حـ) الكتلة المكافئة الجرامية لأيونات الإلكتروليت. (ء) سرعة الكاتيون.

(١٦) عند مرور كمية من الكهرباء فى عدة خلايا الكتروليتية متصلة على التوالى فإن كتل العناصر المتكونة عند الأقطاب تتناسب مع : (تجريبى - ١٦)

(أ) أعدادها الذرية (ب) كتاتها الذرية

(حـ) كتلتها الكافئة (ء) تكافوءها .

(١٧) ..... هو كمية الكهرباء الناشئة من مرور تيار كهربى شدته 1 A لمدة 1 S فى إلكتروليت :

(أ) أمبير. (ب) فولت.

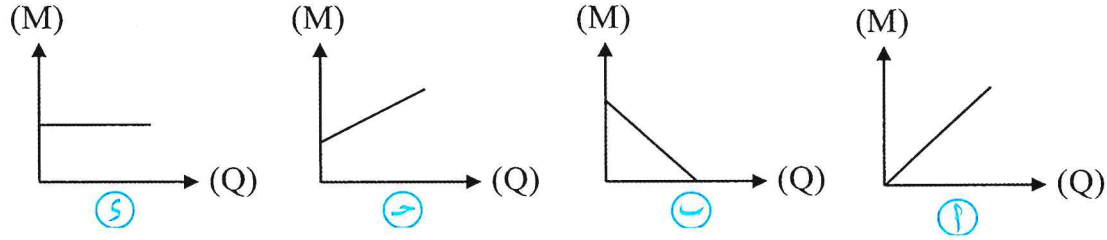
(حـ) أوم. (ء) كولوم

لتحميل الملخصات اكتب @C233C >> في التيليجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٨) أى الأشكال التالية تعبر عن العلاقة بين كتلة المادة المترسبة عند الكاثود (M) وكمية الكهربية (Q) فى محلول إلكتروليتى ؟ (تجريبى - ١٨)



(١٩) لترسيب 4 g من فلز الكالسيوم (Ca = 40) بالتحليل الكهربى لمصهور كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ يلزم كمية كهرباء تساوى : (أول - ٩٧)

أ) 69500 C
ب) 695 C
حـ) 193 C
ء) 19300 C

(٢٠) للحصول على 18 g من الألومنيوم ($_{13}Al^{27}$) بالتحليل الكهربى لمصهور كلوريد الألومنيوم يلزم كمية كهرباء تساوى : (أول - ١٩)

أ) 3 F
ب) 0.5 F
حـ) 0.25 F
ء) 2 F

(٢١) كتلة عنصر الكالسيوم (Ca = 40) الناتجة من التحليل الكهربى لمصهور كلوريد الكالسيوم بإمرار 482500 C تساوى :

أ) 40 g
ب) 20 g
حـ) 2 g
ء) 100 g

(٢٢) 3 F تتسبب فى ترسيب ..... من ($_{13}Al^{27}$) بالتحليل الكهربى لمصهور أكسيده .

أ) 27 g
ب) 18 g
حـ) 9 g
ء) 36 g

(٢٣) عند سريان كمية من الكهرباء مقدارها 0.2 F فى محلول $CuSO_4$ (Cu = 63.5) فإن كتلة النحاس المترسبة على الكاثود يساوى ..... g .

أ) 19.2
ب) 9.6
حـ) 6.35
ء) 3.2

لتحميل الملخصات ابحث في التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٤) عند مرور تيار شدته 3 A لمدة ثانية فى محلول يحتوى على كاتيونات الفضة فإن كتلة الفضة المترسبة تساوى :

(أ) 1.118 mg فضة
(ب) 2.236 mg فضة
(حـ) 3.354 mg فضة
(د) 3.354 g فضة

(٢٥) عند امرار تيار كهربى شدته 1 A لمدة 15 min فى محلول لملح فلز ما ترسب 0.173 g من الفلز فتكون الكتلة المكافئة للفلز هى :

(أ) 155.7
(ب) 18.55
(حـ) 9.27
(د) 2

(٢٦) عند امرار 1.5 F فى محلول كلوريد الفلز ..... ترسب 0.75 mol من الفلز M : (أول - ١٩)

(أ) MCl
(ب) MCl_2
(حـ) MCl_3
(د) M_2Cl

(٢٧) كمية التيار الكهربى اللازمة لترسيب g/atom من الألومنيوم بناء على التفاعل التالى تساوى :

$$Al^{+3}_{(aq)} + 3e^- \longrightarrow Al_{(S)}$$

(أ) 0.5 F
(ب) F
(حـ) 3 F
(د) 2 F

(٢٨) كمية الكهربية اللازمة لترسيب g/atom من النحاس بناء على التفاعل الآتى تساوى :

$Cu^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Cu_{(S)}$ تساوى

(أ) 2 F
(ب) 3 F
(حـ) 5 F
(د) 1 F

(٢٩) لترسيب g/atom من فلز ثلاثى التكافؤ يلزم إمرار كمية كهرباء فى محلول أحد أملاحه تساوى :

(أ) 196500 C
(ب) 189000 C
(حـ) 289500 C
(د) 96500 C

(٣٠) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 0.5 mol من الفضة من محلول نيترات الفضة تساوى :

(أ) 10 F
(ب) 54 F
(حـ) 1 F
(د) 0.5 F

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٣١) لترسيب 0.1 mol من الماغنسيوم يلزم كمية كهربية تساوى :

(أ) 0.1 F (ب) 0.2 F

(حـ) 1 F (د) 2 F

(٣٢) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 1/3 mol من الذهب من مصهور $Au(NO_3)_3$ تساوى :

(أ) 1 F (ب) 2 F

(حـ) 3 F (د) 4 F

(٣٣) مرور كمية من الكهربية قدرها 3 F فى محلول $CuSO_4$ (Cu = 63.5) يؤدى إلى ترسيب :

(أ) 3 mol من ذرات النحاس (ب) 1.5 mol من ذرات النحاس .

(حـ) 19.06 g من النحاس (د) 1.5 g من النحاس

(٣٤) الزمن الذى يستغرقه تيار كهربى شدته 14 A لاختزال 1 mol من كاتيونات الألومنيوم (Al = 27) :

(أ) 17.22 h (ب) 5.74 h

(حـ) 1.91 h (د) 11.48 h

(٣٥) يلزم ..... مول من الالكترونات لاختزال مول واحد من أيونات Fe^{+2} لتكوين واحد مول من ذرات Fe :

(أ) 1 (ب) 2

(حـ) 4 (د) 3

(٣٦) لترسيب مول واحد من العنصر X بالتحليل الكهربى لمصهور أكسيده X_2O_3 يلزم مرور كمية من الكهرباء تساوى :

(أ) 1F (ب) 2 F

(حـ) 3 F (د) 6 F

(٣٧) كمية كهربية اللازمة لتحرير mol من الكلور تساوى :

(أ) 0.1 F (ب) 0.2 F

(حـ) 1 F (د) 2 F

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٨) كمية كهربية اللازمة لتحرير mol من الأكسجين تساوى :

(أ) 96500 C (ب) 2 X 96500 C

(حـ) 3 X 96500 C (د) 4 X 96500 C

(٣٩) الزمن الذى يستغرقه تيار كهربى شدته 1.5 A لتحرير نصف مول من الأكسجين على المصعد بالساعات يساوى :

(أ) 3.55 (ب) 35.74

(حـ) 7.15 (د) 71.48

(٤٠) كمية الكهرباء اللازمة لإختزال جميع كاتيونات الهيدروجين الموجودة فى 2 mol من حمض الكبريتيك H_2SO_4 مقدرة بالفاراداى تساوى :

(أ) 1 (ب) 2

(حـ) 4 (د) 8

(٤١) يلزم لترسيب ..... من المادة كمية كهربية قدرها 1F (ثان - ٠٦)

(أ) مول (ب) g/atom

(حـ) كتلة مكافئة (د) جميع ما سبق

(٤٢) لترسيب الكتلة المكافئة من عنصر تلزم كمية كهرباء تساوى :

(أ) 2F (ب) 96500 C

(حـ) 18000 C (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٤٣) كمية الكهربية اللازمة لتحرير ربع كتلة مكافئة جرامية من العنصر تساوى : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) 48250 C (ب) 96500 C

(حـ) 24125 C (د) 32166.6 C

(٤٤) جميع الخلايا الجلفانية والتحليلية تتطلب :

(أ) قطباً واحداً ومحلولين الكتروليتين (ب) فولتميتر

(حـ) مصدر طاقة خارجى (د) قطبين ومحلولاً أو محلولين الكتروليتين

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C
Watermarkly

(٤٥) عدد الإلكترونات التى يتضمنها مرور 1F فى محلول إلكتروليتى يساوى :

(أ) 8×10^{16} (ب) 6.02×10^{23}

(حـ) 96540 (د) 12×10^{46}

(٤٦) عند التحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس II بين قطبين من النحاس فإن درجة لون المحلول:

(أ) تزيد (ب) تقل

(حـ) لا تتأثر

(٤٧) عند التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاس بين قطبين من الجرافيت :

(أ) يزيد وزن الكاثود ويقل تركيز المحلول . (ب) يقل وزن الأنود ويزيد تركيز المحلول .

(حـ) يزيد وزن الأنود ولا يتأثر تركيز المحلول . (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٤٨) عند التحليل الكهربى لمصهور بروميد الرصاص II يتكون ..... عند الأنود ، ..... عند الكانود.

$O_2(g) / Pb(S)$ $Br_2(g) / H_2(g)$

$Br_2(g) / Pb(S)$ $Pb(S) / Br_2(g)$

(٤٩) يترسب ..... من ذرات الصوديوم عند المهبط عند مرور كمية كهربية قدرها **3 F** فى مصهور كلوريد الصوديوم .

(أ) عدد أفوجادرو (ب) 2 × عدد أفوجادرو

(حـ) 3 × عدد أفوجادرو (د) 4 × عدد أفوجادرو

(٥٠) عند إمرار كمية من الكهرباء قدرها 0.5 F فى محلول يحتوى على كاتيون فلز ترسب 4.5 g فإن الكتلة المكافئة الجرامية لهذا الفلز تساوى ..... g

(أ) 4.5 (ب) 18

(حـ) 9 (د) 27

(٥١) يلزم لتحويل 1 mol من $MnO_4^-(aq)$ إلى 1 mol من $Mn^{+2}(aq)$ كمية من الإلكترونات قدرها :

(أ) 1 mol e^- (ب) 3 mol e^-

(حـ) 7 mol e^- (د) 5 mol e^-

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

(٥٢) عند إمرار نفس كمية الكهربية فى كل من محلولى $CuSO_4$, $AgNO_3$ فإن :

(أ) كتلة النحاس المترسب = كتلة الفضة المترسبة

(ب) عدد مولات النحاس المترسب = عدد مولات الفضة المترسبة .

(حـ) عدد المكافئات الجرامية المترسبة من النحاس = عدد المكافئات الجرامية المترسبة من الفضة.

(د) عدد المكافئات الجرامية المترسبة من النحاس = ضعف عدد المكافئات الجرامية المترسبة من الفضة .

(٥٣) ترسب 0.2 g نحاس بالتحليل الكهربى لمحلول يحتوى على كاتيونات النحاس II باستخدام تيار شدته 10 A خلال 20 min ، فإذا أعيدت عملية التحليل الكهربى مرة أخرى باستخدام تيار شدته 5A لمدة نصف ساعة فان وزن النحاس المترسب فى هذه الحالة :

(أ) يساوى 0.2 g (ب) يزيد عن 0.2 g

(حـ) يقل عن 0.2 g (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٥٤) أمكن ترسيب 2 g نحاس بالتحليل الكهربى لمحلول يحتوى على كاتيونات النحاس II ، فإذا استخدمت نفس كمية الكهرباء فى الحصول على فلز الفضة بالتحليل الكهربى لمحلول يحتوى على كاتيونات الفضة فان وزن الفضة المترسبة :

(أ) يساوى 2 g (ب) يزيد عن 2 g

(حـ) يقل عن 2 g

(٥٥) كمية الكهرباء التى تؤدى لتصاعد 0.5 g من غاز الهيدروجين تؤدى فى نفس الوقت لترسيب كتلة من النحاس فى محلول $CuSO_4$ مقدارها : [H = 1 , Cu = 63.5] (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) 7.93 g (ب) 15.87 g

(حـ) 31.75 g (د) 63.50 g

(٥٦) عند إمرار كمية من الكهرباء مقدارها 3 F فى ثلاثة إلكتروليتات مختلفة متصلة على التوالى وهى مصهور Al_2O_3 ومحلول $CuSO_4$ ومصهور NaCl فإن نسبة مولات المواد المتكونة على كاثود كل خلية منها يكون :

a) 1 Al : 2 Cu : 3 Na b) 3 Al : 2 Cu : 1 Na

c) 1.5 Al : 3 Cu : 3 Na d) 1 Al : 1.5 Cu : 3 Na

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(٥٧) عند التحليل الكهربى للماء المحمض بعد مرور 38600 C فى خلية التحليل الكهربى يتصاعد :

(H = 1 , O = 16)

أ) 4.48 L H_2 - 2.24 L O_2
ب) 8.96 L H_2 - 4.48 L O_2
ج) 2.24 L H_2 - 4.48 L O_2
د) 2.24 L H_2 - 1.12 L O_2

(٥٨) عدد الالكترونات اللازمة لتحرير ضعف الحجم المولى لغاز الأكسجين فى STP يساوى :

(الحجم المولى لغاز عند STP يساوى 22.4 L)

أ) $8 \times 6.02 \times 10^{23}$ e^-
ب) $4 \times 6.02 \times 10^{23}$ e^-
ج) 4 e^-
د) 8 e^-

(٥٩) حجم غاز الكلور المتحرر فى STP بعد مرور 0.02 mol e^- فى محلول يحتوى على أيونات Cl^- :

أ) 0.224 L
ب) 2.24 L
ج) 22.4 L
د) ليس أياً مما سبق

(٦٠) حجم الاكسجين عند مرور 5 F فى محلول الكتروليتى وتفاعل الآنود هو..... لتر

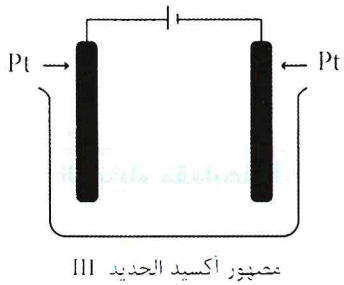
[O = 16]

$2O^{-2}(aq) \longrightarrow O_2(g) + 4e^-$

أ) 22.4
ب) 11.2
ج) 28
د) 44.8

(٦١) الشكل المقابل يعبر عن خلية تحليلية لمصهور أكسيد الحديد III :

عند مرور تيار كهربى شدته 10 A لمدة ساعتين فى مصهور أكسيد الحديد III فإن حجم الغاز المتصاعد عند الأنود (at STP) يساوى :



مصهور أكسيد الحديد III

أ) 8.34 L
ب) 16.68 L
ج) 12.51 L
د) 4.17 L

(٦٢) عند إمرار كمية من الكهرباء قدرها 5000 C فى محلول مائى من كلوريد العنصر (X) ترسب 3.4 g من العنصر (X) فإن الكتلة المكافئة له تساوى :

أ) 32.8 g
ب) 65.6 g
ج) 98.4 g
د) 196.9 g

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) الأنود فى الخلية الالكتروليتية هو **القطب السالب** .

(٢) كمية الكهربية اللازمة لتكوين 36.12×10^{23} ion من أيونات Cu^{+2} تساوى **6 F** .

(٣) كمية الكهربية اللازمة لترسيب ذرة جرامية من الحديد عند التحليل الكهربى لمصهور أكسيد الحديد III يساوى **5 F**

(٤) غالبا ما تكون الالكتروليتات السائلة على هيئة **مصهور** أملاح.

(٥) الكولوم هو كمية الكهرباء اللازمة لترسيب **1.118 g** من الفضة.

(٦) قام العالم **ماركونيكوف** بإستنباط العلاقة بين كمية الكهرباء التى يتم تمريرها فى محلول وبين كمية المادة التى يتم تحريرها عند الأقطاب . (أول- ٢٠٢٤)

(٥) قارن بين كل من

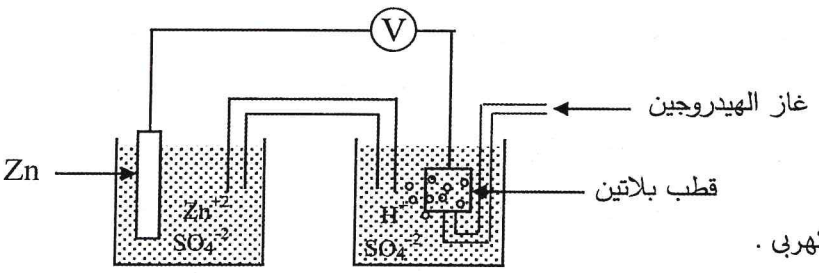
(١) الخلايا الجلفانية والخلايا التحليلية . (تجريبى - ١٦)

(٢) الموصلات الالكترونية والموصلات الإلكتروليتية .

(٣) الكولوم والفارادى .

(٦) فى الخلية الجلفانية الآتية :

إذا علمت أن جهد اختزال الخارصين = - 0.76 V :



حدد الأنود والكاثود واتجاه التيار الكهربى .

أكتب التفاعلات عند الأقطاب والتفاعل الكلى .

(٧) كم فارادى تلزم لاختزال مول واحد من كل من

$F_2^\circ(g) \rightarrow 2F^-(aq)$

$Cu^{+2}(aq) \rightarrow Cu^\circ(s)$ (ثان - ٠٧)

$Mn^{+4}(aq) \rightarrow Mn^{+2}(aq)$

$Fe^{+3}(aq) \rightarrow Fe^{+2}(aq)$

$NO_3^-(aq) \rightarrow NH_3(g)$

$Cr_2O_7^{-2}(aq) \rightarrow 2Cr^{+5}(aq)$

(٨) وضح بالمعادلات ماذا يحدث عند : إمرار تيار كهربى فى محلول كلوريد النحاس II بين أقطاب من الجيرافيت .

(٩) كيف يمكن تحقيق كل مما يأتى عمليا

(١) قانون فارادى الأول . (ثان - ١٤)

(٢) قانون فارادى الثانى - مع رسم الجهاز المستخدم . (تجريبى - ١٦)

فى التيليجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C

Watermarkly

(١٠) أكتب العلاقة الرياضية بين :

(١) كتلة المادة المترسبة وكمية الكهربية المارة فى المحلول .

(٢) كتلة المادة المترسبة وشدة التيار المار فى المحلول .

(١١) استنتج العلاقة الرياضية بين الفارادى والكولوم .

(١٢) أذكر دور فاراداى فى تقدم علم الكيمياء . (أول - ١٥)

(١٣) أكتب الصيغة الرياضية لقانون فاراداى الثانى .

مسائل على التحليل الكهربى

(١) كم فاراداى فى تيار شدته 14 A يمر لمدة ربع ساعة . (0.13 F)

(٢) أوجد الزمن اللازم لمرور كمية كهربية مقدارها 0.24 F عندما تكون شدة التيار 5A (4632 Sec)

(٣) احسب الكهرباء بالكولوم اللازمة لترسيب 5.6 g من الحديد من محلول كلوريد حديد (III) . (أول - ١٦)

$$Fe^{+3}_{(aq)} + 3e^- \longrightarrow Fe^0_{(S)}$$ (Fe = 55.86)

(29022.556 C)

(٤) احسب كمية الكهرباء بوحدة الفاراداى اللازمة لترسيب 21.6 gm من الفضة (Ag = 108) من محلول نيترات الفضة علماً بأن تفاعل الكاثود : (تجريبى - ٢٤) (0.2 F)

$$Ag^+_{(aq)} + e^- \longrightarrow Ag^o_{(S)}$$

(٥) كم فاراداى تلزم لترسيب 18 g من الألومنيوم بالتحليل الكهربى لمصهور أكسيده (Al = 27) ؟ وما الزمن اللازم لذلك إذا استخدم تيار شدته 20 A ؟

$$Al^{+3}_{(aq)} + 3e^- \longrightarrow Al^0_{(S)}$$ (2 F - 9650 Sec)

(٦) إحسب كتلة الفضة المترسبة عند إمرار تيار كهربى شدته 10 A فى محلول نيترات الفضة لمدة نصف ساعة بين أقطاب من البلاتين إذا كانت الكتلة الذرية للفضة 108 g/mol :

$$Ag^+_{(aq)} + e^- \longrightarrow Ag^o_{(S)}$$ (20.145 g)

(٧) عند التحليل الكهربى لمحلول يوديد البوتاسيوم يتكون اليود ويتصاعد غاز الهيدروجين - فإذا كانت شدة التيار المار 2 A وزمن مروره 15 min ، احسب كتلة اليود والهيدروجين الناتجين . (H = 1 , I = 127)

عند الكاثود (المهبط) $2H^+(aq) + 2e^- \longrightarrow H_2(g)$

عند الأنود (المصعد) $2I^-(aq) \longrightarrow I_2(g) + 2e^-$

(0.0186 g - 2.3689 g)

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(٨) أمرت نفس كمية الكهرباء فى محلولى كلوريد الذهب III وكلوريد النحاس II ، فإذا ترسب 2 g من النحاس ، فما كتلة الذهب المترسب ؟ (Cu = 63.5 - Au = 196.8) . (4.13 g)

(٩) ثلاث خلايا تحليلة متصلة معاً على التوالى ، تحتوى الخلية الأولى على محلول كلوريد الألومنيوم ، والثانية على محلول كلوريد الحديد (III) ، والثالثة على محلول كلوريد النحاس (II) ، وبعد مرور التيار الكهربى لفترة زمنية محددة ازدادت كتلة الكاثود فى الخلية الأولى بمقدار 1.5 g ، فما مقدار الزيادة فى كتلة الكاثود فى كل من الخلية الثانية والثالثة ؟ [Al = 27 , Fe = 56 , Cu = 63.5] (ثان - ٢٤)

(١٠) قسم محلول نيترات الفضة على ثلاث خلايا تحليلية ، وأمر فى الخلية الأولى تيار شدته 4 A لمدة 241.25 Sec وفى الخلية الثانية 19300 C وفى الخلية الثالثة 0.75 F ، حساب كتلة الفضة المترسبة على كاثود كل خلية ، وما الذى تستنتجه من هذه النتائج ؟ (Ag = 108) (أول - ٢٤)

(١١) احسب شدة التيار اللازم للحصول على نصف الوزن المكافئ الجرامى من الماغنسيوم بالتحليل الكهربى لمصهور كلوريده وذلك خلال ربع ساعة . (Mg = 24) (53.61 A)

(١٢) عند إمرار 19300 C فى محلول كبريتات فلز وجد أن وزن الكاثود قد زاد بمقدار 6.355 g إحسب كمية الكهربية اللازمة لترسيب 31.775 g من الفلز ؟ وما الكتله المكافئه للفلز ؟ (31.775 g - 96500 C)

(١٣) أمر تيار شدته 14 A فى مصهور أحد أملاح العنصر A لمدة دقيقتين فإذا كانت كتلة الكاثود قبل مرور التيار 15 g وكتلته بعد مرور التيار 16.88 g احسب الكتلة المكافئة لهذا العنصر . (107.988 g)

(١٤) عند مرور تيار كهربائى مقداره 15 A لمدة 50 دقيقة فى محلول فلز ثنائى التكافؤ ، زادت كتلة الكاثود بمقدار 9.33 g ، احسب الكتلة الذرية . (تجريبى - ٢٥)

(١٥) عند إمرار 58233 C فى محلول مائى لكلوريد عنصر (X) ترسب 11.23 g منه ، احسب الكتلة الذرية لهذا العنصر ، علماً بأن تفاعل الكاثود هو : $X^{3+} + 3e \longrightarrow X$ (أول - ٢٥)

(55.8 g/mol)

(١٦) كم فاراداى تلزم للحصول نصف مول من النيتروجين بالتحليل الكهربى لمصهور نيتريد الصوديوم ؟ وإذا تم ذلك خلال ساعة - فما شدة التيار المستخدم ؟ (80.417 A - 3 F)

(١٧) كم كولوم تلزم لترسيب ربع الذرة الجرامية من الكالسيوم ؟ وإذا استخدم لذلك تيار شدته 15 A فما الزمن اللازم لذلك . (48250 C - 3216.667 Sec)

(١٨) احسب كمية الكهربية (بالكولوم) اللازمة لتكوين :

12.04×10^{23} atom من الكروم من محلول يحتوى على Cr^{+2} (386000 C)

0.25 mol من الحديد من محلول يحتوى على Fe^{+2} (48250 C)

في التيليجرام اكتب >> لتحميل الملخصات ابحث @C233C

Watermarkly

(١٩) عند التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاس II بين قطبين من الجرافيت كان وزن الكاثود فى بداية التجربة 200 g وبعد انتهاء التجربة أصبح وزنه 202 g وذلك بعد ساعة ونصف - إحسب شدة التيار المستخدم ثم احسب حجم غاز الكلور المتصاعد عند الآنود . (Cu = 63.5 - Cl = 35.5)

(1.126 A - 0.7 L)

(٢٠) أمر تيار كهربى فى محلول نيترات الفضة فترسب 0.85 g فضة - فإذا أمرت نفس كمية الكهرباء فى مصهور كلوريد الصوديوم فاحسب :

عدد ذرات الصوديوم المتكونة . (4.738×10^{21} Atom)

حجم الكلور المتصاعد فى STP . (0.088 L)

(٢١) عند التحليل الكهربى لمحلول كلوريد الذهب III كان حجم الكلور المتصاعد عند المصعد 5.6 L فى STP ، م كتلة الذهب المترسب عند المهبط . (Au = 196 .98 - Cl = 35.5)

وإذا تم ذلك خلال 50 min - فما شدة التيار المستخدم . (32.83 g - 16.083A)

(٢٢) عند التحليل الكهربى لمصهور أكسيد فلز كان حجم الأكسجين المتصاعد عند الكاثود 1.12 L فى STP وكانت كتلة الفلز المترسب عند الكاثود 6.8 g ، احسب الكتلة المكافئة لهذا الفلز ؟ وإذا كان الفلز ثلاثى التكافؤ فما كتلته الذرية ؟ (34 g - 102 g)

(٢٣) احسب شدة التيار المستخدم للحصول على 11.2 L من الهيدروجين فى STP بالتحليل الكهربى للماء وذلك خلال ساعة ونصف . (17.87 A)

(٢٤) إحسب حجم الأكسجين والهيدروجين الناتجين من التحليل الكهربى للماء بعد مرور 38600 C فى الخلية .

(4.48 L - 2.24 L)

(٢٥) إحسب حجم غاز الأكسجين الناتج فى معدل الضغط ودرجة الحرارة عند مرور 5F فى محلول الكتروليتى تبعاً لتفاعل الأنود : $2O^{-2} \longrightarrow O_2 + 4e^-$. (أول - ١٩) (28 L)

(٢٦) إذا علمت أن كولوم واحد يرسب كمية من الحديد تزن 0.1939 mg ، احسب الكتلة المكافئة للحديد ثم احسب كتلته الذرية .

$$Fe^{+3}(aq) + 3e^- \longrightarrow Fe^0(S)$$

(18.71 g - 56.13)

(٢٧) إذا أمرت كمية من الكهربية قدرها 289500 C فى محلول ملح فلز فترسب كتلة ذرية واحدة من الفلز ، أوجد تكافؤ الفلز . (3)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(٢٨) عند مرور تيار كهربى شدته 4 A لمدة 5 min فى مصهور أحد أكاسيد الكروم ترسب 0.2155 g من الكروم عند الكاثود :

أوجد صيغة أكسيد الكروم (Cr = 52) (Cr_2O_3)

إحسب كتلة وحجم غاز الأكسجين الناتج . (0.0995 g - 0.0699 L)

(٢٩) سبيكة مكونة من النحاس والذهب كتلتها 20 g وضعت كآنود فى خلية الكتروليتية تحتوى على محلول كبريتات نحاس II احسب نسبة الذهب فى السبيكة بفرض ذوبان كل نحاس السبيكة فى المحلول وترسبه بالكامل على الكاثود - بمرور تيار شدته 5 A لمدة ساعتين . (Cu = 63.5) (40.775 %)

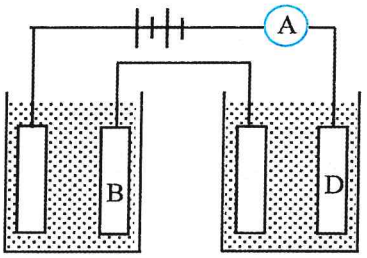
(٣٠) عند إجراء طلاء كهربى لساعة من النحاس بالذهب أمرت كمية من الكهربية مقدارها 0.5 F خلال محلول مائى لكلوريد الذهب $AuCl_3$ - احسب حجم طبقة الذهب المترسب . (أول - ١٤)

(كثافة الذهب $13.2\ g/Cm^3$, Au = 196.98) ($2.487\ Cm^3$)

(٣١) كم عدد جرامات الفضة التى يمكن طلاؤها على صينية بالتحليل الكهربى من محلول يحتوى على أيونات الفضة Ag^+ ولمدة ثمانى ساعات بتيار شدته 8.46 A ؟ ما المساحة التى ستغطيها الفضة ؟

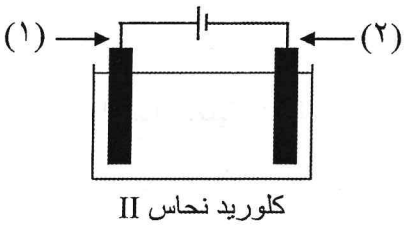
(كثافة الفضة $10.5\ g/Cm^3$ ، سمك طبقة الفضة 0.00254 Cm) (272.47 g) ($1.02\ m^2$)

(٣٢) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل - لوحظ ترسب 12.8 g من النحاس Cu^{+2} على القطب B وترسب 14 g من السيريوم على القطب D بعد مرور فترة زمنية معينة - احسب عدد تأكسد السيريوم . (Cu = 63.5 , Ce = 140)



(تجريبى - ١٨) (+4)

(٣٣) الشكل التالى يعبر عن خلية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاس II :



كلوريد نحاس II

(أ) أكتب اسم المادة المتكونة عند كل من القطبين (1) ، (2) .

(ب) احسب كتلة المادة المتكونة عند القطب (1) عند مرور تيار شدته 10 أمبير خلال نصف ساعة . (تجريبى - ١٩)

(Cu = 63.5 , Cl = 35.5) (6.622 g)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

4 تطبيقات التحليل الكهربى

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) عملية تكوين طبقة رقيقة من فلز معين على سطح فلز آخر . (تجريبى - ٢٠٢٥)

(٢) القطب الذى توصل به المادة المراد طلاءها .

(٣) الخام الذى يستخلص منه الألومنيوم .

(٤) خاصية فيزيائية تسهل استخلاص الألومنيوم عند إنخفاضها .

(٥) عملية تستخدم للتخلص من الشوائب غير المرغوب فيها من النحاس .

(٢) علل لما يأتى

(١) يهتم العلماء اهتماماً كبيراً بالتحليل الكهربى .

(٢) طلاء المعادن بالكهرباء له أهمية اقتصادية كبيرة .

(٣) تغطى خلاطات المياه والصنابير بالكروم أو الذهب .

(٤) عند إجراء طلاء كهربى توصل المادة المراد طلائها بالمهبط والمادة المراد الطلاء بها بالمصعد .

(٥) إضافة القليل من الفلورسبار عند استخلاص الألومنيوم كهربياً . (تجريبى - ١٦)

(٦) يستعاض عن الكريوليت بمخلوط فلوريدات الألومنيوم والصوديوم والكالسيوم عند استخلاص الألومنيوم . (أول - ٠٦)

(٧) يلزم تغيير أقطاب الجرافيت فى خلية التحليل الكهربى للبوكسيت من وقت لآخر . (أول - ١٥)

(٨) لا يفضل استخدام نحاس نقاوته 99 % فى صناعة الأسلاك الكهربية .

(٩) تستخدم عملية التحليل الكهربى للنحاس الذى درجة نقاوته 99 % .

(١٠) أهمية عملية تنقية النحاس بعد استخلاصه من خاماته .

(١١) لا يستخدم كلوريد الفضة كالكتروليت عند طلاء ملعقة بطبقة من الفضة .

(١٢) بعد الانتهاء من عملية الطلاء بالكهرباء لا يحدث تغير على تركيز المحلول الالكتروليتى المستخدم.

(١٣) أهمية انخفاض كثافة المصهور عند استخلاص الألومنيوم .

(١٤) لا تتأكسد ذرات الذهب والفضة الموجودة كشوائب فى أنود خلية تنقية قلز النحاس بالتحليل الكهربى.

(١٥) لا تترسب ذرات Zn , Fe على الكاثود فى خلية تنقية النحاس بالتحليل الكهربى .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) فى عملية الطلاء الكهربى يحدث دائماً :

أ) أكسدة للأنيونات.
ب) اختزال للكاتيونات.
حـ) اختزال عند الأنود.
د) أكسدة عند الكاثود.

(٢) لطلاء ملعقة من الفضة بطبقة من الذهب نستخدم :

أ) محلول نيترات الفضة كالكتروليت
ب) أنود من الفضة
حـ) محلول كبريتات الذهب III كالكتروليت
د) كلوريد الفضة كالكتروليت .

(٣) عند طلاء قطعة من الحديد بطبقة من النيكل فان نصف التفاعل الحادث عند المصعد فى الخلية المحتوية على محلول كلوريد النيكل II :

أ) $Ni^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Ni(s)$
ب) $Ni(s) \longrightarrow Ni^{2+}(aq) + 2e$
حـ) $Fe^{3+}(aq) + 3e \longrightarrow Fe(s)$
د) $Fe(s) \longrightarrow Fe^{3+}(aq) + 3e$

(٤) يطلى طالب مفتاحاً طلاءاً كهربياً باستخدام النحاس – ما المحلول والقطب الأفضل للاستخدام فى هذه التجربة .

أ) $NaOH_{(aq)}$ والقطب من النحاس
ب) $CuSO_{4(aq)}$ والقطب من الجرافيت
حـ) $H_2SO_{4(aq)}$ والقطب من الجرافيت
د) $CuSO_{4(aq)}$ والقطب من النحاس

(٥) عند إجراء عملية طلاء لجسم من الحديد بطبقة من الفضة – أى مما يلى صحيح ؟

أ) تختزل أيونات الحديد II عند الكاثود .
ب) تفاعل الأكسدة والاختزال يحدث فى الخلية بشكل تلقائى .
حـ) العملية التى حدثت تعتبر حماية كاثودية للحديد .
د) يعتبر فلز الفضة قطب مضحى لحماية الحديد .

(٦) تترسب ذرات العنصر (X) على كاثود خلية تحليلية يحتوى إلكتروليتها على أيونات العنصر (X) .

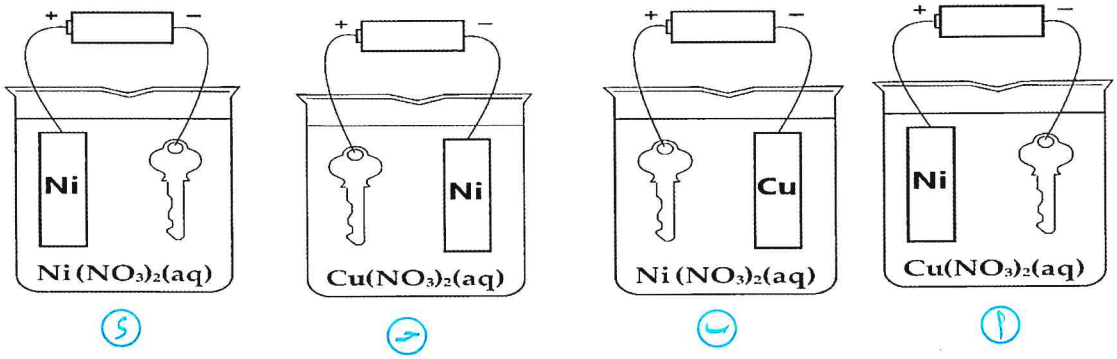
أياً من العبارات الآتية تعبر تعبيراً صحيحاً عن العنصر (X) ؟

أ) أيونات العنصر X سالبة الشحنة .
ب) أيونات العنصر X تكتسب إلكترونات عند الكاثود .
حـ) أيونات العنصر X تفقد إلكترونات عند الكاثود .
د) العنصر X يسبق الهيدروجين فى سلسلة الجهود الكهربية .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

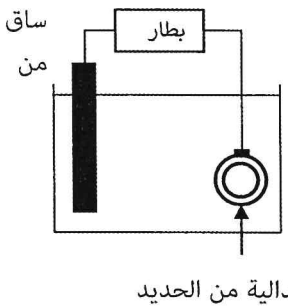
Watermarkly

(٧) التصميم الصحيح للخلية المستخدمة لطلاء مفتاح نحاسى بطبقة من النيكل :



(د) (حـ) (ب) (أ)

(٨) الشكل المقابل يوضح طلاء ميدالية من الحديد بطبقة من النحاس - أى مما يلى صحيح ؟



(أ) مهبط الخلية هو النحاس والالكتروليت هو محلول نيترات النحاس II

(ب) مصعد الخلية هو الميدالية والالكتروليت هو محلول نيترات نحاس II

(حـ) مهبط الخلية هو النحاس والالكتروليت هو نيترات الحديد II

(د) مهبط الخلية هو الميدالية والالكتروليت هو محلول نيترات النحاس II

(٩) عند طلاء جسم من الحديد بطبقة من الفضة باستخدام خلية تحليلية فان الجسم المراد طلاؤه :

(أ) يوصل بأنود البطارية (ب) يوصل بكاثود البطارية

(حـ) يوصل بالقطب الموجب للبطارية (د) يغمر فى محلول كلوريد حديد III .

(١٠) عند طلاء جسم معدنى باستخدام قضيب من الذهب النقى مغمورين فى محلول كلوريد الذهب III .

أى الإختيارات التالية يعبر عما يحدث لكتلة الأنود والتفاعل الحادث عند الكاثود ؟

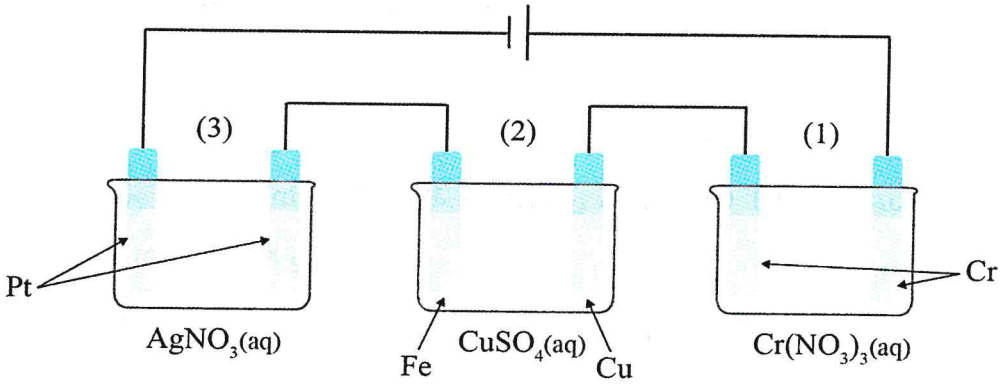
	كتلة الأنود	تفاعل الكاثود
(أ)	لا تتغير	$3Cl_2 + 6e^- \longrightarrow 6Cl^-$
(ب)	تزداد	$2Au^0 \longrightarrow 2Au^{+3} + 6e^-$
(حـ)	تقل	$6Cl^- \longrightarrow 3Cl_2 + 6e^-$
(د)	تقل	$2Au^{+3} + 6e^- \longrightarrow 2Au^0$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١١) عند مرور نفس كمية الكهربية فى ثلاث خلايا الكتروليتية متصلة على التوالى كما فى الشكل :

أى هذه الخلايا يمثل عملية طلاء كهربى ؟



(أ) الخلية (1)
(ب) الخلية (2)
(حـ) الخلية (3)
(د) الخلايا (1) ، (2)

(١٢) من خلال الجدول الذى أمامك ، يمكن طلاء المعدن X بطبقة من الفلز B عند توصيل خلية الطلاء بخلية جلفانية مكونة من :

العنصر	X	A	B	C	D
جهد الأكسدة	0.44 V	0.4 V	- 1.5 V	- 0.38 V	1.18 V

(أ) D , A ويوصل A بالمعدن X
(ب) D , A ويوصل D بالمعدن X
(حـ) D , C ويوصل C بالمعدن X
(د) D , C ويوصل D بالمعدن X

(١٣) أجريت عملية طلاء كهربى لساعة من النحاس بطبقة من الذهب وذلك بإمرار كمية مقدارها 0.5 F خلال محلول مائى لكلوريد الذهب $AuCl_3$ ، ما حجم طبقة الذهب المترسب ؟

(كثافة الذهب $13.2\ g/Cm^3$, Au = 196.98)

(أ) $4.974\ Cm^3$
(ب) $1.2435\ Cm^3$
(حـ) $9.948\ Cm^3$
(د) $2.487\ Cm^3$

(١٤) أجريت عملية طلاء لشريحة من النحاس بالتحليل الكهربى لمحلول يحتوى على أيونات الفضة Ag^+ ولمدة ثمانى ساعات بتيار شدته 8.46 A ، ما المساحة التى ستغطيها الفضة ؟

(كثافة الفضة $10.5\ g/Cm^3$ ، سمك طبقة الفضة 0.00254 Cm ، Ag = 108)

(أ) $0.51\ m^2$
(ب) $2.04\ m^2$
(حـ) $4.08\ m^2$
(د) $1.02\ m^2$

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٥) أراد أحد الصاغة طلاء خاتم بالذهب فامر تيار كهربى شدته 10 A فى خلية طلاء كهربى تحتوى على أحد أملاح الذهب III فترسب الذهب على الخاتم لوحظ أن خلال 9.65 S أن 75 % من الكهرباء قد استهلك لترسيب الذهب - ما كتلة طبقة الذهب المترسب ؟ (Au = 197)

(أ) 0.1 g (ب) 0.075 g

(حـ) 0.2 g (ء) 0.04925 g

(١٦) زمن طلاء مسطح مساحته $25\ Cm^2$ بطبقة من النحاس سمكها 0.01 Cm بإستخدام تيار شدته 1.5 A وكثافة النحاس $8.96\ g/Cm^3$ يساوى : (Cu = 63.5)

(أ) 75.65 min (ب) 57.56 min

(حـ) 60.43 min (ء) 50.43 min

(١٧) مر تيار كهربى مستمر شدته 18 A لمدة 1h فى محلول كبريتات النيكل II $NiSO_4$ لطلاء وجهى رقيقة من معدن مربعة الشكل فكان سمك طبقة الطلاء 0.07 Cm

ما طول ضلع رقيقة المعدن : (Ni = 58.7 , $8.9\ g/Cm^3$ = كثافة النيكل)

(أ) 1.99 Cm (ب) 7.96 Cm

(حـ) 5.6 Cm (ء) 3.98 Cm

(١٨) درجة إنصهار خليط البوكسيت والكريوليت فى وجود مادة الفلوسبار : (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) 1000 °C (ب) 2045 °C

(حـ) 550 °C (ء) 950 °C

(١٩) لماذا يجب أن يصهر خام الألومنيوم قبل تحليله كهربياً ؟

(أ) لإزالة جميع الشوائب من الخام .

(ب) لإعطاء أيونات الألومنيوم والأكسجين القدرة على الحركة .

(حـ) للسماح للألومنيوم بالنزول إلى قاع الخلية .

(ء) لزيادة معدل التفاعل .

(٢٠) عند إمرار 0.5 F فى مصهور البوكسيت الذائب فى الكيريوليت ينتج :

(أ) 0.125 mol من غاز الاكسجين عند الأنود . (ب) 1 mol من غاز الأكسجين عند الأنود .

(حـ) 1.666 mol من فلز الالومنيوم Al عند الكاثود . (ء) (أ) ، (ج) صحيحتان .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢١) عند التحليل الكهربى لمصهور البوكسيت الذائب فى الكيريوليت بإمرار كمية كهربية 1F :

(أ) ينتج 0.5 mol من غاز الأكسجين عند الأنود .
(ب) يتحلل الإلكتروليت إلى مكوناته .
(جـ) ينتج 3 mol من الألومنيوم المنصهر عند الكاثود .
(د) (أ) ، (ج) صحيحتان .

(٢٢) كمية الكهربية اللازمة للتحليل الكهربى لمول من البوكسيت Al_2O_3 :

(أ) 4 F
(ب) 3 F
(جـ) 6 F
(د) 12 F

(٢٣) يسهل فصل الألومنيوم فى خلية التحليل الكهربى للبوكسيت عند :

(أ) إضافة المزيد من الكريوليت
(ب) خفض كثافة المصهور
(جـ) إرتفاع كثافة المصهور
(د) تغيير أقطاب الجيرافيت

(٢٤) كم تكون كتلة الأنود التى يجب تغييرها عند استخلاص فلز الألومنيوم من خام البوكسيت عند إمرار تيار كهربى شدته 5 A لمدة 5 min ، علماً بأن كمية الكهربية استهلكت بالكامل . (C = 12 , O = 16)

(أ) 0.06 g
(ب) 0.0466 g
(جـ) 0.466
(د) 0.124 g

(٢٥) فى عملية التحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس II بين أقطاب من النحاس فإن القطب السالب :

(أ) تحدث له عملية أكسدة
(ب) لا يحدث له أكسده أو اختزال
(جـ) تحدث عنده عملية أكسده
(د) تحدث له عملية اختزال

(٢٦) أثناء تنقية النحاس بالتحليل الكهربى فإن شوائب الحديد والخارصين :

(أ) تترسب أسفل الأنود
(ب) تذوب فى المحلول .
(جـ) تترسب على الكاثود
(د) الإجابتان (ب) ، (ج) معاً

(٢٧) أثناء تنقية النحاس بالتحليل الكهربى فإن شوائب الذهب والفضة :

(أ) تترسب أسفل الأنود
(ب) تذوب فى المحلول
(جـ) تترسب على الكاثود
(د) غير ما سبق.

(٢٨) أثناء تنقية النحاس بالتحليل الكهربى فإن معظم كتلة الأنود :

(أ) تتأكسد وتذوب فى المحلول
(ب) يحدث اختزال لأيوناتها وتترسب على الكاثود
(جـ) تتساقط أسفل الأنود
(د) الإجابتان (أ) ، (ب) معاً .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٢٩) عند تنقية فلز بعملية التحليل الكهربى - أى مما يلى صحيح ؟

(أ) الزيادة فى كتلة الكاثود = النقص فى كتلة الأنود

(ب) الزيادة فى كتلة الكاثود > النقص فى كتلة الأنود

(حـ) الزيادة فى كتلة الكاثود < النقص فى كتلة الأنود

(د) الزيادة فى كتلة الأنود > النقص فى كتلة الكاثود

(٣٠) فى خلية تنقية النحاس بالتحليل الكهربى لا تترسب ذرات Zn , Fe على الكاثود بسبب :

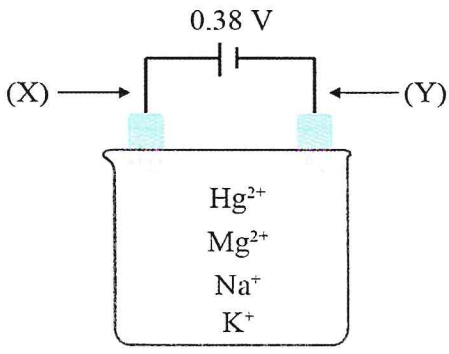
(أ) صعوبة اختزال ذرات الحديد والخارصين بالنسبة لذرات النحاس .

(ب) صعوبة تأكسد أيونات الحديد والخارصين بالنسبة لأيونات النحاس .

(حـ) جهد اختزال أيونات النحاس أكبر من جهد اختزال أيونات الحديد والخارصين .

(د) جهد اختزال الحديد والخارصين أقل من جهد اختزال الذهب والفضة .

(٣١) يوضح الشكل المقابل خلية تحليل كهربائى باستخدام أقطاب خاملة وأقل جهد للخلية لتحليل محلول مائى يحتوى على أملاح نيترات لأيونات مختلفة ومتساوية فى التركيز (1 M) ، فإن الأيون الذى يبدأ تركيزه بالانخفاض عند القطب (Y) :



(أ) Mg^{2+} (ب) Hg^{2+}

(حـ) K^{+} (د) Na^{+}

(٣٢) عند التحليل الكهربى لإلكتروليت يحتوى على أيونات Cu^{+2} , Na^{+} فإن فلز ..... يترسب على الكاثود لأن جهد اختزال أيون Cu^{+2} ..... .

(أ) النحاس / أصغر من جهد اختزال H^{+}

(ب) النحاس / أكبر من جهد اختزال Na^{+}

(حـ) الصوديوم / أصغر من جهد اختزال H^{+}

(د) الصوديوم / أكبر من جهد اختزال Na^{+}

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

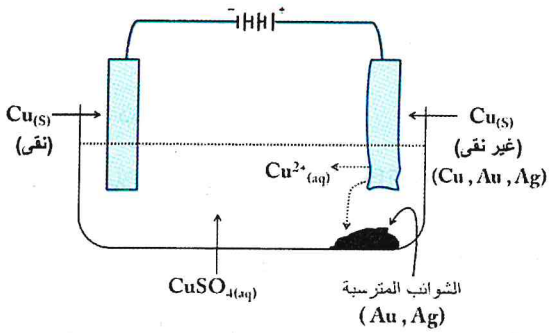
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٣) يوضح الشكل خلية تحليل كهربى تستخدم لتنقية النحاس :

إذا علمت أن كتلة المصعد (25 g) وكتلة المهبط (12 g) قبل إجراء عملية التنقية - وتم إمرار كمية من الكهرباء قدرها (35000 C) لتنقية النحاس بشكل تام : (Cu = 63.5)

فإن كتلة الشوائب المترسبة فى قاع الخلية :



(أ) 0.48 g

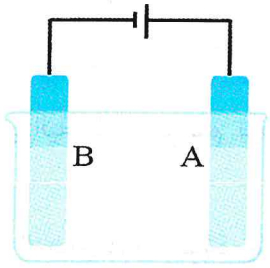
(ب) 11.52 g

(حـ) 13.48 g

(د) 23.52 g

(٣٤) الشكل المقابل يوضح عملية تنقية فلز النحاس : (Cu = 63.5)

أى مما يلى صحيح عند إمرار كمية من الكهرباء 0.2 F فى محلول كبريتات النحاس II كالكتروليت ؟



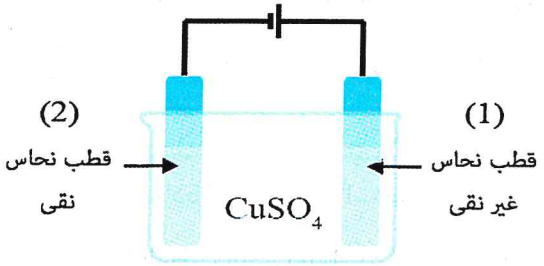
(أ) القطب A نحاس غير نقى وتقل كتلته بمقدار 6.35 g

(ب) القطب B نحاس نقى وتزداد كتلته بمقدار 6.35 g

(حـ) القطب B نحاس نقى وتزداد كتلته بمقدار 12.7 g

(د) (أ) ، (ب) صحيحتان .

(٣٥) الشكل المقابل يمثل خلية تحليلية يمر بها كمية من الكهرباء قدرها 3 F ، أى مما يلى صحيح ؟



(أ) تزداد كتلة القطب (١) وتقل كتلة القطب (٢) .

(ب) تزداد كتلة القطب (٢) وتقل كتلة القطب (١) .

(حـ) يترسب من النحاس 3 mol نتيجة مرور التيار .

(د) (ب) ، (ج) صحيحتان .

(٣٦) الزيادة فى كتلة الكاثود تساوى النقص فى كتلة الأنود فى خلية :

(أ) استخلاص الألومنيوم كهربياً

(ب) طلاء ابريق حديد بطبقة فضة

(حـ) تنقية لوح نحاس من الشوائب

(د) دانيال

فى التيليجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C >> اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٧) إحدى الخلايا التالية يتآكل فيها القطب السالب :

(أ) خلية التحليل الكهربى للبوكسيت بين أقطاب من الجرافيت.

(ب) خلية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاسيك بين أقطاب من الجرافيت .

(حـ) خلية التحليل الكهربى للماء المحمض .

(ى) خلية دنيال .

(٣٨) إحدى الخلايا التالية تزداد فيها كتلة الأنود :

(أ) خلية التحليل الكهربى للبوكسيت بين أقطاب من الجرافيت.

(ب) خلية التحليل كهربى لمحلول كلوريد النحاسيك بين أقطاب من الجرافيت .

(حـ) خلية الرصاص الحامضية .

(ى) خلية دانيال .

(٤) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) لطلاء ميدالية بالذهب يتم توصيل قطب من **الفضة** بالأنود والميدالية بالكاثود , وتغمس فى محلول **نيترات الفضة** .

(٢) يستخدم النحاس درجه نقاوة **99 %** فى الأسلاك الكهربية .

(٣) عند تنقية النحاس يذوب كل من **الذهب والفضة** فى المحلول .

(٤) عند تنقية النحاس يترسب كل من **الخارصين والحديد** أسفل الأنود .

(٥) أختر من العمود (B) المصطلح المناسب للعمود (A)

(A)	(B)
(١) المادة الصهارة عند استخلاص الألومنيوم .	(أ) الأنود
(٢) القطب الذى يوصل به الإبريق عند طلاءه .	(ب) الكريوليت
(٣) القطب الذى يوصل به معدن النحاس عند تنقيته .	(ج) الفلورسبار
	(د) الكاثود

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) اختر من العمود (B) الصيغة المناسبة للعمود (A)

(A)	(B)
(١) البوكسيت	a) CaF_2
(٢) الفلوسبار	b) Na_3AlF_6
(٣) الكريوليت	c) Au , Ag
(٤) معادن نفيسة تنتج عند تنقية النحاس	d) Zn , Fe
	e) Al_2O_3

(٧) أذكر اهمية كل من

(١) التحليل الكهربى .

(٢) الطلاء بالكهرباء .

(٣) البوكسيت .

(٤) الكريوليت عند استخلاص الألومنيوم .

(٥) خلية التحليل الكهربى للبوكسيت .

(٦) الفلورسبار عند استخلاص الألومنيوم . (أول - ٠٨)

(٧) مخلوط فلوريدات الصوديوم والألومنيوم والكالسيوم عند استخلاص الألومنيوم من البوكسيت . (ثان - ١٦)

(٨) تنقية فلز النحاس من الشوائب .

(٨) أذكر القيمة العددية فقط لكل مما يأتى

(١) درجة انصهار البوكسيت + الكريوليت .

(٢) درجة انصهار البوكسيت + الكريوليت + الفلورسبار.

(٩) أذكر إسم المادة المستخدمة فى :

(١) خفض درجة إنصهار مخلوط البوكسيت المذاب فى مصهور الكيريوليت عند إستخلاص فلز الألومنيوم. (أول - ١٩)

(٢) إذابة خام البوكسيت عند إستخلاص فلز الألومنيوم . (أول - ١٩)

(١٠) اشرح مع الرسم والمعادلات كيفية طلاء دورق بطبقة من الفضة . (أول - ١٥)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٢) وضح بالمعادلات فقط كل مما يأتى : عند استخلاص الألومنيوم بالتحليل الكهربى للبوكسيت . (أول - ١٩)

(١) تفاعل الأكسدة عند الأنود

(٢) تفاعل الاختزال عند الكاثود .

(٣) التفاعل الكلى .

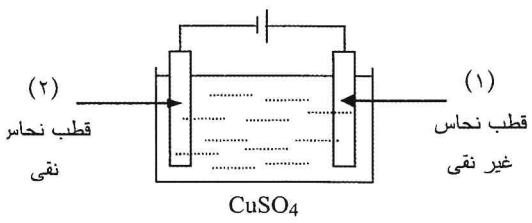
(٤) تفاعل الأكسجين المتصاعد مع الأقطاب .

(١٣) عند طلاء ملعقة من الحديد بطبقة من الفضة ؟ (أول - ١٩)

أولاً : وضح التفاعلات التى تحدث عند كل من الأنود والكاثود .

ثانياً : إحسب كمية الكهرباء مقدرة بالكولوم اللازمة لترسيب 10.8 g الفضة على سطح الملعقة أثناء عملية الطلاء بالكهرباء . (Ag =108) (9650 C)

(١٤) الشكل المقابل يمثل خلية تحليلية : (تجريبى - ١٨)

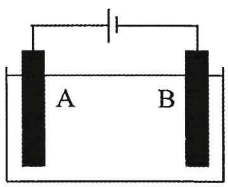


(١) ما التغيرات التى تحدث على كتلة كل من القطبين :

(١) ، (٢) فى الخلية .

(٢) احسب عدد مولات النحاس المترسبة نتيجة مرور كمية من الكهرباء قدرها 3 F . (1.5 mol)

(١٥) الشكل المقابل يوضح عملية تنقية فلز النحاس : (تجريبى - ١٩)



(١) أى من القطبين (A) أو (B) يمثل النحاس النقى ؟

مع كتابة معادلة التفاعل الذى يحدث عنده .

(٢) احسب الزيادة فى كتلة النحاس النقى المترسبة عند إمرار كمية من الكهرباء قدرها 0.2 F (Cu = 63.5) (6.35 g)

(١٦) وضح بالرسم والمعادلات :

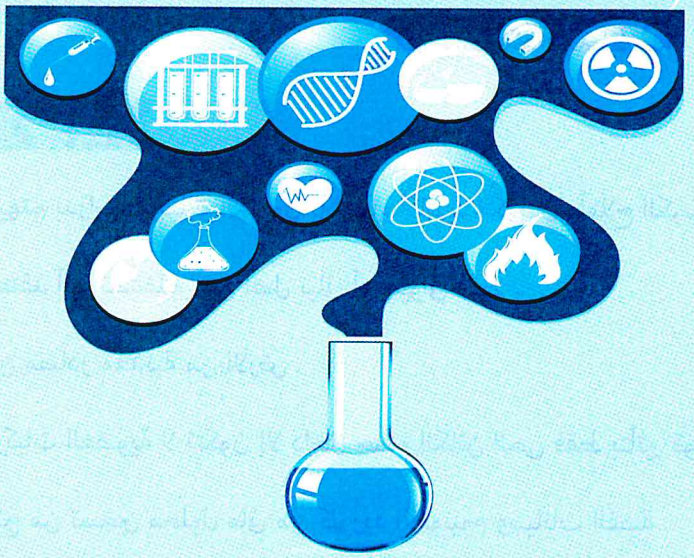
كيف يمكن الحصول على الذهب الخالص من سلك نحاس يحتوى على شوائب من الذهب .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيلجرام اكتب>> @C233C

الباب الخامس 5

الكيمياء العضوية



محتويات الباب

1 من بداية الباب إلى ما قبل الألكانات .

2 الألكانات

3 الألكينات

4 الألكاينات

5 الهيدروكربونات الحلقية المشبعة والبنزين العطرى .

6 الكحولات

7 الفينولات

8 الأحماض الكربوكسيلية

9 الإسترات

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

5 من بداية الباب إلى ما قبل الألكانات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) فرع الكيمياء الذى يهتم بدراسة مركبات الكربون بإستثناء أكاسيد الكربون وأملاح الكربونات وأملاح السيانيد .

(٢) المركبات التى كان يعتقد أنها تستخلص من أصل نباتى أو حيوانى فقط .

(٣) المركبات التى تأتى من مصادر معدنية من الأرض .

(٤) نظرية تفترض أن المركبات العضوية لا تتكون إلا داخل جسم الكائن الحى فقط بتأثير قوى حيوية .

(٥) المركب العضوى الناتج من تسخين محلول مائى من كلوريد الأمونيوم وسيانات الفضة .

(٦) صيغة تبين نوع وعدد الذرات الداخلة فى تركيب الجزىء ولا تبين طريقة إرتباط الذرات مع بعضها .

(٧) صيغة تبين نوع وعدد ذرات العنصر فى الجزىء كما تبين طريقة ارتباط الذرات مع بعضها بالروابط التساهمية .

(٨) مركبات تحتوى على عنصرى الكربون والهيدروجين فقط . (تجريبى - ١٦)

(٩) مجموعة ذرية لا توجد على حالة انفراد وتشتق بنزع الهيدروجين من جزىء الألكان . (أول - ١٦)

(١٠) R-H

(١١) مركبات يجمعها قانون جزيئى واحد تشترك فى الخواص الكيميائية وتتدرج فى الخواص الفيزيائية . (أول - ٢٥)

(١٢) هيدروكربونات اليفاتية مفتوحة السلسلة جميع روابطها من النوع سيجما.

(١٣) هيدروكربونات اليفاتية مفتوحة السلسلة تتميز بوجود روابط مزدوجة بين ذرتى الكربون.

(١٤) هيدروكربونات اليفاتية مشبعة صيغتها العامة CnH2n+2 . (أول - ١٥)

(١٥) هيدروكربونات اليفاتية غير مشبعة صيغتها العامة CnH2n-2 .

(١٦) هيدروكربونات اليفاتية غير مشبعة صيغتها العامة CnH2n

(١٧) هيدروكربونات اليفاتية مشبعة صيغتها العامة CnH2n . (تجريبى - ١٦)

(١٨) مجموعة هيدروكربونية صيغتها - C_5H_{11} .

(١٩) الصيغة التى تظهر الجزىء كما لو كان مسطحاً .

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) مركبات عضوية حلقية توجد فى أركان حلقاتها إلى جانب ذرة الكربون ذرات عناصر أخرى .

(٢١) مجموعة من المركبات الحلقية لا تحتوى أركان حلقاتها سوى على ذرات كربون فقط .

(٢٢) طريقة تستخدم لتسمية المركبات العضوية تعتمد على عدد ذرات الكربون فى أطول سلسلة كربونية.

(٢٣) طريقة تستخدم لتسمية المركبات العضوية حسب المصدر الذى استخلص منه المركب لأول مرة .

(٢٤) مركب يستخدم فى الكشف عن وجود الماء فى المركب العضوى .

(٢٥) مجموعة من كرات البلاستيك مرتبة فى شكل تمثل فيه ذرات كل عنصر بلون معين وشكل معين وتوضح الشكل الصحيح للجزىء .

(٢٦) جميع المركبات العضوية فيما عدا الهيدروكربونات .

(٢٧) المشابه الجزيئى لليوريا .

(٢) علل لما يأتى

(١) فشل نظرية القوى الحيوية . (أول - ١٤)

(٢) المركبات العضوية لا توصل تيار كهربى . (تجريبى - ١٧)

(٣) درجة غليان المركبات العضوية أقل من درجة غليان المركبات غير العضوية .

(٤) أصبحت المادة العضوية تعرف على أساس بنيتها التركيبية وليس على أساس مصدرها .

(٥) وفرة المركبات العضوية .

(٦) عدد الروابط التساهمية حول الذرة يبين تكافؤها .

(٧) النسبة بين المركبات العضوية إلى غير العضوية 20 : 1 تقريباً .

(٨) ليس بالضرورة أن كل مركب يحتوى على عنصر الكربون يكون مركب عضوى .

(٩) الصيغة البنائية لا توضح الشكل الصحيح للجزىء .

(١٠) الايثانول وإثير ثنائى الميثيل متشاكلين جزئيين .

(١١) تعتبر الالكانات والألكينات والالكاينات من السلاسل المتجانسة .

(١٢) يستخدم أكسيد النحاس II الأسود فى الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المركب العضوى

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) ناتج تسخين محلول مائى من كلوريد الأمونيوم وسيانات الفضة :

أ) كلوريد فضة وسيانات أمونيوم .
ب) سيانات أمونيوم ويوريا .
حـ) كلوريد فضة ويوريا .
د) سيانيد أمونيوم ويوريا .

(٢) عند تفاعل 15 g من سيانات الفضة مع وفرة من كلوريد الأمونيوم وتسخين الناتج نحصل على اليوريا :

(Ag = 108 , C = 12 , N = 14 , O = 16 , H = 1)

أى مما يلى غير صحيح فيما يتعلق بكمية اليوريا المتكونة ؟

أ) 0.1 mol
ب) 6 g
حـ) 60 g
د) 6.02×10^{22} جزىء .

(٣) الروابط فى جزيئات المركبات العضوية روابط ..... غالباً :

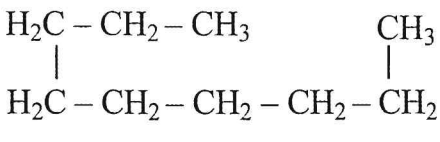
أ) أيونية
ب) تساهمية
حـ) تناسقية
د) فلزية

(٤) يمكن التفرقة بين المركبات العضوية والمركبات غير العضوية غالباً عن طريق :

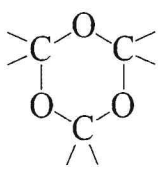
أ) الذوبان فى الماء
ب) التوصيل الكهربى
حـ) الصيغة الكيميائية
د) (أ) ، (ب) صحيحتان .

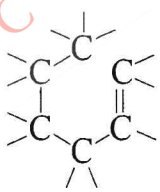
(٥) ترتبط ذرات الكربون فى المركب المقابل على هيئة :

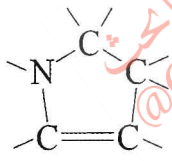
أ) سلسلة مستمرة
ب) سلسلة متفرعة
حـ) حلقة متجانسة .
د) حلقة غير متجانسة .

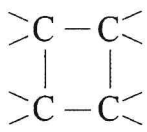


(٦) أى من المركبات التالية تعتبر حلقية متجانسة ؟

أ)


ب)


حـ)


د)


لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

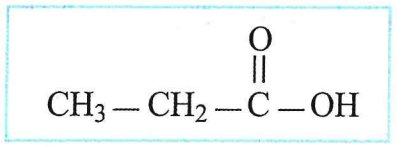
(٧) أى مما يلى صحيح للنفثالين ؟

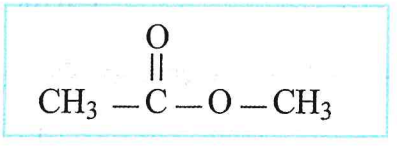
(أ) مركب اليفاتى غير مشبع
(ب) يحتوى الجزىء منه على 10 ذرات هيدروجين
(حـ) كل ذرة كربون مرتبطة بذرة هيدروجين
(د) لا يحتوى على مجموعات ميثيلين .

(٨) جميع الصيغ الآتية تمثل مركباً هيدروكربونياً عدا :

(أ) $(CH_3)_3CH$
(ب) CH_3CH_3
(حـ) CH_4
(د) CH_3OH

(٩) الخصائص الآتية تنطبق على المركبين المقابلين عدا :





(أ) متشاكلان جزئيان .
(ب) من الهيدروكربونات .
(حـ) لهما نفس الصيغة الأولية .
(د) يختلفان فى درجة الغليان

(١٠) كل مما يأتى يصف إثير ثنائى الميثيل عدا أنه :

(أ) من الهيدروكربونات .
(ب) لا يتفاعل مع الفلزات النشطة .
(حـ) يشترك مع الكحول الإيثيلى فى الصيغة الأولية .
(د) يختلف عن الكحول الإيثيلى فى الخواص الفيزيائية .

(١١) أى من أزواج المركبات الآتية أيزوميران ؟

(أ) C_3H_8 , C_4H_{10}
(ب) C_2H_2 , C_2H_6
(حـ) $HCOOCH_3$, CH_3COOH
(د) CH_3OH , C_2H_5OH

(١٢) أى من أزواج المركبات الآتية أيزوميران ؟

(أ) CH_3CH_2OH , $C_2H_5OC_2H_5$
(ب) $CH_3CH_2CH_3$, $CH_3CH_2C_2H_5$
(حـ) C_2H_5CHO , $HCOOC_2H_5$
(د) CH_3CH_2CHO , CH_3COCH_3

(١٣) أى مما يلى يوضح الشكل الصحيح للجزىء ؟

(أ) الصيغة الجزيئية
(ب) الصيغة البنائية
(حـ) النماذج الجزيئية
(د) الصيغة الأولية .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) أى مما يلى يوضح طريقة إرتباط الذرات مع بعضها ؟

(أ) الصيغة الجزيئية (ب) الصيغة البنائية

(حـ) النماذج الجزيئية (د) (ب) ، (ج) صحيحتان

(١٥) يقع المركبان ..... ، ..... فى سلسلة متجانسة واحدة .

(أ) C_4H_8 , C_5H_{12} (ب) بنتان وبيوتان حلقى

(حـ) C_4H_6 , C_2H_2 (د) بيوتين وبنتان حلقى

(١٦) الألكان الذى يحتوى الجزىء منه على أربع ذرات كربون صيغته الجزيئية :

(أ) C_4H_9 (ب) C_4H_8

(حـ) C_4H_{10} (د) C_4H_6

(١٧) عدد ذرات الهيدروجين فى جزىء الكاين يحتوى على 5 ذرات كربون :

(أ) 12 (ب) 10

(حـ) 8 (د) 6

(١٨) عدد ذرات الكربون فى جزىء الكان يحتوى على 18 ذرة هيدروجين :

(أ) 9 (ب) 8

(حـ) 10 (د) 7

(١٩) المركب الذى صيغته الجزيئية C_4H_6 ينتمى إلى مركبات صيغتها العامة :

(أ) CnH2n+2 (ب) CnH2n+1

(حـ) CnH2n-2 (د) CnH2n

(٢٠) أى المركبات الآتية له الصيغة العامة CnH2n ؟

(أ) البنزين العطرى و الهكسان الحلقى . (ب) النفثالين والأوكتاين

(حـ) البيوتان الحلقى والبيوتين (د) البنتان الحلقى والبنتان العادى

(٢١) أى مما يلى غير صحيح عن الهكسان الحلقى ؟

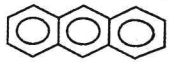
(أ) هيدروكربون اليفاتى مشبع (ب) لا يذوب فى الماء

(حـ) مشابه جزيئى للهكسين (د) يحتوى على 12 رابطة سيجما .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

(٢٢) الصيغة  تحتوى على ..... ذرة كربون ، ..... ذرة هيدروجين .

(أ) 18 - 10 (ب) 14 - 28

(حـ) 14 - 10 (د) 10 - 10

(٢٣) أياً من أزواج المركبات الآتية من مشتقات الهيدروكربونات ؟

(أ) اليوريا والإيثانول (ب) البنزين العطرى والهكسان الحلقى

(حـ) الإيثانول والبنزين العطرى (د) إثير ثنائى الميثيل والإيثاين

(٢٤) أى مما يلى صحيح لعدد الراوبط سيجما وباى فى المركبات الآتية ؟

	البنزين العطرى		النفثالين		الأنثراسين	
	π	σ	π	σ	π	σ
(أ)	3	12	5	19	7	26
(ب)	6	12	5	18	9	28
(حـ)	3	6	6	19	7	30
(د)	6	6	6	23	5	26

(٢٥) جميع الصيغ الكيميائية الآتية صحيحة عدا :

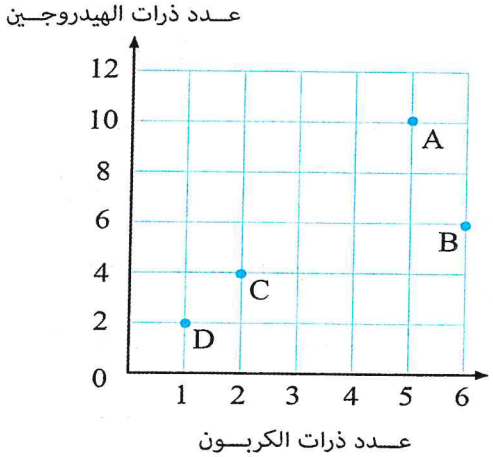
(أ) CH_3-CH_2-OH

(ب) $CH_2=CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

(حـ) $CH_2=C(CH_3)_2$

(د) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

(٢٦) من الشكل البيانى المقابل أى مما يلى صحيح ؟



(أ) (D) أبسط هيدروكربون .

(ب) (C) أبسط هيدروكربون حلقى مشبع .

(حـ) (B) : هيدروكربون أروماتى مشبع .

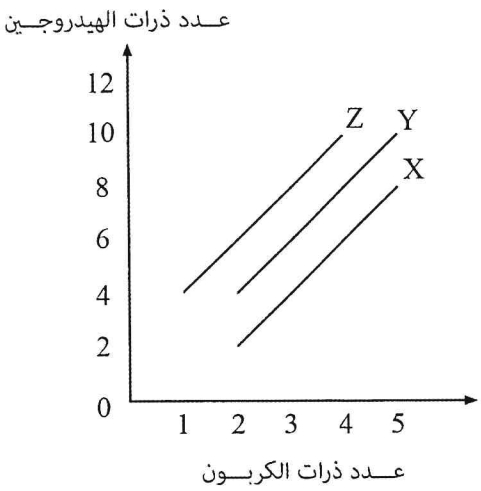
(د) (A) : قد يكون مشبع وقد يكون غير مشبع .

ابحث فى التيليجرام عن الكيمياء للملخصات @C233C

Watermarkly

(٢٧) الرسم البيانى التالى يوضح العلاقة بين عدد ذرات الكربون وعدد ذرات الهيدروجين فى ثلاث سلاسل متجانسة لهيدروكربونات .

أى مما يلى صحيح ؟



(أ) (X) : الكان ، (Y) : الكين ، (Z) : الكاين .

(ب) (X) : الكاين ، (Y) : الكان حلقى ، (Z) : الكان .

(حـ) (X) : الكاين ، (Y) : الكين ، (Z) : الكان .

(د) (X) : الكان ، (Y) : الكان حلقى ، (Z) : الكاين .

(٢٨) الصيغة العامة $CnH2n$ تنطبق على أياً من أزواج المركبات الآتية ؟

(أ) بنتان وبنتين
(ب) بنتان وهكسان
(حـ) بنتان حلقى وبنتين
(د) بنتين وبنتاين

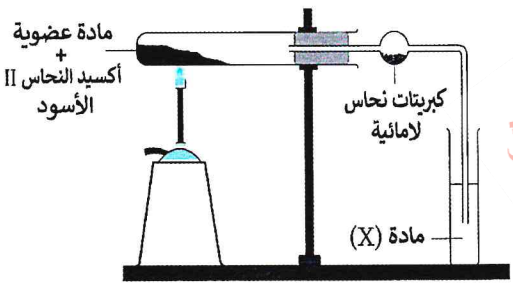
(٢٩) مركب عضوى كتلته 0.5 g يعطى عند إحتراقه 1.47 g من ثانى أكسيد الكربون - تكون نسبة الكربون به : (C = 12 , O = 16)

(أ) 80.2 %
(ب) 90.5 %
(حـ) 34.9 %
(د) 40 %

(٣٠) فى تجربة للكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى مركب عضوى ، تم إستهلاك 24 g من أكسيد النحـاس II فإن كتلة بخار الماء الناتج : (H = 1 , O = 16 , Cu = 63.5)

(أ) 1.8 g
(ب) 5.4 g
(حـ) 3.6 g
(د) 24 g

(٣١) فى الشكل المقابل :



عند استبدال محلول المادة (X) بمحلول الصودا الكاوية :

(أ) لا يحدث تعكير .

(ب) يتكون أحد أملاح الصوديوم .

(حـ) يتكون أحد أملاح الكربونات الذائبة .

(د) جميع ما سبق .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) استطاع العالم ..... تحضير مركب عضوى لأول مرة وهو مركب ..... فى المعمل بتسخين المحلول المائى لـ ..... ، ..... .

(٢) تظهر خاصية ..... فى المركبات العضوية وتعنى إشتراك أكثر من مركب عضوى فى ..... واختلافهم فى ..... ، ..... ، ..... .

(٣) فى السلسلة المتجانسة يزيد كل مركب عن الذى يسبقه بمجموعة ..... وصيغتها الجزيئية ..... ويوجد بين أفرادها تدرج فى ..... .

(٤) عدد الروابط التساهمية حول الذرة يبين ..... .

(٥) الصيغة العامة لمجموعة الألكيل هى ..... وتكافؤها .....

(٦) اعتبر ..... أن المركبات العضوية تتكون فقط داخل خلايا الكائن الحى بواسطة قوى حيوية .

(أول – ٢٥)

(٥) ما اسم المركب الذى

(١) عند تسخين محلوله المائى يتكون أول مركب عضوى تم تحضيره فى المعمل . (أول - ١٥)

(٢) يعتبر مشابهاً جزيئياً للكحول الإيثيلى .

(٣) يستخدم فى الكشف عن وجود الماء عند الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المركب العضوى .

(٦) كيف نفرق بين

(١) مركب عضوى ومركب غير عضوى . (أول - ١٥)

(٢) الكحول الإيثيلى والإيثير ثنائى الميثيل . (أول - ١٨)

(٧) قارن بين

(١) علم الكيمياء العضوية وعلم الكيمياء غير العضوية .

(٢) المركبات العضوية والمركبات غير العضوية . (أول - ١٥)

(٣) الهيدروكربونات ومشتقات الهيدروكربونات .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٨) أكتب الصيغة البنائية والجزيئية لكل مركب من المركبات الآتية

(١) اليوريا (البولينا)
(٢) الكحول الإيثيلى
(٣) ناتج تبخير المحلول المائى لسيانات الأمونيوم
(٤) البنزين العطرى .
(٥) النفثالين .
(٦) الأنثراسين .

(٩) ما دور العالم برزيليوس فى مجال علم الكيمياء . (أول - ١٩)

(١٠) وضح بالمعادلات فقط كيف نحصل على اليوريا من مركبين غير عضويين . (ثان - ٢٤)

(١١) الصيغة الجزيئية C_2H_6O تمثل مركبين عضويين مختلفين : (أول - ١٩)

(١) ما هما المركبان ؟

(٢) أكتب الصيغة البنائية للمركبين .

(٣) كيف تميز بين المركبين ؟

لتحميل الملخصات ابحث
فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

5 الألكانات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) الطريقة المستخدمة فى فصل الألكانات عن بعضها .

(٢) غاز المستنقعات . (أول - ١٤)

(٣) الكان ينتج من التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم اللامائية CH_3COONa .

(٤) خليط من الصودا الكاوية والجير الحى .

(٥) تفاعل الميثان مع الهالوجينات فى وجود الأشعة فوق البنفسجية .

(٦) خليط من غازى البروبان والبيوتان .

(٧) عملية تحويل الألكانات الطويلة السلسلة إلى جزيئات صغيرة بالتسخين والضغط والعامل الحفاز.

(٨) هيدروكربون مشبع ينتج عن التكسير الحرارى له هيدروكربون مشبع وآخر غير مشبع بكل منهما أربع ذرات كربون .

(٩) أحد نواتج عمليات تكسير الألكانات طويلة السلسلة والتى تستخدم كوقود للسيارات مثل الجازولين .

(١٠) خليط من غازى الهيدروجين وأول أكسيد الكربون ويستخدم كعامل مختزل وكوقود قابل للاشتعال .

(١١) مادة تنتج عند تسخين الميثان بمعزل عن الهواء لدرجة $1000\ ^oC$

(١٢) أحد المشتقات هالوجينية للألكانات استخدم لمدة طويلة كمخدر ولكن توقف استخدامه

(١٣) المركب العضوى المستخدم فى عمليات التخدير وهو آمن . (تجريبى - ١٨)

(١٤) مشتقات هالوجينية للألكانات تستخدم فى عملية التبريد وكمنظفات للأجهزة الكهربية .

(١٥) مركبات الكلوروفلوروكربون والتى تستخدم فى أجهزة التبريد والتكييف .

(١٦) الكان ينتج من التقطير الجاف لبروبانوات الصوديوم C_2H_5COONa .

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢) علل لما يأتى

(١) الالكانات خاملة نسبياً .

(٢) يسمى غاز الميثان بغاز المستنقعات .

(٣) قد تتعرض مناجم الفحم للإنفجار .

(٤) عند التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم يستخدم الجير الصودى وليس الصودا الكاوية . (أول - ١٤)

(٥) يجمع غاز الميثان بإزاحة الماء إلى أسفل . (ثان - ١٧)

(٦) تستخدم الألكانات كوقود .

(٧) تحتوى اسطوانات البوتاجاز التى توزع فى المناطق الباردة على نسبة من البروبان أكبر من البيوتان .

(٨) درجة غليان الإيثان أكبر من درجة غليان الميثان .

(٩) اختلاف درجة غليان الألكانات عن بعضها .

(١٠) تستخدم الفريونات بكميات كبيرة .

(١١) مشتقات الألكانات الهالوجينية لها أهمية كبرى فى حياتنا اليومية .

(١٢) غاز الميثان لا يوصل التيار الكهربى . (أول - ١٩)

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) عند التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم اللامائية مع الجير الصودى ينتج :

أ الفورمالدهيد　　ب الأسيتالدهيد

ح الايثانول　　ء الميثان

(٢) الأفراد العليا من سلسلة الالكانات فى درجات الحرارة العادية عبارة عن :

أ غازات　　ب سوائل خفيفة

ح سوائل ثقيلة　　ء مواد صلبة

(٣) تحتوى اسطونات البوتاجاز فى المناطق الحارة على نسبة أكبر من غاز :

أ البروبان　　ب البيوتان

ح الميثان　　ء الايثان

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) يتكون الجازولين من مركبات تحتوى ..... ذرة كربون.

أ من 1 : 4
ب من 4 : 5
حـ من 5 : 17
ء على أكثر من 17

(٥) درجة غليان البيوتان أقل من درجة غليان :

أ الهكسان
ب البروبان
حـ الميثان
ء الإيثان

(٦) يتكون أسود الكربون عند تسخين :

أ الايثاين
ب البنزين العطرى
حـ الميثان بمعزل عن الهواء
ء الايثيلين بمعزل عن الهواء .

(٧) نحصل على الكلوروفورم عند :

أ تفاعل الكلور مع الايثاين .
ب تفاعل كلوريد الهيدروجين مع الايثيلين
حـ تفاعل الكلور مع الايثان .
ء تفاعل الكلور مع ناتج التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم .

(٨) تحتوى الفريونات على عناصر :

أ الكربون والهيدروجين
ب الكلور والفلور فقط
حـ الكربون والكلور فقط
ء الكربون والفلور والكلور .

(٩) الهالوثان هو :

أ 1,1,1 - ثلاثى كلورو إيثان .
ب 1 - برومو 1- فلورو 2,2,2- ثلاثى كلورو ايثان .
حـ 2 - برومو 2- كلورو 1,1,1 - ثلاثى فلورو ايثان .
ء 1,1,1 - ثلاثى كلورو ميثان .

(١٠) نحصل على مركبات ذات عدد أقل من ذرات الكربون من مركبات تحتوى على عدد أكبر بعملية :

أ البلمرة
ب التكسير الحرارى
حـ الهيدرة
ء الاستبدال

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(١١) ينتج عن التكسير الحرارى الحفزى للأوكتان :

(أ) هكسان وايثان　　(ب) هبتان وميثان

(حـ) بروبان وبنتان　　(د) بيوتان وبيوتين

(١٢) المركب (Y) فى المعادلة التالية هو :

$$Y + Cl_2 \xrightarrow{UV} CH_3 - CH_2 - Cl + HCl$$

(أ) C_2H_6　　(ب) C_2H_4

(حـ) C_2H_2　　(د) CH_4

(١٣) يؤدى تسرب غاز ..... إلى الهواء الجوى إلى تآكل طبقة الأوزون :

(أ) CH_4　　(ب) CF_2Cl_2

(حـ) $CH_3CH_2CH_3$　　(د) CH_3CHF_2

(١٤) أياً من هذه المركبات درجة غليانه أكبر :

(أ) هكسان عادى　　(ب) 2 - ميثيل بيوتان

(حـ) 2 - ميثيل بروبان　　(د) بروبان عادى

(١٥) عدد جزيئات الإيثان الموجودة فى 60 g منه تساوى ..... جزىء . (C = 12 - H = 1)

(أ) 6.02×10^{23}　　(ب) 3.01×10^{23}

(حـ) 12.04×10^{23}　　(د) 2

(١٦) عدد المتشابهات الجزيئية المحتملة للصيغة الجزيئية C_5H_{12} : (تجريبى - ١٦)

(أ) 2　　(ب) 3

(حـ) 4　　(د) 5

(١٧) الصيغة البنائية $CH_3 - \underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$ تعبر عن : (تجريبى - ٢٠٢٤)

(أ) 2- إثيل بيوتان　　(ب) 3-ميثيل بنتان

(حـ) 3- إيثيل بيوتان　　(د) لا توجد إجابة صحيحة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(١٨) الألكان الذى تنطبق عليه التسمية الصحيحة حسب قواعد نظام الأيوباك هو :

(أ) 2- إيثيل بنتان (ب) 3- بروبيل هكسان

(حـ) 4,3- ثنائى ميثيل بيوتان (د) 2,2- ثنائى ميثيل بروبان

(١٩) المركبات العضوية التالية تسميتها صحيحة تبعاً لنظام الأيوباك عدا : (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) 3- إيثيل - 3 - ميثيل هكسان (ب) 2- إيثيل - 3 - ميثيل هكسان

(حـ) 3- إيثيل - 2 - ميثيل هكسان (د) 3- إيثيل - 4 - ميثيل هكسان

(٢٠) يحتوى مركب 2- ميثيل بنتان على عدد من مجموعات الميثيل - CH_3 يساوى :

(أ) 3 (ب) 2

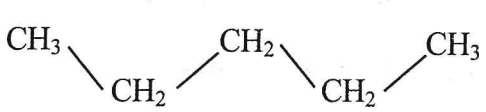
(حـ) 5 (د) 4

(٢١) أقل عدد من ذرات الكربون اللازمة لتكوين مركب هيدروكربونى مشبع ومتفرع يساوى :

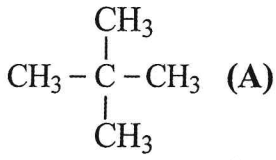
(أ) 4 (ب) 5

(حـ) 6 (د) 7

(٢٢) المركبان (A) ، (B) لهما الصيغتين البنائيتين :



(B)



(A)

يختلف المركبان (A) ، (B) فى :

(أ) الكتلة المولية (ب) درجة الغليان

(حـ) الصيغة الأولية (د) الصيغة الجزيئية

(٢٣) الهيدروكربون الذى يحتوى 22 g منه على 3.01×10^{23} جزىء تكون صيغته العامة :

(C = 12 , H = 1)

(أ) CnH2n+2 (ب) CnH2n

(حـ) CnH2n-2 (د) CnH2n-1

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٤) ما عدد مولات الأكسجين اللازمة لإحتراق 2 mol من الكان إحتراقاً تاماً .
(n = عدد ذرات الكربون)

أ) $n + 2$ ب) $(3n + 1)/2$

حـ) $2n + 3$ د) $3n + 1$

(٢٥) عند احتراق 1 mol من الكان اليفاتى احتراقاً تاماً فى وفرة من الأكسجين ثم إمرار غاز CO_2 الناتج فى محلول ماء الجير الرائق فتكون راسب أبيض كتلته 200 g فإن الألكان المحترق هو :
(Ca = 40 , C = 12 , O = 16 , H = 1)

أ) C_3H_8 ب) C_2H_6

حـ) C_5H_{12} د) C_6H_{14}

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) توجد الألكانات طويلة السلسلة الكربونية فى ..... ، ..... ، ..... ، ..... .

(٢) توجد الألكانات بكميات كبيرة فى ..... ويتم فصلها عن بعضها بواسطة ..... .

(٣) يتفاعل الميثان مع الهالوجينات فى وجود ..... أو ..... .

(٤) يمكن الحصول على أسود الكربون بتسخين ..... عند ^{o}C ..... .

(٥) يتوقف ناتج تفاعل الميثان مع الهالوجينات على نسبة كل من ..... و ..... فى ..... .

(٥) ما هو اسم المركب الذى

(١) ينتج من التقطير الجاف لخلات الصوديوم اللامائية .

(٢) عند التكسير الحرارى الحفزى له ينتج البيوتان والبيوتين .

(٣) يستخدم كمخدر آمن .

(٤) يستخدم فى التنظيف الجاف . (أول - ١٧)

(٥) أشهر الفريونات .

(٦) ينتج من التقطير الجاف لبروبانوات الصوديوم C_2H_5COONa . (تجريبى - ١٦)

(٧) ينتج عند تفاعل الميثان مع (3 mol) من غاز الكلور فى وجود الأشعة فوق البنفسجية .

لتحميل الملخصات اكتب >> @C233C فى التيليجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٦) ما عدد مجموعات الميثيلين (CH_2) فى الجزئ الواحد من ؟

(١) البنزين العطرى .
(٢) الهكسان الحلقى .
(٣) 2- ميثيل بنتان
(٤) 2,2- ثنائى ميثيل بنتان .

(٧) أذكر استخداماً واحداً لكل من

(١) أسود الكربون . (أول - ١٦)
(٢) الغاز المائى (تجريبى - ١٦)
(٣) الهالوثان . (أول - ١٧)
(٤) الفريونات (أول - ١٨)

(٨) اختر من العمود (B) مايناسب العمود (A)

(A)	(B)
(١) الهالوثان	(أ) يستخدم فى صناعة ورنيش الأحذية .
(٢) الغاز المائى	(ب) يستخدم فى التنظيف الجاف .
(٣) أكسيد النحاس II	(ج) يستخدم كمادة مختزلة .
(٤) الكلوروفورم	(د) يستخدم كمخدر آمن حاليًا .
(٥) أسود الكربون	(هـ) يستخدم فى الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين
	(و) استخدم قديمًا كمخدر .

(٩) سمى المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك

1 $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3$

2 $CH_3-\underset{\underset{CH_2}{|}\\\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-CH_2-\underset{\underset{CH_2}{|}\\\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$

3 $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}-CH_2-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$

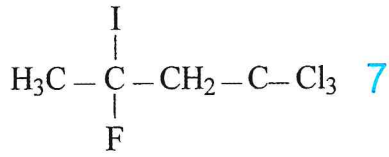
4 $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_3$

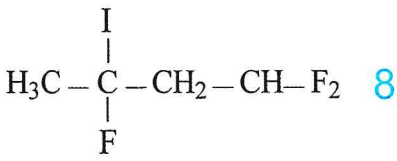
5 $CH_3-\underset{\underset{C_2H_5}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$

6 $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{C_2H_5}{|}}{CH}-CH_3$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

7 

8 

(١٠) أكتب الصيغه البنائيه والجزيئيه لكل مركب من المركبات الاتية :

(١) 2 – ميثيل بيوتان

(٢) 3,2 - ثنائى ميثيل بنتان .

(٣) 4,2,2 - ثلاثى ميثيل بنتان.

(٤) 2- برومو – 3 – ميثيل بيوتان

(٥) 1 - أيودو -2- ميثيل هكسان .

(٦) 2 – كلورو –4,4– ثنائى ميثيل هكسان .

(٧) الكان به ست ذرات كربون ولا يحتوى على مجموعة ($-CH_2-$) فى تركيبه . (أول - ٠٨)

(٨) هيدروكربون اليفاتى حلقى مشبع يحتوى على خمس ذرات كربون . (أول - ١٧)

(١١) أكتب الصيغه البنائيه للمركبات الاتية :

موضحاً وجه الاعتراض على هذه التسمية - ثم أكتب الاسم الصحيح لكل منها تبعاً لنظام الأيوباك

(١) 3- بروموبروبان .

(٢) 4,4- ثنائى كلورو بنتان.

(٣) 1- كلورو -2- كلورو ايثان.

(٤) 2- ايثيل بنتان.

(٥) 3,3,2- ثلاثى ميثيل بيوتان .

(٦) 3,2- ثنائى ايثيل بيوتان.

(٧) 2- ايثيل -3- ميثيل بيوتان.

(٨) 3- برومو -2- ميثيل بيوتان .

(٩) 3- ميثيل -2- ايثيل بيوتان .

(١٠) 5- إيثيل- 7,2 - ثنائى ميثيل أوكتان .

(١٢) أى من هذه المركبات يعتبر أيزوميران

(١) هكسان حلقى ، هكسين .

(٢) 4 - إيثيل - 4 - ميثيل هبتان ، 4 - بروبيل هبتان .

(٣) 2 - ميثيل بنتان ، 2,2 - ثنائى ميثيل بنتان .

(١٣) أكتب الصيغة البنائية والجزيئية لكل مركب من المركبات الاتية

(١) الكلوروفورم .

(٢) الهالوثان .

(٣) أشهر مركبات الفريونات .

(٤) مركب عضوى هالوجينى يستخدم فى عمليات التنظيف الجاف . (أول - ١٩)

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥) الكان طويل السلسلة ينتج عن التكسير الحرارى له هيدروكربون مشبع وآخر غير مشبع بكل منهما أربع ذرات كربون .

(٦) الكان ينتج من التقطير الجاف لبروبانوات الصوديوم C_2H_5COONa .

(١٤) أكتب الصيغة الجزيئية والصيغ البنائيه المحتملة للمركب الآتى

هيدروكربون اليفاتى مشبع مفتوح السلسلة كتلته المولية 72 g/mol [C = 12 , H = 1]

(١٥) أكتب المعادلات التى توضح التفاعلات الآتية مع كتابة ظروف التفاعل

(١) التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم اللامائية . (ثان - ١٠)

(٢) تسخين خليط من أسيتات الصوديوم مع الجير الصودى . (تجريبى- ١٩)

(٣) احتراق الميثان .

(٤) تسخين غاز الميثان بمعزل عن الهواء .

(٥) تحضير الغاز المائى .

(٦) تفاعل الميثان مع 3 mol كلور . (أول - ١٦)

(٧) التكسير الحرارى الحفزى للأوكتان .

(٨) تفاعل الإيثان مع الكلور فى وجود UV .

(١٦) وضح بالمعادلات كيف نحصل على

(١) الميثان من خلات الصوديوم اللامائية. (أول - ١٠)

(٢) كلوريد الميثيلين من الميثان . (تجريبى - ١٩)

(٣) أسود الكربون من أسيتات الصوديوم اللامائية. (أول - ١٩)

(٤) مادة مختزلة من أسيتات الصوديوم . (ثان - ١٥)

(١٧) أكتب الصيغ البنائيه المحتملة لكل من المركبات الآتية

(١) C_2H_6O (٢) $C_2H_4Cl_2$

(٣) $C_3H_5Cl_3$ (٤) C_6H_{14}

(١٨) ما عدد الروابط الأحادية فى كل من؟

(١) البروبان الحلقى . (٢) البنزين العطرى . (٣) النفثالين .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

5 الألكينات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) تفاعل الألكينات مع الهيدروجين فى وجود النيكل المجزأ .

(٢) القاعدة المستخدمة عند إضافة هاليد الهيدروجين إلى البروبين. (تجريبى - ١٧)

(٣) قاعدة تحكم إضافة الأحماض الهالوجينية إلى الالكينات غير المتماثلة .

(٤) تفاعل الإيثيلين مع محلول قلوى لبرمنجنات البوتاسيوم . (ثان - ١٦)

(٥) المركب الناتج من تفاعل الإيثيلين مع محلول برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى .

(٦) مادة مانعة لتجمد الماء فى مبردات السيارات .

(٧) عملية يتم فيها تجمع عدد من جزيئات مركبات بسيطة وغير مشبعة لتكوين جزىء ذات كتلة جزيئية كبيرة. (تجريبى - ١٩)

(٨) جزئ كبير عملاق عديد الوحدات .

(٩) الجزىء الأولى الصغير الذى يدخل فى عملية البلمرة .

(١٠) إضافة عدد كبير من جزيئات مركب صغير غير مشبع إلى بعضها لتكوين جزىء كبير ضخم.

(١١) الإسم الكيميائى للتفلون .

(١٢) بوليمر يستخدم فى تبطين أوانى الطهى .

(١٣) عملية اتحاد مونومرين مختلفين مع فقد جزىء صغير مثل الماء وتكوين بوليمر مشترك . (تجريبى - ١٨)

(١٤) هيدروكربونات تشتق من الألكانات بنزع ذرتى هيدروجين من جزىء الألكان .

(١٥) مادة تستخدم فى تنقية الإيثين من حمض الكبريتيك المركز.

(١٦) الكين غير متماثل يحتوى على أربع ذرات كربون .

(١٧) مركبات ثنائية الهيدروكسيل تنتج عند أكسدة الألكينات .

(١٨) الإسم الكيميائى للـ PVC .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢) علل لما يأتى

(١) تعتبر الألكينات مشتقات من الألكانات .

(٢) الالكينات قابلة للبلمرة .

(٣) الألكينات أنشط من الألكانات . (أول - ١٦)

(٤) الايثان مركب مشبع بينما الإيثيلين مركب غير مشبع .

(٥) يستخدم الإيثيلين جليكول كمادة مانعة لتجمد الماء فى مبرد السيارات . (تجريبى - ١٧)

(٦) لا يستخدم الكحول الإيثيلى كمادة مانعة لتجمد الماء فى مبرد السيارة .

(٧) يستخدم تفاعل باير للكشف عن وجود الرابطة المزدوجة .

(٨) تختلف نواتج التحلل المائى لكبريتات الايثيل الهيدروجينية عن نواتج تحللها حرارياً .

(٩) يزيل الإيثيلين لون ماء البروم .

(١٠) تتم تفاعلات الهيدرة الحفزية للألكينات فى وسط حامضى .

(١١) لا يتكون 1- بروموبروبان عند تفاعل بروميد الهيدروجين مع البروبين . (تجريبى - ١٧)

(١٢) 1- بيوتين الكين غير متماثل بينما 2- بيوتين الكين متماثل .

(١٣) فى عملية البلمرة تستخدم فوق الأكاسيد .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) يحضر الايثيلين معملياً من :

(أ) تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع الكحول الايثيلى عند $180\ ^0C$.

(ب) تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع الكحول الايثيلى عند $140\ ^0C$.

(حـ) تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع الكحول الايثيلى عند $110\ ^0C$.

(د) تنقيط الماء على كربيد الكالسيوم .

(٢) المحلول المستخدم لتنقية غاز الإيثين من حمض الكبريتيك هو :

(أ) $NaOH$ (ب) HNO_3 المركز

(حـ) $Ca(OH)_2$ (د) $CuSO_4$

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٣) يعتبر تفاعل تحضير الإيثين فى المختبر من تفاعلات : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) الألكلة (ب) الإستبدال
(حـ) النزع (د) الإضافة

(٤) تنحل كبريتات الايثيل الهيدروجينية بالحرارة وينتج :

(أ) الكحول الايثيلى (ب) الأستيلين
(حـ) الايثين (د) البروبين

(٥) يمكن تحويل الأوليفينات إلى بارافينات عن طريق عملية :

(أ) الهدرجة (ب) الهيدرة
(حـ) الهلجنة (د) التحلل المائى

(٦) يتفاعل غاز الإيثين مع البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون مكوناً : (أول - ١٩)

(أ) 1,1 - ثنائى بروموإيثان . (ب) 2,1 - ثنائى بروموإيثان.
(حـ) بروموإيثين . (د) بروموإيثان.

(٧) أحد المركبات التالية لا يزيل لون ماء البروم :

(أ) الإيثين (ب) الإيثاين
(حـ) الإيثان (د) البروبين

(٨) إضافة أى مركب أحد شقيه هيدروجين إلى الكين غير متماثل يتبع قاعدة :

(أ) باير (ب) فوهلر
(حـ) بريزليوس (د) ماركونيكوف

(٩) تنطبق قاعدة ماركونيكوف على تفاعل :

(أ) $C_2H_4 + Br_2$ (ب) $C_2H_4 + HBr$
(حـ) $C_3H_6 + HBr$ (د) $C_3H_6 + Br_2$

(١٠) عند إضافة كلوريد الهيدروجين إلى البروبين يتكون : (أول - ١٧)

(أ) $CH_3CHClCH_3Cl$ (ب) $CH_3CH_2CH_2Cl$
(حـ) $CH_2ClCH_2CH_2Cl$ (د) $CH_3CHClCH_3$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١١) عند إضافة HBr إلى 2 – ميثيل – 1 – بروبين يتكون :

أ) 1 - بروموبيوتان .
ب) 2 - بروموبروبان.
ج) 2 - برومو - 2 - ميثيل بروبان.
د) 1- برومو - 2 - ميثيل بروبان.

(١٢) جميع الصيغ الكيميائية الآتية صحيحة ما عدا :

أ) $C_2H_5-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H_2-CH_3$
ب) $C_2H_5-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H-CH_3$
ج) $C_3H_7CH=CHCH_3$
د) $CH_3-CHCH_3-CHCH_3-CH_3$

(١٣) يعتبر تفاعل باير :

أ) إضافة
ب) أكسدة
ج) اختزال
د) أكسدة وإضافة .

(١٤) يسمى تفاعل أكسدة الايثيلين بمحلول قلوى لبرمنجنات البوتاسيوم بتفاعل :

أ) فريدل كرافت
ب) ماركونيكوف
ج) باير
د) فوهلر

(١٥) يحضر الايثيلين جليكول من :

أ) الهيدرة الحفزية للايثيلين
ب) أكسدة الايثان
ج) هدرجة الايثلين
د) أكسدة الايثيلين

(١٦) للتمييز بين غاز الايثان والايثين يستخدم :

أ) برمنجنات بوتاسيوم محمضة
ب) ماء البروم
ج) برمنجنات بوتاسيوم قلوية
د) الإجابتان (ب) , (ج) صحيحتان .

(١٧) عند أكسدة الإيثين باستخدام فوق أكسيد الهيدروجين يتكون :

أ) إيثيلين جليكول
ب) الكحول الإيثيلى
ج) الإيثان
د) لا توجد إجابة صحيحة

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٨) يستخدم البولى إيثيلين فى :

(أ) الخيوط الجراحية
(ب) جراكن الزيوت المعدنية
(حـ) عوازل الأسلاك الكهربية
(د) الزجاجات البلاستيك .

(١٩) يستخدم البولى بروبيلين فى :

(أ) خراطيم المياة
(ب) الزجاجات البلاستيك .
(حـ) الشكائر البلاستيك
(د) مواسير الصرف الصحى .

(٢٠) عملية تكوين الـ PVC من أمثلة بلمرة :

(أ) التكاثف
(ب) الإضافة
(حـ) الاستبدال
(د) النزع

(٢١) يستخدم PVC فى :

(أ) تبطين أوانى الطهى
(ب) الرقائق والاكياس البلاستيك .
(حـ) مواسير الصرف الصحى
(د) المفارش .

(٢٢) الإسم الكيميائى للتفلون هو :

(أ) رباعى فلوروايثين
(ب) بولى كلوروايثين
(حـ) كلوريد فينيل
(د) بولى رباعى فلوروايثين

(٢٣) [تفلون] عبارة عن بوليمر ناتج من بلمرة : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) كلورو بروبلين
(ب) كلورو إيثين
(حـ) بروبين
(د) رباعى فلورو إيثين

(٢٤) البوليمر الناتج من بلمرة جزيئات $CF_2 = CF_2$ يسمى :

(أ) البلاستيك
(ب) المطاط
(حـ) التفلون
(د) بولى فينيل كلوريد

(٢٥) جميع المركبات الآتية قابلة للبلمرة ما عدا :

(أ) الأستيلين
(ب) الايثيلين
(حـ) الإيثان
(د) البروبين

لتحميل كل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب>> @C233C

(٢٦) الصيغة البنائية للمونومر المكون للبوليمر $\left[-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}-\right]_n$ هى :

(أ) $CH_2=C(CH_3)_2$

(ب) $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$

(ج) $CH_3-CH=CH-CH_3$

(د) $CH_2=CH-CH_3$

(٢٧) عدد روابط سيجما فى مركب 3- ميثيل - 1- بيوتين يساوى :

(أ) 15

(ب) 12

(ج) 14

(د) 13

(٢٨) عدد مجموعات الميثيلين فى إيثيل بيوتين تساوى : (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) 3

(ب) 2

(ج) 4

(د) 1

(٢٩) أى المواد التالية تُعد مونيمر لتحضير البوليمر المقابل ؟

$\left[-\underset{H}{\underset{|}{C}}(CH_3)-\underset{H}{\underset{|}{C}}(CH_3)-\right]_n$

(أ) 1- بيوتين

(ب) البروبين

(ج) 2- بيوتين

(د) 2- ميثيل بروبين

(٣٠) يمكن الحصول على البروبان من الكحول البروبيلى باستخدام الخطوات التالية :

(أ) أكسدة ثم تعادل ثم تقطير جاف

(ب) نزع ثم إضافة .

(ج) نزع ثم أكسدة

(د) أكسدة ثم إضافة .

(٣١) عند احتراق الكين صيغته CxHy فى الهواء الجوى فإن عدد مولات الأكسجين اللازمة لذلك :

(أ) $(X+Y)/4$

(ب) $(X+Y)/2$

(ج) $X+Y$

(د) $2X + Y/2$

في التيليجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C اكتب>>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٢) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع مول من 2 ، 2 - ثنائى ميثيل 3- هكسين : (تجريبى - ٢٠٢٤)

(أ) 1 (ب) 2

(حـ) 3 (ء) 4

(٣٣) عند أكسدة الإيثين يتكون ما يلى عدا :

(أ) إيثيلين جليكول (ب) مركب مشبع

(حـ) 2,1- ثنائى هيدروكسى إيثان (ء) كحول إيثيلى

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) عند هدرجة الإيثين فى وجود ..... ينتج ..... .

(٢) يحضر 2- برومو بروبان بتفاعل ..... مع ..... ويتم هذا التفاعل وفقاً لـ ..... .

(٣) الصيغة الجزيئية لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية هى ..... .

(٤) عند التحلل ..... لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية يتكون الإيثانول وحمض الكبريتيك ، بينما عند تحللها ..... يتكون الإيثين وحمض الكبريتيك .

(٥) عملية تجمع عدد من جزيئات نفس المركب تسمى .....

(٦) عند أكسدة الإيثين يتكون ..... .

(٧) ينتج التفلون من بلمرة ..... بـــ ..... .

(٥) ما اسم كل مركب من المركبات الآتية

(١) أول أفراد الألكينات .

(٢) ينتج من تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند $180\ ^{o}C$

(٣) يستخدم فى تنقية الإيثين من حمض الكبريتيك المركز .

(٤) ينتج من تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند $80\ ^{o}C$

(٥) ينتج من التحلل الحرارى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية .

(٦) ينتج من التحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية .

(٧) يستخدم فى تبطين أوانى الطهى وخيوط الجراحة . (ثان - ١٧)

(٨) يعطى عند بلمرته مركب يستخدم فى تبطين أوانى الطهى .

(٩) يستخدم فى صناعة الزجاجات البلاستيكية.

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(١٠) يستخدم فى صناعة الشكائر البلاستيكية والسجاد.

(١١) يستخدم فى صناعة مواسير الصرف الصحى .

(١٢) ينتج من أكسدة الإيثين .

(١٣) يعطى عند بلمرته مركب P.V.C

(١٤) يسمى حسب الأيوباك 2,1 - ثنائى هيدروكسى إيثان .

(٦) أذكر استخداماً واحداً لكل من

(١) الإيثيلين جليكول . (تجريبى - ٢٠٢٥)

(٢) بولى إيثيلين . (تجريبى- ١٧)

(٣) بولى بروبيلين (PP) . (تجريبى -١٧)

(٤) بولى فاينيل كلوريد (PVC) . (أول - ١٩)

(٥) التفلون . (أول - ١٩)

(٧) تخير من العمود B ما يناسب العمود A

(A)	(B)
تفاعل احتراق	(a) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
تفاعل تكسيرحرارى حفزى	(b) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
تفاعل انحلال بالحرارة	(c) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
تفاعل هيدرة حفزية	(d) $CH_4 + 2Cl_2 \rightarrow C + 4HCl$
تفاعل إستبدال	(e) $C_8H_{18} \rightarrow C_4H_8 + C_4H_{10}$
	(f) $CH_4 \rightarrow C + 2H_2$

(٨) سمى المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك

1 $CH_2 - CH = CH - CH_2 - CH_3$

2 $CH_2 = CH - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$

3 $CH_2 = CH - \underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

4 $\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CH - CH_2 - CH = CH_2 \\ | \\ Cl \end{matrix}$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

5 $Cl.CH_2 - CH = CH - CH_3$

6 $CH_2 = C(CH_3)_2$

7 $CH_3 - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}} = CH - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_3$ (دور أول ١٩)

(٩) أذكر تأثير غاز الإيثين على كل من

(١) ماء البروم .

(٢) بروميد الهيدروجين .

(١٠) اكتب المعادلات التى توضح التفاعلات الآتية مع كتابة ظروف التفاعل

(١) تسخين خليط من الإيثانول وحمض الكبريتيك المركز إلى $180\ ^{o}C$

(٢) تسخين خليط من الإيثانول وحمض الكبريتيك المركز إلى $80\ ^{o}C$ (أول - ١٨)

(٣) التحلل الحرارى لكبريتات إيثيل هيدروجينية . (ثان - ١٧)

(٤) الهيدرة الحفزية للإيثين . (تجريبى - ١٦)

(٥) التحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية.

(٦) تفاعل حمض الهيدروبروميك مع البروبين .

(٧) أكسدة الإيثين بواسطة برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى . (أول - ١٩)

(٨) بلمرة الإيثين . (أول - ١٥)

(١١) وضح بالمعادلات كيف نحصل على

(١) مركب مشبع من مركب غير مشبع .

(٢) الإيثان من الكحول الإيثيلى . (ثان - ١٤)

(٣) كحول إيثيلى من كبريتات إيثيل هيدروجينية .

(٤) الإيثانول من الإيثين والعكس . (تجريبى - ١٨)

(٥) 1- برمو إيثان من الكحول الإيثيلى .

(٦) 2,1- ثنائى برومو إيثان من الكحول الإيثيلى . (أول - ١٨)

(٧) كحول ثنائى الهيدروكسيل من كحول أحادى الهيدروكسيل . (تجريبى - ٢٠٢٥)

(٨) إيثان من كبريتات إيثيل هيدروجينية .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٢) أى من هذه المركبات يعتبر أيزوميرات

(١) 2- كلورو - 1 - بنتين ، 1- كلورو - 2 - ميثيل - 2 - بيوتين .

(٢) ايثان ، إيثين .

(١٣) أكتب الصيغه البنائية والجزيئية لكل مركب من المركبات الاتية

(١) 3 - ميثيل -1- بنتين . (ثان - ٠٦)

(٢) 4 - كلورو - 4 - ميثيل - 2 - بنتين .

(٣) مركب يستخدم كمادة مانعة لتجمد الماء . (تجريبى - ١٦)

(٤) مركب عند بلمرته يتكون بوليمر يستخدم فى تبطين أوانى الطهى .

(٥) مركب عند بلمرته يتكون بوليمر يستخدم فى مواسير الصرف الصحى .

(٦) كبريتات ايثيل هيدروجينية .

(١٤) أكتب الصيغة البنائية ثم أكتب الاسم الصحيح : 3 - ميثيل - 2 - برومو - 1 - بنتين (أول - ٢٤)

(١٥) كيف نفرق بين : الميثان والإيثين . (تجريبى - ١٩)

(١٦) ارسم الصيغة البنائية لبوليمرات الإضافة الناتجة من بلمرة المونومرات الآتية

(١) الايثين . (٢) 2,1 - ثنائى كلوروايثين . (٣) 2- ميثيل ـ 1ـ بروبين .

(١٧) ارسم الثلاث وحدات المتكررة الأولى لبوليمرات الإضافة للمونومرات الآتية

(١) 2- ميثيل ـ بروبين . (أول ١٩)

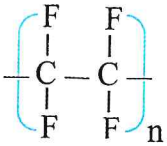
(٢) 2 ـ برومو - 3- كلورو - 2 - بيوتين (أول - ٢٤)

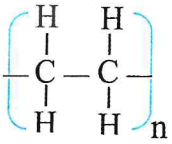
(١٨) أذكر اسم العالم الذى

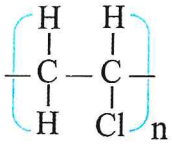
(١) وضع قاعدة تحكم إضافة متفاعل غير متماثل إلى الكين غير متماثل .

(٢) أكسد الإيثين باستخدام محلول برمنجنات البوتاسيوم القلوية .

(١٩) أذكر اسم وصيغة المونومرات المستخدمة فى تحضير البوليمرات التالية

(١) 

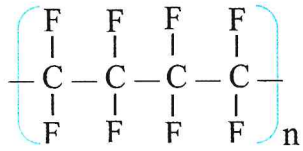
(٢) 

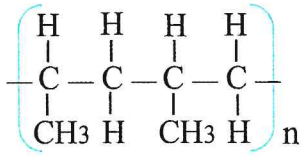
(٣) 

لتحميل الملخصات اكتب @C233C فى التيليجرام

Watermarkly

(٢٠) أذكر اسم وصيغة المونومرات المستخدمة فى تحضير البوليمرات التالية

(١)


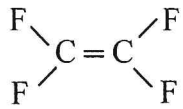
(٢)


(٢١) أكتب الصيغة البنائية لكل من :

(١) هيدروكربون غير مشبع به خمس ذرات كربون ورابطتين مزدوجتين .

(٢) مركب عضوى عند التحلل الحرارى له عند $180\ ^{o}C$ يتكون غاز الإيثين .

(٢٢) أذكر اسم الألكين المقابل - ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (أول - ٠٩)



(١) ما الإسم الكيميائى (حسب نظام الأيوباك) للبوليمر الناتج من بلمرته ؟

(٢) ما الإسم التجارى للبوليمر الناتج ؟

(٣) ما هى استخدامات البوليمر الناتج ؟

(٢٣) تلعب البوليمرات دوراً هاماً فى حياتنا اليومية فهى تدخل فى العديد من الصناعات :

(١) ما المقصود بالبلمرة ؟ مع ذكر الطريقتين الأساسيتين لعملية البلمرة .

(٢) وضح بالمعادلات خطوات تكوين بوليمر البولى إيثيلين . ثم أذكر استخداماً واحداً له .

(٢٤) هيدروكربون اليفاتى غير مشبع مفتوح السلسلة صيغته الجزيئية C_5H_{10}

(١) إلى أى أقسام الهيدروكربونات ينتمى المركب السابق ؟

(٢) أكتب الصيغ المحتملة لهذا الهيدروكربون بحيث يكون :

اثنين منهم " بنتين " - اثنين آخرين " ميثيل بيوتين "

(٣) سم كلاً من الصيغ السابقة حسب نظام الأيوباك .

(٢٥) تتفاعل الألكينات بالإضافة مع هاليدات الهيدروجين وتتوقف نواتج الإضافة على نوع الألكين - وضح ذلك بالمعادلات الكيميائية . (تجريبى - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

5 الألكاينات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) أول أفراد الألكاينات .

(٢) الإسم الشائع للإيثاين .

(٣) مركب يستخدم فى تحضير الأستيلين فى المعمل .

(٤) مركب عضوى يستخدم فى تحضير الأستيلين صناعياً .

(٥) تفاعل الهيدروكربونات الأليفاتية غير المشبعة مع الماء فى وجود عامل حفاز .

(٦) المركب الناتج من أكسدة الأسيتالدهيد .

(٧) المركب الناتج من اختزال الأسيتالدهيد .

(٨) كحول غير مشبع ينتج كمركب وسطى عند هيدرة الإيثاين حفزياً . (تجريبى - ٢٠٢٤)

(٩) المركب الثابت الناتج من الهيدرة الحفزية للإيثاين .

(١٠) الإسم الكيميائى للأسيتالدهيد حسب نظام الأيوباك .

(١١) الإسم الكيميائى لحمض الأستيك حسب نظام الأيوباك .

(١٢) مركب عضوى ينتج من الغاز الطبيعى عند تسخينه أعلى من $1400\ ^{0}C$ ثم التبريد السريع .

(١٣) مركب عضوى يسمى حسب نظام الأيوباك إيثانال .

(١٤) مركب عضوى يسمى حسب نظام الأيوباك بحمض الإيثانويك .

(١٥) مركب ينتج من تفاعل الأستيلين مع 2 mol من بروميد الهيدروجين .

(١٦) لهب ينتج من احتراق الإيثاين فى كمية وفيرة من الأكسجين .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٢) علل لما يأتى

(١) إمرار غاز الأستيلين قبل جمعه فى محلول كبريتات النحاس فى حمض الكبريتيك المخفف. (تجريبى - ١٧)

(٢) يستخدم لهب الأكسى أستيلين فى لحام وقطع المعادن .

(٣) يشتعل الإيثاين فى بعض الأحيان بلهب مدخن .

(٤) عند هلجنة الإيثاين يلزم وجود مادة مهدئة للتفاعل .

(٥) لا يستخدم البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون فى التمييز بين الإيثيلين والأستيلين . (أول - ١٠)

(٦) لا يتكون 2,1 - ثنائى بروموإيثان عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى بروميد الفاينيل . (أزهر - ١٩)

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) جميع المركبات العضوية التالية لها نفس الصيغة الجزيئية ما عدا :

(أ) بيوتان حلقى
(ب) 2 - بيوتين
(حـ) 2 - ميثيل بروبين
(ى) 3 - ميثيل – 1- بيوتاين

(٢) المركب الذى صيغته $CH_3 - \underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{C}}.Cl - C \equiv C - H$ يسمى تبعاً لنظام الايوباك بـ :

(أ) 3- كلورو -3 - ايثيل -1- بيوتان
(ب) 3- كلورو - 1 - بنتاين
(حـ) 3- كلورو - 3- ميثيل - 1- بنتاين
(ى) 2- كلورو- 2- ايثيل - 1- بيوتاين

(٣) عند تنقيط الماء على كربيد الكالسيوم ينتج غاز : (أول - ٠٦)

(أ) الميثان.
(ب) الإيثاين
(حـ) الإيثين
(ى) الإيثان

(٤) المحلول المستخدم لتنقية غاز الإيثاين من الشوائب هو :

(أ) NaOH
(ب) H_2SO_4 المركز
(حـ) $Ca(OH)_2$
(ى) $CuSO_4$ فى حمض كبريتيك مخفف

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥) يحضر الإيثاين فى الصناعة عن طريق :

(أ) تنقيط الماء على كربيد كالسيوم
(ب) هيدرة الإيثين
(حـ) التسخين الشديد للغاز الطبيعى ثم التبريد المفاجىء
(د) أكسدة الإيثين

(٦) عند تفاعل mol من الأستيلين مع mol من بروميد الهيدروجين يتكون mol من مركب : (تجريبى - ١٧)

(أ) بروميد الإيثيل
(ب) الفورمالدهيد
(حـ) الأسيتالدهيد
(د) بروميد الفاينيل

(٧) تطبق قاعدة ماركونيكوف عند إضافة حمض الهيدروبروميك إلى :

(أ) 1 - بنتين
(ب) البروبين
(حـ) بروميد الفاينيل
(د) جميع ما سبق

(٨) عند الهيدرة الحفزية للإيثاين يتكون مركب وسطى يسمى : (تجريبى - ٢٥)

(أ) أسيتالدهيد
(ب) أسيتون
(حـ) كحول الفاينيل
(د) إيثانال

(٩) الهيدرة الحفزية للايثاين تعطى :

(أ) كحول ايثيلى
(ب) كحول فاينيل يتحول إلى أسيتالدهيد
(حـ) حمض أسيتيك
(د) ايثان

(١٠) عند الهيدرة الحفزية للأستيلين ثم أكسدة الناتج يتكون :

(أ) حمض ميثانويك
(ب) إيثانال
(حـ) ميثانول
(د) حمض إيثانويك

(١١) يستخدم للكشف عن عدم التشبع فى الالكينات والالكاينات التفاعل مع :

(أ) الهيدروجين
(ب) البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون
(حـ) برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
(د) جميع ما سبق

(١٢) لتشبع مول واحد من مركب $CH_2 = CH - C \equiv C - CH_3$ يلزم ..... من جزيئات الهيدروجين .

(أ) 1 mol
(ب) 2 mol
(حـ) 3 mol
(د) 4 mol

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٣) عند تفاعل mol من الايثاين مع 2 mol من يوديد الهيدروجين يتكون :

(أ) 2,1 - ثنائى يودو أستيلين
(ب) 2,1 - ثنائى يودوايثان
(حـ) 1,1 - ثنائى يودو إيثان
(ء) 2,1 - ثنائى يودو إيثيلين

(١٤) عند إضافة 2 mol من الهيدروجين إلى مركب **2,2** - ثنائى مثيل - **3** - هبتاين يتكون :

(أ) 2,2 - ثنائى ميثيل - 3 - هبتين
(ب) 2,2 - ثنائى إيثيل هبتان
(حـ) 2,2 - ثنائى ميثيل هبتان
(ء) 2,2 - ثنائى إيثيل - 3 - هبتين

(١٥) المعادلة التالية تمثل احتراقاً كاملاً لغاز هيدروكربونى رمزه الإفتراضى X ، ما هو الغاز X ؟

$$X_{(g)} + 4O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

(أ) البروبان .
(ب) البروباين .
(حـ) البيوتين .
(ء) البيوتان

(١٦) عدد مولات الأكسجين اللازمة لاحتراق مول واحد من الإيثاين احتراقاً تاماً يساوى :

(أ) 1.5
(ب) 2.5
(حـ) 4
(ء) 5

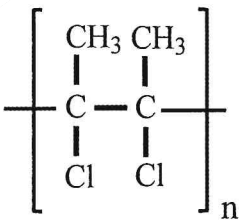
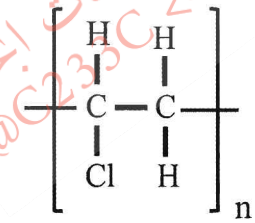
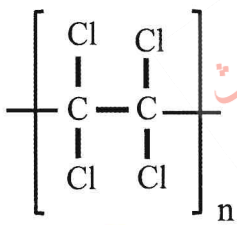
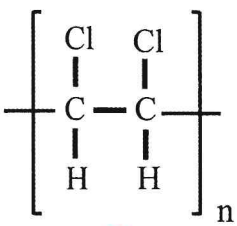
(١٧) أى هذه المركبات تحدث له عملية إزاحة الكترونية ليتحول لمركب أكثر استقراراً ؟

(أ) C_2H_5OH
(ب) CH_3CHO
(حـ) C_2H_2
(ء) CH_2CHOH

(١٨) نوع الروابط بين الكربون والهيدروجين فى الهيدروكربونات :

(أ) تساهمية قطبية
(ب) تساهمية غير قطبية
(حـ) أيونية
(ء) تساهمية نقية

(١٩) عند إضافة الكلور إلى الإيثاين بنسبة 1 : 1 ثم بلمرة الناتج يتكون :

(أ) 
(ب) 
(حـ) 
(ء) 

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) يمكن تحضير المونومر اللازم للحصول على البوليمر المستخدم فى صناعة عوازل الأرضيات من تفاعل :

(ثان - ٢٤)

(أ) الإيثين مع HCl
(ب) الإيثين مع Cl_2
(حـ) الإيثاين مع مول واحد من HCl
(د) الإيثاين مع 3 مول من HCl

(٢١) يتفاعل المول من الهيدروكربون CxHy مع البروم لينتج مول من $CxHyBr_4$ فإن الجزىء من الهيدروكربون CxHy يحتوى على :

(أ) 2 رابطة باى
(ب) رابطة باى
(حـ) 3 روابط باى
(د) 4 روابط باى

(٢٢) عدد مولات الأكسجين اللازمة لاحتراق mol من الكاين CnHm إحتراقاً تاماً :

(أ) $\frac{n+m+1}{2}$
(ب) $\frac{n+m-1}{2}$
(حـ) $n+m-1$
(د) $n+m+1$

(٢٣) الصيغة الجزيئية للهيدروكربون الذى يحترق المول منه احتراقاً كاملاً فى وجود زيادة من الأكسجين ليعطى 4 mol من بخار الماء :

(أ) C_8H_{10}
(ب) C_4H_8
(حـ) C_3H_6
(د) C_5H_{10}

(٢٤) مركب عضوى كتلته 0.5 g يعطى عند احتراقه 1.47 g من ثانى أكسيد الكربون ، تكون نسبة الكربون به : (C = 12 , O = 16)

(أ) 80.2 %
(ب) 90.5 %
(حـ) 34.9 %
(د) 40 %

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) يحضر الأستيلين فى الصناعة بتسخين ..... المحتوى على نسبة عالية من ..... لدرجة حرارة أعلى من $1400\ ^0C$ ثم التبريد السريع للناتج .

(٢) يستخدم لهب الأكسى أستيلين فى ..... حيث تصل درجة حرارته إلى ..... .

(٣) عند تفاعل حمض الهيدروبروميك مع بروميد الفاينيل يتكون ..... .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٤) عند تفاعل mol من الإيثاين مع 5 mol من HI يتكون ..... ويتبقى mol ..... دون تفاعل .

(٥) يمكن الحصول على الأسيتالدهيد بإضافة الماء إلى ..... فى وجود ..... ، ..... .

(٦) للحصول على حمض الإيثانويك من الإيثاين تجرى عملية ..... ثم عملية ..... .

(٥) سمى المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك

1 $CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_3$

2 $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - C \equiv C - H$

3 $CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_2 - Cl$

4 $CH_3 - C \equiv C - \underset{\displaystyle CH_2 - CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

5 $CH_3 - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} - C \equiv C - \underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

6 $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_2 - CH_2 - CH_3}{\underset{|}{CH}} - C \equiv CH$

7 $CH_3 - \underset{\displaystyle C_3H_7}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - C \equiv C - H$

8 $CH_3 - C \equiv C.CH(CH_3)_2$

(٦) اكتب المعادلات التى توضح التفاعلات الآتية مع كتابة ظروف التفاعل

(١) تحضير غاز الإيثاين فى المعمل . (أول - ١٩)

(٢) الهيدرة الحفزية للإيثاين .

(٣) إمرار غاز الهيدروجين على الأسيتالدهيد .

(٤) أكسدة الأسيتالدهيد .

(٥) احتراق الإيثاين .

(٦) تفاعل الأستيلين مع 2 mol من بروميد الهيدروجين . (أول - ١٩)

(٧) إضافة بروميد الهيدروجين إلى بروميد الفاينيل .

(٨) تسخين الغاز الطبيعى أعلى من $1400\ ^{o}C$.

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧) وضح بالمعادلات كيف نحصل على

(١) الإيثاين من أسيتات الصوديوم اللامائية . (ثان - ٢٤)

(٢) لهب الأكسى أستيلين من كربيد الكالسيوم .

(٣) الإيثان من الأستيلين .

(٤) 2,2,1,1 - رباعى برومو إيثان من الإيثاين . (أول - ١٩)

(٥) 2,1 - ثنائى برومو إيثان من الأستيلين . (تجريبى - ١٨)

(٦) يوديد الفاينيل من الميثان .

(٧) 1,1 - ثنائى برومو إيثان من الإيثاين . (أول - ١٩)

(٨) مادة مانعة لتجمد الماء من الميثان .

(٩) الإيثانال من كربيد الكالسيوم . (ثان - ١٦)

(١٠) الأسيتالدهيد من الإيثاين . (أول - ١٩)

(١١) الكحول الإيثيلى من الإيثاين

(٨) أكتب الصيغة البنائية والجزيئية لكل مركب من المركبات الاتية

(١) بروميد الفاينيل .

(٢) ناتج أكسدة الإيثانال .

(٣) المركب الوسطى عند الهيدرة الحفزية للإيثاين .

(٩) قارن بين :

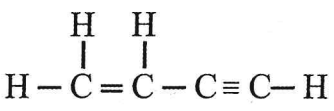
(١) تحضير الإيثاين فى المعمل وتحضيره فى الصناعة (بالمعادلات فقط) .

(٢) احتراق الإيثاين فى الهواء الجوى وفى الأكسجين النقى .

(٣) أكسدة الأسيتالدهيد وإختزال الأسيتالدهيد .

(١٠) كيف نفرق بين الإيثان والإيثاين . (تجريبى - ١٤)

(١١) إدرس المركب التالى ثم أجب عن الأسئلة التى تليه : (تجريبى - ١٦)



(١) كم عدد الروابط سيجما والروابط باى فى المركب .

(٢) كم عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويله إلى مركب مشبع .

(٣) أكتب ثلاث وحدات متكررة من المركب الناتج من بلمرته .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

5 الهيدروكربونات الحلقية المشبعة والبنزين العطرى

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) هيدروكربونات مشبعة تحتوى جزيئاتها على ثلاث ذرات كربون على الأقل وتوجد فى شكل حلقى.

(٢) أول أفراد المركبات الأروماتية العطرية .

(٣) مركب أروماتى صيغته الكيميائية $C_{14}H_{10}$.

(٤) مادة سوداء سائلة تنتج من التقطير الاتلافى للفحم الحجرى .

(٥) عملية إمرار الهكسان العادى على عامل حفز يحتوى على البلاتين . (ثان - ١٦)

(٦) هيدروكربون اليفاتى مشبع يستخدم لتحضير البنزين بطريقة إعادة التشكل .

(٧) إمرار الإيثاين فى أنبوبة من النيكل مسخنة لدرجة الإحمرار .

(٨) إمرار الفينول على الخارصين الساخن .

(٩) الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من المركب الأروماتى . (ثان - ١٦)

(١٠) الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من البنزين العطرى .

(١١) مجموعة ذرية تحتوى على ذرة أكسجين وتوجه للموضعين أرثو وبارا .

(١٢) مجموعة ذرية تحتوى على ذرة نيتروجين وتوجه للموضعين أرثو وبارا .

(١٣) تفاعل البنزين مع الكلور فى وجود الأشعة فوق البنفسجية وعامل حفاز.

(١٤) تفاعل هاليدات الألكيل مع البنزين فى وجود كلوريد الألومنيوم اللامائى . (تجريبى - ١٦)

(١٥) مركب ينتج من تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل فى وجود كلوريد الألومنيوم اللامائى .

(١٦) تفاعل البنزين العطرى مع حمض الكبريتيك المركز بالاستبدال . (أول - ٠٩)

(١٧) عملية إدخال مجموعة سلفونيك أو أكثر على حلقة البنزين .

(١٨) عملية إدخال مجموعة نيترو أو أكثر على حلقة البنزين .

(١٩) المركب المستخدم فى صناعة المتفجرات واستخدم فى الحرب العالمية الثانية .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) الإسم الكيميائى للـ TNT .

(٢١) هيدروكربون مشبع صيغته العامة C_nH_{2n} يكون مع الهواء خليط يشتعل بفرقعة . (ثان - ٢٠٢٤)

(٢٢) المركبات العضوية المشتقة من الراتنجات والمنتجات الطبيعية .

(٢٣) المركبات العضوية المشتقة من الأحماض الدهنية .

(٢٤) البنزين المستخدم كوقود للسيارات .

(٢٥) عملية تسخين الفحم الحجرى بمعزل عن الهواء .

(٢٦) المادة المتبقية بعد التقطير الاتلافى للفحم الحجرى .

(٢٧) هيدروكربون اليفاتى مشبع يستخدم لتحضير الطولوين بطريقة إعادة التشكل .

(٢٨) مركبات تستخدم بصفة عامة كمواد متفجرة .

(٢٩) خليط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين بنسبة 1 : 1 .

(٣٠) مركبات تستخدم بصفة عامة كمبيدات حشرية .

(٣١) مركبات تقوم عليها صناعة المنظف الصناعى .

(٣٢) مركب ينتج عند معالجة ألكيل حمض البنزين سلفونيك بواسطة الصودا الكاوية . (تجريبى - ١٩)

(٣٣) الاسم الكيميائى للمنظف الصناعى .

(٢) علل لما يأتى

(١) البروبان الحلقى مركب مشبع .

(٢) الهكسان الحلقى والبنتان الحلقى مركبان ثابتان ومستقران .

(٣) البروبان الحلقى أنشط من البروبان العادى .

(٤) يكون البروبان الحلقى مع الهواء خليطاً يشتعل بفرقعة .

(٥) نيترة الكلوروبنزين تعطى مركبين بينما كلورة النيتروبنزين تعطى مركب واحد .

(٦) عند نيترة البنزين يلزم وجود حمض الكبريتيك المركز .

(٧) يشتعل البنزين بدخان أسود .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٨) فى تفاعل فريدل كرافت يلزم وجود كلوريد الألومنيوم اللامائى .

(٩) مركبات عديد النيترو العضوية مواد متفجرة . (تجريبى - ١٧)

(١٠) يحضر البنزين من المشتقات البترولية الأليفاتية .

(١١) تفاعلات الإحلال من التفاعلات المهمة بالنسبة للبنزين .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) الصيغة الجزيئية C_6H_{12} قد تكون :

(أ) الكان عادى (ب) الكين

(حـ) الكان حلقى (ء) الإجابتان (ب) , (ج) صحيحتان .

(٢) المركب الذى تنطبق صيغته الجزيئية على الصيغة العامة للالكينات هو :

(أ) الأستيلين (ب) البروبان الحلقى

(حـ) البيوتان (ء) البنزين العطرى

(٣) الزوايا بين الروابط فى البروبان الحلقى تساوى :

(أ) 120 (ب) 60

(حـ) 90 (ء) 180.

(٤) الزوايا بين الروابط فى البيوتان الحلقى تساوى :

(أ) 90 (ب) 120

(حـ) 109.5 (ء) 60 .

(٥) أكثر المركبات العضوية نشاطاً هو :

(أ) الهكسان الحلقى . (ب) البيوتان الحلقى .

(حـ) البنتان الحلقى (ء) البروبان الحلقى .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

(٦) الصيغة الجزيئية الصحيحة التى تدل على الألكان الحلقى هى :

أ) C_2H_4 ب) C_4H_8

حـ) C_5H_8 د) C_6H_{14}

(٧) كلما قلت الزاوية فى الألكان الحلقى :

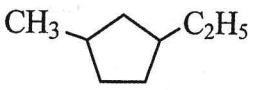
أ) زاد النشاط ب) قل النشاط

حـ) أصبح تداخل الأوربيتالات أضعف د) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(٨) ترتب الالكانات الحلقية حسب ز يادة نسبة استقرارها وثباتها كالآتى : (أول - ٢٠٢٤)

أ) بروبان - هكسان - بنتان - بيوتان ب) هكسان - بنتان - بيوتان - بروبان

حـ) بنتان - بروبان - هكسان - بيوتان د) بروبان - بيوتان - بنتان - هكسان

(٩) الاسم الصحيح للمركب  حسب نظام الأيوباك هو :

أ) 3- ميثيل -1- إيثيل بنتان حلقى . ب) 1- إيثيل -3- ميثيل بنتان حلقى .

حـ) 2- إيثيل -4- ميثيل بنتان حلقى . د) 1- ميثيل -4- إيثيل بنتان حلقى .

(١٠) تحتوى المركبات الدهنية على ..... من المركبات العطرية .

أ) نسبة أقل من الأكسجين ب) نسبة أعلى من الأكسجين

حـ) نسبة أقل من الهيدروجين د) نسبة أكبر من الهيدروجين

(١١) كل المركبات الآتية حلقية عدا :

أ) C_5H_{12} ب) C_4H_8

حـ) C_6H_6 د) C_6H_{12}

(١٢) المركبات الأروماتية تتفاعل بـ :

أ) الإضافة فقط ب) الاستبدال فقط

حـ) الاضافة والاستبدال د) النزع

(١٣) ينتج البنزين العطرى من بلمرة :

أ) الايثان ب) الايثين

حـ) الايثاين د) البروبان

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) اختزال الفينول بواسطة الخارصين الساخن يعطى :

(أ) الطولوين (ب) البنزين العطرى

(حـ) الهكسان الحلقى (د) الجامكسان

(١٥) يمكن تحضير البنزين العطرى من :

(أ) الهكسان العادى (ب) الأستيلين

(حـ) الفينول (د) جميع ما سبق

(١٦) عند التقطير الجاف لبنزوات الصوديوم مع الجير الصودى يتكون :

(أ) حمض البنزويك (ب) الطولوين

(حـ) البنزين العطرى (د) البنزالدهيد

(١٧) الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من المركب الأروماتى يسمى :

(أ) شق الفينيل (ب) شق الأريل

(حـ) شق الألكيل (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١٨) الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من البنزين العطرى يسمى :

(أ) شق الفينيل (ب) شق الأريل

(حـ) شق الألكيل (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١٩) الصيغة الجزيئية لمركب ثنائى الفينيل هى :

(أ) $C_{10}H_8$ (ب) C_8H_{12}

(حـ) $C_{12}H_{12}$ (د) $C_{12}H_{10}$

(٢٠) عند هدرجة ا لبنزين العطرى فى وجود ضغط وحرارة وعامل حفاز نحصل على :

(أ) الهكسان الحلقى (ب) سيكلوهكسان

(حـ) الكان حلقى (د) جميع ما سبق

(٢١) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع 5 مول من ثنائى الفينيل تكفى لتشبع ..... مول من النفثالين.

(تجريبى - ٢٥)

(أ) 2 (ب) 4

(حـ) 5 (د) 6

لتحميل الملخصات ابحث @C233C >> اكتب فى التيليجرام

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٢٢) تؤدى الهلجنة فى ضوء الشمس (UV) للمركب العضوى الناتج من إختزال الفينول فى الظروف المناسبة إلى تكوين: (أول - ٢٤)

(أ) كلورو بنزين (ب) الهكسان الحلقى

(حـ) الجامسكان (د) البنزين

(٢٣) عند هلجنة البنزين مع الكلور فى وجود الأشعة فوق البنفسجية والعامل الحفاز يتكون : (تجريبى - ١٨)

(أ) هكسان حلقى (ب) جامكسان

(حـ) كلورو بنزين (د) رابع كلوريد بنزين

(٢٤) تفاعل فريدل كرافت هو تفاعل :

(أ) هاليد الألكيل مع الالكين (ب) الهالوجين مع البنزين

(حـ) هاليد الالكيل مع البنزين (د) الهالوجين مع الطولوين

(٢٥) تفاعل النيترة فى حلقة البنزين تفاعل : (أول -١٩)

(أ) أكسدة (ب) إضافة

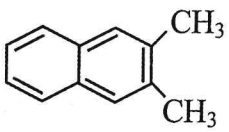
(حـ) استبدال (د) نزع

(٢٦) تتفاعل المركبات التالية بالإضافة ماعدا :

(أ) C_4H_6 (ب) C_4H_8

(حـ) C_5H_{10} (د) C_5H_{12}

(٢٧) الصيغة الجزيئية للمركب التالى هى :



(أ) $C_{10}H_{12}$ (ب) $C_{14}H_{14}$

(حـ) $C_{12}H_{12}$ (د) $C_{12}H_{14}$

(٢٨) طول الرابطة بين أى ذرتين كربون فى جزىء C_6H_6 يكون وسطاً بين طولها فى :

(أ) C_2H_2 , C_2H_6 (ب) C_2H_6 , C_2H_4

(حـ) C_2H_2 , C_2H_4 (د) C_3H_8 , C_2H_6

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(٢٩) تحضير البنزين من أبخرة الفينول من تفاعلات :

(أ) الاستبدال .
(ب) الأكسدة .
(حـ) الاختزال .
(ء) الإضافة .

(٣٠) يسمى المركب ..... بالجامكسان :

(أ) سداسى كلوروهكسان
(ب) سداسى كلوروهكسان حلقى
(حـ) سداسى نيترو هكسان حلقى
(ء) سداسى كلوروبنزين .

(٣١) نحصل على سداسى كلوروهكسان حلقى من تفاعل :

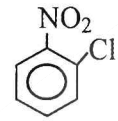
(أ) الهيدروجين مع البنزين العطرى
(ب) الكلور مع البنزين فى غياب ضوء الشمس
(حـ) الكلور مع البنزين فى ضوء الشمس UV
(ء) الكلور مع الهكسان الحلقى

(٣٢) جميع المجموعات الذرية الآتية توجه إلى الموضع ميتا ما عدا :

(أ) الكربوكسيل
(ب) الكربونيل
(حـ) الهيدروكسيل
(ء) النيترو

(٣٣) ميتا كلورو نيتروبنزين ينتج من : (تجريبى - ٢٤)

(أ) نيترة الكلورو بنزين
(ب) كلورة النيترو بنزين
(حـ) نيترة الطولوين
(ء) لا توجد إجابة صحيحة

(٣٤) المركب التالى 

ينتج من :

(أ) كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج .
(ب) الكلة البنزين ثم نيترة المركب الناتج
(حـ) نيترة البنزين ثم الكلة المركب الناتج .
(ء) نيترة البنزين ثم كلورة المركب الناتج

(٣٥) عند كلورة البنزين فى وجود كلوريد الحديد II ثم نيترة المركب الناتج يتكون :

(أ) ميتا كلورو نيترو بنزين
(ب) خليط من أورثو وبارا كلورو نيترو بنزين .
(حـ) 6,4,2 - نيترو كلورو بنزين
(ء) ليس أياً مما سبق .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C >>

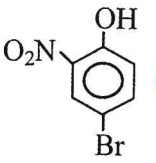
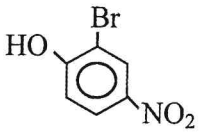
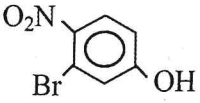
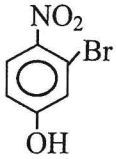
Watermarkly

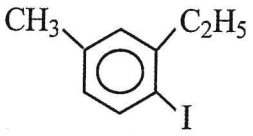
لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٦) يتكون مركب أرثو - كلورو طولوين من : (أول - ٢٤)

(أ) هلجنة البنزين ثم الكلته
(ب) نيترة البنزين ثم هلجنته
(حـ) الكلة البنزين ثم هلجنته
(د) الكلة البنزين ثم نيترته

(٣٧) صيغة المركب 2 - برومو - 4 - نيترو فينول هى :

(أ) 
(ب) 
(حـ) 
(د) 

(٣٨) الاسم الصحيح للمركب  حسب نظام الأيوباك هو :

(أ) 3- إيثيل -4- يودو -1- ميثيل بنزين .
(ب) 1- إيثيل -2- يودو -5- ميثيل بنزين .
(حـ) 2- إيثيل -1- يودو -4- ميثيل بنزين .
(د) 6- إيثيل -1- يودو -4- ميثيل بنزين .

(٣٩) جميع العمليات التالية يمر بها كربيد الكالسيوم عند تحويله إلى TNT ماعدا : (تجريبى - ٢٥)

(أ) البلمرة الثلاثية
(ب) التقطير الجاف
(حـ) الكلة ونيترة
(د) تنقيط الماء

(٤٠) صناعة المنظف الصناعى تقوم أساساً على مركبات ..... بعد معالجتها بالصودا الكاوية :

(أ) حمض السلفونيك الأروماتية .
(ب) حمض السلفونيك الأليفاتية .
(حـ) أملاح حمض السلفونيك الأروماتية .
(د) أملاح حمض السلفونيك الأليفاتية

(٤١) المنظف الصناعى هو :

(أ) الملح الصوديومى لألكيل حمض البنزين سلفونيك .
(ب) الكيل بنزين سلفونات صوديوم .
(حـ) الملح الصوديومى لألكيل حمض الطولوين سلفونيك .
(د) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان

(٤٢) عدد الروابط فى المركب الناتج من عملية إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى :

(أ) 6 روابط سيجما ، 3 روابط باى
(ب) 15 رابطة سيجما ، 3 روابط باى
(حـ) 9 روابط سيجما ، 3 روابط باى
(د) 3 روابط سيجما ، 6 روابط باى

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٤٣) لـ لمحصول على خليط من أرثو وبارا - كلوروطولوين من أحد المركبات التالية :

النفثالين - الهكسان العادى - الهكسان الحلقى - هيدروكسى بنزين .

يمكن أن نجرى الخطوات الآتية عدا :

(أ) إعادة تشكيل محفزة ⟵ الكلة ⟵ كلورة

(ب) هدرجة ⟵ كلورة ⟵ الكلة

(حـ) اختزال ⟵ الكلة ⟵ كلورة

(د) إعادة تشكيل محفزة ⟵ هلجنة بالاستبدال ⟵ الكلة .

(٤٤) للحصول على مبيد حشرى من الأستيلين :

(أ) بلمرة ثلاثية ⟵ كلورة الناتج فى وجود UV وعامل حفاز

(ب) بلمرة ثلاثية ⟵ كلورة الناتج فى وجود UV فقط

(حـ) بلمرة ثلاثية ⟵ هدرجة الناتج

(د) بلمرة ثلاثية ⟵ نيترة .

(٤٥) عدد مولات غاز الهيدروجين اللازم إضافتها إلى 1 mol من مركب الانثراسين لتشبعه : (ثان - ٢٤)

(أ) 8 mol (ب) 7 mol

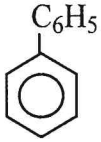
(حـ) 5 mol (د) 6 mol

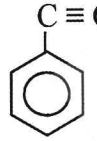
(٤٦) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع مول واحد من 2 , 2 - ثنائى فينيل بروبان :

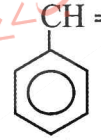
(أ) 3 mol (ب) 4 mol

(حـ) 6 mol (د) 5 mol

(٤٧) عند إضافة 3 mol من ماء البروم إلى المركبات الآتية فإن :

(A) 

(B) 

(C) 

(أ) يزول اللون فى C , B , A (ب) تقل حدة اللون فى C , B , A

(حـ) يزول اللون فى C , B ولا يزول فى A (د) يزول اللون فى C وتقل حدته فى B ولا يزول فى A

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٨) ما الصيغة التى تدل على مركب أروماتى ؟

أ C_6H_{12} ب C_6H_{14}

حـ C_6H_{10} د $C_{10}H_8$

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) الصيغه الجزيئية للبنزين هى ..... وقد استطاع العالم ..... وضع الصيغة البنائية له .

(٢) الصيغة الجزيئية للانثراسين هى ..... ، بينما الصيغة الجزيئية للنفثالين هى ..... .

(٣) يحضر البنزين من التقطير التجزيئى لـ ..... الناتج من ..... .

(٤) من المجموعات الموجهة للموضع ميتا ..... ، ..... ، ..... .

(٥) خليط النيترة هو .....

(٦) تدل الدائرة داخل حلقة البنزين على ..... .

(٧) تقوم صناعة المنظفات الصناعية على ..... بعد ..... للحصول على ..... .

(٨) الاسم الكيميائى للمنظف الصناعى هو ..... .

(٥) أذكر اسم كل مركب من المركبات الآتية

(١) أبسط مركب أروماتى .

(٢) عند البلمرة الثلاثية له يتكون بنزين عطرى .

(٣) عند اختزاله بالخارصين الساخن ينتج البنزين العطرى .

(٤) ينتج عند تفاعل البنزين مع خليط من حمض الكبريتيك والنيتريك المركزين .

(٥) ينتج من نيترة الطولوين ويستخدم كمادة متفجرة . (أول - ٠٩)

(٦) يستخدم كوقود للسيارات .

(٧) تعطى إعادة تشكيله طولوين .

(٨) ينتج من تفاعل البنزين مع كلوريد الإيثيل .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

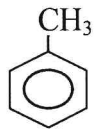
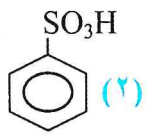
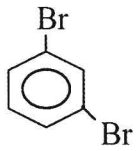
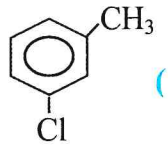
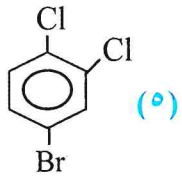
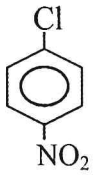
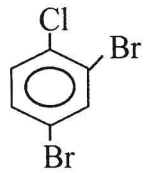
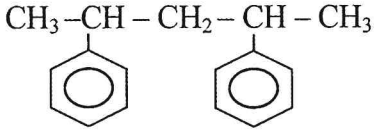
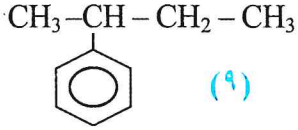
(٦) قارن بين الفينول وثنائى الفينيل من حيث :

الصيغة البنائية – الصيغة الجزيئية – عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع المول من كل منها .

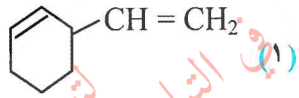
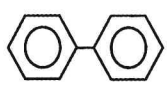
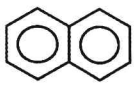
(٧) أذكر استخداماً واحداً لكل من

(١) كلوريد الألومنيوم اللامائى .
(٢) مركبات عديد النيترو العضوية .
(٣) ثلاثى نيترو طولوين. (الأزهر أول ٠٩)
(٤) المنظف الصناعى .
(٥) سداسى كلورو هكسان حلقى .

(٨) اكتب أسماء المركبات العضوية الآتية طبقاً لنظام الأيوباك

(١) 
(٢) 
(٣) 
(٤) 
(٥) 
(٦) 
(٧) 
(٨) 
(٩) 

(٩) ما عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع مع مول واحد من كل من :

(١) 
(٢) 
(٣) 
(٤) بنزين عطرى
(٥) 2- بنتاين

(١٠) اكتب المعادلات التى توضح التفاعلات الآتية مع كتابة ظروف التفاعل

(١) اختزال الفينول فى وجود الخارصين ثم الكلة الناتج .
(٢) إعادة التشكيل المحفزة للهكسان العادى ثم هدرجة الناتج .
(٣) البلمرة الثلاثية للإيثاين ثم تفاعل الناتج مع الكلور فى وجود الأشعة فوق البنفسجية والعامل الحفاز.
(٤) تحضير البنزين العطرى فى المعمل .

لتحميل الملخصات ابحث @C233C فى التيلجرام اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٥) نيترة البنزين .

(٦) سلفنة البنزين .

(٧) كلورة النيترو بنزين .

(٨) نيترة الكلوروبنزين .

(٩) نيترة الطولوين .

(١٠) إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى .

(١١) البلمرة الحلقية (الثلاثية) للإيثاين ثم نيترة الناتج .

(١١) وضح بالمعادلات كيف نحصل على

(١) البنزين العطرى من كربيد كالسيوم .

(٢) البنزين العطرى من الميثان . (تجريبى - ٢٠٢٥)

(٣) نيترو بنزين من الفينول . (تجريبى - ١٩)

(٤) نيترو بنزين من بنزوات الصوديوم .

(٥) مبيد حشرى من الفينول .

(٦) أحادى نيترو بنزين من الأستيلين .

(٧) جامكسان من هكسان عادى . (تجريبى - ١٩)

(٨) حمض بنزين سلفونيك من بنزوات الصوديوم . (أزهر - ١٩)

(٩) الطولوين من بنزوات صوديوم .

(١٠) ثلاثى نيترو طولوين (TNT) من البنزين العطرى . (أول - ١٩)

(١١) الطولوين من الفينول . (تجريبى - ١٩)

(١٢) الكان حلقى من الكان عادى .

(١٣) هيدروكربون حلقى مشبع من الفينول . (أول - ١٩)

(١٤) خليط من أورثو وبارا كلوروطولوين من البنزين .

(١٥) ميتا كلورو نيتروبنزين من البنزين . (أول - ١٩)

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٦) مركب اليفاتى من مركب أروماتى والعكس .

(١٧) ثلاثى نيترو طولوين من الهبتان العادى

(١٨) المنظف الصناعى من مركب مناسب .

(١٢) أى من هذه المركبات يعتبر أيزوميران ؟

(١) النفثالين ، ثنائى الفينيل .

(٢) 2 - فينيل بروبان ، 1- إيثيل - 2 - ميثيل بنزين

(٣) 1- كلورو - 2 – فينيل ايثان ، 3- كلورو - 2- ميثيل طولوين .

(١٣) قارن بين

(١) البروبان الحلقى والبيوتان الحلقى من حيث : قيمة الزاوية بين روابط الكربون فيه – النشاط الكيميائى .

(٢) البروبان الحلقى والبروبان العادى من حيث : قيمة الزاوية بين روابط الكربون فيه . (أول - ١٩)

(٣) تفاعل البنزين مع الكلور بالاضافة و تفاعل البنزين مع الكلور بالاستبدال . (أول - ٢٥)

(٤) TNT و المنظف الصناعى (من حيث : الإسم الكيميائى - الصيغة البنائية) .

(٥) المركبات الأليفاتية (الدهنية) والمركبات الأروماتية (العطرية)

(٦) هلجنة الطولوين وهلجنة حمض البنزويك (معادلات فقط) .

(٧) نيترة الكلوربنزين وكلورة النيتروبنزين (معادلات فقط) .

(١٤) أكتب الصيغه البنائيه والجزيئيه لكل مركب من المركبات الاتية

(١) الكان حلقى يحتوى على ست ذرات كربون .

(٢) 1- إيثيل - 3 - ميثيل بنتان حلقى . (أول - ١٩)

(٣) الجامكسان . (أول - ١٩)

(٤) مركب ينتج من كلورة البنزين فى وجود الأشعة فوق البنفسجية ويستخدم كمبيد حشرى . (تجريبى - ١٤)

(٥) النفثالين .

(٦) الأنثراسين .

(٧) ثنائى الفينيل . (أول - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث في التليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٨) 2,2 – ثنائى فينيل بروبان .

(٩) 3,1 - ثنائى برومو بنزين.

(١٠) مركب ينتج من كلورة البنزين فى وجود الأشعة فوق البنفسجية والعامل الحفاز .

(١١) 1- كلورو – 2- فينيل إيثان .

(١٢) 1- برومو – 4- أيودو – 2- نيترو بنزين

(١٣) هيدروكربون اليفاتى مشبع يستخدم لتحضير البنزين بطريقة إعادة التشكل .

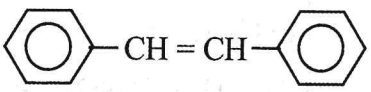
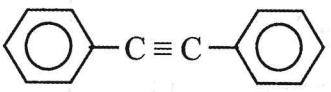
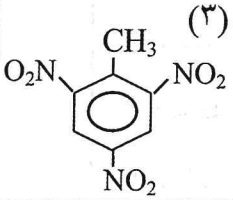
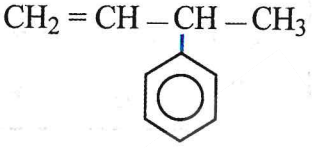
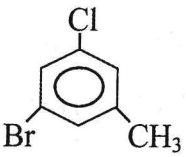
(١٤) هيدروكربون اليفاتى مشبع يستخدم لتحضير الطولوين بطريقة إعادة التشكل .

(١٥) T.N.T .

(١٦) أرثو – سلفونيك طولوين .

(١٧) المركب الأروماتى الناتج من تفاعل الكلور مع نيتروبنزين فى وجود عامل حفاز . (أول - ١٩)

(١٥) سمى المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك

(١) 	(٢) 	(٣) 
(٤) 	(٥) 	

(١٦) أذكر المواد اللازمة لتحضير كل من ؟ ثم أكتب المعادلة

(١) T.N.T (٢) كلوروبنزين

(٣) الطولوين (٤) حمض البنزين سلفونيك .

(١٧) رتب الخطوات التالية للحصول على منظف صناعى من الأستيلين

الكلة – تعادل – بلمرة – سلفنة

مع كتابة المعادلة الكيميائية المناسبة لكل خطوة

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

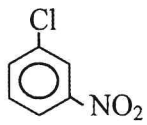
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٨) رتب الخطوات التالية للحصول على المركب الموضح من الهكسان العادى . (تجريبى - ١٨)

النيترة - إعادة التشكيل المحفزة - هلجنة .

مع كتابة المعادلة الكيميائية المناسبة لكل خطوة



(١٩) ضع أياً من العلامات (< أو = أو >) فى مكان النقاط فيما يأتى :

(١) عدد ذرات الكلور فى الكلوروفورم ..... عدد ذرات الكلور فى الجامكسان .

(٢) عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع مول واحد من النفثالين ..... عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع مول واحد من ثنائى الفينيل .

(٣) عدد الروابط سيجما فى الطولوين ..... عدد الروابط سيجما فى النفثالين . (تجريبى - ٢٥)

(٢٠) تخير من العمود B ما يناسب العمود A

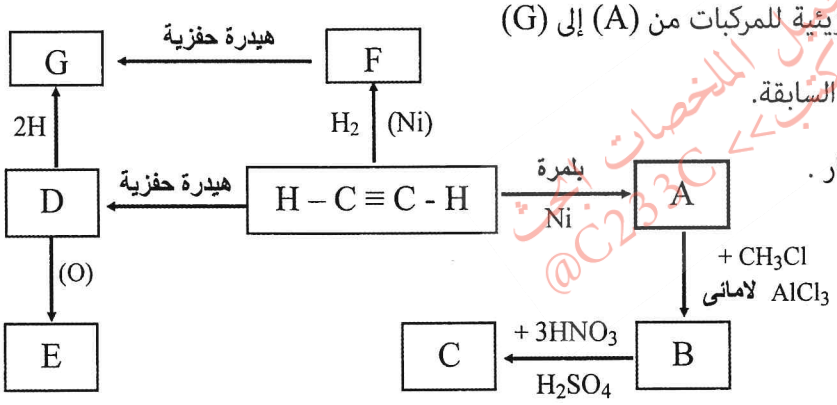
(B)	(A)
a) $C_6H_6 + 3H_2 \rightarrow C_6H_{12}$	(١) هيدرة حفزية.
b) $C_2H_2 + H_2O \rightarrow CH_3CHO$	(٢) سلفنة.
c) $C_2H_4 + Cl_2 \rightarrow C_2H_4Cl_2$	(٣) هدرجة.
d) $C_6H_6 + H_2SO_4 \rightarrow C_6H_5SO_3H + H_2O$	(٤) نيترة .
e) $C_6H_6 + HNO_3 \rightarrow C_6H_5NO_2 + H_2O$	(٥) إضافة .
f) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$	
g) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + Heat$	

(٢١) من الشكل المقابل أجب عما يأتى

(١) اكتب الصيغ البنائية والجزيئية للمركبات من (A) إلى (G)

(٢) اكتب معادلات التفاعلات السابقة.

(٣) حدد المركب شديد الإنفجار .



لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

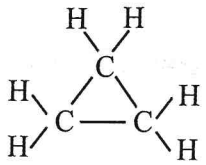
لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

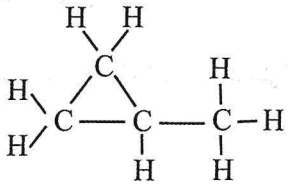
(٢٢) الشكلين المقابلين يمثلان أول فردين فى إحدى السلاسل المتجانسة - أجب عما يأتى

(أ) أذكر خاصية أخرى مميزة للسلاسل المتجانسة غير أن لها قانون جزيئى عام .

(ب) استنتج القانون العام لهذه السلسلة المتجانسة .

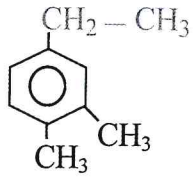
(ج) أكتب الصيغة البنائية للألكين الذى يعتبر أيزومير للمركب (X) .

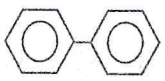
(X) 

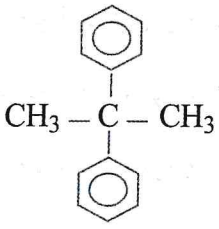
(Y) 

(٢٣) ما المقصود بـ شق الأريل ؟ أذكر مثلاً يوضح ذلك .

(٢٤) سمى المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك

(١) 

(٢) 

(٣) 

(٢٥) أذكر اسم العالم الذى

(١) توصل إلى الشكل السداسى الحلقى للبنزين . (ثان - ٢٤)

(٢) حضر الطولوين من البنزين بتفاعله مع كلوريد الميثيل .

(٢٦) مركبان عضويان

لهما الصيغة العامة (C_nH_{2n}) أحدهما مشبع (A) والآخر غير مشبع (B) :

وضح بالمعادلات الكيميائية الحصول على : (تجريبى - ١٩)

(١) المركب المشبع (A) من البنزين .

(٢) كحول ثنائى الهيدروكسيل من المركب غير المشبع (B) .

(٢٧) أكتب الصيغة البنائية والاسم الصحيح للمركب : 1,6 - ثنائى كلورو - 3 - برومو بنزين .

(٢٨) أذكر عمل قام به كيكولى فى تقدم علم الكيمياء .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

5 الكحولات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) مركبات عضوية تتكون من عنصر الكربون والهيدروجين وعناصر أخرى .

(٢) مجموعة من الذرات مرتبطة بشكل معين وتكون ركناً من جزىء المركب ووظيفتها تتغلب على خواص الجزىء بأكمله . (أول - ١٠)

(٣) المجموعة الوظيفية فى الكحولات والفينولات .

(٤) مشتقات الكيلية للماء .

(٥) مركبات عضوية تحتوى فى تركيبها على المجموعة [$-CH_2-OH$] . (أول - ١٧)

(٦) مركبات عضوية تتميز بوجود مجموعة [$>CH-OH$] فى تركيبها . (أول - ١٨)

(٧) مركبات عضوية تتميز بوجود مجموعة [$\geqslant C-OH$] فى تركيبها .

(٨) كحول عديد الهيدروكسيل صيغته الجزيئية $C_6H_{14}O_6$.

(٩) كحولات ترتبط فيها مجموعة الكاربينول بذرتى كربون وذرة هيدروجين .

(١٠) مادة سامة تسبب الجنون والعمى .

(١١) خليط من الإيثانول والميثانول والبيريدين وبعض الصبغات .

(١٢) الطريقة الشائعة لتحضير الكحولات فى مصر .

(١٣) عملية إضافة الخميرة إلى المولاس لتكوين الايثانول .

(١٤) تفاعل الكحولات مع الأحماض فى وجود مادة نازعة للماء .

(١٥) تفاعل الكحولات مع محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك .

(١٦) تفاعل حمض الأستيك مع الايثانول فى وجود مادة نازعة للماء ,

(١٧) مركبات عضوية تنتج عند أكسدة الكحولات الأولية أكسدة تامة .

(١٨) مركبات عضوية تنتج عند أكسدة الكحولات الثانوية .

(١٩) المركب الناتج من أكسدة الإيثانول أكسدة تامة .

لتحميل الملخصات ابحث @C233C >> فى التيليجرام اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٠) كحولات غير قابلة للأكسدة بالعوامل المؤكسدة العادية . (تجريبى - ١٦)

(٢١) مركبات وسطية بين الكحولات الأولية والأحماض الكربوكسيلية

(٢٢) بوليمر يدخل فى صناعة أشرطة التسجيل وأفلام التصوير .

(٢٣) المجموعة الوظيفية فى الإيثيرات .

(٢٤) المجموعة الوظيفية فى الأمينات .

(٢٥) مركبات عضوية لها القانون العام $R_3C\text{-}OH$.

(٢٦) الروابط المسئولة عن ذوبان الكحولات ذات الكتل الجزيئية الصغيرة فى الماء وارتفاع درجة غليانها

(٢٧) الطريقة العامة لتحضير الكحولات .

(٢٨) تفاعل هاليد الالكيل مع محلول قلوى مائى مع التسخين حتى الغليان .

(٢٩) تفاعل الكحولات مع الفلزات النشطة .

(٣٠) كحولات ينتج عند أكسدتها الدهيدات ثم أحماض كربوكسيلية .

(٣١) المركب الناتج من أكسدة 2 - بروبانول أكسدة تامة .

(٣٢) الحمض الكربوكسيلى الذى ينتج عند أكسدة الكحول التالى : $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$.

(٣٣) مجموعة وظيفية تستجيب لتفاعلات الأكسدة والإختزال .

(٣٤) المركب العضوى الناتج من نيترة 3,2,1 - ثلاثى هيدروكسى بروبان . (تجريبى - ٢٠٢٥)

(٢) علل لما يأتى

(١) تشابه الكحولات والفينولات فى معظم الخواص الكيميائية .

(٢) إختلاف خواص الكحول الإيثيلى عن الإيثير ثنائى الميثيل رغم إتفاقهما فى الصيغة الجزيئية .

(٣) الكحولات والفينولات مشتقات من الماء .

(٤) يمكن اعتبار الايثانول مشتقاً من الماء والإيثان .

(٥) درجة غليان الكحولات أعلى من درجة غليان المواد الغير قطبية كالهيدروكربونات.

(٦) درجة غليان الجليسرين أكبر من درجة غليان الإيثيلين جليكول . (تجريبى - ٢٠٢٤)

(٧) تذوب الكحولات فى الماء .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

(٨) الإيثين هو الألكين الوحيد الذى تعطى هيدرته حفزياً كحول أولى .

(٩) يمكن تحضير الكحولات بالتحلل المائى لهاليدات الالكيل فى وسط قلوى .

(١٠) عند تسخين كلوريد الايثيل مع الصودا الكاوية المائية يتكون الإيثانول .

(١١) يفضل يوديد الألكيل عن كلوريد الألكيل للحصول على الكحولات بالتحلل المائى لهما .

(١٢) بالرغم من أن الكحولات متعادلة التأثير على عباد الشمس إلا أنها لها صفة حامضية ضعيفة .

(١٣) عند تفاعل حمض الأستيك مع الايثانول يضاف حمض الكبريتيك المركز .

(١٤) عند تفاعل حمض البنزويك مع الايثانول يستخدم غاز HCl dry ولا يستخدم حمض الكبريتيك المركز كمادة نازعة للماء .

(١٥) يضاف الميثانول إلى الايثانول للحصول على الكحول المحول .

(١٦) يتأكسد الكحول الأولى على مرحلتين بينما يتأكسد الكحول الثانوى على مرحلة واحدة . (تجريبى - ١٦)

(١٧) يصعب أكسدة الكحول 2- ميثيل - 2 - بيوتانول . (مصر - ثان ١٤)

(١٨) تتأكسد الكحولات الثانوية ولا تتأكسد الكحولات الثالثية .

(١٩) يستخدم الإيثانول فى محاليل تعقيم الفم والأسنان .

(٢٠) خطورة تناول المشروبات الكحولية .

(٢١) الكحولات والفينولات مشتقات هيدروكسيلية للهيدروكربونات الأليفاتية المشبعة والأروماتية .

(٢٢) الميثانول والإيثان لهما نفس الكتلة الجزيئية (30 g/mol) ولكن درجة غليان الميثانول ($65\ ^{o}C$) أعلى من درجة غليان الإيثان ($-89\ ^{o}C$) .

(٢٣) يتأكسد 1- بروبانول على مرحلتين بينما يتأكسد 2- بروبانول على مرحلة واحدة .

(٢٤) لا تكفى الصيغة الجزيئية للتعبير عن الكحول الأيزوبروبيلى .

(٢٥) تختلف مجموعة الهيدروكسيل فى الكحولات عن مجموعة الهيدروكسيل فى القلويات .

(٢٦) لا يفضل تحضير الألدهيدات بأكسدة الكحولات الأولية .

(٢٧) الإيثيلين جليكول يشبه الكحولات الأولية فى الخواص الكيميائية .

(٢٨) يتوقف ناتج تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك على درجة حرارة التفاعل . (أول - ١٤)

(٢٩) يتوقف ناتج تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك على عدد جزيئات الكحول .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) تعزى الخواص الكيميائية والفيزيائية لمشتقات الهيدروكربونات إلى :

أ) المجموعات الوظيفية
ب) المجموعات الفعالة
حـ) ذرات الكربون والهيدروجين
د) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان .

(٢) المجموعة الفعالة فى الألدهيدات هى مجموعة :

أ) الهيدروكسيل
ب) الفورميل
حـ) الكربونيل
د) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان .

(٣) المجموعة الفعالة فى الكيتونات هى مجموعة :

أ) الكربوكسيل
ب) الفورميل
حـ) الكربونيل
د) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(٤) الصيغة العامة للأمينات هى :

أ) $R\text{-}NH_2$
ب) $R\text{-}CONH_2$
حـ) $R\text{-}CHO$
د) $R\text{-}CO\text{-}R$

(٥) الصيغة العامة للكيتونات هى :

أ) $R\text{-}NH_2$
ب) $R\text{-}CONH_2$
حـ) $R\text{-}CHO$
د) $R\text{-}CO\text{-}R$

(٦) الكحولات والفينولات مشتقات :

أ) هيدروكسيلية للهيدروكربونات
ب) هيدروجينية للألدهيدات
حـ) كربوكسيلية للاثيرات
د) الكيلية للهيدروكربونات

(٧) الكحولات الأليفاتية مركبات عضوية تحتوى على مجموعة هيدروكسيل أو أكثر متصلة بـ :

أ) مجموعة الكيل
ب) مجموعة أريل
حـ) حلقة بنزين
د) غير ما سبق

(٨) من أمثلة الكحولات ثلاثية الهيدروكسيل :

أ) الجليسرول
ب) الإيثيين جليكول
حـ) السوربيتول
د) الايثانول

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٩) من أمثلة الكحولات عديدة الهيدروكسيل :

(أ) الجليسرول (ب) البيروجالول

(حـ) الكاتيكول (ء) السوربيتول

(١٠) الصيغة البنائية للايثيلين جليكول هى :

(أ) $CH_3CH(OH)_2$ (ب) $CH_2OH.CH_2.OH$

(حـ) $C_2H_4.OH$ (ء) لا توجد إجابة صحيحة

(١١) الصيغة الجزيئية للسوربيتول هى :

(أ) $C_3H_8O_3$ (ب) $C_6H_{14}O_6$

(حـ) $C_2H_6O_2$ (ء) $C_6H_{14}O$

(١٢) يعتبر ثلاثى ميثيل كاربينول :

(أ) كحول بيوتيلى أولى (ب) جليسرول

(حـ) كحول بيوتيلى ثانوى (ء) كحول بيوتيلى ثالثى

(١٣) الكحول الذى صيغته $CH_3 - CH_2 - C(CH_3)_2 - OH$ من الكحولات :

(أ) الثانوية أحادية الهيدروكسيل . (ب) الثالثية أحادية الهيدروكسيل .

(حـ) الأولية ثنائية الهيدروكسيل . (ء) الأولية أحادية الهيدروكسيل .

(١٤) الكحول الأيزوبنتيلى من الكحولات :

(أ) الأولية (ب) الثانوية

(حـ) الثالثية (ء) ثنائية الهيدروكسيل

(١٥) يسمى الكحول الذى صيغته $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_3$:

(أ) 2- بيوتانول (ب) كحول أيزوبيوتيلى

(حـ) كحول بيوتيلى ثانوى (ء) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(١٦) الكحول الأيزوبيوتيلى هو :

(أ) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$ (ب) $CH_3 - CH(CH_3) - OH$

(حـ) $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - OH$ (ء) $CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - OH$.

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(١٧) تسمية الأيوباك لمركب بروميد البيوتيل الثالثى هى :

أ) 4 - بروموبيوتان.
ب) 2 - بروموبيوتان.
حـ) 1-برومو-3- ميثيل بروبان.
د) 2- برومو - 2- ميثيل بروبان.

(١٨) أى من هذه المركبات يحتوى على مجموعة أيزوبروبيل :

أ) 3,3,2,2 – رباعى ميثيل بنتان
ب) 2– ميثيل بنتان
حـ) 3,2,2– ثلاثى ميثيل بنتان
د) 2,2– ثنائى ميثيل بنتان

(١٩) فى الكحولات الأولية ترتبط مجموعة الكاربينول بـ :

أ) ذرة هيدروجين ومجموعتين الكيل
ب) ذرتين هيدروجين ومجموعة الكيل
حـ) ذرتين هيدروجين ومجموعتين الكيل
د) 3 مجموعات الكيل .

(٢٠) فى الكحولات الثالثية ترتبط مجموعة الكاربينول بـ :

أ) ذرة هيدروجين ومجموعتين الكيل
ب) ذرتين هيدروجين ومجموعة الكيل
حـ) ذرتين هيدروجين ومجموعتين الكيل
د) ثلاث مجموعات الكيل .

(٢١) الكحولات التى ترتبط فيها مجموعة الكاربينول بذرتى كربون وذرة هيدروجين واحدة تسمى :

أ) كحولات أولية
ب) كحولات ثانوية
حـ) كحولات ثالثية
د) كحولات ثلاثية الهيدروكسيل

(٢٢) صيغة مجموعة الكاربينول هى :

أ) $= CHOH$
ب) $- CH_2 . OH$
حـ) $- \overset{|}{\underset{|}{C}} - OH$
د) $= C_2 .OH$

(٢٣) أحد الكحولات الآتية كحول ثانوى : (ثان - ٠٧)

أ) كحول بروبيلى ثانوى
ب) بروبانول
حـ) 2- بروبانول
د) الإجابتان (أ) ، (ج) صحيحتان .

(٢٤) أحد الكحولات الآتية كحول ثالثى :

أ) 3- بروبانول
ب) 2- ميثيل - 2- بروبانول
حـ) كحول بيوتيلى ثالثى
د) الإجابتان (ب) ، (ج) صحيحتان

تحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٥) تجرى عملية صناعة الكحول فى مصر بالتخمر الكحولى لـ :

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز

(حـ) المولاس (د) اللاكتوز .

(٢٦) يطلق على التفاعل :

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[\text{Zymase enzyme}]{\text{Yoast}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

(أ) بلمرة (ب) أسترة

(حـ) تصبن (د) تخمر كحولى

(٢٧) نحصل على الايثانول من المولاس بعملية :

(أ) هيدرة حفزية غير مباشرة (ب) تخمر ثم تحلل مائى

(حـ) تحلل مائى ثم تخمر (د) تحلل مائى ثم أكسدة

(٢٨) الألكين الوحيد الذى تعطى هيدرته حفزياً كحول أولى :

(أ) الإيثين (ب) البروبين

(حـ) البيوتين (د) 2 – ميثيل – 2 – بيوتين

(٢٩) الهيدرة الحفزية للبروبين فى وجود حمض الكبريتيك ينتج عنها : (أول - ١٨)

(أ) كحول ثانوى (ب) كحول أولى

(حـ) كحول ثالثى (د) كحول ثنائى الهيدروكسيل

(٣٠) الهيدرة الحفزية لـ 2- ميثيل -1- بروبين تعطى كحول :

(أ) أولى (ب) ثانوى

(حـ) ثالثى (د) ثنائى الهيدروكسيل

(٣١) الهيدرة الحفزية لمركب 2- ميثيل - 2- بيوتين تعطى :

(أ) 2- بنتانول (ب) 2,2- ثنائى ميثيل - 1- بروبانول

(حـ) 2- ميثيل - 2- بيوتانول (د) 1- بنتانول

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٢) عند التحلل المائى ليود يد الايثيل يتكون :

(أ) كحول أحادى الهيدروكسيل (ب) كحول أولى

(حـ) كحول إيثيلى (ى) جميع ما سبق

(٣٣) التحلل المائى لمركب 1- كلورو - 2- ميثيل بيوتان يعطى كحول :

(أ) أولى (ب) ثانوى

(حـ) ثالثى (ى) ثنائى الهيدروكسيل

(٣٤) التحلل المائى لمركب 2- كلورو -2- ميثيل بيوتان يعطى كحول :

(أ) أولى (ب) ثانوى .

(حـ) ثالثى (ى) ثنائى الهيدروكسيل .

(٣٥) هاليد الألكيل المناسب لتحضير كحول بروبيلى ثانوى هو :

(أ) 2 – برومو بروبان (ب) 1– برومو بروبان

(حـ) كحول أيزوبروبيلى (ى) جميع ما سبق

(٣٦) الكحولات ..... التأثير على عباد الشمس .

(أ) حامضية (ب) قاعدية

(حـ) متعادلة (ى) مترددة

(٣٧) أياً من الكحولات التالية هو الأعلى فى درجة الغليان ؟ (تجريبى - ٢٥)

(أ) الإيثيلين جليكول (ب) الجليسرول

(حـ) الإيثانول (ى) الميثانول

(٣٨) درجة غليان ..... أكبر من درجة غليان ..... .

(أ) الإيثيلين جليكول – الكحول الإيثيلى (ب) البيوتانول – البروبانول

(حـ) الجليسرول – الإيثين جليكول (ى) جميع الإجابات صحيحة .

(٣٩) يتكون أيثوكسيد الصوديوم عند تفاعل الايثانول مع :

(أ) هيدروكسيد الصوديوم. (ب) أكسيد الصوديوم.

(حـ) الصوديوم. (ى) أسيتات الصوديوم.

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٠) يتحلل أيثوكسيد الصوديوم فى الماء وينتج :

(أ) إيثانول وصوديوم
(ب) ايثانول وهيدروكسيد صوديوم
(حـ) اسيتات الصوديوم
(ء) الصابون .

(٤١) تختلف الكحولات عن الألكانات فى أنها :

(أ) تذوب فى الماء
(ب) درجة غليانها مرتفعة
(حـ) من الهيدروكربونات
(ء) الإجابتان (أ) ، (ب) صحيحتان

(٤٢) يسمى تفاعل الأحماض الكربوكسيلية مع الكحولات بـ :

(أ) الأكسدة
(ب) التعادل
(حـ) الاسترة
(ء) الهيدرة

(٤٣) فى عملية الأسترة ينفصل من جزىء الحمض العضوى : (تجريبى - ١٦)

(أ) مجموعة $-OH$
(ب) ذرة H
(حـ) مجموعة $-COO-$
(ء) مجموعة $-CH_3$

(٤٤) أكسدة الكحولات الأولية تعطى :

(أ) الدهيد
(ب) كيتون
(حـ) حمض عضوى
(ء) الدهيد ثم حمض

(٤٥) أكسدة الكحولات الثانوية تعطى :

(أ) الدهيد
(ب) كيتون
(حـ) حمض عضوى
(ء) الدهيد ثم حمض

(٤٦) عند أكسدة الكحول البروبيلى يتكون :

(أ) 1- بروبانول
(ب) حمض بروبانويك
(حـ) أسيتون
(ء) لا توجد إجابة صحيحة

(٤٧) عند أكسدة الكحول الايزوبروبيلى يتكون :

(أ) 2- بروبانول
(ب) حمض بروبانويك
(حـ) أسيتون .
(ء) حمض بروبانويك

لتحميل كل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤٨) ليس من السهل أكسدة مركب ..... بواسطة $KMnO_4$ الحامضية : (أول - ١٩)

أ) C_2H_5OH ب) CH_3CH_2CHO

حـ) $(CH_3)_3 - COH$ د) $(CH_3)_2 - CHOH$

(٤٩) جميع الكحولات الآتية قابلة للتأكسد بالعوامل المؤكسدة المعتادة ما عدا :

أ) الايثانول ب) البروبانول

حـ) 2- بروبانول د) 2- ميثيل - 2- بيوتانول

(٥٠) الأكسدة التامة للكحول الأيزوبيوتيلى بالعوامل المؤكسدة العادية تكون :

أ) 2- ميثيل بروبانويك ب) بيوتانويك

حـ) 2- ميثيل بروبانال د) بيوتانون

(٥١) عند تسخين الايثانول لدرجة $180\ ^0C$ مع حمض الكبريتيك المركز يتكون :

أ) ايثيلين ب) إثير ثنائى الايثيل

حـ) كبريتات ايثيل هيدروجينية د) إثير ثنائى الميثيل

(٥٢) عند تسخين الايثانول مع حمض الكبريتيك مركز عند $140\ ^0C$ يتكون :

أ) إيثير ثنائى الإيثيل ب) الايثيلين

حـ) الأسيتالدهيد د) حمض الإيثانويك

(٥٣) المركب العضوى الناتج من التفاعل الآتى يعتبر من :

$$C_2H_5OH + CH_3OH \longrightarrow C_2H_5OCH_3 + H_2O$$

أ) الألدهيدات ب) الإيثيرات

حـ) الأحماض الكربوكسيلية د) الاسترات

(٥٤) يتفاعل الايثانول مع كل من المواد الآتية ما عدا :

أ) الصوديوم ب) الصودا الكاوية

حـ) حمض الأستيك د) حمض الهيدروكلوريك

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٥٥) عند تفاعل الجليسرول مع خليط من حمض الكبريتيك والنيتريك المركزين نحصل على :

(أ) أحادى نيتروجلسرين (ب) ثنائى نيتروجلسرين

(حـ) ثلاثى نيتروجلسرين (ء) لا توجد إجابة صحيحة

(٥٦) عند تفاعل حمض الهيدرويوديك مع 2 - ميثيل بروبين يتكون :

(أ) 1- أيودو-2- ميثيل بروبان (ب) يوديد بروبيل ثانوى

(حـ) 2- أيودو-1- ميثيل بروبان (ء) يوديد بيوتيل ثالثى

(٥٧) التحلل المائى لمركب 2- كلورو - 3- ميثيل بيوتان يعطى كحول :

(أ) أولى (ب) ثانوى

(حـ) ثالثى (ء) ثنائى الهيدروكسيل

(٥٨) التحلل المائى لمركب 2- كلورو - 2 - ميثيل بروبان يعطى كحول :

(أ) يتأكسد مكوناً كيتون . (ب) يتأكسد على مرحلتين مكوناً حمض .

(حـ) لا يتأكسد فى الظروف العادية . (ء) لا توجد إجابة صحيحة .

(٥٩) عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى البروبين ثم التحلل المائى للناتج يتكون :

(أ) 1- بروبانول (ب) 2- بروبانول

(حـ) 2- ميثيل - 2- بروبانول (ء) لا توجد إجابة صحيحة .

(٦٠) جميع ما يلى يمكن أن يستخدم لتحضير 2 - بيوتانول ما عدا :

(أ) 1- بيوتين (ب) 2- بيوتين

(حـ) 1- كلوروبيوتان (ء) 2- بروموبيوتان

(٦١) أياً من المركبات الآتية يكون تحللها المائى هو الأسهل ؟

(أ) $CH_3CH_2CH_2I$ (ب) $CH_3CH_2CH_2Br$

(حـ) $CH_3CH_2CH_2Cl$ (ء) $CH_3CH_2CH_2F$

(٦٢) عند التحلل المائى القاعدى لـ C_3H_7Br بالتسخين فإنه يمكن أن يعطى : (ثان - ٢٠٢٤)

(أ) كحول أولى فقط (ب) كحول ثانوى فقط

(حـ) كحول أولى أو كحول ثانوى (ء) كحول أولى أو كحول ثالثى

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٦٣) الهيدرة الحفزية لـ 3- ميثيل -1- بيوتين ثم أكسدة الناتج تعطى :

(أ) حمض كربوكسيلى (ب) الدهيد

(حـ) كيتون (د) غير ما سبق

(٦٤) عند التحلل المائى لمركب 2- برومو بيوتان ثم أكسدة الناتج يتكون :

(أ) كحول ثنائى الهيدروكسيل (ب) الدهيد ثم حمض

(حـ) كحول ثالثى (د) كيتون

(٦٥) المركب الذى ينتج من تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع 2- بيوتانول عند $180\ ^0C$ هو :

(أ) البيوتانول. (ب) البيوتين.

(حـ) البيوتاين. (د) 2- ميثيل بروبان .

(٦٦) يتفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك مكونًا كل مما يأتى عدا :

(أ) الإيثين. (ب) إيثير ثنائى الإيثيل.

(حـ) إيثاين. (د) كبريتات الإيثيل الهيدروجينية.

(٦٧) الميثانول من الكحولات :

(أ) الثانوية أحادية الهيدروكسيل . (ب) الثالثية أحادية الهيدروكسيل .

(حـ) الأولية ثنائية الهيدروكسيل . (د) الاولية أحادية الهيدروكسيل .

(٦٨) يستخدم محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز فى الكشف عن : (أول - ٢٠٢٤)

(أ) $(CH_3)_3COH$ (ب) $(CH_3)_2CHOH$

(حـ) CH_3COOH (د) جميع ما سبق

(٦٩) عدد مجموعات الكحول الثانوية فى الجليسرول :

(أ) 1 (ب) 2

(حـ) 3 (د) لا يوجد

(٧٠) عند إضافة البروم المذاب فى CCl_4 إلى الإيثين ثم التحلل المائى للمركب الناتج يتكون مركب يتصف بما يلى عدا :

(أ) كحول أولى (ب) كحول ثنائى الهيدروكسيل

(حـ) مادة شديدة اللزوجة (د) كحول ثانوى

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(٧١) للحصول على هاليد الكيل من كحول :

(أ) التفاعل مع الأحماض الهالوجينية.
(ب) نزع ماء ⟵ إضافة حمض هالوجينى.
(حـ) هدرجة ⟵ هلجنة.
(ء) الإجابتان (أ) , (ب) .

(٧٢) أحد التفاعلات التالية يحول مشتق هيدروكربونى إلى هيدروكربون :

(أ) نزع الماء من الإيثانول عند $180\ ^{o}C$
(ب) تفاعل فريدل كرافت للبنزين
(حـ) إختزال الأسيتالدهيد
(ء) سلفنة الطولوين

(٧٣) للحصول على الإيثانال من كبريتات الإيثيل الهيدروجينية :

(أ) تحلل حرارى ⟵ هيدرة حفزية ⟵ أكسدة تامة
(ب) تحلل مائى ثم أكسدة جزيئية
(حـ) تحلل مائى ⟵ أكسدة تامة ⟵ تعادل ⟵ تقطير جاف ⟵ تسخين أعلى من $1400\ ^{o}C$ وتبريد سريع ⟵ هيدرة حفزية .
(ء) (ب) و(ج) صحيحتان .

(٧٤) باستخدام المخطط التالى :

$$A \xrightarrow{\text{تحلل مائى قلوى}} B \xrightarrow{\text{أكسدة جزئية}} C$$

حيث المركب C يحتوى المول منه على 7 مول ذرة فإن المركبات (A) و(B) و(C)

	A	B	C
(أ)	كلوريد ميثيل	ميثانول	فورمالدهيد
(ب)	كلوريد ايثيل	ايثانول	أسيتالدهيد
(حـ)	كلوريد ايثيل	ايثانول	حمض أستيك
(ء)	1 - كلورو بروبان	1 - بروبانول	بروبانال

(٧٥) مركب من المركبات الآتية لا ينتمى لعائلة الألدهيدات :

(أ) CH_2O
(ب) C_2H_4O
(حـ) C_3H_6O
(ء) C_3H_8O

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٧٦) ما عدد مولات غاز ثانى أكسيد الكربون الناتجة من احتراق 0.2 mol من الكحول البيوتيلى ؟

أ) 0.08 mol　　ب) 0.8 mol

حـ) 1 mol　　د) 1.2 mol

(٧٧) النسبة المئوية الكتلية للأكسجين فى المركب الناتج من أكسدة البروبين :

(C = 12 , H = 1 , O = 16)

أ) 42.1 %　　ب) 21.05 %

حـ) 47.37 %　　د) 10.53 %

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) إذا اتصلت مجموعة الهيدروكسيل بمجموعة الكيل يسمى المركب ..... بينما إذا اتصلت مجموعة الهيدروكسيل بمجموعة أريل يسمى المركب .....

(٢) من الكحولات ثنائية الهيدروكسيل ..... وصيغته الجزيئية ..... .

(٣) من الكحولات ثلاثية الهيدروكسيل ..... وصيغته الجزيئية ..... .

(٤) الكحول المحول هو إيثانول مضافاً إليه بعض المواد السامة مثل ..... والمواد كريهة الرائحة مثل ..... وبعض الصبغات .

(٥) عند تفاعل حمض الأستيك مع الكحول الإيثيلى يتكون ..... وماء .

(٦) تتأكسد الكحولات الأولية إلى ..... ثم ..... بينما تتأكسد الكحولات الثانوية إلى ..... .

(٧) يستخدم ..... كمادة مانعة لتجمد الماء فى مبرد السيارة ويحضر بأكسدة .....

(٨) يدخل ..... فى صناعة الترمومترات التى تقيس حرارة منخفضة .

(٩) تعتبر الكحولات مشتقات ..... للهيدروكربونات الأليفاتية كما تعتبر مشتقات ..... للماء .

(١٠) الصيغة البنائية لمجموعة الكاربينول هى ..... .

(١١) تنتج الـ ..... من تحلل بروميدات الألكيل مائياً .

(١٢) تتأكسد الكحولات بالعوامل المؤكسدة العادية مثل ..... أو ..... .

(١٣) عند أكسدة الكحول الأيزوبروبيلى يتكون ..... ويسمى حسب الأيوباك ..... .

(١٤) عند تفاعل الكحول الإيثيلى مع حمض الكبريتيك المركز فإن الناتج يتوقف على ..... ، ..... .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٥) تكون مجموعة الكاربينول طرفية فى الكحولات ..... .

(١٦) عند تفاعل البروبين مع حمض الهيدروبروميك ثم التحلل المائى للناتج يتكون ..... .

(١٧) يحضر مركب 2- ميثيل 2- بيوتانول بالهيدرة الحفزية لمركب ..... . (أول - ٢٥)

(١٨) عدد الكحولات الثالثية التى صيغتها الجزيئية $C_6H_{14}O$ يساوى ..... (أول - ٢٥)

(٥) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) البروبانول من الكحولات الثانوية .

(٢) أبسط كحول ثانوى يحتوى على أربع ذرات كربون .

(٣) أبسط كحول أولى يحتوى على ذرتين كربون .

(٤) يستخدم حمض الكبريتيك المركز كمادة نازعة للماء عند تفاعل البنزويك مع الايثانول .

(٥) الجليسرول كحول ثالثى يستخدم فى مستحضرات التجميل .

(٦) تتفاعل الكحولات مع الفلزات وأكاسيد الفلزات .

(٧) تفاعل الصوديوم مع الايثانول من التفاعلات الخاصة بمجموعة الهيدروكسيل .

(٨) تتأكسد الكحولات الثالثية إلى كيتونات .

(٩) يحتوى 2- بروبانول على مجموعة كاربينول طرفية .

(١٠) مركب 2 , 2 - ثنائى ميثيل - 1 - هكسانول من الكحولات الثالثية . (تجريبى - ٢٥)

(١١) 2- ميثيل 2- بيوتانول من الكحولات الأولية . (ثان - ٢٤)

(٦) أكتب أسماء المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك :

(١) الكحول الإيثيلى .

(٢) كحول بروبيلى ثانوى .

(٣) بيوتانول ثالثى .

(٤) بروميد بروبيل ثانوى .

(٥) كلوريد بيوتيل ثالثى .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٧) أكتب الصيغة الجزيئية و البنائية لكل من

(١) الكين ينتج عن الهيدرة الحفزية له كحول ثالثى .

(٢) ناتج التحلل المائى لأيثوكسيد الصوديوم .

(٣) مركب ينتج عند نيترة الجليسرول .

(٤) 2- ميثيل – 2 – بروبانول .

(٥) 3- ميثيل – 2 – بيوتانول . (أول - ١٩)

(٦) استر بنزوات الميثيل .

(٧) الدهيد عديد الهيدروكسيل من الكربوهيدرات . (تجريبى - ١٩)

(٨) كيتون عديد الهيدروكسيل من الكربوهيدرات . (أول - ٠٨)

(٨) أكتب الصيغة البنائية للكحولات الآتية ثم سمها التسمية الصحيحة

(١) 2 - إيثيل -1- بروبانول .

(٢) 2 - ميثل - 3 - بيوتانول .

(٣) 3 - إيثيل - 3 - بيوتانول .

(٤) 1 , 1- ثنائى ميثيل -1- بيوتانول . (أول - ٢٤)

(٩) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة كل مما يأتى

(١) إضافة الماء إلى المولاس فى وسط حامضى . (أول - ١٩)

(٢) تأثير البوتاسا الكاوية على 2- كلوروبروبان .

(٣) تأثير خليط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين على 3,2,1 – ثلاثى هيدروكسى بروبان.

(٤) تفاعل الكحول الإيثيلى مع حمض الهيدروكلوريك .

(٥) الهيدرة الحفزية لـ 2 – ميثيل – 2 – بيوتين .

(٦) تسخين 2- برومو – 2 – ميثيل بروبان مع محلول مائى للبوتاسا الكاوية .

(٧) أثر برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك على الايثانول . (أول ١٩)

(٨) تفاعل حمض البنزويك مع الإيثانول .

(٩) تفاعل حمض الأستيك مع الميثانول .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٠) إضافة حمض الكبريتيك المركز $140\ ^{o}C$ إلى الإيثانول .

(١١) تأثير هيدروكسيد الصوديوم على يوديد الايثيل .

(١٢) تأثير حمض الكبريتيك المركز على الايثانول .

(١٣) يتوقف ناتج تفاعل الكحول مع حمض الكبريتيك المركزعلى درجة الحرارة وعدد جزيئات الكحول .

(١٤) الهيدرة الحفزية للبروبين ثم أكسدة الناتج .

(١٥) الهيدرة الحفزية لـ 3,3- ثنائى ميثيل 1- بيوتين .

(١٦) تفاعل حمض الفورميك مع الإيثانول .

(١٧) إضافة ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك إلى الإيثانول .

(١٨) إضافة حمض الكبريتيك المركز $140\ ^{o}C$ إلى الميثانول .

(١٠) وضح بالمعادلات أثر المواد الآتية على الإيثانول

(١) فلز الصوديوم
(٢) هيدروكسيد الصوديوم
(٣) حمض الهيدروكلوريك
(٤) حمض الأستيك .
(٥) حمض الكبريتيك المركز فى درجات الحرارة المختلفة .

(١١) أذكر هاليد الألكيل المناسب لتحضير كل من

(١) الإيثانول .
(٢) 2 - بروبانول .
(٣) 2 - ميثيل - 2 - بيوتانول .

(١٢) وضح بالمعادلات كيف تحصل على

(١) كحول إيثيلى من السكروز .
(٢) الكحول الإيثيلى من الإيثان .
(٣) أيثوكسيد الصوديوم من الإيثين .
(٤) أيثوكسيد الصوديوم من كربيد كالسيوم .
(٥) مركب يحتوى على المجموعة الفعالة (– O –) من يوديد الإيثيل . (أول - ١٩)
(٦) الإيثين من الإيثانول والعكس .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٧) الإيثين من بروميد الإيثيل . (تجريبى - ١٩)

(٨) الإيثان من الإيثانول .

(٩) كحول ثانوى من الكين مناسب . (أول - ٠٩)

(١٠) كحول ثالثى من الكين مناسب .

(١١) كحول ثانوى من هاليد الكيل مناسب .

(١٢) كحول ثالثى من هاليد الكيل مناسب . (أول - ١٩)

(١٣) حمض الأستيك من الكحول الإيثيلى .

(١٤) حمض الأستيك من السكروز .

(١٥) الكحول الإيثيلى من كلوريد الإيثيل والعكس .

(١٦) كحول أيزوبروبيلى من كلوريد بروبيل ثانوى .

(١٧) الأسيتون من 2 - برومو بروبان . (أول - ١٩)

(١٨) البروبانون من بروميد بروبيل ثانوى .

(١٩) 2 - بروبانول من 1 - بروبانول (كحول ثانوى من كحول أولى).

(٢٠) 1 , 2 - ثنائى برومو بروبان من 1- بروبانول . (تجريبى - ٢٥)

(٢١) مادة متفجرة من كحول .

(٢٢) إثير ثنائى الإيثيل من بروميد الإيثيل .

(٢٣) إثير ثنائى الميثيل من بروميد الميثيل . (أول - ١٩)

(٢٤) اثير ثنائى الإيثيل من الإيثان .

(٢٥) إثير ثنائى الإيثيل من الإيثين . (أول - ١٩)

(٢٦) الميثان من الإيثانول .

(٢٧) حمض الفورميك من بروميد الميثيل .

(١٣) قارن بين

(١) اشتقاق الكحولات والفينولات من الماء .

(٢) 1 - بنتانول ، 2 - بنتانول من حيث : نوع المركب - القابلية للأكسدة .

(٣) الأسترة والتعادل .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(٤) الكحولات الأولية والكحولات الثانوية من حيث : عدد ذرات الهيدروجين المتصلة بمجموعة الكاربينول .

(١٤) أكتب الصيغة الجزيئية والبنائية لكل من

(١) كحول أيزوبروبيلى .

(٢) ناتج أكسدة الكحول الأيزوبروبيلى .

(٣) كحول عديد الهيدروكسيل .

(٤) هاليد الكيل ينتج عن تحلله مائياً كحول بيوتيلى ثالثى .

(٥) 2,2- ثنائى ميثيل - 1- بيوتانول . (أول - ١٩)

(٦) المركب الناتج من أكسدة الإيثيلين جليكول أكسدة تامة .

(١٥) أكتب الإسم الشائع والإسم بنظام الأيوباك للكحولات الآتية

(١) $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

(٢) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - OH$

(٣) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

(١٦) أذكر استخداما واحداً لكل من

(١) الإيثانول.

(٢) ثنائى هيدروكسى إيثان .

(٣) PEG .

(٤) ثلاثى هيدروكسى بروبان .

(٥) ثلاثى نيترات الجلسرين . (تجريبى - ١٩)

(١٧) أذكر الإسم الكيمائى لكل من

(١) مولاس القصب .

(٢) الكحول الأيزوبروبيلى .

(٣) مركب ينتج عند أكسدة الكحول الأيزوبروبيلى بواسطة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة . (تجريبى - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٨) أكتب الاسم الشائع لكل مركب من المركبات الآتية :

(١) البروبانون

(٢) 3,2,1 – ثلاثى هيدروكسى بروبان .

(٣) 2- برومو بروبان .

(٤) 2 – كلورو – 2 – ميثيل بروبان .

(١٩) أكتب أسماء المركبات الآتية حسب نظام الأيوباك

(١) الأسيتون .

(٢) الإيثيلين جليكول .

(٣) الجليسرول .

(٤) كحول بيوتيلى ثانوى .

(٥) كحول بيوتيلى ثالثى .

(٢٠) كيف نفرق بين كحول ثانوى وكحول ثالثى (2 – بروبانول ، 2 – ميثيل – 2 – بربانول) .

(٢١) كيف تحصل على الإيثانول من :

(أ) الكان مناسب (ب) الكين مناسب (ج) الكاين مناسب

(٢٢) ضع أياً من العلامات (> أو = أو <) فى مكان النقاط فيما يأتى :

(١) عدد مجموعات النيترو فى مركب T.N.T ..... عدد مجموعات النيترو فى المركب المستخدم فى توسيع الشرايين لعلاج الأزمات القلبية .

(٢) درجة غليان 1- بروبانول ..... درجة غليان البروبان . (تجريبى - ٢٤)

(٣) درجة غليان الجليسرول ..... درجة غليان السوربيتول . (أول – ٢٥)

(٢٣) أكتب الصيغة البنائية للمركب الناتج من أكسدة ما يلى أكسدة تامة

1 $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$

2 $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

3 $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - \overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}} - H$

4 $CH_3 - CHO$

5 $CH_3 - OH$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢٤) اكتب التسمية الشائعة والتسمية بنظام الأيوباك للمركبات التالية :

(١) $(CH_3)_3COH$

(٢) $(CH_3)_2CHCH_2OH$

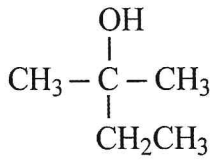
(٢٥) رتب المواد الآتية تصاعدياً حسب درجة غليانها (مع ذكر الأساس العلمى للترتيب)

(١) 1 – بروبانول - الكحول الميثيلى - البيوتانول العادى - الكحول الإيثيلى .

(٢) الجليسرول - الإيثانول - الإيثيلين جليكول - السوربيتول

(٢٦) سمى الكحول المقابل حسب نظام الأيوباك :

أكتب معادلة تحضيره بالطريقة العامة لتحضير الكحولات .



(٢٧) أكتب الصيغة البنائية والجزيئية لكل من : الإيثيلين جليكول – الجليسرول .

ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) سم كل من المركبين حسب نظام الأيوباك .

(٢) ما المجموعة الوظيفية فى كل منهما ؟

(٣) ما ناتج نيترة الجليسرول - وفيما يستخدم ؟

(٢٨) قارن بين الكحول البيوتيلى الثانوى والكحول الأيزوبيوتيلى من حيث :

الصيغة البنائية – هاليد الألكيل المناسب لتحضير كل كحول منهما .

(٢٩) أعد ترتيب الخطوات التالية - مع كتابة المعادلات الكيميائية :

للحصول على 2,1 – ثنائى هيدروكسى إيثان من الإيثان . (تجريبى - ١٩)

(١) تفاعل باير . (٢) تحلل مائى فى وسط قلوى .

(٣) هلجنة . (٤) التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز عند $180\ ^0C$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

أسئلة متنوعة

(١) ما المقصود بالمجموعة الفعالة ؟ أذكر أهميتها - حدد إلى أى قسم من مشتقات الهيدروكربونات تنتمى المركبات الآتية :

CH_3NH_2 CH_3CH_2COOH

CH_3CH_2CHO CH_3COCH_3

==========

(٢) اذكر المواد التى تضاف إلى الإيثانول لتحويله إلى السبرتو الأحمر . مع تفسير سبب إضافتها . (أول - ١٩)

========== ==========

(٣) كحول أولى كتلته الجزيئية 60 g/mol (تجريبى - ١٧)

(أ) استنتج الصيغة الجزيئية لهذا الكحول . (C = 12 , O = 16 , H = 1)

(ب) ما ناتج أكسدة هذا الكحول الأولى - وما ناتج أكسدة المشابه الجزيئى له .

==========

(٤) عند أكسدة الأسيتالدهيد ينتج المركب (A) - وعند اختزال الأسيتالدهيد ينتج المركب (B) :

(أ) اكتب المعادلتين المعبرتين عن التفاعل .

(ب) أكتب معادلة تفاعل (A) مع (B) - مع ذكر إسم التفاعل .

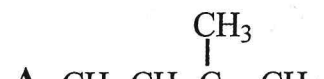
========== ====

(٥) وضح بالمعادلات عملية التخمر الكحولى للمولاس :

ثم احسب حجم غاز CO_2 الناتج من 36 g جلوكوز . (C = 12 , O = 16 , H = 1)

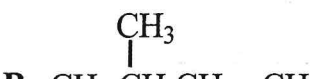
==========

(٦) لديك الصيغتان A , B الآتيتان :



أجريت عملية هيدرة حفزية للمركبين A , B فنتج المركبان C , D

(أ) أكتب المعادلتين الدالتين على ذلك .



(ب) أذكر أسماء المركبات A , B , C , D طبقاً لنظام الأيوباك .

(ج) كيف نميز معملياً بين المركبين C , D .

فى التيليجرام اكتب >> @C233C لتحميل الملخصات ابحث

Watermarkly

(٧) الجليسرول مركب عضوى هام يستخدم فى كثير من التطبيقات الطبية :

(أ) إلى أى مجموعة من الكحولات ينتمى الجليسرول ؟

(ب) أذكر أنواع مجموعات الكاربينول الموجودة فى الجليسرول .

(ج) أكتب معادلة كيميائية توضح تفاعل الجليسرول مع كل من :

- حمض النيتريك فى وجود حمض الكبريتيك .

- حمض الأستيك فى وجود حمض الكبريتيك .

==========

(٨) أكتب الصيغ البنائية المحتملة للأيزوميرات الكحولية للمركب الذى صيغته الجزيئية C_3H_8O :

سم كل منها تسمية شائعة وحسب نظام الأيوباك .

==========

(٩) الصيغة (C_3H_8O) صيغة جزيئية تمثل ثلاثة مركبات عضوية (A) , (B) , (C) ، أجب عما يلى : (تجريبى - ٢٤)

(أ) أكتب الصيغه البنائية للمركبات الثلاثة (A) , (B) , (C) .

(ب) من أحد المركبات الثلاثة كيف نحصل على الأسيتون ؟

(ج) أكتب الصيغة العامة للمركب الأقل فى درجة الغليان من المركبات الثلاثة .

==========

(١٠) أكتب الصيغ البنائية المحتملة لأربع متشاكلات جزيئية كحولية لمركب صيغته الجزيئية C_4H_9OH - ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

(أ) قسم هذه الكحولات حسب مجموعة الكاربينول .

(ب) أكتب الصيغة البنائية المركب الناتج من إضافة محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك إلى كل متشاكل .

==========

(١١) مركب عضوى له الصيغة الجزيئية C_4H_9Br :

(١) ما هى المشابهات الجزيئية لهذا المركب .

(٢) وضح بالمعادلات :

ما ناتج التحلل المائى لهذه المتشابهات .

ما ناتج إضافة حمض الكروميك إلى نواتج الخطوة السابقة مع التسخين .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

5 الفينولات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) مركبات تتميز بوجود مجموعات هيدروكسيل مرتبطة مباشرة بحلقة البنزين .

(٢) مشتقات هيدروكسيلية للهيدروكربونات الأروماتية . (تجريبى - ١٩)

(٣) أبسط مشتق هيدروكسيلى لهيدروكربون أروماتى .

(٤) مركب تتصل فيه مجموعتا هيدروكسيل بحلقة بنزين . (تجريبى - ١٩)

(٥) الطريقة المستخدمة فى تحضير الفينول من الفحم الحجرى .

(٦) الطريقة المستخدمة فى تحضير الفينولات من المركبات الهالوجينية الأروماتية .

(٧) المركب الناتج من تفاعل البنزين مع الكلور فى وجود كلوريد الحديد III ثم تحليل الناتج مائياً فى وجود الصودا الكاوية .

(٨) المركب العضوى الناتج من نيترة الفينول ويستخدم كمادة متفجرة وكذلك كمادة مطهرة لعلاج الحروق . (تجريبى - ٢٤)

(٩) مركب اليفاتى يتحد مع الفينول لتكوين البكاليت . (تجريبى - ١٨)

(١٠) مركب عضوى ينتج من تفاعل الفينول مع الفورمالدهيد فى وجود وسط حامضى أو قاعدى .

(١١) بوليمرات مشتركة تنتج عادة من ارتباط نوعين من المونومر مع فقد جزىء ماء .

(٢) علل لما يأتى

(١) يسمى الفينول بحمض الكربوليك .

(٢) يتفاعل الفينول مع هيدروكسيد الصوديوم بينما لا يتفاعل الإيثانول معه .

(٣) لا يتفاعل الفينول مع الأحماض الهالوجينية . (أول - ٢٥)

(٤) فى جزئ الفينول الرابطة بين الأكسجين وحلقة البنزين أقوى من الرابطة بين الأكسجين والهيدروجين .

(٥) يستخدم البكاليت فى صناعة الأدوات الكهربائية وطفايات السجائر .

(٦) يدخل الفينول فى صناعة المفرقعات .

(٧) يستخدم كلوريد الحديد III للتمييز بين حمض الكربوليك والإيثانول .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) أى من الآتى يقارن بين الفينول والبنزين مقارنة صحيحة ؟

(أ) البنزين أقل ذوبانية فى الماء من الفينول .
(ب) البنزين أكثر حامضية من الفينول .
(حـ) البنزين أكثر قطبية من الفينول .
(ء) البنزين درجة انصهاره أعلى من الفينول .

(٢) للحصول على الفينول من البنزين تجرى عملية :

(أ) استبدال مع الكلور ثم تحلل مائى قاعدى
(ب) إضافة كلور ثم تحلل مائى قاعدى .
(حـ) إختزال
(ء) اختزال ثم هدرجة

(٣) عند إضافة قطرات من محلول عباد الشمس إلى محلول فينوكسيد الصوديوم يتلون المحلول باللون .....
وعند إضافته للكحول الإيثيلى يتلون باللون :

(أ) الأحمر / الأزرق
(ب) الأحمر / الأرجوانى
(حـ) الأزرق / الأرجوانى
(ء) الأزرق / الأحمر

(٤) أى مما يلى غير صحيح للمركب الناتج من تفاعل الفينول مع هيدروكسيد الصوديوم ؟

(أ) ملح عضوى
(ب) محلول قيمة POH له أكبر من 7
(حـ) مركب أيونى
(ء) محلوله يزرق عباد الشمس .

(٥) فى التفاعل التالى كيف نحصل على المركب (A) من المركب (B) ؟

$$A + NaOH \longrightarrow B + NaCl$$

إذا علمت أن محلول المركب B يتفاعل مع محلول $FeCl_3$ ويتكون لون بنفسجى .

(أ) تحلل مائى
(ب) هلجنة ثم تحلل مائى
(حـ) اختزل ثم هلجنة
(ء) أكسدة ثم هلجنة ثم تحلل مائى

(٦) يمكن التفرقة بين الكحول الإيثيلى والفينول عن طريق كل مما يلى عدا :

(أ) صبغة عباد الشمس .
(ب) محلول كلوريد الحديد III
(حـ) ماء البروم .
(ء) قطعة من الصوديوم .

(٧) عند تفاعل الفينول مع الميثانال فى وسط حامضى أو وسط قاعدى أى مما يلى غير صحيح ؟

(أ) تحدث بلمرة بالتكاثف .
(ب) يتكون بوليمر مشترك ثم بوليمر شبكى .
(حـ) كتلة البوليمر تساوى مجموع كتل المونومر .
(ء) يتكون بوليمر يشبه التفلون فى الخواص .

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٨) عند إجراء عملية نيترة لحمض الكربوليك ينتج : (تجريبى - ٢٠٢٥)

(أ) مبيد حشرى
(ب) منظف صناعى
(حـ) مادة متفجرة صيغتها $C_6H_3N_3O_7$
(د) مادة صيغتها $C_7H_7NO_2$

(٩) أى مما يلى غير صحيح عند نيترة الفينول ؟

(أ) يتكون حمض الكربوليك
(ب) يتكون مشتق رباعى الإحلال .
(حـ) تتكون مادة متفجرة
(د) تتكون مادة صفراء .

(١٠) التحلل المائى لكلوروبنزين ثم نيترة الناتج ينتج :

(أ) حمض الكربوليك
(ب) حمض الكربونيك
(حـ) حمض البكريك
(د) T.N.T

(١١) للحصول على مادة متفجرة من بنزوات صوديوم نجرى الخطوات الآتية عدا :

(أ) تقطير جاف ← الكلة ← نيترة .
(ب) تقطير جاف ← هلجنة بالاستبدال ← تحلل مائى قاعدى ← نيترة .
(حـ) تعادل ← الكلة ← نيترة .
(د) التفاعل مع الجير الصودى ← فريدل كرافت ← نيترة .

(١٢) يمكن تحضير أورثو هيدروكسى فينول من البنزين عن طريق :

(أ) كلورة ← تحلل مائى قاعدى ← الكلة ← تحلل مائى قاعدى .
(ب) كلورة ← كلورة ← تحلل مائى قاعدى .
(حـ) تحلل مائى قاعدى ← تحلل مائى قاعدى ← كلورة ثم كلورة .
(د) تحلل مائى قاعدى ← كلورة ثم تحلل مائى قاعدى ← كلورة .

(١٣) يتفاعل حمض HCl مع كل مما يلى ما عدا :

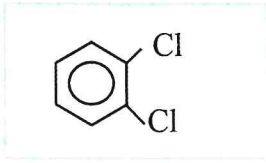
(أ) الإيثين
(ب) الإيثانول
(حـ) الإيثاين
(د) الفينول

(١٤) المجموعة الفعالة فى حمض البكريك هى :

(أ) – CHO
(ب) $-NH_2$
(حـ) - COOH
(د) - OH

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

(١٥) التحلل المائى القاعدى للمركب المقابل يعطى :



(أ) فينول (ب) كاتيكول

(حـ) بيروجالول (د) طولوين

(١٦) عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى كل من الإيثيلين جليكول والكاتيكول :

(أ) يحدث تفاعل فى الحالتين .

(ب) لا يحدث تفاعل فى الحالتين .

(حـ) يتفاعل مع الإيثيلين جليكول ولا يتفاعل مع الكاتيكول .

(د) لا يتفاعل مع الإيثيلين جليكول ويتفاعل مع الكاتيكول .

(١٧) أى مما يلى يعبر تعبيراً صحيحاً عن الفينول ؟

	الخاصية الحامضية	الخاصية القاعدية	مادة مطهرة	التفاعل مع الأحماض الهالوجينية
(أ)	√	X	X	√
(ب)	X	√	√	X
(حـ)	√	X	√	X
(د)	X	√	√	√

(١٨) فيما يتعلق بالمركب الذى صيغته $C_6H_5CH_2OH$ ، أى مما يلى غير صحيح ؟

(أ) يتأكسد تماماً إلى حمض البنزويك (ب) ينتمى إلى الفينولات

(حـ) ينتمى إلى الكحولات الأولية (د) يتفاعل مع الأحماض الهالوجينية .

(١٩) أى مما يلى غير صحيح عن الكحولات والفينولات ؟

(أ) مشتقات هيدروكسيلية للهيدروكربونات .

(ب) كل منهما يمكن أن يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته .

(حـ) كلاهما يتفاعل مع الأحماض الهالوجينية .

(د) كل منهما يمكن أن يكون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٢٠) ترتيب المركبات الآتية تصاعدياً حسب قيمة pOH :

فينوكسيد الصوديوم - الفينول - أسيتات الأمونيوم

(أ) أسيتات الأمونيوم < فينوكسيد الصوديوم < الفينول

(ب) فينوكسيد الصوديوم < الفينول < أسيتات الأمونيوم

(حـ) أسيتات الأمونيوم < الفينول < فينوكسيد الصوديوم

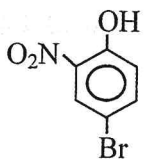
(د) فينوكسيد الصوديوم < أسيتات الأمونيوم < الفينول

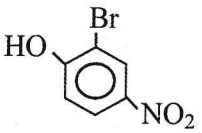
(٢١) إذا كانت ذوبانية الكاتيكول $45\ g/100\ ml\ H_2O$ فمن المتوقع أن تكون ذوبانية الفينول :

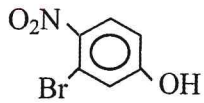
(أ) $100\ g/100\ ml\ H_2O$ (ب) $50\ g/100\ ml\ H_2O$

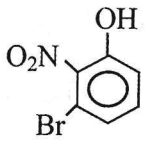
(حـ) $8.43\ g/100\ ml\ H_2O$ (د) $451\ g/100\ ml\ H_2O$

(٢٢) الصيغة البنائية لمركب 4 - برومو - 2 - نيترو فينول :

(أ) 

(ب) 

(حـ) 

(د) 

(٢٣) مشتق هيدروكربون أروماتى عند نيترته يعطى مادة متفجرة :

(أ) الجليسرول (ب) الطولوين

(حـ) الفينول (د) جميع ماسبق

(٢٤) هيدروكربون أروماتى عند نيترته يعطى مادة متفجرة :

(أ) الجليسرول (ب) الطولوين

(حـ) الفينول (د) جميع ماسبق

(٢٥) عدد ذرات النيتروجين فى 3 mol من حمض البكريك :

(أ) 9 (ب) 3

(حـ) $3 \times 6.02 \times 10^{23}$ (د) $9 \times 6.02 \times 10^{23}$

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(٢٦) يمكن التفرقة بين الفينول والكاتيكول باستخدام :

(أ) ماء البروم
(ب) قطعة من الصوديوم
(جـ) محلول $FeCl_3$
(د) محلول NaOH

(٢٧) كل مما يلى مواد مطهرة عدا :

(أ) C_6H_5OH
(ب) $C_6H_3N_3O_7$
(جـ) C_2H_5OH
(د) $C_7H_5N_3O_6$

(٢٨) عند التحلل المائى القاعدى لكلوريد الميثيلين ينتج :

(أ) CH_2O_2
(ب) CH_2O
(جـ) $C_2H_4O_2$
(د) CO_2

(٢٩) تم إضافة كلوريد حديد III إلى المركبات العضوية الهيدروكسيلية (A) و (B) كل على حدة نتج لون بنفسجى مع المركب (A) ولم يتأثر المركب (B) ، فأى مما يلى يعد صحيحاً بالنسبة لطاقة الروابط ؟

(أ) (O – H) للمركب (A) أكبر من (O – H) للمركب (B)
(ب) (O – H) للمركب (A) أقل من (O – H) للمركب (B)
(جـ) (C – O) للمركب (B) أكبر من (C – O) للمركب (A)
(د) (C – O) للمركب (B) تساوى (C – O) للمركب (A)

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) الفينول مادة صلبة كاوية للجلد تنصهر عند ..... وتمتزج بالماء عند درجة ^0C ..... .

(٢) يستخدم حمض الكربوليك كمادة أولية فى تحضير كثير من المنتجات مثل ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... .

(٣) يحضر الفينول بالتقطير التجزيئى لـ ..... .

(٤) يتفاعل الفينول مع ..... وذلك بخلطهما فى وسط ..... أو ..... ويكونان ..... الذى تجرى له عملية بلمرة بالتكاثف ليتكون بوليمر ..... .

(٥) تظهر الخاصية الحامضية للكحولات فى تفاعلها مع ..... بينما تظهر الخاصية الحامضية للفينولات فى تفاعلها مع ..... ، .....

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥) اختر من العمودين (B) , (C) ما يناسب العمود (A)

(أ) (A)	(B)	(C)
(١) خلات الصوديوم اللامائية .	(أ) مادة مطهرة فى مراهم الحروق	(a) ناتج من هيدرة الإيثاين.
(٢) كحول الفاينيل	(ب) CH_3COONa	(b) تستخدم فى تحضير الميثان.
(٣) حمض الكربوليك	(ج) مركب غير ثابت	(c) مادة متفجرة
(٤) حمض البكريك	(د) الفينول	(d) ناتج أكسدة الأسيتالدهيد.
	(هـ) بلاستيك يتحمل الحرارة	(e) يستخدم كمادة أولية لتحضير كثير من المنتجات .

(ب) (A)	(B)	(C)
(١) الفينول	(أ) كحول ثلاثى الهيدروكسيل	(I) يستخدم لتحضير حمض البكريك.
(٢) إيثين جليكول	(ب) كحول ثالثى	(II) مادة مرطبة للجلد.
(٣) الجليسرول	(ج) حمض الكربوليك	(III) ينتج عن التحلل المائى لـ 2- بروموبروبان.
(٤) الإيثانول	(د) كحول ثنائى الهيدروكسيل	(IV) سائل شديد اللزوجة يدخل فى سوائل الفرامل الهيدروليكية.
(٥) الأسيتون	(هـ) كحول ثانوى أحادى الهيدروكسيل	(V) ينتج من أكسدة كحول ثانوى.
(٦) 2 - بروبانول	(و) كيتون	(VI) يحضر منه كحول محول.
	(ز) كحول أولى أحادى الهيدروكسيل	(VII) تنتج عن أكسدة كحول أولى.

(٦) أذكر استخداماً واحداً لكل من

(١) الفينول . (السودان أول ١٦)
(٢) البكاليت . (أول - ١٥)
(٣) حمض البكريك .
(٤) كلوريد الحديد III
(٥) ماء البروم .

(٧) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية

(١) حامضية الفينول أقل من حامضية من الكحولات .

(٢) حمض البكريك هو الفينول .

(٣) الكاتيكول كحول أروماتى ثنائى الهيدروكسيل .

لتحميل الملخصات ابحث @C233C في التيليجرام اكتب >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) عند إضافة ماء البروم إلى محلول الفينول فى الماء يتكون لون أحمر دموى . (أول - ٢٠٢٤)

(٨) أكتب الصيغة الجزيئية والبنائية لكل من

(١) الكاتيكول . (أول - ٢٥)

(٢) 3,2,1 - ثلاثى هيدروكسى بنزين (البيروجالول) . (أول - ١٩)

(٣) فينوكسيد الصوديوم .

(٤) مركب هيدروكسيلى أروماتى تتصل فيه حلقة البنزين مباشرة بمجموعتى هيدروكسيل .

(٥) مركب يستخدم فى تطهير وعلاج الحروق . (تجريبى - ١٩)

(٩) أكتب الاسم الشائع لكل مركب من المركبات الآتية :

(١) ثلاثى نيترو فينول .

(٢) هيدروكسى بنزين .

(٣) 2,1 - ثنائى هيدروكسى بنزين .

(٤) 3,2,1 - ثلاثى هيدروكسى بنزين .

(١٠) وضح بالمعادلة الكيميائية : أثر تسخين الكلورو بنزين مع الصودا الكاوية . (تجريبى - ١٩)

(١١) وضح بالمعادلات ما يلى :

(١) تأثير NaOH على كل من : الإيثانول - الفينول .

(٢) تأثير HBr على كل من : الإيثانول - الفينول .

(١٢) وضح بالمعادلات كيف تحصل على

(١) الفينول من البنزين والعكس . (أول - ١٥)

(٢) الفينول من الأستيلين .

(٣) الفينول من بنزوات الصوديوم .

(٤) حمض البكريك من الفينول .

(٥) حمض البكريك من كلورو بنزين . (تجريبى - ١٩)

(٦) حمض الكربوليك من أبسط هيدروكربون أروماتى . (تجريبى - ٢٠٢٤)

(٧) مادة متفجرة من فينول .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

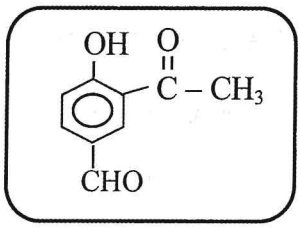
(١٣) كيف نفرق بين

(١) الفينول والإيثين .

(٢) الفينول والكحول الإيثيلى .

(٣) حمض الكربوليك وثيوسيانات الأمونيوم .

(١٤) مركب صيغته كما بالشكل :



(١) أذكر أسماء المجموعات الوظيفية فى المركب .

(٢) أكتب الصيغة الجزيئية .

(١٥) رتب المركبات الآتية تصاعدياً حسب قيمة pOH :

فينوكسيد الصوديوم – الفينول – أسيتات الأمونيوم .

(١٦) الفينول مركب له استخدامات صناعية عديدة :

(١) ما هى استخدامات الفينول ؟

(٢) لماذا يسمى الفينول حمض الكربوليك ؟

(٣) ما ناتج نيترة الفينول ؟ أذكر استخدام طبى للناتج ؟

(٤) ما ناتج تفاعل الفينول مع الفورمالدهيد ؟ وما اسم العملية ؟ وما خواص المركب الناتج ؟

(٥) لماذا لا يتفاعل الفينول مع الأحماض الهالوجينية ؟

(١٧) قارن بين :

(١) أثر ماء البروم على كل من الإيثين والفينول . (تجريبى - ١٩)

(٢) حامضية الكحولات وحامضية الفينولات . (أول - ١٩)

(١٨) فى التفاعل التالى :

$$A + NaOH \longrightarrow B + NaCl$$

إذا علمت أن محلول المركب B يتفاعل مع محلول $FeCl_3$ ويتكون لون بنفسجى – أجب عن الآتى :

(١) ما اسم كل من المركبين A , B - أذكر شروط التفاعل ؟

(٢) كيف نحصل على المركب A من المركب B ؟

لتحميل الملخصات ابحث @C233C في التيليجرام اكتب >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

5 الأحماض الكربوكسيلية

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) مركبات عضوية تتميز باحتوائها على مجموعة كربوكسيل أو أكثر .

(٢) أحماض عضوية تتصل فيها مجموعة الكربوكسيل بمجموعة الكيل .

(٣) أحماض عضوية تتصل فيها مجموعة الكربوكسيل بمجموعة أريل .

(٤) مجموعة وظيفية تتكون من مجموعتى الكربونيل والهيدروكسيل.

(٥) حمض عضوى أحادى القاعدية ويحتوى على ذرة كربون واحدة .

(٦) حمض كربوكسيلى يحتوى على عدد من مجموعات الكربوكسيل يساوى عدد ذرات الكربون . (تجريبى - ٢٥)

(٧) تسمية الأحماض حسب المصدر النباتى أو الحيوانى الذى حضر منه الحمض لأول مرة .

(٨) حمض يسمى حسب نظام الأيوباك باسم حمض الميثانويك .

(٩) تفاعل الأحماض العضوية مع الكحولات فى وجود عامل نازع للماء . (أول - ٠٢)

(١٠) العامل الحفاز المستخدم فى تفاعل إختزال حمض الأستيك .

(١١) حمض عضوى ينتج من تقطير النمل الأحمر المطحون .

(١٢) حمض عضوى يستخدم ملحه الصوديومى كمادة حافظة للأغذية .

(١٣) ملح عضوى يستخدم كمادة حافظة فى معظم الأغذية .

(١٤) حمض يتولد فى الجسم بسبب المجهود الشاق .

(١٥) حمض يتكون بفعل الإنزيمات التى تفرزها الانزيمات على سكر اللاكتوز الموجود فى اللبن .

(١٦) حمض يضاف للفاكهة المجمدة ليحافظ على لونها وطعمها .

(١٧) مادة تمنع نمو الفطريات على الأغذية المحفوظة .

(١٨) حمض عضوى يستخدم فى صناعة مستحضرات التجميل الخاصة بالجلد .

(١٩) حمض عضوى ينحل بالحرارة وفعل الهواء .

(٢٠) مرض ينتج من نقص حمض الأسكوربيك فى الجسم .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢١) الاسم الكيميائى لفيتامين C .

(٢٢) مشتقات أمينية للأحماض العضوية . (أول - ٠٩)

(٢٣) حمض الفا أمينو أسيتيك .

(٢٤) بوليميرات طبيعية تنتج من تكاثف الأحماض الألفا أمينية مع بعضها البعض . (ثان - ١٧)

(٢٥) حمض خليك تركيزه 100 % .

(٢٦) عدد مجموعات الكربوكسيل فى الحمض العضوى .

(٢٧) حمض عضوى ثلاثى الكربوكسيل يوجد فى الموالح ويمنع نمو البكتريا على الأغذية . (أول - ١٩)

(٢٨) مادة تستخدم فى تحضير الحرير الصناعى والصبغات والمبيدات الحشرية . (أول - ٢٤)

(٢٩) أكثر المواد العضوية حامضية .

(٣٠) أكسدة المحاليل الكحولية المخففة بواسطة أكسجين الهواء فى وجود بكتريا الخل . (ثان - ١٤)

(٣١) تفاعل الأحماض العضوية مع كربونات أو بيكربونات الصوديوم . (تجريبى - ١٦)

(٣٢) الأحماض الأليفاتية المشبعة أحادية الكربو كسيل .

(٣٣) نوع من الروابط المتسببة فى ارتفاع درجة غليان الأحماض .

(٣٤) حمض ينشأ نتيجة إحلال مجموعة الأمينو محل ذرة هيدروجين مجموعة الكيل فى حمض الأستيك.

(٣٥) ذرة الكربون التى تلى مجموعة الكربوكسيل مباشرة فى الاحماض الأمينية .

(٢) علل لما يأتى

(١) تسمى مجموعة الكربوكسيل بهذا الإسم .

(٢) حمض الأستيك أحادى القاعدية بينما حمض الفيثاليك ثنائى القاعدية .

(٣) حمض الأكساليك له نوعان من الأملاح .

(٤) يسمى حمض الفورميك بهذا الإسم .

(٥) درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى من درجة غليان الكحولات المقابلة لها . (أول - ١٩)

(٦) يسمى حمض الخليك النقى 100 % بحمض الخليك الثلجى . (أول - ١٣)

(٧) يحول حمض البنزويك إلى ملحه الصوديومى أو البوتاسيومى .

(٨) يشبه حمض البنزويك حمض الأستيك فى معظم الخواص الكيميائية .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

(٩) حمض الستريك يمنع نمو البكتريا على الأغذية.

(١٠) يضاف حمض الستريك إلى الفاكهة المجمدة .

(١١) إصابة بعض لاعبى كرة القدم بالشد العضلى أثناء اللعب .

(١٢) تؤكل بعض الخضروات كالفلفل الأخضر نيئة .

(١٣) يستخدم حمض السلسليك فى صناعة مستحضرات التجميل الخاصة بالجلد .

(١٤) يسمى حمض الجلايسين بحمض الأمينو أسيتيك .

(١٥) تعتبر البروتينات بوليميرات للأحماض الأمينية .

(١٦) يستخدم حمض الأستيك الثلجى عند تحضير استر أسيتات الإيثيل ولا يستخدم الحمض المخفف .

(١٧) الأحماض الأمينية من النوع الألفا أمينو .

(١٨) تختلف الأحماض الأليفاتية عن الأحماض الأروماتية فى بعض الخواص الكيميائية .

(١٩) يطلق على الأحماض الأليفاتية المشبعة أحادية الهيدروكسيل الأحماض الدهنية . (ثان - ٠٧)

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) المجموعة الوظيفية فى الأحماض العضوية هى مجموعة :

(أ) الهيدروكسيل (ب) الكربونيل

(حـ) الكربوكسيل (د) الفورميل

(٢) الحمض الأليفاتى الذى يحتوى على ثلاث ذرات كربون يسمى :

(أ) حمض الأستيك (ب) حمض البيوتانويك

(حـ) حمض البروبانويك . (د) حمض الأكساليك

(٣) حمض الفيثاليك حمض ..... القاعدية :

(أ) اليفاتى ثنائى (ب) أروماتى أحادى

(حـ) أروماتى ثنائى (د) اليفاتى أحادى .

(٤) قاعدية الحمض العضوى تحدد بعدد ..... فى الجزىء .

(أ) مجموعات الالكيل (ب) مجموعات الأريل

(حـ) ذرات الهيدروجين (د) مجموعات الكربوكسيل .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٥) درجة غليان حمض الفورميك أعلى من درجة غليان الايثانول بسبب :

(أ) عدم احتوائه على مجموعة هيدروكسيل .
(ب) سريع التطاير .
(ج) زيادة عدد الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات .
(د) كتلته الجزيئية أقل من الايثانول .

(٦) يتشابه الكحول البروبيلى الأولى مع حمض الأستيك فى : (تجريبى - ٢٥)

(أ) عدد الروابط الهيدروجينية بين كل جزيئين
(ب) الكتلة الجزيئية
(ج) نوع المجموعات الوظيفية
(د) درجة الغليان

(٧) نحصل على الخل فى الصناعة من :

(أ) التخمر الكحولى للمولاس
(ب) أكسدة المحاليل الكحولية المخففة
(ج) الهيدرة الحفزية للإيثاين ثم أكسدة الناتج
(د) الإجابتان (ب) ، (ج) معاً .

(٨) العامل الحفاز عند اختزال حمض الأستيك هو :

(أ) MnO_2
(ب) $K_2Cr_2O_7$
(ج) V_2O_5
(د) $CuCrO_4$

(٩) عند اختزال حمض الأستيك بالهيدروجين فى وجود كرومات النحاس عند $200\ ^0C$ يتكون :

(أ) الاسيتالدهيد
(ب) الايثانول
(ج) الايثانويك
(د) الفورمالدهيد

(١٠) المصدر الطبيعى لحمض الأستيك هو : (تجريبى -١٦)

(أ) الخل
(ب) النمل الاحمر
(ج) الزبد
(د) المولاس

ويستخدم فى :

(أ) الحرير الصناعى
(ب) الصبغات
(ج) المبيدات الحشرية
(د) جميع ما سبق

(١١) وجه التشابه بين حمض الفثاليك وحمض الأوكساليك : (ثان - ٢٤)

(أ) كلاهما من الأحماض الأليفاتية
(ب) كلاهما من الأحماض الأروماتية
(ج) كلاهما من الأحماض أحادية القاعدية
(د) كلاهما من الأحماض ثنائية القاعدية

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٢) المركب الذى صيغته $HO-\underset{\displaystyle CH_2COOH}{\overset{\displaystyle CH_2COOH}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-COOH$ يستخدم فى :

(أ) حفظ لون وطعم الفاكهة المجمدة
(ب) المبيدات الحشرية
(حـ) الحرير الصناعى
(د) علاج أمراض البرد والصداع

(١٣) المصدر الطبيعى لحمض الفورميك هو : (تجريبى - ١٦)

(أ) الزبد
(ب) زيت النخيل
(حـ) النمل الاحمر
(د) المولاس

(١٤) يستخدم حمض الفورميك فى صناعة :

(أ) الصبغات
(ب) المبيدات الحشرية
(حـ) العطور والعقاقير والبلاستيك
(د) جميع ما سبق

(١٥) حمض اللاكتيك هو :

(أ) حمض البروبانويك.
(ب) حمض البيوتانويك.
(حـ) 1–هيدروكسى حمض البروبانويك.
(د) 2–هيدروكسى حمض البروبانويك.

(١٦) فيتامين [C] هو حمض :

(أ) السلسليك
(ب) الاسكوربيك
(حـ) الاكساليك
(د) الفيثاليك

(١٧) يوجد فيتامين [C] فى :

(أ) الموالح
(ب) الفواكه
(حـ) الفلفل الأخضر
(د) جميع ما سبق

(١٨) الصيغة $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\overset{|}{CH}}-COOH$ هى صيغة حمض :

(أ) الستريك
(ب) اللاكتيك
(حـ) الاكساليك
(د) السليسليك

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

(١٩) يمكن الحصول على بنزوات الصوديوم من تفاعل حمض البنزويك مع :

(أ) هيدروكسيد الصوديوم (ب) كربونات الصوديوم

(حـ) الصوديوم (د) جميع ما سبق

(٢٠) يمكن الحصول على حمض البنزويك من أكسدة الطولوين فى وجود :

(أ) MnO_2 (ب) V_2O_5

(حـ) H_2CrO_4 (د) $CuCrO_4$

(٢١) يتضمن تحضير البنزين من الطولوين ثلاث عمليات مرتبة هى : (ثان - ٢٤)

(أ) التعادل - الأكسدة - التقطير الجاف (ب) الأكسدة - التعادل - التقطير الجاف

(حـ) التقطير الجاف - الأكسدة - التعادل (د) الأكسدة - التقطير الجاف - التعادل

(٢٢) نحصل على حمض البنزويك من البنزين العطرى عند طريق :

(أ) إعادة التشكيل المحفزة ثم الاختزال (ب) الكلته ثم أكسدته

(حـ) نيترته ثم سلفنته (د) اختزاله

(٢٣) الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية :

(أ) C_nH_{2n+2} - COOH (ب) C_nH_{2n+1}- COOH

(حـ) C_nH_{2n} - COOH

(٢٤) الصيغة الجزيئية لحمض ..... هى $C_2H_4O_2$:

(أ) الفورميك (ب) الأستيك

(حـ) البروبانويك (د) الأكساليك .

(٢٥) تظهر الخاصية الحامضية للاحماض الكربوكسيلية فى تفاعلها مع :

(أ) الفلزات النشطة (ب) الأكاسيد والهيدروكسيدات

(حـ) الكربونات والبيكربونات (د) جميع ما سبق .

(٢٦) مجموعة الكاربينول الموجودة فى حمض الستريك :

(أ) أولية (ب) ثانوية

(حـ) ثالثية (د) ليس أياً مما سبق

لتحميل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

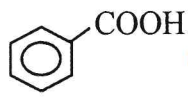
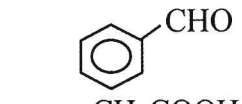
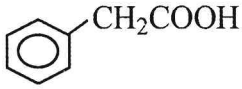
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٢٧) الترتيب الصحيح للمركبات العضوية الآتية حسب درجة الغليان هو :

(أ) إيثان < حمض إيثانويك < إيثانول
(ب) إيثانول < حمض إيثانويك < إيثان
(حـ) إيثان < إيثانول < حمض إيثانويك
(د) حمض إيثانويك < إيثانول < إيثان

(٢٨) أحد المركبات الآتية يعتبر حمض أروماتى :

(أ) 
(ب) 
(حـ) CH_3COOH
(د) 

(٢٩) المشتقات الهيدروكربونية التى لا تمتلك مجموعة الكربونيل هى :

(أ) الألدهيدات
(ب) الكيتونات.
(حـ) الاسترات.
(د) الأمينات.

(٣٠) كشف الحموضة هو تفاعل الحمض الكربوكسيلى مع :

(أ) هيدروكسيد الصوديوم
(ب) ماء الجير
(حـ) كربونات الصوديوم
(د) الصوديوم

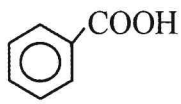
(٣١) للكشف عن حمض الأستيك يستخدم :

(أ) كاشف شيف
(ب) كشف الأسترة
(حـ) كشف الحامضية
(د) الإجابتان (ب) ، (ج) معاً

(٣٢) عند تفاعل مركب ..... مع بيكربونات الصوديوم يتصاعد غاز CO_2 :

(أ) الفينول
(ب) الإيثانول
(حـ) البروبانول
(د) حمض البروبانويك .

(٣٣) جميع المركبات الآتية تعطى فوراناً مع محلول بيكربونات الصوديوم ما عدا :

(أ) $HCOOH$
(ب) $HCOOCH_3$
(حـ) CH_3COOH
(د) 

(٣٤) الأحما ض الأمينية الطبيعية من نوع :

(أ) بيتا أمينو
(ب) أرثو أمينو
(حـ) بارا أمينو
(د) الفا أمينو

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(٣٥) الحمض الذى يتكون نتيجة لإحلال مجموعة أمينو محل ذرة هيدروجين من مجموعة الألكيل الموجودة فى جزئ حمض الأستيك هو حمض : (أول- ٢٠٢٤)

(أ) السلسليك (ب) الجلايسين

(حـ) الستريك (د) الفثاليك

(٣٦) يعتبر الجلايسين :

(أ) حمض هيدروكسيلى (ب) أمين أولى

(حـ) حمض دهنى (د) حمض أمينى

(٣٧) حمض الجلايسين صيغته :

(أ) CH_3CHNH_2COOH (ب) $CH_2.NH_2.CH_2.COOH$

(حـ) $NH_2.CH_2.COOH$ (د) $CH_3.CH_2.COOH$

(٣٨) عند هلجنة حمض البنزويك بالكلور يتكون :

(أ) ارثو كلوربنزويك (ب) ميتا كلوروبنزويك

(حـ) أرثو وبارا كلوروبنزويك (د) بنزوات الصوديوم .

(٣٩) للحصول على أبسط مركب أروماتى من المركب الأروماتى الذى صيغته C_7H_8 : (أول - ٢١)

فإن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة يكون :

(أ) التعادل - أكسدة - تقطير جاف (ب) أكسدة - تقطير جاف - تعادل

(حـ) تعادل - تقطير جاف - أكسدة (د) أكسدة - تعادل - تقطير جاف

(٤٠) باستخدام المخطط التالى : (أول - ٢١)

$$A \xrightarrow{\text{تحلل مائى قلوى}} B \xrightarrow{\text{أكسدة}} C$$

حيث المركب (C) يحتوى المول منه على 5 مول ذرة فإن المركبات (A) و(B) و(C)

	A	B	C
(أ)	كلوريد ميثيل	ميثانول	حمض فورميك
(ب)	كلوريد ايثيل	ايثانول	حمض أستيك
(حـ)	كلوريد ميثيل	ميثانول	فورمالدهيد
(د)	كلوريد ايثيل	ايثانول	استالدهيد

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C
Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية ..... من درجة غليان الكحولات المقابلة .

(٢) حمض الأستيك (100 %) يتجمد عند ..... ويسمى .....

(٣) حمض ..... صيغته الكيميائية $C_{15}H_{31}COOH$.

(٤) حمض البيوتيرك صيغته الكيميائية ..... ويسمى حسب نظام الأيوباك باسم .....

(٥) الصيغة الجزيئية لحمض الستريك هى ..... ، بينما الصيغة الجزيئية لحمض اللاكتيك هى ..... .

(٦) أكسجين الماء الناتج من عملية الأسترة مصدره ..... وليس ..... .

(٧) تختزل الأحماض الكربوكسيلية بالهيدروجين فى وجود ..... عند درجة ..... ^0C .

(٨) الصيغة الكيميائية لأسيتات النحاس II هى ..... .

(٩) الأحماض ..... أقوى من الأحماض ..... وأقل تطايراً .

(١٠) الصيغة العامة للأحماض الأمينية هى ..... ومن أمثلتها حمض .....

(٥) أذكر استخداماً واحداً لكل من

(١) حمض الفورميك .

(٢) حمض الأستيك .

(٣) بنزوات الصوديوم 0.1 % . (أزهر - ١٩)

(٤) حمض الستريك . (تجريبى - ١٩)

(٥) حمض السلسليك .

(٦) حمض الأسكوربيك .

(٧) الأحماض الأمينية .

(٦) اختر من العمود (B) الصيغة الجزيئية المناسبة للعمود (A)

(A)	(B)
١) حمض الأكساليك	[I] $C_4H_8O_2$
٢) حمض الفيثاليك	[II] $C_7H_6O_3$
٣) حمض البيوتيريك	[III] $C_2H_2O_4$
٤) حمض السلسليك	[IV] $C_6H_8O_7$
٥) حمض الستريك	[V] $C_2H_5O_2N$
٦) حمض الجلايسين	[VI] $C_6H_8O_5$
	[VII] $C_8H_6O_4$

لتحميل الملخصات ابحث @C233C فى التيليجرام اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

(٧) أذكر مثالاً واحداً لكل من

(١) حمض اليفاتى أحادى القاعدية .

(٢) حمض أروماتى أحادى القاعدية .

(٣) حمض أمينى .

(٤) حمض اليفاتى ثنائى الكربوكسيل .

(٥) حمض أروماتى ثنائى الكربوكسيل .

(٦) حمض اليفاتى ثلاثى القاعدية .

(٧) حمض اليفاتى يحتوى على مجموعة هيدروكسيل ومجموعة كربوكسيل .

(٨) حمض أروماتى يحتوى على مجموعة هيدروكسيل ومجموعة كربوكسيل .

(٨) أكتب المعادلات الدالة على

(١) اختزال حمض الأستيك .

(٢) أكسدة الطولوين بأكسجين الهواء الجوى .

(٣) كشف الحامضية . (أول - ١٨)

(٤) حمض الأستيك يحتوى على مجموعة كربوكسيل . (ثان- ١٧)

(٩) كيف يمكن الحصول على

(١) حمض الأستيك من الإيثاين .

(٥) بنزوات الإيثيل من الطولوين . (أول - ١٩)

(٢) الإيثانول من حمض الأستيك .

(٣) الميثان من الإيثان . (أول - ١٧)

(٤) كلورو إيثان من حمض الأسيتيك . (ثان - ١٤)

(٥) إيثير ثنائى الإيثيل من حمض الأسيتيك . (أول - ١٩)

(٦) حمض الأستيك من هيدروكربون غير مشبع .

(٧) حمض أستيك من هاليد الكيل .

(٨) كحول ميثيلى من حمض الأستيك .

(٩) البنزين من الطولوين .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب @C233C

Watermarkly

(١٠) البنزين من حمض البنزويك . (أول - ١٩)

(١١) بنزوات الصوديوم من الطولوين . (تجريبى - ١٩)

(١٢) مركب يحتوى على المجموعة الفعالة $-O-$ من مركب يحتوى على المجموعة الفعالة $-COOH$

(١٣) مركب يحتوى على المجموعة الفعالة $-\overset{|}{C}=\overset{|}{C}-$ من مركب يحتوى على المجموعة الفعالة $-COOH$

(١٤) كلورو ايثان من إيثانويك . (تجريبى - ٢٥)

(١٠) اكتب الصيغة الجزيئية والبنائية لكل من

(١) حمض الفورميك . (٢) حمض الأستيك .

(٣) حمض البنزويك . (٤) حمض السلسليك .

(٥) حمض الأكساليك (٦) حمض الفيثاليك

(٧) حمض الستريك . (٨) حمض اليفاتى يستخلص من الزبد . (أول - ١٩)

(٩) حمض هيدروكسيلى يوجد فى اللبن . (١٠) حمض هيدروكسيلى اليفاتى

(١١) حمض هيدروكسيلى أروماتى . (١٢) 2- كلورو- 3- ميثيل حمض الهكسانويك

(١٣) حمض أمينى . (١٤) أسيتات النحاس II .

(١٥) حمض ثنائى الكربوكسيل عدد ذرات الكربون به تساوى عدد مجموعات الكربوكسيل .

(١٦) حمض عضوى يضاف للفاكهة المجمدة للحفاظ على لونها . (أول - ١٩)

(١٧) 5,3 - ثنائى برومو حمض البنزويك . (تجريبى - ١٩)

(١٨) حمض أروماتى ثنائى القاعدية . (تجريبى - ١٩)

(١١) رتب الخطوات التالية للحصول على الميثان من الإيثين :

تعادل - هيدرة حفزية - تقطير جاف - أكسدة تامة . (تجريبى -١٨)

(١٢) أكتب الصيغة الجزيئية ومصدر الأحماض الآتية وسمها حسب نظام الأيوباك) :

(١) حمض الفورميك

(٢) حمض البيوتيريك

(٣) حمض البالماتيك

(١٣) رتب المركبات الآتية تصاعدياً حسب الصفة الحامضية :

حمض الكربوليك - حمض البنزويك - حمض الأستيك - الإيثانول - الإيثان - حمض الهيدروكلوريك

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(١٤) أى هذه المركبات يعتبر حمض كربوكسيلى؟

1 $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - CH_3$

2 $CH_3 - CHO$

3 $CH_3 - CH_2 - COOH$

4 $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - O - CH_3$

5 $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{O} - OH$

(١٥) كيف نفرق بين

(١) إيثانول وإيثانويك . (تجريبى - ١٩)

(٢) حمض الأستيك وحمض الكربوليك . (تجريبى - ١٧)

(٣) حمض البكريك وحمض الجلايسين .

(١٦) أكتب أسماء المركبات الآتية ثم وضح كيف نحضر كل منها بطريقة التعادل

CH_3COOK C_6H_5COONa

$(HCOO)_2Ca$ CH_3CH_2COONa

(١٧) كيف نحصل من الأستيلين على كل مما يأتى : (أول - ١٩)

(١) حمض اليفاتى .

(٢) حمض أروماتى .

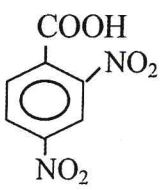
(١٨) سمى الأحماض الآتية حسب نظام الأيوباك

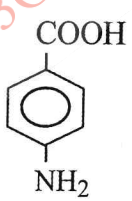
1 $CH_3 - (CH_2)_2 - C(CH_3)_2 - COOH$

2 $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - OH$

3 $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{C_2H_5}{|}}{CH} - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - OH$

4 $\overset{H}{\underset{H}{N}} - \overset{H}{\underset{H}{C}} - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - OH$

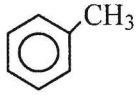
5 

6 

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(١٩) أكمل الجدول التالى بما يناسبه :

	الصيغة البنائية	الإسم حسب نظام الأيوباك
(أ)		.....
(ب)	$CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|\|}}{C} - OH$	.....
(ج)	.....	2 - ميثيل حمض البنزويك
(د)	.....	بارا كلورو فينول

(٢٠) كيف نميز عملياً بين

مركبين عضويين أحدهما يحتوى على المجموعة الوظيفية (-OH) والآخر يحتوى على المجموعة الوظيفية (- COOH) .

(٢١) المخطط التالى يوضح طريقة الحصول على الملح (Y) من الإيثانول :

$$C_2H_5OH \xrightarrow[KMnO_4 / H^+]{2\,O} X \xrightarrow{NaOH} Y$$

A B

(١) أذكر أسماء المركبات (X) ، (Y) .

(٢) ما هو الترتيب المتوقع لقيم الرقم الهيدروجينى PH للمحاليل المائية للإيثانول و X و Y .

(٣) أذكر اسم التفاعلين (A) ، (B) .

(٤) ما هو ناتج تفاعل المركب (X) مع الإيثانول فى وجود حمض الكبريتيك المركز .

(٥) كيف يمكن استخدام المركب (Y) للحصول على عامل مختزل يستخدم فى اختزال خامات الحديد .

(٢١) رتب تصاعدياً حسب قيمة pH فى (حالة تساوى التركيز) : (تجريبى - ٢٤)

هيدروكسيد الصوديوم - هيدروكسيد الأمونيوم - حمض الهيدروكلوريك - حمض الأستيك .

لتحميل الملخصات ابحث @C233C >> فى التيليجرام اكتب

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

(٢١) أعد ترتيب الخطوات التالية للحصول على ميتا كلورو نيترو بنزين من الطولوين . (تجريبى -٢٥)

التفاعل مع الكلور - نيترة - تقطير جاف - أكسدة - التفاعل مع محلول الصودا الكاوية

أسئلة متنوعة

(١) مركب عضوى اليفاتى (X) قيمة pH له أصغر من 7 قليلاً - ويختزل بالهيدروجين فى وجود كرومات النحاس عند $200\ ^{o}C$ مكوناً المركب (Y) الذى يتحول إلى أسيتالدهيد عند إضافة حمض الكروميك اليه - ما الصيغ الكيميائية للمركبين (X) ، (Y) ؟

========== ==========

(٢) ثلاثة مركبات عضوية :

(A)	(B)	(C)
C_2H_5OH	$C_2H_5OC_2H_5$	CH_3COOH

(١) من المركب (A) كيف تحصل على المركبات (C) , (B) .

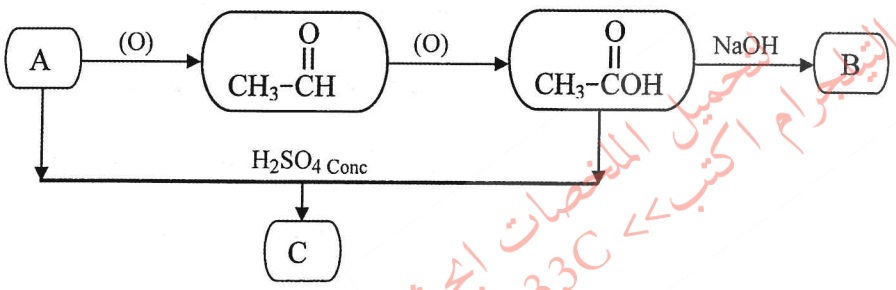
(٢) من المركب (C) كيف تحصل على المركب (A).

(٣) ما ناتج تفاعل المركب (A) مع المركب (C) ؟

(٤) رتب هذه المركبات تصاعدياً حسب درجة الغليان .

==========

(٣) إدرس المخطط التالى ثم أجب عن الأسئلة التى تليه :



(أ) أكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية (A,B,C) .

(ب) أيهما أعلى فى درجة الغليان المركب (A) أم المركب (C) ؟ ولماذا ؟

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

5 الإسترات

الطيب فى الكيمياء

(١) أكتب المصطلح العلمى لكل من العبارات الآتية

(١) المركبات الناتجة من تفاعل حمض مع كحول .

(٢) مركبات تمد الفواكه والأزهار والزيوت العطرية برائحتها الذكية .

(٣) مجموعة قطبية توجد فى الأحماض والكحولات ولا توجد فى الاسترات

(٤) الطريقة المستخدمة فى تحضير الصابون والجليسرول .

(٥) نواتج اتحاد كحول ثلاثى الهيدروكسيل مع 3 جزيئات لأحماض دهنية عالية .

(٦) البوليمر الناتج من تكاثف الأحماض ثنائية القاعدية مع كحولات ثنائية الهيدروكسيل .

(٧) استر يسمى حسب نظام الأيوباك باسم استر إيثانوات الإيثيل .

(٨) تفاعل إستر أسيتات الإيثيل مع الماء فى وجود حمض معدنى .

(٩) تسخين الاستر مع قلوى مائى لتكوين ملح الحمض والكحول .

(١٠) تفاعل الإستر مع الأمونيا لتكون أميد الحمض والكحول .

(١١) التحلل المائى للزيوت والدهون (استر ثلاثى الجليسريد) فى وسط قلوى . (تجريبى - ١٨)

(١٢) كحول يدخل فى تركيب الزيوت والدهون .

(١٣) عملية تعتبر هى الأساس الصناعى لتحضير الصابون والجلسرين .

(١٤) إستر ينتج من تفاعل حمض السلسليك مع حمض الأستيك. (تجريبى -٢٥)

(١٥) استر ينتج من تفاعل حمض السلسليك مع الكحول الميثيلى . (أول - ١٣)

(١٦) عقار يستخدم كدهان موضعى لتخفيف الآلام الروماتيزمية . (أول - ٢٥)

(١٧) حمض أروماتى يدخل فى صناعة نسيج الداكرون . (أول - ١٩)

(١٨) أشهر أنواع البولى استر المعروفة .

(١٩) المركب المستخدم فى تخفيف آلام البرد والصداع .

(٢٠) مادة قلوية تخلط بالأسبرين لتقلل الحموضة الناتجة عن تحلله مائياً .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

(٢١) استر عضوى يستخدم فى تخفيف الآلام الروماتيزمية .

(٢٢) استر يمنع تجلط الدم ويقلل من حدوث أزمات قلبية .

(٢٣) الإسم الكيميائى للأسبرين .

(٢٤) الإسم الكيميائى لزيت المروخ .

(٢٥) أشهر الاسترات الصلبة عديمة الرائحة والتى لها كتلة جزيئية كبيرة .

(٢٦) مجموعة عضوية تقلل من حموضة حمض السلسليك وتجعله عديم الطعم تقريباً .

(٢٧) الطريقة المستخدمة فى تحضير الزيوت والدهون .

(٢٨) الملح الصوديومى أو البوتاسيومى للأحماض العضوية العالية .

(٢٩) المادة الفعالة فى الأسبرين .

(٣٠) عملية كيميائية عكس عملية الأسترة .

(٣١) إسترات الجليسرول مع الأحماض الدهنية العالية . (أول - ٢٤)

(٣٢) بوليمر ينتج من عملية تكاثف مشتركة لمونومرين أحدهما حمض ثنائى القاعدية والآخر كحول ثنائى الهيدروكسيل .

(٢) علل لما يأتى

(١) تقل درجة غليان الإسترات عن درجة غليان الأحماض والكحولات المتساوية معها فى الكتلة الجزيئية .

(٢) يسمى التحلل المائى القاعدى بالتصبن .

(٣) تستخدم الاسترات كمكسبات طعم ورائحة .

(٤) تستخدم الياف الداكرون فى صناعة أنابيب لإستبدال الشرايين التالفة وصمام القلب الصناعى .

(٥) يعتبر الأسبرين من أهم العقاقير الطبية .

(٦) يفضل الأسبرين عن حمض السلسليك فى علاج أمراض البرد والصداع .

(٧) ينصح الأطباء بتفتيت حبة الأسبرين قبل بلعها وأخذها مذابة بالماء .

(٨) تخلط بعض أنواع الأسبرين بهيدروكسيد الألومنيوم . (تجريبى - ١٨)

(٩) يسلك حمض السلسليك فى التفاعلات الكيميائية سلوك الأحماض وأحياناً سلوك الفينولات (مادة مترددة).

(١٠) تضاف مجموعة الأستيل إلى حمض السلسليك عند تحضير الأسبرين .

(١١) تسمى الزيوت والدهون باستر ثلاثى الجلسريد .

Watermarkly

(١٢) عملية تفاعل الإستر مع الصودا الكاوية تسمى عملية تصبن .

(١٣) تستخدم الإسترات فى صناعة الصابون .

(١٤) درجة غليان فورمات الميثيل $HCOOCH_3$ أقل من درجة غليان حمض الأستيك CH_3COOH .

(١٥) تختلف عملية الأسترة عن عملية التعادل .

(٣) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى

(١) جميع الصيغ الكيميائية التالية لا تمثل استرات ما عدا :

(أ) $CH_3OCH_2COCH_3$ (ب) $C_2H_5COC_2H_5$

(حـ) $CH_3OC_6H_5$ (د) $CH_3COOC_2H_5$

(٢) جميع الصيغ الآتية تمثل استرات ماعدا :

(أ) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-CH_3$ (ب) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-C_2H_5$

(حـ) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-C_2H_5$ (د) $CH_3-O-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-C_2H_5$

(٣) شمع نحل العسل عبارة عن :

(أ) دهن (ب) كحول عديد الهيدروكسيل

(حـ) استر (د) سكريات

(٤) درجة غليان الإسترات ..... درجة غليان الأحما ض التى تساويها فى الكتلة الجزيئية :

(أ) أكبر من (ب) أقل من

(حـ) يساوى (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٥) تفاعل الأحماض مع الكحولات يسمى :

(أ) التصبن (ب) الاسترة

(حـ) الهيدرة (د) تعادل

(٦) عند تحلل كبريتات الإيثيل الهيدروجينية مائياً ، ثم إضافة حمض الأستيك فى وجود حمض الكبريتيك المركز إلى المركب العضوى الناتج يتكون : (أول - ٢٤)

(أ) كحول ثالثى (ب) كحول اولى

(حـ) إستر عضوى (د) حمض أليفاتى

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٧) تفاعل الصودا الكاوية مع أسيتات الايثيل يسمى تفاعل :

(أ) تصبن (ب) تحلل مائى

(حـ) أكسدة (د) اختزال

(٨) عملية كيميائية عكس عملية الأسترة :

(أ) التحلل المائى الحامضى (ب) التحلل المائى القاعدى

(حـ) التحلل النشادرى (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٩) الاستر الذى يعطى عند تحلله مائياً حمض الايثانويك هو :

(أ) $C_6H_5COOCH_3$ (ب) $C_2H_5COOCH_3$

(حـ) $CH_3COOC_6H_5$ (د) $C_2H_5COOC_2H_5$

(١٠) عند التحلل المائى القلوى لأسيتات الإيثيل ثم التقطير الجاف للملح الناتج نحصل على : (تجريبى - ٢٥)

(أ) البنزين عطرى (ب) الميثان

(حـ) الإيثانويك (د) البروبان

(١١) تفاعل الإستر مع الأمونيا لتكوين أميد الحمض والكحول يسمى :

(أ) التحلل المائى الحامضى (ب) التحلل المائى القاعدى

(حـ) التحلل النشادرى (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١٢) تنتج أميدات الأحما ض من تفاعل الاسترات مع الأمونيا والصيغة العامة لها :

(أ) $RCONH_2$ (ب) $RONH_2$

(حـ) $RCOONH_4$ (د) $RNH_3^+Cl^-$

(١٣) الاستر الذى يعطى عند تحلله بواسطة النشادر بنزاميد هو :

(أ) $C_6H_5COOCH_3$ (ب) $C_2H_5COOCH_3$

(حـ) $CH_3COOC_2H_5$ (د) $C_2H_5COOCH_3$

(١٤) عند تفاعل أسيتات الميثيل مع النشادر ينتج :

(أ) الجلايسين (ب) الاسيتاميد والكحول الميثيلى

(حـ) أسيتات الأمونيوم وميثانول (د) أسيتات أمونيوم وميثان

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

Watermarkly

(١٥) ما النسبة المئوية للأكسجين فى الأسيتاميد ؟ [C = 12 , H = 1 , N = 14 , O = 16]

(تجريبى - ٢٤)

أ) 27.12 %　　ب) 23.73 %

حـ) 8.47 %　　د) 40.67 %

(١٦) المركب الناتج من تفاعل حمض ثنائى القاعدية مع مادة مانعة لتجمد الماء فى مبردات السيارات : (أول - ٢٥)

أ) نسيج الداكرون　　ب) الأسبرين

حـ) زيت المروخ　　د) بنزوات الميثيل

(١٧) الداكرون بوليمر لاستر ناتج من تفاعل :

أ) الايثانول مع حمض الفيثاليك　　ب) ايثيلين جليكول مع حمض تيرفيثاليك

حـ) حمض السلسليك مع الميثانول　　د) لا توجد إجابة صحيحة .

(١٨) ..... عبارة عن استر مشتق من الجليسرول مع الأحماض الدهنية العالية .

أ) الدهون　　ب) البوليمر

حـ) الأسبرين　　د) زيت المروخ

(١٩) استر ثلاثى الجلسريد عبارة عن :

أ) الشمع　　ب) الأنسولين

حـ) الدهن　　د) فيتامين C

(٢٠) يحضر كل من الصابون والجلسرين بعملية ..... للزيوت والدهون .

أ) الأسترة　　ب) التحلل المائى القاعدى

حـ) الهدرجة　　د) التحلل المائى الحامضى .

(٢١) نحصل على زيت المروخ من تفاعل الميثانول مع حمض :

أ) البكريك　　ب) السلسليك

حـ) اللاكتيك　　د) الستريك

(٢٢) يعتبر الأسبرين من :

أ) الأملاح العضوية　　ب) الأحماض الهيدروكسيلية

حـ) الاسترات　　د) الأميدات

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب>> @C233C

(٢٣) نحصل على الأسبرين من تفاعل حمض السلسليك مع :

(أ) ميثانول　　(ب) ايثانويك

(حـ) ايثانول　　(د) ميثانويك

(٢٤) الأسبرين عبارة عن :

(أ) سلسيلات الميثيل　　(ب) أسيتيل حمض السلسليك

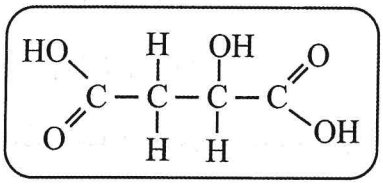
(حـ) أسيتات السلسليك　　(د) أسيتات البنزويك

(٢٥) المادة الفعالة فى الأسبرين هى : (ثان - ٢٤)

(أ) حمض الأكساليك　　(ب) مجموعة الكربوكسيل

(حـ) مجموعة الألدهيد　　(د) حمض السلسليك

(٢٦) يصنف المركب المقابل على أنه من :



(أ) الألكينات والكحولات .

(ب) الألكينات والأحماض العضوية .

(حـ) الكحولات والأحماض العضوية .

(د) الألكينات والأحماض العضوية والكحولات

(٢٧) المجموعة الفعالة فى الإسترات العضوية هى :

(أ) $-OH$　　(ب) $>C=O$

(حـ) $-COOH$　　(د) $-COOR$

(٢٨) الصيغة الكيميائية للاستر الذى ينتج من تفاعل حمض الأستيك مع الميثانول :

(أ) $CH_3COOC_2H_5$　　(ب) $C_6H_5COOCH_3$

(حـ) CH_3COOCH_3　　(د) $H\text{-}COOCH_3$

(٢٩) عند تفاعل مركب C_3H_7COOH مع مركب C_2H_5OH ينتج مركب :

(أ) بيوتانوات الإيثيل.　　(ب) بروبانوات الإيثيل.

(حـ) إيثانوات البروبيل.　　(د) بيوتانوات البروبيل.

فى التيليجرام لتحميل الملخصات ابحث @C233C <<اكتب

Watermarkly

(٣٠) أياً من أزواج المركبات التالية لا يعتبر من المتشابهات الجزيئية ؟ (أول - ٢٤)

(أ) C_3H_7OH , $C_2H_5OCH_3$ (ب) CH_3COOH , $HCOOCH_3$

(حـ) C_3H_8 , C_4H_{10} (د) CH_3OCH_3 , C_2H_5OH

(٣١) يعتبر ..... أيزومير زم لإستر أسيتات الفينيل .

(أ) بنزوات الايثيل (ب) بنزوات الميثيل

(حـ) فورمات الفينيل (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٣٢) الصيغة الجزيئية العامة $CnH2nO2$ أيزومير زم لكل من :

(أ) كحولات واثيرات (ب) الدهيدات وكيتونات

(حـ) أحماض واسترات (د) كحولات والدهيدات

(٣٣) المركب ..... يمكن أن يتحلل مائياً عند تسخينه مع محلول هيدروكسيد الصوديوم .

(أ) CH_3COOCH_3 (ب) $CH_3CHOHCH_3$

(حـ) CH_3CHCH_3 (د) $CH_3CH_2OCH_3$

(٣٤) الأميد عبارة عن مركب يحتوى على المجموعة المميزة :

(أ) $-NH_2$ (ب) $>C=O$

(حـ) $-CO.NH_2$ (د) $-NH_2-COOH$

(٣٥) ينتج البنزاميد من تفاعل :

(أ) حمض البنزويك مع النشادر (ب) بنزوات الصوديوم مع كلوريد الامونيوم

(حـ) بنزوات الميثيل مع النشادر (د) لا توجد إجابة صحيحة .

(٣٦) تحتوى المركبات التالية على مجموعة (-COOH) عدا : (تجريبى - ٢٤)

(أ) الأسبرين (ب) حمض البنزويك

(حـ) حمض البكريك (د) حمض السلسليك

(٣٧) الصودا الكاوية تتفاعل مع كل من ما عدا :

(أ) أسيتات الايثيل (ب) الايثانول

(حـ) بنزوات الايثيل (د) الفينول

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٣٨) يشترك حمض الأستيك مع فورمات الميثيل فى :

(أ) الخواص الكيميائية
(ب) الخواص الفيزيائية
(حـ) الصيغة الجزيئية
(د) الصيغة البنائية

(٣٩) كل مما يأتى من أيزومرات مركب إيثانوات الإيثيل عدا :

(أ) 2,1 - ثنائى هيدروكسى بيوتان.
(ب) حمض البيوتانويك.
(حـ) بروبانوات الميثيل.
(د) ميثانوات البروبيل.

(٤٠) يتفاعل ..... مع كربونات كالسيوم مكوناً المركب $(C_3H_7COO)_2Ca$

(أ) البروبانول
(ب) البيوتانول .
(حـ) حمض البروبانويك
(د) حمض البيوتانويك

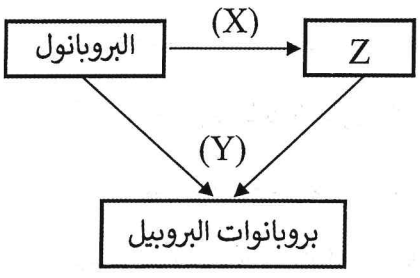
(٤١) عند إضافة قطرات من الميثيل البرتقالى إلى سائل الصابون يصبح المحلول :

(أ) أحمر
(ب) أصفر
(حـ) عديم اللون
(د) بنفسجى

(٤٢) أى مما يلى لا ينطبق على حمض التيرفيثاليك ؟

(أ) يكون مع 2,1 - ثنائى هيدروكسيى إيثان بوليمر خامل كيميائياً .
(ب) يتشابه جزئياً مع حمض الفيثاليك .
(حـ) صيغته الجزيئية $C_8H_6O_4$.
(د) قابل للأكسدة .

(٤٣) من دراستك للمخطط المقابل :



جميع العبارات الآتية تنطبق على المركب (Z) ما عدا :

(أ) صيغته الجزيئية $C_3H_6O_2$
(ب) عند تفاعله مع وفرة من الجير الصودى يتكون الإيثان .
(حـ) يمكن الحصول عليه من عكس العملية (Y) .
(د) درجة غليانه أقل من كل من البروبانول وبروبانوات البروبيل .

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

(٤٤) عند أكسدة المركب الناتج من إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى ثم تفاعله مع الإيثانول فى وجود حمض الكبريتيك المركز - أى مما يلى غير صحيح للمركب الناتج ؟

(أ) يسمى حسب الأيوباك فينيل ميثانوات الإيثيل .

(ب) يتشابه جزيئياً مع بروبانات الفينيل .

(حـ) يتحلل مائياً فى وجود حمض معدنى إلى مركبين أحدهما قاعدى والآخر متعادل .

(د) صيغته الجزيئية $C_9H_{10}O_2$.

(٤٥) عند إضافة الماء إلى ميثوكسيد الصوديوم ثم إضافة حمض الفورميك إ لى المركب العضوى الناتج يتكون :

(أول - ٢٥)

(أ) CH_3COOH (ب) $HCOOCH_3$

(حـ) $CH_3COOC_2H_5$ (د) CH_3COOCH_3

(٤٦) للحصول على الإيثان من $HCOOC_2H_5$ نجرى الخطوات الآتية :

(أ) تحلل مائى حامضى - تعادل - تقطير جاف (ب) تحلل مائى قاعدى - نزع - هدرجة

(حـ) تحلل مائى حامضى - نزع - هدرجة (د) (ب) ، (ج) صحيحتان

(٤٧) عند تفاعل 1 mol من الايثيلين جليكول مع 2 mol من حمض الاستيك ينتج :

(أ) $CH_2O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ مع $CH_2O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ (ب) $\begin{matrix}CH_2COOCH_3\\|\\CH_2COOCH_3\end{matrix}$

(حـ) $CH_3COOC_2H_5$ (د) $CH_3COO(CH_2)_2CH_3$

(٤) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) تعتبر الشموع .....

(٢) الأساس العلمى لصناعة الصابون والجليسرين هو عملية .....

(٣) الإسم الكيميائى للأسبرين هو ..... بينما الإسم الكيميائى لزيت المروخ هو ..... .

(٤) المركب الذى صيغته CH_3COOH يسمى ..... والمركب الذى صيغته $HCOOCH_3$ يسمى .....

(٥) المشابه الجزيئى لاستر بنزوات الميثيل هو ..... ، بينما المشابه الجزيئى لاستر أسيتات الإيثيل هو ..... .

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

(٥) اختر من العمود (B) التسمية الشائعة المناسبة للعمود (A)

(A)	(B)
١) ميثانوات بروبيل .	(أ) باليتات هكسيل .
٢) إيثانوات بروبيل .	(ب) فورمات أيزوبيوتيل.
٣) بيوتانوات بروبيل .	(جـ) أسيتات بروبيل.
٤) هكساديكانوات هكسيل .	(د) فورمات بيوتيل .
٥) ميثانوات -2- ميثيل بروبيل .	(هـ) بيوتيرات بروبيل.
	(و) فورمات بروبيل.

(٦) أذكر مما درست

(١) استر ينتج من كحول أحادى الهيدروكسيل .

(٢) استر ينتج من كحول ثنائى الهيدروكسيل .

(٣) استر ينتج من كحول ثلاثى الهيدروكسيل .

(٧) أذكر استخداماً واحداً لكل من

(١) البولى إستر .

(٢) إستر ثلاثى الجلسريد (الزيوت والدهون) .

(٣) أسيتيل حمض السلسليك (الأسبرين) .

(٤) سلسلات الميثيل (زيت المروخ) .

(٨) اكتب الصيغة الجزيئية والبنائية لكل من

(١) كحول ينتج عند التحلل المائى لكل من أسيتات الايثيل وبنزوات الايثيل .

(٢) أميد حمض عضوى ينتج من التحلل النشادرى لبنزوات الايثيل .

(٣) البولى إستر .

(٤) زيت المروخ .

(٥) سلسلات الميثيل . (أول - ١٩)

(٦) أسيتيل حمض السلسليك .

(٧) حمض أروماتى هيدروكسيلى يستخدم لتحضير الأسبرين .

(٨) مركب عضوى يتحلل فى جسم الإنسان إلى حمض إيثانويك وحمض السلسليك .

(٩) استر يحتوى على ذرتين كربون (تجريبى - ١٧)

لتحميل الملخصات ابحث في التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

(١٠) مشابه جزيئى لاستر فورمات الميثيل .

(١١) استر بيوتيرات الميثيل .

(١٢) المادة الأولية التى تدخل فى صناعة ألياف الداكرون .

(١٣) المشابه الجزيئى لاستر بنزوات الميثيل .

(١٤) الحمض الأليفاتى الناتج من التحلل المائى للأسبرين .

(١٥) استر عضوى ينتج من تفاعل حمض السلسليك مع الميثانول .

(٩) أكتب المعادلات الدالة على

(١) التحلل المائى الحامضى لاستر بنزوات الإيثيل .

(٢) التحلل المائى القاعدى لاستر بنزوات الإيثيل . (تجريبى - ١٨)

(٣) تأثير محلول الصودا الكاوية على إستر بنزوات الإيثيل. (أول - ١٩)

(٤) التحلل النشادرى لاستر بنزوات الإيثيل .

(٥) تحضير الياف الداكرون (البولى استر) .

(٦) عملية بلمرة التكاثف لمونمرين أحدهما 2,1 - ثنائى هيدروكسى إيثان . (أول - ١٩)

(٧) تحضير استر ثلاثى الجليسريد (زيت - دهن) .

(٨) التحلل المائى لأستيل حمض السلسليك .

(٩) التحلل المائى لسلسلات الميثيل .

(١٠) تفاعل حمض الستريك مع الميثانول .

(١٠) كيف يمكن الحصول على

(١) الإيثانول من إستر أسيتات الإيثيل .

(٢) الميثان من إستر أسيتات الإيثيل .

(٣) الأسيتاميد من الأسيتالدهيد . (أول - ١٢)

(٤) الأسيتاميد من الإيثيلين (تجريبى - ٢٥)

(٥) الأسبرين من الإيثانال . (أول - ١٨)

(٦) زيت المروخ من كلورو ميثان . (أول - ١٨)

(٧) أميد الحمض (بنزاميد) من حمض البنزويك . (أول - ١٩)

لتحميل الملخصات ابحث فى التيلجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث في التيليجرام اكتب >> @C233C

(٨) زيت المروخ من حمض السلسليك .

(٩) الأسبرين من حمض السلسليك . (أول - ١٩)

(١٠) سلسلات الميثيل من حمض السلسليك . (تجريبى - ١٩)

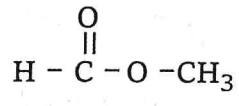
(١١) حمض السلسليك من الأسبرين . (تجريبى - ١٩)

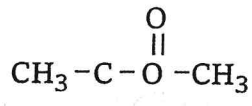
(١٢) ميثانول من زيت المروخ .

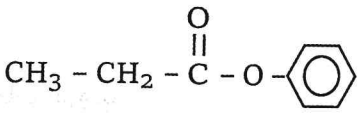
(١٣) زيت المروخ من الأسبرين

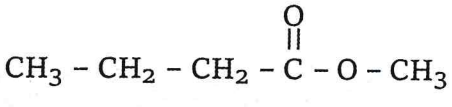
(١٤) الداكرون من الإيثيلين . (ثان - ١٧)

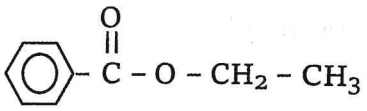
(١١) أكتب الأسماء الشائعة وبنظام الأيوباك للإسترات الآتية

1 

2 

3 

4 

5 

(١٢) كيف نفرق بين

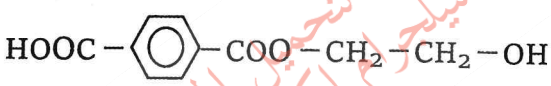
(١) الأسبرين وزيت مروخ . (٢) أستيل حمض السلسليك و سلسلات الميثيل . (أول - ١٩)

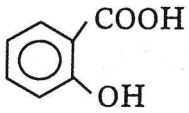
(٣) حمض كربوكسيلى واستر . (٤) 2 - بروبانول وأسيتات الإيثيل . (أول - ١٩)

(١٣) أذكر استخدام واحد لكل من :

(١) حمض أروماتى صيغته $C_7H_6O_3$ يحتوى على مجموعة هيدروكسيل ومجموعة كربوكسيل .

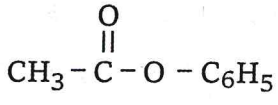
(٢) حمض أروماتى ثنائى الكربوكسيل صيغته الجزيئية $C_8H_6O_4$

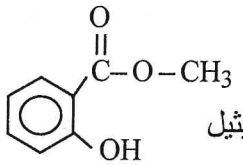
(٣) 

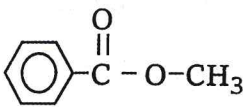
(٤) 

(١٤) ما المركبات التى بينها مشابهة جزيئية مما يلى ؟

(أ) أسيتات ميثيل

(ب) أسيتات فينيل 

(ج) سلسيلات الميثيل 

(د) بنزوات ميثيل 

Watermarkly

(هـ) بنزوات إيثيل $C_6H_5COOC_2H_5$ (و) فورمات إيثيل $HCOOC_2H_5$

(١٥) مركبان عضويان A , B :

A : يتفاعل مع كل من كربونات الصوديوم والصودا الكاوية .

B : يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع الصودا الكاوية .

(أ) ما هما المركبان مع ذكر مثال لكل منهما .

(ب) ما ناتج تفاعل A مع B - أذكر معادلة تفاعل المركب العضوى الناتج مع غاز الأمونيا .

(١٦) رتب المركبات الآتية حسب عدد الروابط باى فيها : (أول - ٢٥)

حمض التيرفيثاليك - الأنثراسين - الأسيتاميد - حمض الأوكساليك

(١٧) ضع علامة (> او < او =)

كتلة مول من إستر أسيتات الإيثيل (.....) كتلة المول من إستر فورمات البروبيل . (ثان - ٢٤)

[C = 12 , O = 16 , H =1]

(١٨) صوب ما تحته خط فى كل عبارة مما يلى :

(١) يتحلل الأسبرين فى الجسم لينتج حمض الأستيك وحمض اللاكتيك . (تجريبى - ٢٥)

(٢) يستخدم النيتروجليسرين فى صناعة صمامات القلب الصناعية . (ثان - ٢٤)

(٣) زيت المروخ يُحضر بتفاعل حمض السلسليك مع حمض الأستيك . (تجريبى - ٢٤)

(١٩) أعد ترتيب الخطوات التالية للحصول على الأسبرين من الميثان - مع كتابة المعادلات (أول - ٢٥)

الهيدرة الحفزية - التسخين ثم التبريد السريع - الأسترة - الأكسدة .

(٢٠) تعبر الصيغة الجزيئية $C_2H_4O_2$ عن استر وحمض عضوى :

(أ) أكتب الصيغة البنائية لكل منهما . (تجريبى - ١٩)

(ب) أيهما أعلى فى درجة الغليان ؟ ولماذا ؟ (تجريبى - ١٩)

(ج) وضح بالمعادلات التحلل القاعدى للاستر . (تجريبى - ١٨)

(٢١) الصيغة الجزيئية $C_3H_6O_2$ تمثل ثلاث مركبات عضوية (A) , (B) , (C) - أجب عما يلى : (ثان - ٢٤)

(أ) أكتب الصيغة البنائية للمركبات (A) , (B) , (C) .

(ب) أى المركبات (A) , (B) , (C) أعلى فى درجة الغليان ؟ مع التعليل .

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

لتحميل كل الملخصات والكتب ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

أسئلة متنوعة

(١) حدد المجموعة الوظيفية فى المركبات الأتية - ثم أذكر مثال لكلاً منها مع ذكر إسمه : (أول - ١٥)

(أ) Ar-OH . (ب) R-O-R . (ج) R-COOH .

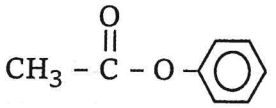
(د) R-CHO . (هـ) $R-NH_2$. (و) R-COO-R .

==========

(٢) أكتب الصيغة العامة لكل من :

(أ) الأحماض الأمينية (ب) الأمينات (ج) الأميدات

========== ==========

(٣) مركب (A) صيغته البنائية :  (تجريبى - ١٩)

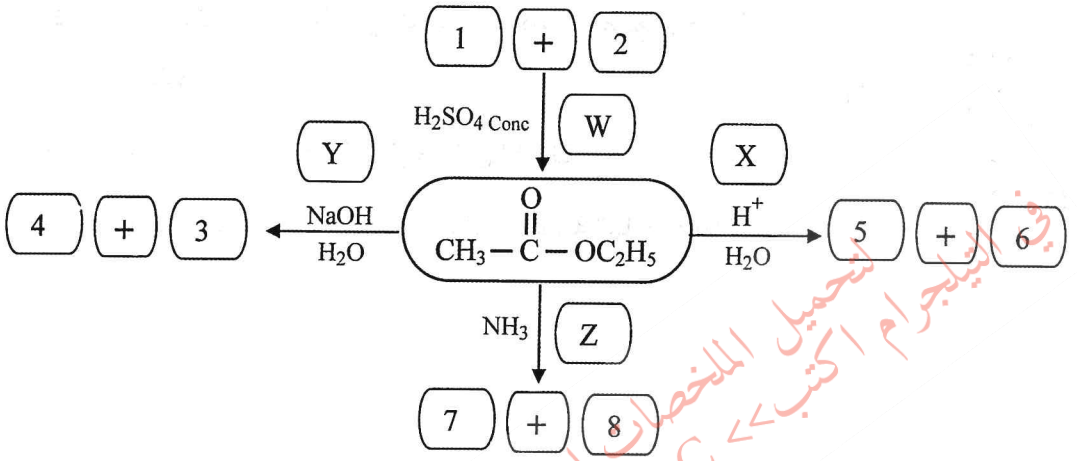
وضح بالمعادلات الكيميائية :

(أ) أثر التحلل النشادرى للمركب (A) .

(ب) التحلل القاعدى لإستر يعتبر أيزومر للمركب (A) .

========== ==========

(٤) إدرس المخطط التالى ثم أجب عن الأسئلة التى تليه :



(أ) أكتب الصيغ الكيميائية للمركبات من (1) إلى (8) .

(ب) ما اسم التفاعلات (W) ، (X) ، (Y) ، (Z) ؟

تحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب @C233C >>

Watermarkly

(٥)

(أ) $C_6H_5COOCH_3$	(ب) $(COO)_2Ca$	(ج) الأسبرين
(د) الداكرون	(هـ) فيتامين ج	(و) $CH_3COOC_6H_5$

اختر من الجدول السابق المركب أو المركبات الذى يعتبر من :

(١) الإسترات .
(٢) الأحماض الكربوكسيلية .
(٣) الاستر الناتج من تفاعل حمض البنزويك مع الميثانول .
(٤) مركبين أيزومرين .
(٥) الاستر الناتج من تفاعل حمض الأستيك مع الفينول .
(٦) ملح - مع ذكر اسمه .

==========

(٦)

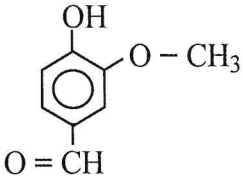
أسيتات ميثيل	اسيتات صوديوم	حمض إيثانويك
فورمات ميثيل	أسيتات بوتاسيوم	فورمات إيثيل

اختر من الجدول السابق المركب أو المركبات الذى يعتبر من :

(١) الإسترات .
(٢) أملاح الأحماض الكربوكسيلية .
(٣) المركبات المسماه بالأيوباك .
(٤) المركبات التى توجد بها مشابهة جزيئية .

==========

(٧) الفانيليا من المركبات العضوية التى تستخدم كمكسبات طعم فى صناعة الأغذية وصيغتها الكيميائية هى :



(أ) حدد أسماء المجموعات الفعالة الموجودة فى الفانيليا .

(ب) أى المجموعات الفعالة فى المركب مسئول عن الصفة الحامضية لها ؟

لتحميل الملخصات ابحث فى التيليجرام اكتب >> @C233C

Watermarkly

كل الملخصات والكتب
علي قناه التيلجرام
اضغط علي الرابط للانضمام 👇👇
https://t.me/C233C
او ابحث في تليجرام 👇
اكتب الكلمه دي 👇
C233C
2026 ملخصات تالتة ثانوي
C233C
امسح الباركود
للدخول الي قناه
الملخصات والكتب
علي التيلجرام