@magfullmark

الإجتهاد في طلب العلم هو مفتاح النجاح والتفوق فبذل الجهد والسعي المتواصل يعكس صدق النية والطموح العالي ومع الاجتهاد يجب أن يتوكل الطالب على الله فهو الموفق والهادي إلى سواء السبيل. فالتوكل لا يعني التواكل بل هو الجمع بين العمل الجاد والثقة في عون الله. والصابرة لصنع الفرق. فهي التي تميز بين من يستسلم للصعوبات ومن يتجاوزها بثبات. فالعلم والإيمان يتحقق التغيير. وليبدأ الأحلام

أهلا بيك فى الباب الأول

Mr Abdelgwad

الملعب ولعععععع
أكترك يا كابتن (.....)

الأهمية الاقتصادية لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى

1 يتتابع امتلاء المستوي الفرعي Xd في السلسلة الانتقالية .....

(أ) X-3 (ب) X-2 (ج) X (د) X-1

2 اربعة عناصر فلزية رموزها الافتراضية D,C,B,A لها الخواص الاتية:

العنصر A: يقع في المجموعة 3A

العنصر B: احد مكونات سبيكة تقاوم التأكل حتي وهي مسخنة لدرجة الاحمرار

العنصر C:يستخدم كعامل حفز لتحويل الغاز المائي الي وقود سائل

العنصر D: يستخدم احد مركباته كعامل حفاز في صناعة المغناطيسات فائقة التوصيل

اي من هذه العناصر يدخل مع الكربون في تركيب سبيكة تتميز بالقساوة العالية ؟

(أ) C,A (ب) D,A (ج) B,A (د) C,D

3 أمامك مقطع من السلسلة الانتقالية الاولي اذا علمت أن احد مركبات العنصر (A) يستخدم كصبغة في صناعه السيراميك والزجاج أي مما يلي يعد صحيحا ؟

A	B	C	D	E

(أ) العزم المغناطيسي للعنصر D<B ويستخدم C في هدرجة الزيوت

(ب) العزم المغناطيسي للعنصر D<E ويستخدم A في زراعة الاسنان

(ج) نصف قطر ذرة B<A ويستخدم C في تحضير غاز الاكسجين

(د) نصف قطر ذرة E<A ويستخدم D كعامل حفاز في تحضير النشادر

4 عنصر من عناصر الدورة الخامسة يدخل فى تركيب البطاريات القابلة لإعادة الشحن فإن العنصر الذي يليه في المجموعة ؟

(أ) غير إنتقالي ، يستخدم فى مصابيح الإضاءة الليلية

(ب) إنتقالي ، يقع في مجموعة تضم 12 عنصر في الجدول الدوري

(ج) غير إنتقالي، يستخدم أكسيده في صناعة المطاط

(د) إنتقالي ، يقع فى العمود رقم 10 من الجدول الدوري الحديث

5 اربعة عناصر A,B,C,D تتبع الفئة d وتقع في الدورة الرابعة فاذا علمت ان:

A,B متتاليان ويتشابهان جدا في الخواص مع العنصر الذي يسبقهما مباشرة في الدورة

D,C متتاليان ويتشابهان في عدد الالكترونات الموجودة في المستوي الفرعي 3d

ايا مما يلي صحيح؟

(أ) A يمكن ان يكون المنجنيز , D يمكن ان يكون الخارصين

(ب) الاربعة عناصر متتالية في السلسلة الانتقالية الاولي

(ج) جميعها تحتوي علي زوج من الالكترونات في 4s

(د) يتشابه العنصر A مع العنصر D في اقصي حالة تاكسد

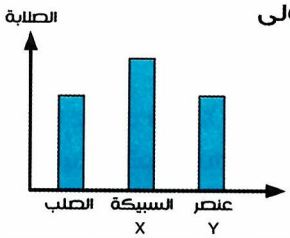
6 من التفاعل الاتي: $5NO_2^- + 2XO_4^- + 6H^+ \rightarrow 5NO_3^- + 2X^{+2} + 3H_2O$

اذا علمت ان العنصر X انتقالي من عناصر 3d، فان استخدام المركب المحتوي على XO_4^-، والمركب المحتوي على X^{+2} هو.....

الاختيارات	المركب المحتوي على XO_4^-	المركب المحتوي على X^{+2}
(أ)	مادة مطهرة	مبيد للفطريات
(ب)	مبيد للفطريات	مادة مطهرة
(ج)	مادة مؤكسدة	عمل الأصباغ
(د)	عمل الأصباغ	مادة مؤكسدة

7 ادرس الشكل البياني المقابل :

إذا علمت أن العنصر Y ومكونات السبيكة X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ، أي مما يأتي صحيح ؟



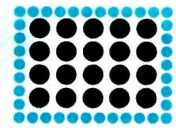
(أ) السبيكة X تتكون من عنصرين يقعان في نفس المجموعة

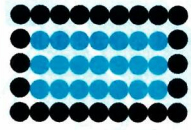
(ب) السبيكة X تتكوّن من عنصرين أحدهما يقع في المجموعة IB والآخر IIB

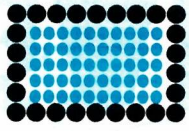
(ج) المركب YO_2 يستخدم كعامل حفاز في انحلال فوق أكسيد الهيدروجين

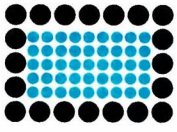
(د) المركب YO_2 يدخل في تركيب مستحضرات الحماية من أشعة الشمس

8 أي من الاشكال التالية توضح شكل كتلة من ذرات عنصر ينتمي للسلسلة الانتقالية الاولي به ست الكترونات مفردة في حالته الذرية بعد فترة زمنية من تركها عرضة للهواء الجوي؟

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

9 Y,X عنصران انتقاليان من السلسلة الانتقالية الاولي ,يمكن استخدام اي منهما في طلاء المعادن فإذا كان عدد الالكترونات في المستوي الرئيسي الاخير للعنصر X اقل من عدد الالكترونات في المستوي الرئيسي الاخير للعنصر Y فان العنصر Y هو.....

(أ) النيكل (ب) الكروم (ج) السكانديوم (د) الحديد

10 A,B عنصران من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي، يتساوي عدد الكترونات المستوي الرئيسي الثالث في كل منهما، فإذا كان العدد الذري لـ B اكبر من A فإن .....

(أ) العنصر A تستخدم احدي سبائكه في صناعة عبوات المشروبات الغازية والعنصر B يستخدم في دباغة الجلود

(ب) العنصر A تستخدم احدي سبائكه في صناعة عبوات المشروبات الغازية والعنصر B يستخدم في جلفنة باقي الفلزات

(ج) احد مركبات العنصر A يستخدم كمبيد للفطريات والعنصر B يكون مع النيكل سبيكة تقاوم التأكل

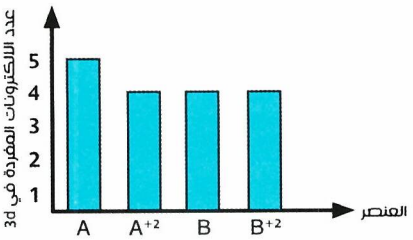
(د) احد مركبات العنصر A يستخدم في صناعة الاصباغ والعنصر B يكون مع الحديد سبيكة اصلب من الصلب

التركيب الالكتروني لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى

11 ما التركيب الالكتروني لايون العنصر الانتقالي X في المركب الذي يستخدم في مستحضرات الوقاية من اشعة الشمس؟

(أ) $[Ar]\ 4s^2\ ,\ 3d^2$ (ب) $[Ne]\ 3s^2\ ,\ 3p^6$ (ج) $[Ar]\ 3d^2$ (د) $[Ar]\ 3d^1$

12 B,A عنصران من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ادرس الرسم البياني التالى ، ثم أجب أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) سبيكة A . B تستخدم في ملفات التسخين
(ب) يستخدم A كعامل حفاز في هدرجة الزيوت
(ج) يستخدم B كعامل حفاز في تحضير النشادر
(د) كثافة A أكبر من كثافة B

13 اذا علمت ان X,Y فلزان حيث X فلز انتقالي ويقع في الدورة الرابعة ويكون مع عنصر ممثل سبيكة مع النيكل تتميز بأنها مقاومة للأحماض وY فلز انتقالي ويستطيع تكوين الصيغة YCl_7، فإن X يستطيع عمل سبيكة مع Y من خواصها انها ..

(أ) ذات صلابة اعلي من الصلب (ب) ذات قساوة عالية
(ج) تقاوم التاكل وهي مسخنة للاحمرار (د) خفيفة وشديدة الصلابة

14 ادرس التفاعل التالي: $2X_2O_{(s)} + X_2S_{(s)} \rightarrow 6X_{(s)} + SO_{2(g)}$

اذا علمت ان X عنصر انتقالي من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي، اي من العبارات التالية صحيحة عن العنصر X؟

(أ) يكون مع عنصر انتقالي اخر سبيكة تحضر بطريقة الترسيب الكهربي
(ب) يكون مع عنصر Mn سبيكة تستخدم في صناعة خطوط السكك الحديدية
(ج) يكون مع عنصر Zn سبيكة تستخدم في تغطية المقابض الحديدية
(د) يكون مع عنصر Cr سبيكة تستخدم في عمل ملفات التسخين

15 ايون عنصر انتقالي من السلسلة الانتقالية الاولي A^{+4} يحتوي علي 4 الكترونات مفردة في اوربيتالاته فإن هذا العنصر يكون سبائك مع.....

(أ) الالومنيوم وتستخدم في صناعة الطائرات والمركبات الفضائية
(ب) الالومنيوم وتستخدم في صناعة طائرات الميج المقاتلة
(ج) الصلب وتتميز بالصلابة ومقاومة الصدا والاحماض
(د) الصلب وتتميز بقساوة عالية وقدرة كبيرة علي مقاومة التاكل

16 اربعة عناصر انتقالية متتالية من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي رموزها الافتراضية A,B,C,D اكبرها في شحنة النواة الفعالة D فاذا علمت ان الكاتيونين D^{+3} , B^{+3} بهما نفس العدد من الالكترونات المفردة في الاوربيتالات، ايا مما يلي يعد صحيحا؟

(أ) يستخدم A_2O_3 في عمل الاصباغ

(ب) KCO_4 مادة مؤكسدة ومطهرة

(ج) سبيكة C,D تستخدم في صناعة خطوط السكك الحديدية

(د) يستخدم B كعامل حفاز في تحويل الغاز المائي الي وقود سائل

17 العنصران Z,W من الفئة d احدهما تحتوي ذرته علي 4 مستويات طاقة رئيسية والاخر علي 6 مستويات طاقة رئيسية وينتهي التوزيع الالكتروني لكل منهما كما يلي:

Z: $(n+2)s^2$, $(y+3)d^{(x+9)}$

W: ns^2 , $(y+1)d^x$

فاي مما يلي يعد صحيح؟

(أ) يقع كلا من W,Z في نفس المجموعة

(ب) يمتلك كلا من W,Z اكثر من حالة تاكسد

(ج) السبيكة المتكونة من W,Z تستخدم في طائرات الميج

(د) يضاف W الي ابخرة Z لانتاج ضوء عالي الكفاءة

18 عنصران X,Y من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي فاذا كان:

التركيب الالكتروني لذرة العنصر X هو ns^2 , $(n-1)d^{n-1}$

التركيب الالكتروني لذرة العنصر Y هو ns^2 , $(n-1)d^{n+1}$

فاي مما يلي يعد صحيح؟

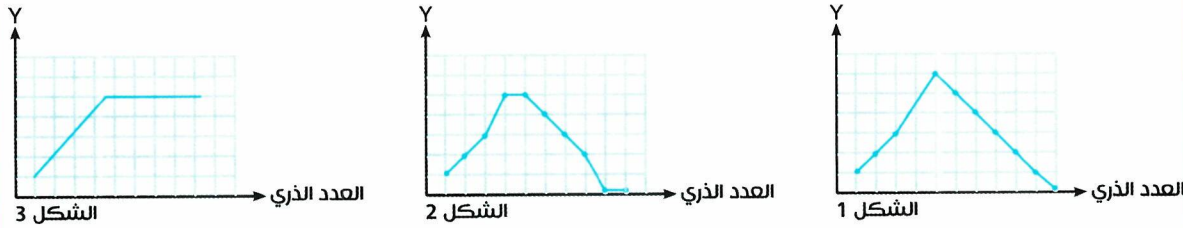
(أ) تستخدم سبيكة X في صناعة خطوط السكك الحديدية، يستخدم Y_2O_3 كصبغة

(ب) تستخدم سبيكة X في صناعة زنبركات السيارات، يستخدم YSO_4 كمبيد للفطريات

(ج) تستخدم XO_2 للوقاية من اشعة الشمس، عنصر Y هش في الحالة النقية

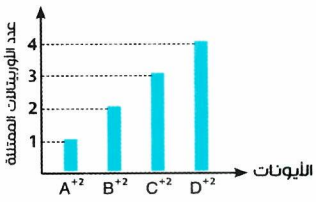
(د) عنصر X يقع في المجموعة 3B، يستخدم YO_2 في صناعة العمود الجاف

19 أيا مما يلي يمثل المحور Y في الاشكال البيانية 3 و 2 و 1؟



الاختيارات	الشكل 1	الشكل 2	الشكل 3
(أ)	عدد الالكترونات المفردة في 3d	عدد الالكترونات المفردة في الذرة	عدد الأوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d
(ب)	عدد الالكترونات المفردة في الذرة	عدد الأوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d	عدد الالكترونات المفردة في 3d
(ج)	عدد الألكترونات المفردة في الذرة	عدد الالكترونات المفردة في 3d	عدد الاوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d
(د)	عدد الالكترونات المفردة في 3d	عدد الأوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d	عدد الالكترونات المفردة في الذرة

20 الشكل المقابل يوضح عدد اوربيتالات المستوي الفرعي 3d الممتلئة بالالكترونات لايونات اربعة عناصر انتقالية متتالية ايا مما يلي صحيح؟



الاختيارات	استخدام العنصر A	استخدام العنصر الذي يلي D في دورته
(أ)	مواسير البنادق	الكابلات الكهربية
(ب)	الأدوات الجراحية	جلفنة الفلزات
(ج)	زراعة الأسنان	دباغة الجلود
(د)	طلاء المعادن	المفاصل الصناعية

21 عنصر انتقالي X ينحل احد مركباته تبعا للمعادلة الاتية: $2X(OH)_3 \rightarrow 2XO_2 + 2H_2O + H_2$

فإذا قل عدد الالكترونات المفردة في اوربيتالات X بمقدار واحد نتيجة للتفاعل السابق، ايا مما يلي يمكن ان يكون العنصر X؟

(أ) Ti فقط (ب) Nl فقط (ج) Ni أو Ti (د) V أو Co

22 ثلاثة عناصر (X) ، (Y) (Z) ينتهي توزيعها الإلكتروني بـ

$X : nd^1$, $Y : md^1$, $Z : md^{10}$

يلي العنصر (X) عنصر انتقالي رئيسي بينما العنصر الذي يلي العنصر (Y) ليس انتقالي رئيسي فإن العنصران (Z) ، (X) يستخدمان في .....

(أ) طائرات الميج المقاتلة (ب) جلفنة الفلزات

(ج) بطاريات قابلة لإعادة الشحن (د) مصابيح أبخرة الزئبق

23 مركبين YO_2 , XO_2 اذا كان عدد الاوربيتالات النصف ممتلئة في المستوي الفرعي 3d في العنصر X يساوي عدد اوربيتالات المستوي 3d، وكان عدد الاوربيتالات الفارغة في المستوي 3d للعنصر Y تساوي 3 فإن .....

(أ) المركب XO_2 يدخل في عمل الاصباغ، والمركب YO_2 يدخل في شاشات الاشعة السينية

(ب) المركب XO_2 يدخل في عمل الكريمات المضادة للشمس، والمركب YO_2 يدخل في شاشات الاشعة السينية

(ج) المركب XO_2 يدخل في العمود الجاف، والمركب YO_2 يدخل في عمل الكريمات المضادة للشمس

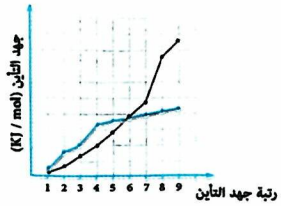
(د) المركب XO_2 يدخل في العمود الجاف، والمركب YO_2 يعمل كعامل حفاز في انحلال H_2O_2

24 اربعة عناصر متتالية A,B,C,D في السلسلة الانتقالية الاولي العنصر D هو اكبرهم كثافة، فاذا علمت ان ايوناتها في اعلي حالات التاكسد تتجاذب مع المجال المغناطيسي الخارجي، فأيا من هذه العناصر هو الاعلي في العزم المغناطيسي؟

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

جهد التأين والاستقرار

25 الرسم البياني المقابل:يوضح قيم جهود التاين لعنصر ممثل واخر انتقالي فاذا كان العنصر الممثل يمكنه تكوين سبيكة مع العنصر الانتقالي M فان العنصر الانتقالي M يمكنه تكوين جميع المركبات ماعدا .....



(أ) M_2O_3 (ب) M_2O

(ج) MO_2 (د) MO

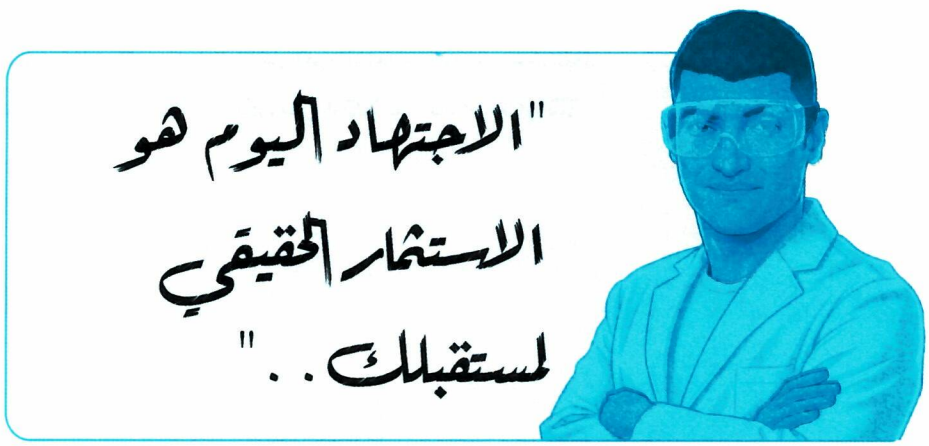
26 ثلاثة عناصر X,Y,Z تتبع السلسلة الانتقالية الاولي فإذا علمت ان:

X: يكون مع عنصر ممثل سبيكة تستخدم في صناعة عبوات المشروبات الغازية

Y: يحتوي علي اوربيتال واحد تام الامتلاء بالالكترونات في المستوي الفرعي d

Z: يدخل مع عنصر اقل منه في الكتلة الذرية في سبيكة تستخدم في صناعة ملفات التسخين فإن ترتيب ذرات عناصر X,Y,Z حسب اقصي حالة تأكسد يكون .....

(أ) X>Y>Z (ب) Z>Y>X (ج) X>Z>Y (د) X>Y=Z



الخواص العامة لعناصر السلسلة الانتقالية

27 المخطط التالي يوضح خطوات تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس

$$S \xrightarrow[P]{\text{الخطوة}} SO_2 \xrightarrow[Q]{\text{الخطوة}} SO_3 \xrightarrow[R]{\text{الخطوة}} H_2SO_4$$

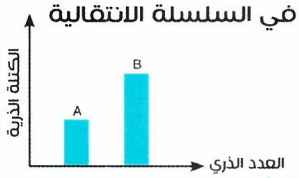
الاختيارات	الخطوة التي لا تتضمن تفاعل أكسدة واختزال	الخطوة التي تشتمل على عامل حفاز
(أ)	P فقط	P فقط
(ب)	Q فقط	R فقط
(ج)	R فقط	Q فقط
(د)	P فقط	Q فقط

28 في التفاعلات الطاردة للحرارة فأن وجود العامل الحفاز يؤدي الى .....

(أ) نقص كلا من طاقة التنشيط و ΔH (ب) نقص طاقة التنشيط وزيادة ΔH

(ج) نقص طاقة التنشيط وثبوت ΔH (د) زيادة طاقة التنشيط وثبوت ΔH

29 المخطط التالي يوضح العلاقة بين الكتل الذرية لعنصرين انتقاليين غير متتاليين في السلسلة الانتقالية الاولي والعدد الذري، فيكون استخدام العناصر A,B او مركباتها هي .....



(أ) A: هدرجة الزيوت، BO: صناعة المطاط

(ب) AO_2: عامل مؤكسد في العمود الجاف، BO: صناعة الدهانات

(ج) A: عامل حفاز في تحضير غاز النشادر، BSO_4: مبيد للفطريات في تنقية مياه الشرب

(د) AO_2: عامل مؤكسد في العمود الجاف، B: زراعة الاسنان والمفاصل الصناعية

30 العنصر (M) له حالتان تأكسد يكون ديا مغناطيسي في الحالة الأقل وبارا مغناطيسي في الحالة الأكبر والعنصر (Q) له حالة تأكسد وحيدة يكون فيها ديا مغناطيسي وفي الحالة الذرية بارامغناطيسي أي العبارات التالية صحيحة ؟

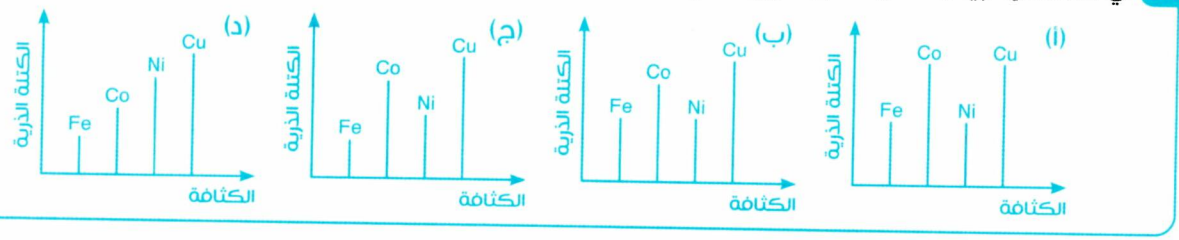
(أ) العنصر (M) أكثر نشاطا وأكبر في الكثافة من العنصر (Q)

(ب) العنصر (M) أقل نشاطا وأكبر في الكثافة من العنصر (Q)

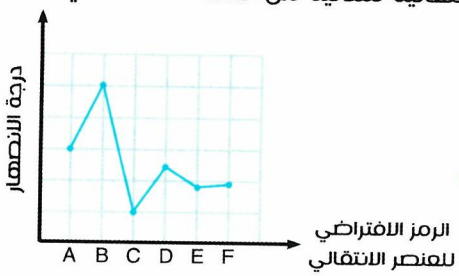
(ج) العنصر (M) أكثر نشاطا وأقل في الكثافة من العنصر (Q)

(د) العنصر (M) أقل نشاطا وأقل في الكثافة من العنصر (Q)

31 أي الاشكال البيانية الاتية تعبر تعبيرا صحيحا عن العلاقة بين الكثافة والكتلة الذرية للعناصر المذكرة؟



32 الشكل البياني المقابل يعبر عن درجات الانصهار لستة عناصر انتقالية متتالية من السلسلة الانتقالية الاولي، ادرسه جيدا ثم اختر العبارة الصحيحة مما يلي:



(أ) العنصران F,A متساويان في عدد الكترونات 3d
(ب) العنصران C,B متساويان في عدد الكترونات 3d
(ج) سبيكة B,E تستخدم في صناعة ملفات التسخين
(د) سبيكة C,D تستخدم في صناعة عبوات المشروبات الغازية

33 عنصران X,Y يتشابهان في ان كلاهما لا يخضع لقواعد التوزيع الالكتروني المعروفة فاذا علمت ان العنصر Y يستخدم احد مركباته في تنقية مياه الشرب، فإن .....

(أ) العنصر X اكبر من العنصر Y في الكثافة (ب) العنصر X اقل من العنصر Y في نصف القطر
(ج) العنصر X يساوي العنصر Y في نصف القطر (د) العنصر X اكبر من العنصر Y في الكتلة الذرية

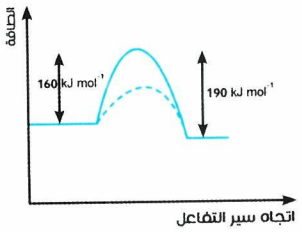
34 عنصران انتقاليان متتاليان Y,X من السلسلة الانتقالية الاولي يقعان في نفس المجموعة، كثافة X اكبر من كثافة Y والكتلة الذرية لـ Y اقل من الكتلة الذرية لـ X اي العبارات الاتية صحيحة؟

(أ) العنصر Y يستخدم وهو مجزأ في هدرجة الزيوت
(ب) العنصر Y يسهل اكسدة ايونه الثنائي الي الثلاثي
(ج) العنصر X يقع في العمود الثامن في الجدول الدوري
(د) العنصر X يقع في العمود الثامن من الفئة d

35 Z,Y,X ثلاث عناصر انتقالية من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي فإذا علمت ان:
(X) اكبر عناصر السلسلة في الحجم الذري
(Y) اكثر عناصر السلسلة وفرة في القشرة الارضية
(Z) اكبر العناصر الانتقالية في السلسلة في الكثافة
فإن ترتيب هذه العناصر حسب درجة النشاط الكيميائي لهم هو .....

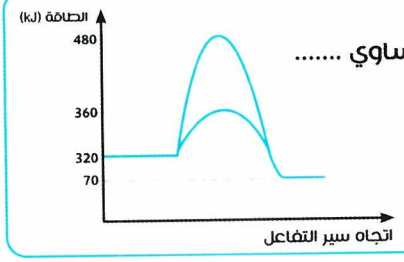
(أ) Y>X>Z (ب) X>Y>Z (ج) Z>Y>X (د) X>Z>Y

36 عند استخدام عامل حفاز ادي ذلك الي انخفاض طاقة التنشيط لتصبح 35kJ/mol اي الاختيارات التالية صحيحة؟



الاختيارات	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي المحفز	ΔH للتفاعل الطردي
(أ)	30kJ/mol	-65kJ/mol
(ب)	30kJ/mol	65kJ/mol
(ج)	65kJ/mol	30kJ/mol
(د)	65kJ/mol	-30kJ/mol

37 من الشكل البياني الاتي:



فتكون طاقة التنشيط بوحدة kj غير المحفزة في التفاعل العكسي تساوي .....

(أ) 410kJ (ب) 160kJ

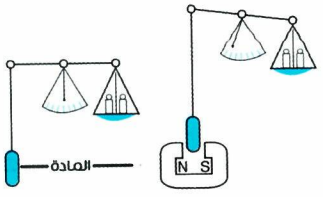
(ج) 250kJ (د) 120kJ

38 عنصران Y,X جميع مركباتهما دايامغناطيسية والعنصر X ديا مغناطيسي والعنصر Y بارا مغناطيسي في حالتهما الذرية علي الترتيب، اي العبارات التالية صحيحة؟

(أ) العنصر X اقل نشاطا من العنصر Y (ب) العنصر Y يستخدم في جلفنة الصلب

(ج) العنصر X يعطي حالة تأكسد 3+ فقط (د) العنصر Y يقع في المجموعة IIB

39 الشكل المقابل يوضح احدي طرق اختبار الخواص المغناطيسية للعناصر حيث تم اختبار مادتين مختلفتين لعنصرين من السلسلة الانتقالية الاولي X,Y غير متتاليين ولهما اعداد التاكسد 2+, 3+ علي الترتيب، فأعطي كلاهما نفس النتائج بالتنافر مع المجال المغناطيسي الخارجي فيكون المركبان علي الترتيب هما؟



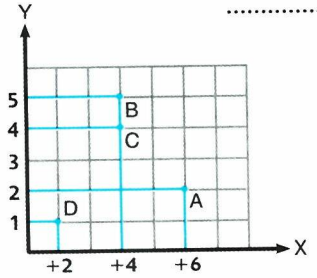
(أ) $Y=ZnSO_4$, $X=Ti(SO_4)_2$

(ب) $X=FeCl_3$, $Y=CuCl_2$

(ج) $X=Sc_2(SO_4)_3$, $Y=Cu_2Cl_2$

(د) $X=ScCl_3$, $Y=ZnSO_4$

40 الشكل البياني المقابل يعبر عن العلاقة بين أقصى حالة تأكسد لبعض عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الاولي X وعدد الالكترونات المفردة في هذه الحالة Y فإن .....



(أ) D>B>C>A في الكتلة الذرية

(ب) D>B>C>A في الكثافة

(ج) $A^{+3}>C^{+2}>B^{+3}>D^{+}$ في العزم المغناطيسي

(د) A>B>C>D في درجة الانصهار

إستخلاص الحديد من خاماته

41 عام 2016 عثر علي ثاني اكبر نيزك في العالم (بالارجنتين) كتلة الحديد به حوالي 27 طن , فأن كتلة هذا النيزك تساوي تقريبا ..... .

(أ) 27 طن (ب) 20 طن (ج) 30 طن (د) 54 طن

42 اي مما يلى يمثل العوامل المؤكسدة فى التفاعلات الحادثة فى الفرن العالى؟

(أ) O_2 فقط (ب) O_2 , Fe_2O_3 فقط (جـ) O_2 , CO_2 فقط (د) CO_2 , O_2 , Fe_2O_3

43 الجدول التالي يوضح التغيرات الحادثة في عمليات تحدث لخام الحديد في مرحلة التجهيز , اي مما يلي يعد صحيحا ؟

	A	B
كتلة الخام الكلية	لا تتغير	تقل
كتلة الحديد	لا تتغير	لا تتغير
كتلة الشوائب	لا تتغير	تقل
نسبة الحديد	لا تتغير	تزداد
نسبة الشوائب	لا تتغير	تقل

(أ) A : تكسير , B : تلبيد
(ب) A : تلبيد , B : تكسير
(ج) A : تلبيد , B : تركيز
(د) A : تركيز , B : تكسير

44 اي مما يلي يمكن اجراؤه لخام الحديد قبل المرحلة التي يقل فيها العزم المغناطيسي لأكسيد الحديد الاكثر استقرارا ؟

(أ) التفاعل مع اول اكسيد الكربون في درجة حرارة عالية
(ب) التفاعل مع الغاز المائي في درجة حرارة عالية
(ج) اضافة المنجنيز لأكسابه الصفات المرغوبة صناعيا
(د) التخلص من الرطوبة وتسخينه بشدة في الهواء

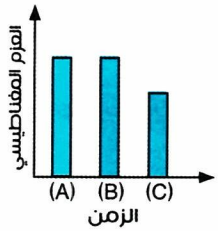
45 من المخطط المقابل :

خام للحديد له خواص مغناطيسية $\xrightarrow{\Delta \,/\, \text{in air}}$ (A) $\xrightarrow[\Delta]{X_{(g)} + Y_{(g)}}$ (B)

اختر الاجابة الصحيحة مما يلي :

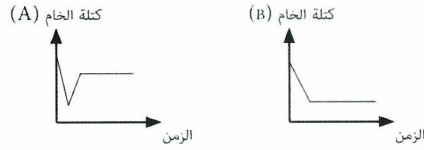
	الخام	(A)	الفرن المستخدم لأنتاج (B)
(أ)	المجنتيت	اكسيد الحديد III	الفرن العالي
(ب)	السيدريت	اكسيد الحديد II	المحول الاكسجيني
(ج)	المجنتيت	اكسيد الحديد III	فرن مدركس
(د)	الليمونيت	اكسيد الحديد III	الفرن الكهربي

46 ادرس المخطط التالي الذي يعبر عن التغير في العزم المغناطيسي للحديد في احد خاماته (A) اثناء عملية التحميص حيث ينتج عنها المركب (B) والذي عند اختزاله في ظروف مناسبة ينتج (C) , فأن الخام (A) هو ..... .



(أ) المجنتيت (ب) الليمونيت
(جـ) الهيماتيت (د) السيدريت

47 الاشكال البيانية التالية توضح التغير الحادث في كتلة الخامات A , B اثناء عملية التحميص .....



(أ) A مجنتيت , B هيماتيت
(ب) A سيدريت , B ليمونيت
(جـ) A ليمونيت , B هيماتيت
(د) A ليمونيت , B مجنتيت

48 العناصر W , Z , Y , X تتميز بما يلي :

العنصر X : من عناصر 3d العزم المغناطيسي لأيونه X^{+} يساوي صفر .

العنصر Y : ايونه Y^{+3} به عدد الكترونات تساوي الكترونات O^{-2}

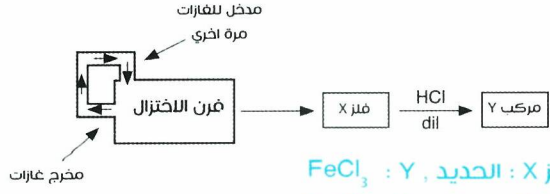
العنصر Z : هو العنصر الاكبر في العزم االمغناطيسي في عناصر 3d

العنصر W : ايونه W^{+6} ينتهي توزيعه الالكتروني بـ $3d^{2}$

فتكون السبائك المكونة من ..... .

(أ) (Y , X) الديور الومين , (W , Z) الصلب الذي لا يصدأ
(ب) (Y , X) السيمنتيت , (W , Z) الحديد الصلب
(جـ) (Y , X) الديور الومين , (W , Z) السيمنتيت
(د) (Y , X) الصلب الذي لا يصدأ , (W , Z) الحديد الصلب

49 من الرسم التوضيحي الافتراضي الذي امامك لأحد افران الاختزال وسلسلة التفاعلات :



اي مما يلي صحيح ؟

(أ) الفرن : فرن مدركس , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_3$
(ب) الفرن : الفرن العالي , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_3$
(جـ) الفرن : فرن مدركس , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_2$
(د) الفرن : الفرن العالي , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_2$

50 استخرج احد خامات الحديد من الارض , اخذت عينة كتلتها 20g من هذا الخام وبعد تحليلها وجد ان كتلة الحديد 14g فقد يكون هذا الخام هو ..... .

(أ) السيدريت (ب) الليمونيت (جـ) الهيماتيت (د) المجنتيت

51 ايا مما يلي يتم استخدامه في المحول الاكسجيني ؟

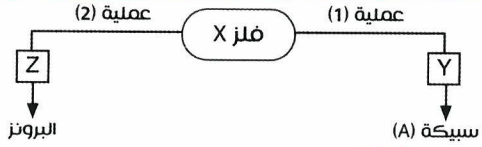
(أ) حديد به شوائب
(ب) حديد نقي
(جـ) اكسيد حديد III
(د) اكسيد حديد مغناطيسي

السبائك

52 عنصر (X) عزمه المغناطيسي اكبر ما يمكن في حالة X^{+3} , وعنصر Y عدد الاوربيتالات الممتلئة في ذرته يساوي عدد الاوربيتالات الممتلئة في اي حالة من حالات تأكسده , اي مما يلي صحيح للسبيكة المتكونة من خلط X , Y و نوعها ؟

(أ) الصلب الذي لا يصدأ – استبدالية
(ب) سبيكة قضبان السكك الحديدية – استبدالية
(جـ) الصلب الذي لا يصدأ – بينية
(د) سبيكة ملفات التسخين – استبدالية

53 للفلزات الانتقالية اهمية كبيرة في تصنيع السبائك , فأذا كان X هو اول فلز عرفه الانسان , اي مما يأتي يعبر بشكل صحيح عن المخطط المقابل ؟



(أ) السبيكة A : بينفلزية و الفلز Y : القصدير و العملية (2) : ترسيب كهربي
(ب) السبيكة A : النحاس الاصفر والفلز Z : القصدير و العملية (1) : صهر
(جـ) السبيكة A: بينفلزية والفلز Z : القصدير والعملية (1): ترسيب كهربي
(د) السبيكة A : النحاس الاصفر , Y : فلز غير انتقالي والعملية (2) : صهر .

54 فلز انتقالي X يحتوي علي 5 الكترونات مفردة في حالة التأكسد 3+ , عند اتحاده كيميائيا مع اللافلز Y تتكون السبيكة A وعند اضافة اللافلز Y الي الشبكة البللورية للفلز X تتكون السبيكة B .
اي مما يأتي يعبر عن السبيكتين A , B علي الترتيب ؟

(أ) السبيكة A : بينفلزية , والسبيكة B : بينية
(ب) السبيكة A : استبدالية , السبيكة B : بينفلزية
(جـ) السبيكة A : استبدالية , والسبيكة B : استبدالية
(د) السبيكة A : بينفلزية , والسبيكة B : استبدالية

55 A : عنصر ممثل يكون سبيكة تستخدم في طائرات الميج المقاتلة .
B : عنصر انتقالي من السلسلة الانتقالية الاولي يعطي حالة تأكسد 1+
فتكون السبيكة الناتجة من العنصرين A , B هي .....

(أ) بينفلزية فقط (ب) استبدالية فقط (جـ) استبدالية فقط (د) بينية و استبدالية

56 سبيكة تتكون من العنصر X يقع في العمود 11 من الجدول الدوري والعنصر Y يقع في العمود الـ 14 من الجدول وكلاهما يقعان في نفس الدورة , عند تكوين سبيكة منهما فمن المحتمل (في ضوء ما درست) تتصف بالاتي ماعدا ..... .

(أ) يحدث اتحادا كيميائيا بينهما
(ب) يتكون مركب له الصيغة X_2Y
(جـ) السبيكة تقاوم الطرق و السحب
(د) العنصران يقعان في الدورة السادسة

خواص الحديد و أكاسيده

57 يمكن تحضير اكسيد الحديد II عن طريق كل مما يأتي ماعدا ..... .

(أ) امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد الحديد الاحمر عند درجة حرارة 500°C
(ب) امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد الحديد المختلط عند درجة حرارة 600°C
(جـ) تسخين كبريتات الحديد II بشدة بمعزل عن الهواء .
(د) تسخين اوكسالات الحديد II بشدة بمعزل عن الهواء

58 من خلال المعادلات المقابلة :

$$Fe_{(s)} + Cl_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} X_{(s)}$$
$$X_{(aq)} + NH_4OH_{(aq)} \xrightarrow{\Delta} Y_{(s)} + Z_{(aq)}$$
$$Y_{(s)} \xrightarrow{\Delta} A_{(s)} + B_{(v)}$$

(أ) يذوب $A_{(s)}$ في الاحماض المخففة ويعطي ملح حديد III وماء
(ب) يذوب $A_{(s)}$ في الاحماض المركزة الساخنة ويعطي ملح حديد II وماء
(جـ) يذوب $Y_{(s)}$ في الاحماض المركزة الساخنة ويعطي ملح حديد II وماء
(د) يذوب $Y_{(s)}$ في الاحماض المخففة ويعطي ملح حديد III وماء

59 ملح غير عضوي للحديد (A) عند انحلاله حراريا يتكون غازين X , Y , عند اكسدة الغاز X في الظروف المناسبة يتكون الغاز Y , اي مما يلي صحيح ؟

(أ) نحصل علي الملح (A) من تفاعل الحديد مع حمض الاكساليك
(ب) نحصل علي الملح (A) من تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
(جـ) الغاز X هو SO_2 , الغاز Y هو SO_3
(د) الغاز X هو CO , الغاز Y هو CO_2

60 عند تسخين اوكسالات الحديد II ثم تعرض الناتج للهواء فتكون النواتج النهائية هي .....

(أ) $FeO_{(s)} + CO_{(g)} + CO_{2(g)}$
(ب) $Fe_2O_3 + CO_{(g)} + CO_{2(g)}$
(جـ) $Fe_2O_3 + CO_{2(g)}$
(د) $FeO_{(s)} + CO_{2(g)}$

61 عند تسخين كربونات الحديد II في الهواء الجوي بشدة يتكون مركب صلب X , وعند اضافة حمض الهيدروكلوريك المركز الساخن الي المركب X يتكون مركب اخر Y , ايا مما يلي صحيح عند تحويل Y الي X ؟

(أ) التفاعل مع قلوي – انحلال حراري , ويزداد العزم المغناطيسي
(ب) التفاعل مع قلوي – انحلال حراري , ولا يتغير العزم المغناطيسي
(جـ) الاكسدة – التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المركز , ويزداد العزم المغناطيسي
(د) الانحلال الحراري – التفاعل مع قلوي , ولا يتغير العزم المغناطيسي

62 مركب للحديد (A) عند تسخينه بشدة عند درجة الحرارة 280°C ينتج عنه اكسيد للحديد (B) غير قابل للاكسدة وبخار ماء , وبأمرار غاز الهيدروجين علي الاكسيد الناتج عند 500°C يتكون المركب (C) الذي يتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف منتجا المركب (D) . اي مما يلي يعد صحيحا ؟

(أ) يمكن الحصول علي (A) من تفاعل (D) مع هيدروكسيد الامونيوم
(ب) المركب (D) لا يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
(جـ) المركب (A) يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
(د) المركب (D) يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة

63 من مخططات التفاعلات الاتية :

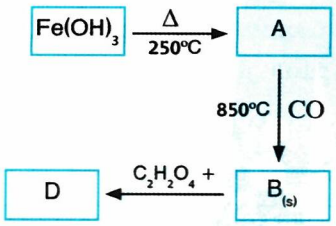
$$2FeSO_{4(s)} \xrightarrow{\Delta} X_{(s)} + Y_{(g)} + Z_{(g)}$$

$$(COO)_2Fe \xrightarrow{\Delta \text{ / بمعزل عن الهواء}} A_{(s)} + B_{(g)} + C_{(g)}$$

فتكون اعداد تأكسد العناصر المتحدة مع الاكسجين .....

(أ) $Y_{(g)} + Z_{(g)} < B_{(g)} + C_{(g)}$ (ب) $Y_{(g)} + Z_{(g)} = B_{(g)} + C_{(g)}$
(جـ) $A < X$ (د) $A = X$

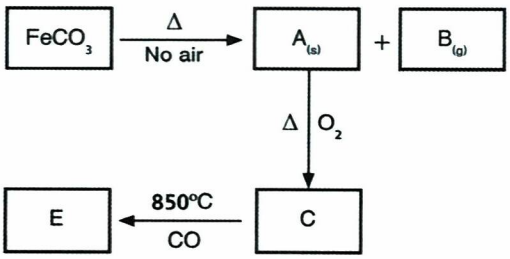
64 المخطط المقابل يوضح بعض التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة لها :



اي من الاختيارات التالية صحيحة ؟

(أ) عند تسخين المركب D في الهواء يصبح لونه اسود
(ب) عند تسخين المركب D في الهواء ينتج المركب A
(جـ) عند تفاعل B مع HCl مخفف ينتج كلوريد الحديد III
(د) عند تفاعل A مع HCl مخفف ينتج كلوريد الحديد III

65 المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات في الظروف المناسبة لها :



اي مما يأتي يعبر عن العمليات اللازمة للحصول علي A من E ؟

(أ) اكسدة تامة – اختزال عند 250°C - تفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
(ب) تفاعل مع Cl_2 – اضافة قلوي – انحلال حراري – اختزال عند 500°C
(جـ) اكسدة – تفاعل مع حمض الكبريتيك المركز – انحلال حراري
(د) اضافة قلوي – اضافة حمض الكبريتيك المخفف – انحلال حراري

66 في المخطط التالي : $Fe_2(SO_4)_3 \xrightarrow{KOH} A \xrightarrow{250^oC\text{ - تسخين}} B \xrightarrow{800^oC\text{ - CO}} C \xrightarrow{500^oC\text{ - في اناء مغلق - } H_2O} D$

فأن المركبات هي .....

	A	B	C	D
(أ)	$Fe(OH)_3$	Fe_2O_3	Fe	Fe_3O_4
(ب)	$Fe(OH)_3$	Fe_2O_3	Fe	FeO
(ج)	$Fe(OH)_2$	FeO	Fe	Fe_3O_4
(د)	Fe_2O_3	Fe_3O_4	FeO	Fe_2O_3

67 بأستخدام المعادلات التالية :

$$A_{(s)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(l)}$$

$$C_{(s)} \xrightarrow{\Delta} E_{(s)} + F_{(g)} + G_{(g)}$$

اذا علمت انه عند ذوبان (G) في (D) ينتج (B) , اي مما يلي صحيح ؟

(أ) Fe_3O_4 : A , SO_3 : G
(ب) Fe_2O_3 : A , $FeSO_4$: C
(ج) H_2SO_4 : B , SO_3 : G
(د) SO_2 : F , H_2SO_4 : D

68 عند تسخين احد الاملاح العضوية للحديد (X) بمعزل عن الهواء وتفاعلت المادة الصلبة (Y) الناتجة مع احد الاحماض المخففة فتكون الملح (Z) فأي من الاتي صحيح ؟

(أ) عدد تأكسد الحديد في X > Z
(ب) عدد تأكسد الحديد في Y < Z
(ج) عدد تأكسد الحديد في X = Z
(د) عدد تأكسد الحديد في X < Z

69 عند اضافة المادة A علي احد الاحماض X فتصاعد غاز Y الذي يشتعل بفرقعة وعند اضافة نفس المادة الي نفس الحمض ولكن بتركيز مختلف للحمض تصاعد غاز Z الذي يخضر ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة فأي من الاتي صحيح ؟

(أ) الحمض X هو HCl والمادة A هي Fe
(ب) الحمض X هو H_2SO_4 والمادة A هي Fe_2O_3
(ج) الغاز Z يدخل في تحضير الحمض X والغاز Y عامل مختزل قوي
(د) المادة A هي Fe والغاز Y عامل مؤكسد قوي

70 ايا مما يلي صحيح عن تفاعلات الحديد ؟

	ناتج تفاعله مع الهواء و الاكسجين	ناتج تفاعله مع بخار الماء	ناتج تفاعله مع اللافلزات
(أ)	Fe_2O_3	Fe_3O_4	املاح حديد III فقط
(ب)	Fe_3O_4	$Fe_3O_4 + H_2$	املاح حديد II فقط
(ج)	Fe_3O_4	$Fe_3O_4 + H_2$	املاح حديد II او III
(د)	$Fe_3O_4 + H_2$	Fe_3O_4	خليط من املاح حديد III , II

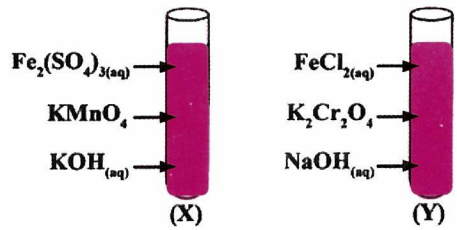
71 عند تفاعل برادة الحديد مع محلول كبريتات النحاس ثم تسخين المركب الناتج سنحصل علي ..... داخل وعاء التفاعل .

(أ) كبريتات حديد II ونحاس
(ب) كبريتات حديد II وغاز SO_2 وغاز SO_3
(جـ) نحاس و غاز SO_2 وغاز SO_3
(د) نحاس و اكسيد حديد III

72 عند إضافة محلول الأمونيا لمحلول كلوريد الحديد III ثم تسخين الناتج في الهواء عند درجة 300° يتحول اللون أثناء مراحل التفاعل كما يلي .....

(أ) الأسود - الرمادي المصفر - الأحمر
(ب) الأحمر - الأسود - الأصفر الباهت
(جـ) الأصفر الباهت - البني محمر - الأحمر
(د) الأسود - الأحمر - الرمادي المصفر

73 امامك انبوبتين اختبار كما هو موضح , اختر ما يناسبه : -

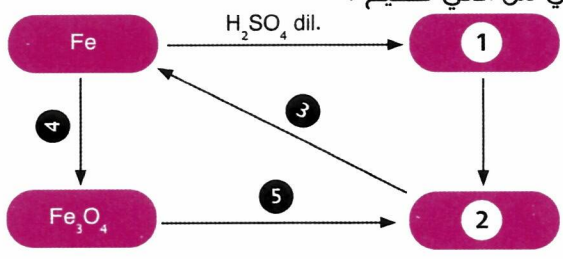


(أ) يتكون راسب بني محمر في الانبوبة (X) فقط
(ب) يتكون راسب احمر في الانبوبة (X) فقط
(جـ) يتكون راسب بني محمر في كلا الانبوبتين (X) , (Y)
(د) يتكون راسب بني محمر في الانبوبة (X) وابيض مخضر في الانبوبة (Y) .

74 الترتيب الصحيح للعمليات الاتية للحصول علي هيدروكسيد الحديد II من هيدروكسيد الحديد III :

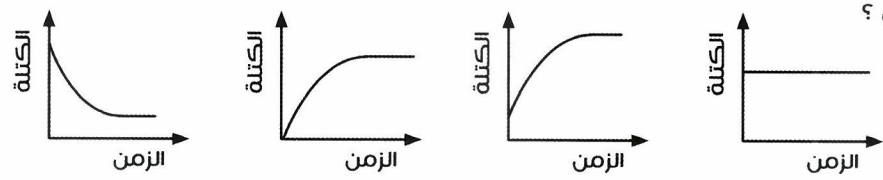
(أ) اختزال ← تفاعل مع حمض معدني ← تفاعل مع قلوي ← انحلال حراري
(ب) انحلال حراري ← اختزال ← تفاعل مع حمض معدني ← تفاعل مع قلوي
(جـ) تفاعل مع حمض معدني ← اختزال ← تفاعل مع قلوي ← انحلال حراري
(د) تفاعل مع قلوي ← انحلال حراري ← تفاعل مع حمض معدني ← اختزال

75 من خلال المخطط التالي اي من الاتي صحيح ؟



(أ) العمليتان 4 و 3 اكسدة
(ب) 1 يمثل احد اكاسيد الحديد
(جـ) 2 يمثل الاكسيد الاقل ثباتا للحديد
(د) العمليتان 4 و 5 اكسدة

76 اي من الاشكال الاتية يعبر عن التغير الحادث في كتلة الحديد المسخنة لدرجة الاحمرار في الهواء الجوي بمرور الزمن ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

77 ايا مما يلي يحدث للكاتيون عند معالجة الهيماتيت بغاز الهيدروجين عند 500°C ؟

(أ) يفقد كل كاتيون الكترون واحد
(ب) تقل الصفة القاعدية لأكسيده
(جـ) يزداد عدد الاوربيتالات النصف ممتلئة
(د) تتغير حالة تأكسده لحالة اكثر طاقة

78 لتحضير اكسيد الحديد المستخدم كلون احمر في الدهانات يمكن اجراء التفاعلات الاتية ماعدا :

A	B	C	D
Fe	$FeSO_4$	NH_4OH	Fe_3O_4

(أ) تسخين المادة A في الهواء لفترة طويلة
(ب) الانحلال الحراري للمادة B
(جـ) تفاعل المادة A مع الكلور ثم اضافة المادة C و التسخين
(د) اختزال المركب D عند درجة حرارة 500°C

79 الترتيب الصحيح لأكاسيد الحديد حسب نسبة الأكسجين فيها هو ..... (Fe = 56 ، O = 16)

(أ) $Fe_3O_4 < Fe_2O_3 < FeO$
(ب) $FeO < Fe_3O_4 < Fe_2O_3$
(جـ) $Fe_3O_4 < FeO < Fe_2O_3$
(د) $FeO < Fe_2O_3 < Fe_3O_4$

80 يتفاعل اكسيد الحديد II مع الاحماض المركزة و المخففة بينما يتفاعل اكسيد الحديد III مع الاحماض المركزة فقط والسبب في ذلك يرجع الي :

(أ) اكسيد الحديد II اكثر قاعدية من اكسيد الحديد III
(ب) اكسيد الحديد II اقل قاعدية من اكسيد الحديد III
(جـ) اكسيد الحديد II اكثر حامضية من اكسيد الحديدIII
(د) (ب) , (جـ) صحيحتان

إمتحان شامل علي الباب الأول

أولاً الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجة واحدة :

81 عنصر انتقالي رئيسي يقع في السلسلة الانتقالية Y ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعي Xd ، أي العناصر التالية يحقق العلاقة X = 2Y ؟

(أ) النحاس (ب) اللانثانيوم (ج) اليوتيريوم (د) الأكتينيوم

82 عنصر تتوزع الكتروناته في 13 مستوى فرعي ويحتوي مستوى طاقته الفرعي الأخير على الكترون واحد، هذا العنصر انتقالي .....

(أ) داخلي من سلسلة اللانثانيدات (ب) رئيسي من السلسلة الانتقالية الأولى والمجموعة IIIB

(ج) داخلي من سلسلة الأكتينيدات (د) رئيسي من السلسلة الانتقالية الثالثة والمجموعة IIIB

83 A , B عنصران من السلسلة الانتقالية الأولى يمكن استخدام أي منهما في طلاء المعادن فإذا كان عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الأخير للعنصر A أكبر من عددها في المستوى الرئيسي الأخير للعنصر B فإن العنصر B هو .....

(ا) النيكل (ب) الكروم (ج) النحاس (د) الحديد

84 أيا مما يلي صحيحا بالنسبة لأيون النحاس في المركب Cu_2Cl_2 ؟

(أ) مادة بارامغناطيسية

(ب) عند اتحاده مع أيون الكبريتات ينتج ملح يستخدم كمبيد حشري

(ج) يحتوي على الكترون مفرد في المستوى الفرعي 4s

(د) يحتوي على نفس عدد الالكترونات المزدوجة في ذرة النحاس

85 A, B, C ثلاثة عناصر متتالية تقع في سلسلة انتقالية واحدة، فإذا كان العنصر C يدخل في صناعة كشافات الملاعب، فإن العنصر A يقع في المجموعة ..... (حيث A اقلهم في العدد الذري)

(أ) IIIB (ب) IIB (ج) VIII (د) IB

86 Z, Y, X ثلاث عناصر من السلسلة الانتقالية الأولى، درجة انصهار كل عنصر منها أكبر من درجة انصهار العنصر الذي يسبقه والذي يليه في الجدول، كثافة Z أكبر من Y أكبر من X ، أي العبارات التالية تنطبق على أحد العناصر الثلاثة؟

(أ) يستخدم العنصرY في طلاء المعادن

(ب) يستخدم العنصر X كعامل حفاز لهدرجة الزيوت

(ج) العنصر X أكبر عناصر السلسلة في العزم المغناطيسي

(د) الكتلة الذرية للعنصر Z أقل من الكتلة الذرية للعنصر Y

87 (X) عنصر انتقالي من السلسلة الانتقالية الاولي يشذ في توزيعه الالكتروني فأذا علمت ان :
- أكبر جهد تأكسد لـ X اكبر من جهد تأكسد Y المستقر الذي يقع معه في نفس السلسلة
- العنصر (Y) يستخدم كعامل حفاز في صناعة النشادر

تعرف علي العنصرين (Y) , (X) ثم تخير اي العبارات التالية صحيح :

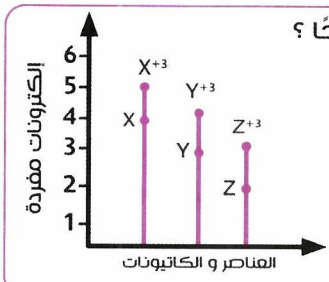
(أ) العنصر (X) اول فلز عرفه الانسان , العنصر (Y) يدخل في صناعة مواسير البنادق
(ب) العنصر (X) يدخل في دباغة الجلود , العنصر (Y) يدخل في صناعة الكابلات الكهربية
(ج) الاكسيد X_2O_3 يدخل في صناعة الاصباغ , العنصر (Y) يستخدم في الخرسانة المسلحة
(د) الاكسيد X_2O_5 يدخل في صناعة المغناطيسيات كعامل حفاز , العنصر (Y) جميع مركباته ملونة

88 ايا من التالية تحدث عند وضع حمض الميتافانديك في وسط قلوي طبقا للتفاعل:

$$HVO_3 + OH^- \rightarrow VO_3^- + H_2O$$

(أ) يتاكسد ايون الفانديوم
(ب) يختزل ايون الفانديوم
(ج) لايحدث تغير لايون الفانديوم
(د) تزداد الشحنه الموجبه لايون الفانديوم

89 الشكل البياني المقابل : لعناصر انتقالية وكاتيوناتها. أي مما يلى يُعد صحيحًا ؟



(أ) درجة انصهار الفلز (X) أقل مما للفلز(Z)
(ب) الكتلة الذرية للفلز (Y) أكبر مما للفلز (Z)
(ج) الفلز (X) غير قابل للتمغنط , الفلز (Y) قابل للتمغنط.
(د) الفلز (Y) له أكثر من حالة تأكسد بينما الفلز (Z) له حالة تأكسد وحيدة

90 إذا علمت أن التوزيع الالكتروني لأيون عنصر انتقالي X^{+2} هو $[Ar]\ , 3d^5$ وأن التوزيع الالكتروني لعنصر انتقالي Y بنتهي بـ $3d^{10}$ فإن .....

(أ) X أكثر صلابة وأقل نشاطا من Y
(ب) Y أكثر صلابة وأكثر نشاطا من X
(ج) X أقل نشاطا وأقل صلابة من Y
(د) Y له حالات تأكسد أقل من X

91 باستخدام المعادلة التالية: $3Fe_2O_3 + 2VO \rightarrow 6FeO + X$
فإن التغير في عدد الأوربيتالات النصف ممتلئة لأيون الحديد، وأيون الفانديوم على الترتيب .....

	أيون الحديد	أيون الفانديوم
(أ)	يقل بمقدار 1	يقل بمقدار 3
(ب)	يقل بمقدار 6	يقل بمقدار 6
(ج)	يقل بمقدار 3	يقل بمقدار 1
(د)	يقل بمقدار 6	يقل بمقدار 3

92 في التفاعل التالي: $\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}Br_{2(g)} \rightarrow HBr_{(g)}$

إذا كانت طاقة تنشيط تكوين HBr هي 205 كيلوجول، وطاقة تنشيط انحلال HBr هي 225 كيلوجول، فإن تفاعل تكوين HBr يكون .....

(أ) طارد للحرارة وقيمة H = -20KJ
(ب) طارد للحرارة وقيمة H = +20KJ
(ج) ماص للحرارة وقيمة H = +20KJ
(د) ماص للحرارة وقيمة H = +20KJ

93 $X + Y \xrightarrow{FeCl_3} XY \qquad \Delta H = -50KJ/mol$

أجري التفاعل السابق باستخدام كلوريد الحديد III كعامل حفاز فوجد أن طاقة التنشيط = 190kJ وبذلك تكون طاقة التنشيط قلت بمقدار 40kJ قبل استخدام كلوريد الحديد III وعليه فإن طاقة تنشيط التفاعل العكسي بدون استخدام العامل الحفاز تساوي .....

(أ) 230kJ (ب) 280kJ (ج) 240kJ (د) 200kJ

94 جميع مايلي يحتمل ان يكون صحيح بالضرورة عن التفاعل الطارد للحرارة ما عدا.....

(ا) طاقة تنشيط التفاعل الطردي > الطاقة المنطلقة
(ب) طاقة تنشيط التفاعل الطردي < الطاقة المنطلقة
(ج) طاقة تنشيط التفاعل الطردي = الطاقة المنطلقة
(د) طاقة تنشيط التفاعل الطردي > طاقة تنشيط التفاعل العكسي

95 من التفاعل الاتي: $A+B \rightarrow C+D \quad \Delta H=+250KJ$

فاذا كانت طاقة التنشيط المحفز لاحد اتجاهي التفاعل تساوي 110Kj وطاقة التنشيط الغير محفز تزيد 200kj عن طاقة التنشيط المحفز, فتكون طاقة التنشيط الغير محفز في التفاعل المعاكس للاتجاه الاول تساوي.....

(أ) 360kj (ب) 450kj (ج) 560kj (د) 310kj

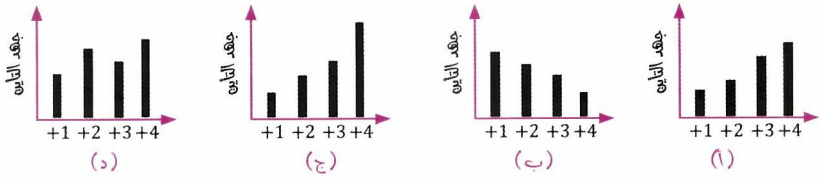
96 عدد مولات ذرات العنصر الانتقالي في سبيكة الذهب رصاص ..... عدد مولات ذرات العنصر الممثل في سبيكة السيمنتيت

(أ) نصف (ب) ضعف (ج) ثلث (د) تساوي

97 أي الترتيبات التالية تدل على تفاعل برادة الحديد؟

	مع $\Delta + Cl_{2(g)}$	مع H_2SO_4.dil	مع $S_{(s)} + \Delta$
(أ)	يتكون $FeCl_3$ ويتصاعد H_2	يتكون $Fe_2(SO_4)_3$ ويتصاعد H_2	كبريتيد حديد III
(ب)	يتكون $FeCl_2$ ويتصاعد H_2	يتكون $FeSO_4$ فقط	كبريتيد حديد II
(ج)	يتكون $FeCl_3$ فقط	يتكون $FeSO_4 + H_2$	كبريتيد حديد III
(د)	يتكون $FeCl_3$ فقط	يتكون $FeSO_4 + H_2$	كبريتيد حديد II

98 أي المخططات التالية يعبر تعبيرا صحيحا عن العلاقة بين حالات التأكسد وجهود تأينها لعنصر انتقالي له حالة تأكسد واحدة ويقع في السلسلة الانتقالية الأولى؟



99 جميع العناصر التالية تكون سبائك استبدالية عند خلطها معا ما عدا .....

(أ) عنصر يستخدم في صناعة الأدوات الطبية مع عنصر له 5 نظائر مستقرة

(ب) عنصر يستخدم في صناعة الكابلات الكهربية مع عنصر يستخدم في صناعة المجوهرات

(ج) عنصر يقع في المجموعة VIB مع عنصر يقع في المجموعة VIA

(د) عنصر نشط لكنه يقاوم فعل العوامل الجوية مع عنصر لين في الحالة النقية

100 إذا علمت أن A , B , C عناصر تقع في السلسلة الانتقالية الأولى فإنه من المحتمل الآتي:

العنصر أو الايون	التوزيع الالكتروني
A^{+3}	[Ar]
B	[Ar] $4s^2$, $3d^2$
C^{+2}	[Ar] $3d^4$

(أ) C < B < A في نصف القطر

(ب) A < B < C في نصف القطر

(ج) C < A < B في التوصيل الكهربي

(د) A < B < C في النشاط الكيميائي

101 عنصران X , Y التركيب الالكتروني لكاتيوناتهما:

X^{+4} : $[Ar]_{18}\ 3d^1$ / Y^{+6} : $[Ar]_{18}\ 3d^2$

من مميزات السبيكة المتكونة من العنصر X مع أحد سبائك العنصر Y مع الكربون هي .....

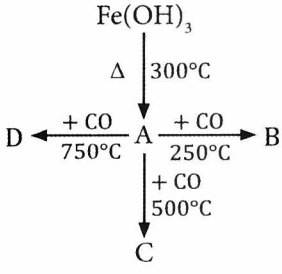
(أ) خفيفة الوزن وشديدة الصلابة

(ب) تقاوم التآكل ولها قساوة

(ج) تقاوم التآكل في درجات الحرارة العالية

(د) تحافظ على متانتها في درجات الحرارة المرتفعة

102 اكمل المخطط التالي .....



	D	C	B	A
(أ)	Fe	Fe_2O_3	Fe_3O_4	Fe
(ب)	FeO	Fe_3O_4	Fe_2O_3	FeO
(ج)	Fe	FeO	Fe_3O_4	Fe_2O_3
(د)	Fe_2O_3	Fe	FeO	Fe_3O_4

103 عدد مولات الأكسجين المستهلكة عند تحويل 1 مول من السيدريت إلى الهيماتيت يساوي ..... مول

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) 1 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 2

104 عدد كبير من الكتل الصغيرة جدا لخام الهيماتيت اجريت عليها عدة عمليات ادت الي نقص عدد الكتل كما زادت نسبة الحديد في الاكسيد , ما حدث هو .....

(أ) تلبيد - اختزال (ب) تلبيد - فصل مغناطيسي - تحميص

(ج) تكسير - تلبيد (د) تكسير - تلبيد - تحميص

105 اي مما يلي صحيح لما يحدث لخامات الحديد اثناء عملية التلبيد

	كتلة الخام	كتلة دقيقة الخام	حجم دقيقة الخام
(أ)	تزداد	تزداد	يزداد
(ب)	تزداد	تظل ثابتة	يظل ثابت
(ج)	تظل ثابتة	تزداد	يزداد
(د)	تظل ثابتة	تظل ثابتة	يظل ثابت

106 يتميز العنصر الانتقالي (M)مقارنة بباقي عناصر السلسلة الانتقالية الأولي بما يلي:

- له اقل كتلة ذرية - له أكبر نصف قطر ذري
- له أكبر نشاط كيميائي - مادة بارامغناطيسية

ما العنصر (M)؟

(أ) الحديد (ب) الفانديوم (ج) السكانديوم (د) النيكل

107 خامان للحديد (Y),(X) يحتوى كل منهما على اكسيد الحديد الاكثر استقرارا فإن مما يأتى يكون لون الخام (X), ونسبة الحديد فى الخام (Y)

(أ)أحمر , تتراوح من 42:30٪ (ب) أحمر , تتراوح من 60:50٪

(ج) أصفر , تتراوح من 60:20٪ (د) أصفر , تتراوح من 60:50٪

108 المخطط المقابل يوضح بعض العمليات التى تتم في أولى مراحل استخلاص الحديد من خاماته كل مما يأتي صحيح ماعدا .....

خام الحديد (X) —عملية (1)→ خام الحديد (X) + $S_{(s)}$ + $P_{(s)}$

خام الحديد (X) —عملية (2)→ خام الحديد (Y) + $SO_{2(g)}$ + $P_2O_{5(g)}$

(أ) عملية (1) فيزيائية، عملية (2) كيميائية

(ب) تزداد نسبة الحديد في الخام في كلتا العمليتين

(ج) التخلص من الشوائب يحدث في كلتا العمليتين

(د) تقل نسبة الأكسجين في الخام في كلتا العمليتين

109 بتحميص الخام المائي ترتفع نسبة الحديد لتصبح .....

(أ) 96.6 ٪ (ب) 21.1 ٪ (ج) 40 ٪ (د) 69.9 ٪

110 عند تحميص عينة من خام الليمونيت نتج 36.12×10^{23} جزئ من بخار الماء، كم عدد مولات أكسيد الحديد III المتكون؟

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 5 (د) 3

111 أكثر العناصر وجودًا في القشرة الأرضية .....

(أ) سائل (ب) صلب (ج) غاز (د) معدن فلزي

112 الخطوات الصحيحة للحصول علي اكسيد حديد III من الحديد هي .....

(أ) التسخين مع غاز الكلور ثم اضافة صودا كاوية ثم تسخين عند حرارة اعلي من 200°C

(ب) اضافة حمض هيدروكلوريك مخفف ثم صودا كاوية ثم تسخين عند حرارة اعلي من 200°C

(ج) التسخين مع غاز الكلور ثم اضافة صودا كاوية ثم تسخين عند حرارة اقل من 200°C

(د) التسخين مع الكبريت ثم صودا كاوية ثم تسخين عند حرارة أقل من 200°C

113 ادرس التفاعل التالي:

$$Fe_3O_4 + HCl_{(Conc)} \rightarrow X + Y + H_2O_{(v)}$$

اذا علمت ان X يسهل اكسدته الي Y أي مما يلي صحيح؟

(أ) X ينتج من تفاعل الحديد الساخن مع غاز الكلور

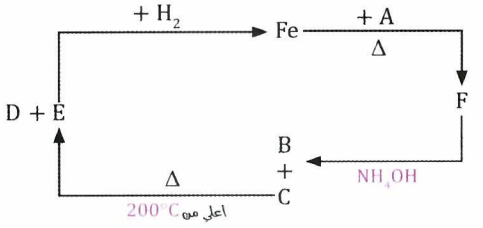
(ب) Y ينتج من تفاعل الحديد مع حمض HCl المخفف

(ج) Y ينتج من تفاعل أكسيد الحديد III مع حمض HCl مخفف

(د) Y ينتج من تفاعل اكسيد الحديد III مع حمض HCl المركز

ثانيا : الاسئلة الموضوعية(الاختيار من متعدد)كل سؤال درجتان : –

114 ادرس المخطط السابق ثم اختر الإجابة الصحيحة :



فإن درجة الحرارة اللازمة لتحويل المركب E إلي الحديد تساوي ..... ولتحويل الحديد إلي المركب F يتم إمرار ..... علي الحديد

(أ) 25°C - الهيدروجين (ب) 550°C - أول أكسيد الكربون

(ج) 1100°C - أبخرة الكلور (د) 700°C - بخار الماء

115 W , X , Y , Z أربعة عناصر متتالية من السلسلة الأولى، فإذا علمت أنه يقل عدد الالكترونات المفردة في المستوى الفرعي 3d للذرة بدءا من العنصر Y وأن العنصر W جميع مركباته بارامغناطيسية، ما هو الترتيب الصحيح لأيونات تلك العناصر في أملاحها الثلاثية حسب العزم المغناطيسي؟

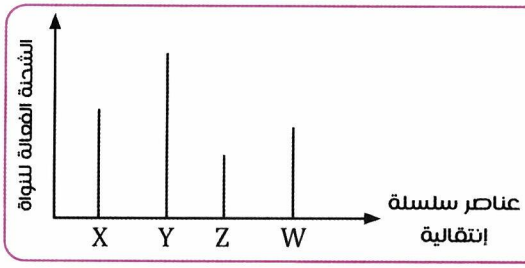
(أ) $W^{+3} < Z^{+3} < X^{+3} < Y^{+3}$ (ب) $W^{+3} < Z^{+3} = X^{+3} < Y^{+3}$

(ج) $Z^{+3} < W^{+3} < X^{+3} < Y^{+3}$ (د) $W^{+3} < X^{+3} < Y^{+3} < Z^{+3}$

116 عينة كتلتها 300g من الحديد غير النقي تحتوي على 16٪ من كتلتها شوائب فإنه يلزم ..... الأكسجين لتحويل كل الحديد الموجود بالعينة إلى أكسيد حديد مغناطيسي [Fe=56]

(أ) 89.6L (ب) 67.2L (ج) 44.8L (د) 56L

117 من الشكل البياني التالي، أي الاختيارات الآتية صحيحة؟



(أ) العنصر Z أقل كثافة من العنصر W

(ب) العنصر Y أقل كثافة من العنصر Z

(ج) العنصر W أعلى جهد تأين من العنصر X

(د) العنصر X أعلى جهد تأين من العنصر Y

118 عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي تحتوي ذرته علي 2 اوربيتال نصف ممتلئ وجميع مركباته بارامغناطيسية , يكون مع فلز ممثل تحتوي ذرته علي 3 مستويات طاقة رئيسية و 3 الكترونات في غلاف التكافؤ سبيكة .....

(أ) بينفلزية (ب) استبدالية (ج) بينية (د) استبدالية و بينية

119 لإنتاج مول من الحديد في الفرن العالي، أي مما يلي يلزم لإنتاجه؟

	عدد مولات CO	عدد مولات O_2	عدد مولات Fe_2O_3
(أ)	1.5mol	0.75mol	0.5mol
(ب)	3mol	1.5mol	1mol
(ج)	0.75mol	1.5mol	0.5mol
(د)	1.5mol	0.5mol	0.5mol

120 أمامك اربعة معادلات كيميائية:

(1) $4Ca + W \rightarrow 4CaO + 3Fe$

(2) $3C + 2Fe_2O_3 \rightarrow 3CO_2 + X$

(3) $4FeS + 7O_2 \rightarrow 4SO_2 + 2Y$

(4) $CO + Z \rightarrow CO_2 + Fe$

اي مما ياتي يعتبر مناسبًا لكل من (Z)،(Y)،(X)،(W)؟

	(W)	(X)	(Y)	(Z)
(أ)	يختزل الي Fe_2O_3	يستخدم كعامل حفاز	يوجد في خام الهيماتيت	يتأكسد بسهولة في الهواء الساخن
(ب)	مركب اسود اللون	قابل للطرق و السحب	لا يذوب في الماء	مركب له خواص مغناطيسية
(ج)	مركب له خواص مغناطيسية	عصب الصناعات الثقيلة	مركب احمر اللون	مركب اسود اللون
(د)	مركب له خواص مغناطيسية	عصب الصناعات الثقيلة	مركب اسود اللون	مركب احمر اللون

121 من الجدول التالي:

العنصر	الوصف
A	يقع في السلسلة الانتقالية الأولى والعمود رقم 10 في الجدول الدوري
B	B^{+2} يحتوي على 3 الكترونات مفردة، B^{+3} يحتوي على 4 الكترونات مفردة
C	غير انتقالي يقع في السلسلة الانتقالية الأولى
D	يقع في الدورة الخامسة والمجموعة VIB

العنصر الذي يشذ في التوزيع الالكتروني عن باقي عناصر سلسلته هو ..... والعنصر الذي قد يدخل في بطاريات السيارات الحديثة هو .....

(أ) B-A (ب) A - D (ج) D - C (د) B - D

122 الحمض (Y)حمض مركز لا يتفاعل مع الحديد بسبب ظاهرة تكون طبقة فوق سطح الفلز تمنع التفاعل، بينما الحمض (X) يتفاعل مع الحديد ويعطي نوع واحد من الأملاح، ويمكن استخدامه لإزالة الطبقة التي سببها الحمض (Y) فإن الحمض (X) , (Y) هما .....

(أ) (Y) نيتريك مركز ، (X) كبريتيك مركز

(ب) (Y) كبريتيك مخفف ، (X) هيدروكلوريك مخفف

(ج) (Y) هيدروكلوريك مخفف ، (X) نيتريك مركز

(د) (Y) نيتريك مركز ، (X) هيدروكلوريك مخفف

123 اضيف كمية وفيرة من حمض الكبريتيك المخفف الي برادة الحديد و قسم المحلول الي قسمين، في القسم الأول سخن المركب الناتج من التفاعل تسخينا شديدا واضيف الي القسم الثاني وفرة من مسحوق الخارصين أيا من الاختيارات الاتيه غير صحيحة؟

(أ) يتكون راسب احمر في القسم الأول باستمرار التسخين
(ب) يتغير لون المحلول الثاني
(ج) يتكون راسب اسود في القسم الأول باستمرار التسخين
(د) يتم الحصول علي الحديد مترسب في القسم الثاني

124 K_2ZO_2 , Y_2O , X_2O_5 ثلاث مركبات يدخل في تركيبها عنصر من العناصر الانتقالية فأن الاحتمالات الصحيحة لهذه العناصر

X	Y	Z	
Cr	Mn	V	(أ)
Mn	Cu	Sc	(ب)
Sc	Cu	Mn	(ج)
V	Cu	Mn	(د)

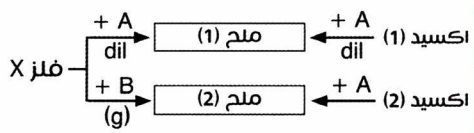
125 باختزال الهيماتيت في الفرن العالي يحدث .....

(أ) زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على الكترونات مزدوجة
(ب) زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على الكترونات مفردة
(ج) تصاعد غاز الأكسجين من حيز التفاعل
(د) إنتاج الصلب الذي لا يصدأ

126 عند تفاعل اكثر الفلزات الانتقالية وفرة في القشرة الارضية X مع الحمض (A) المركز يتكون طبقة من الاكسيد تسبب خمول ظاهري له , ويستخدم الحمض (B) في ازالة طبقة الاكسيد المتكونة , وعند تخفيف الحمض (A) وتفاعله مع الفلز (X) يتكون محلول الملح (C) , فأن المواد (C) , (B) , (A) علي الترتيب .....

(أ) A : حمض النيتريك – B : حمض الهيدروكلوريك – C : كلوريد الحديد II
(ب) A : حمض الهيدروكلوريك – B : حمض النيتريك – C : نترات حديد II
(ج) A : حمض النيتريك – B : حمض الهيدروكلوريك – C : نترات الحديد III
(د) A : حمض الكبريتيك – B : حمض الهيدروكلوريك – C : كبريتات الحديد II

127 ادرس المخطط المقابل جيدا , ثم استنتج الاكسيد 1 , 2 الملح 1 , 2 علي الترتيب .....



	الاكسيد 1	الاكسيد 2	الملح 1	الملح 2
(أ)	Fe_3O_4	FeO	$Fe_2(SO_4)_3$	$FeSO_4$
(ب)	FeO	Fe_2O_3	$FeCl_2$	$FeCl_3$
(ج)	Fe_2O_3	FeO	$FeSO_4$	$Fe_2(SO_4)_3$
(د)	FeO	Fe_3O_4	$FeCl_3$	$FeCl_2$

128 عدد عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الاولي التي يتساوي فيها عدد الالكترونات المفردة في الحالة الذرية مع عدد الالكترونات المفردة في حالة التاكسد 2+ يساوي.....

(أ) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د) 9

ثالثا الاسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين) :

129 في السبيكة (W) تحتل ذرات اللافلز (X) المسافات البينية للشبكة البلورية للحديد ، وعند اضافة نسبة ضئيلة من الفلز (Y) الي السبيكة (W) تتكون سبيكة أخرى (Z) تستخدم في صناعه زنبركات السيارات :

(1)ماسم كل من :

(1) اللافلز (X)

(2) الفلز (Y)

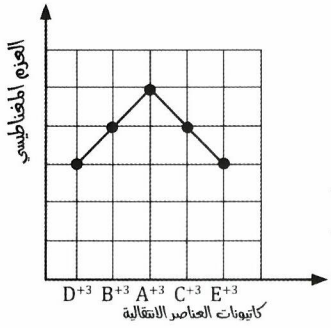
.....

2 - مانالتغير الحادث في الخواص الفيزيائية لكل من :

(1)الحديد عند اضافة اللافلز (X) اليه

(2)السبيكة (W) عند اضافة الفلز (Y) اليها

130 الرسم البياني يوضح العلاقة بين العزم المغناطيسي لبعض كاتيونات السلسلة الانتقالية الاولى على الترتيب ؟



استنتج :

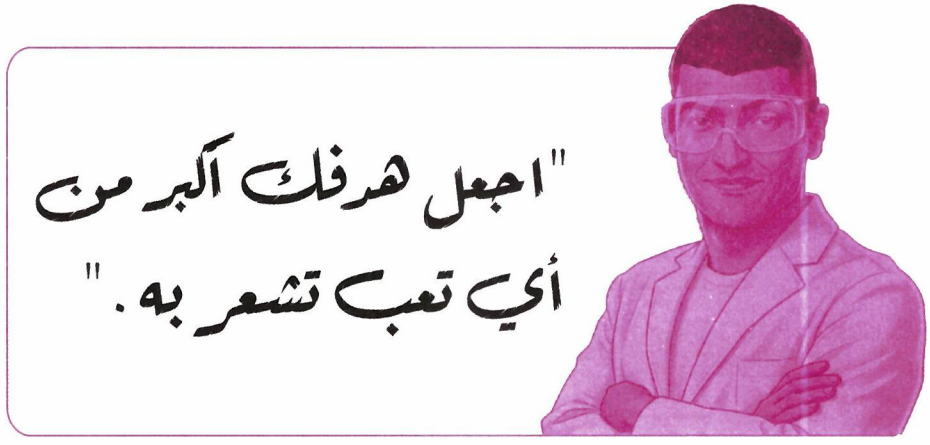
أ-الخواص المغناطيسية لكاتيونات D^{+6} , B^{+6}؟

ب-الكاتيونات التي تستخدم عناصرها في تقليل طاقة التنشيط ؟

.....

.....

.....



شيت مراجعة علي الباب الأول

131 W,X,Y,Z اربعة عناصر من السلسلة الانتقالية الاولى :

W : ايونه الثلاثى به 3 الكترونات مفردة فى 3d

X : ايونه الثلاثى به 3 الكترونات فى 3d

Y : ايونه الثلاثى به 5 الكترونات فى 3d

Z : له اقل حالة تأكسد بين عناصر 3d

X : اقل كثافة من W

اى مما يلى صحيح ؟

(أ) يستخدم اكسيد W الخماسى كصبغة فى صناعة السيراميك والزجاج

(ب) لا يستخدم Y فى حالته النقية لهشاشته الشديدة

(ج) يستخدم X فى طلاء المعادن ودباغة الجلود

(د) يستخدم Z فى صناعة طائرات الميج المقاتلة

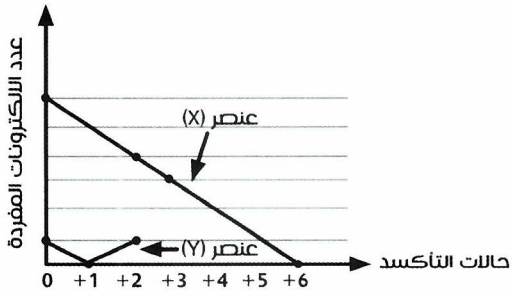
132 عنصران انتقاليان (X,Y) يقعان فى مجموعة رأسية واحدة من الجدول الدورى , يحتوى كلا منهما على نفس عدد مستويات الطاقة الرئيسية الممتلئة بالالكترونات اى مما يلى يمثل العنصرين (Y,X) ؟ .....

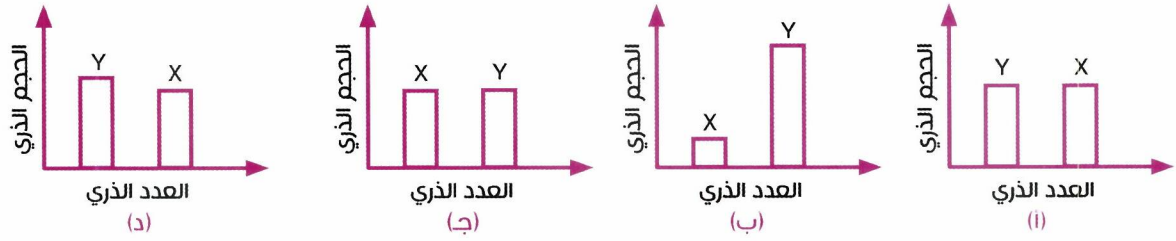
(أ) Y,Sc (ب) Ag,Cu (ج) Au,Ag (د) La,Sc

133 A , B , C ثلاثة عناصر من السلسلة الانتقالية الأولى، عدد الأوربيتالات النصف ممتلئة للعنصر A في حالته الذرية تساوي ثلاثة أضعاف عدد الأوربيتالات النصف ممتلئة للعنصر B في حالته الذرية، وعدد الأوربيتالات النصف ممتلئة للعنصر C تساوي نصف عددها للعنصر A ، أي الاختيارات الآتية يعبر عن استخدامات A, B, C في المجالات المختلفة؟

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
A	ملفات التسخين	مستحضرات التجميل	المغناطيسيات	دباغة الجلود
B	دباغة الجلود	مبيد للفطريات	الاسلاك الكهربية	صناعة الطائرات
C	الكشف عن الاورام	مصابيح ابخرة الزئبق	ملفات التسخين	صناعة زنبركات السيارات

134 يوضح الرسم البيانى المقابل العلاقة بين حالات التأكسد وعدد الالكترونات المفردة لاثنين من عناصر السلسلة الانتقالية الاولى Y,X على الترتيب ، اى مما يلى يوضح العلاقة بين العدد الذرى والحجم الذرى للعنصرين ؟





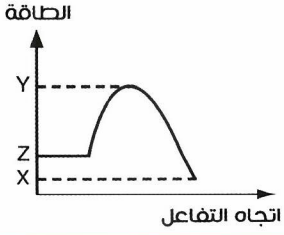
135 عنصر انتقالى X يصل لحالة الاستقرار النصفى للمستوى الفرعى 3d عندما يفقد عدد من الكترونات المستوى الفرعى d تساوى عدد الالكترونات المفقودة من المستوى الفرعى 4s اى مما يلى صحيح عن العنصر X ؟

(أ) كتلته الذرية اكبر من العنصر الذى يليه والذى يسبقه وجميع مركباته بارامغناطيسية
(ب) اكبر عناصر 3d كثافة وله مركبات بارامغناطسية واخرى دايامغناطيسية
(جـ) يتميز بكونه عالى النشاط الكيميائى وجميع مركباته دايا مغناطيسية
(د) اعلى عناصر 3d فى درجة الانصهار وله مركبات بارامغناطسية واخرى دايا مغناطسية

136 عنصر (X) من السلسلة الانتقالية الاولي يستخدم دائما في صورة سبائك أو مركبات ،اى مما يلى لا ينطبق على العنصر الذى يسبق (X) فى السلسلة ؟

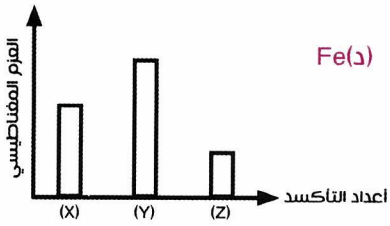
(أ) له اعلى عزم مغناطيسى فى عناصر السلسلة
(ب) له اعلى درجة انصهار فى عناصر السلسلة
(جـ) اكسيده الثلاثى يستخدم كلون احمر فى الدهانات
(د) اكسيده الثلاثى يستخدم فى عمل الاصباغ

137 اذا كان X هى نصف Z و Y اربع امثال Z و بإضافة عامل حفاز لوسط التفاعل تقل طاقة التنشيط للربع فإن طاقة تنشيط التفاعل المحفز والطاقة المتوفرة .



(أ) 1.5X / 2.2Z
(ب) 2X / Z
(جـ) 4.5X/ $\frac{3}{4}$ Z
(د) 0.5Y / 1.3Z

138 ادرس الشكل البيانى الاتى الذى يعبر عن العلاقة بين العزم المغناطيسى واعداد التأكسد لايونات احد عناصر السلسلة الانتقالية الاولى ، اى مما يلى يمثل هذا العنصر ؟



(أ) Co (ب) Mn (ج) Ni (د) Fe

139 $_{n+1}X$, $_{n-1}Y$, $_{n}Z$ ثلاثة عناصر من السلسلة الانتقالية الاولى اذا علمت أن العنصر X محدود النشاط الكيميائى, فإن ترتيب هذه العناصر حسب الكتلة الذرية هو .....

(أ) Y<Z<X (ب) X<Y<Z (ج) X<Z<Y (د) Z<Y<X

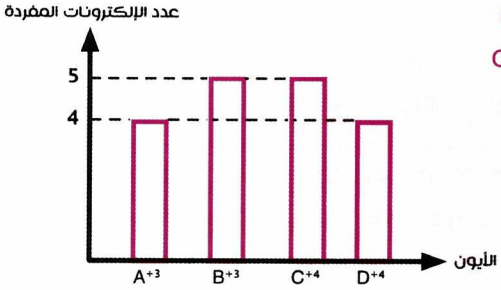
140 الشكل البيانى المقابل يوضح عدد الالكترونات المفردة لايونات اربعة عناصر انتقالية متتالية من السلسلة الانتقالية الاولى D,C,B,A اقلهم فى العدد الذرى هو العنصر A ، اى مما يلى صحيح ؟

(أ) العزم المغناطيسى للعنصر B<D والكتلة الذرية للعنصر D اكبر من العنصر الذى يليه فى الدورة

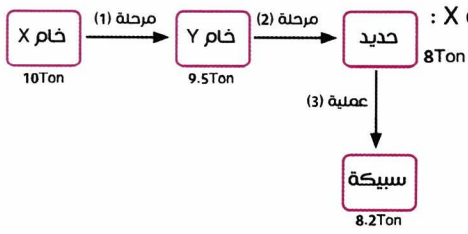
(ب) العزم المغناطيسى للعنصر B<A وكثافة العنصر A اقل من العنصر الذى يسبقه فى الدورة

(ج) الشحنة الفعالة للعنصر C<D والكتلة الذرية للعنصر C>D

(د) جهد التأين الاول للعنصر C<D والكتلة الذرية للعنصر C<D



141 المخطط التالي يوضح مراحل استخلاص الحديد من احد خاماته X : جميع ما يلي صحيح ماعدا ..... .



(أ) المرحلة (1) تتضمن اكسدة لشوائب الخام X

(ب) المرحلة (2) يحدث فيها اختزال للخام Y

(ج) العملية (3) تتم في فرن مدركس او الفرن العالي

(د) في العملية (3) يتم فيها التخلص من باقي الشوائب

142 يحتوي خام الهيماتيت على 30٪ من أكسيد الحديد III فإنه يلزم ..... من الخام لإنتاج طن واحد من الحديد

(أ) 1.42ton (ب) 1.523ton (ج) 2.5ton (د) 4.761ton

143 إذا علمت أن A ، B ، C ثلاثة عناصر لها الخصائص الآتية :-

(A) : عنصر انتقالي بالسلسلة الانتقالية الأولى يحتوي على 4 إلكترونات مفردة

(B) : عنصر انتقالي بالسلسلة الانتقالية الأولى ويكون مع عنصر أعلى منه في العزم المغناطيسي سبيكة تقاوم التآكل وهي مسخنة لدرجة الأحمرار

(C): عنصر ممثل يقع في الدورة الثانية يحتوي على 4 إلكترونات في غلاف تكافؤه أي مما يلي يكون نوع السبيكة عند خلط A ، B ، C ؟

(أ) بينية (ب) استبدالية (ج) بينية واستبدالية (د) بينفلزية واستبدالية

144 ادرس المخطط التالى الذى تتم تفاعلاته فى الظروف المناسبة ثم اجب :

$$Fe_{(s)} + A_{(l)} \xrightarrow{\Delta} X + Y + H_2O_{(v)} + Z_{(g)}$$

$$X \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + Z_{(g)} + M_{(g)}$$

(أ) عند ذوبان $Z_{(g)}$ فى الماء يتكون A , المركب Y اكثر استقرارا من المركب X

(ب) عند ذوبان $M_{(g)}$ فى الماء يتكون A , المركب Y اقل استقرارا من المركب X

(ج) تحول $Z_{(g)}$ الى $M_{(g)}$ تفاعل اكسدة , العزم المغناطيسى للمركب Y > X

(د) تحول $Z_{(g)}$ الى $M_{(g)}$ تفاعل اكسدة , العزم المغناطيسى للمركب Y < X

145 ادرس المخطط المقابل إذا علمت أن X ، Y عناصر لا فلزية والعزم المغناطيسي لكاتيون المركب A أكبر من العزم المغناطيسي لكاتيون المركب B أي مما يلي صحيح؟

(أ) العنصر Y هالوجين غازى، بينما (X) لا فلز أسود اللون

(ب) العنصر Y هالوجين صلب، بينما (X) لا فلز أصفر اللون

(ج) العنصر Y هالوجين غازي، بينما (X) لا فلز أصفر اللون

(د) العنصر Y هالوجين صلب، بينما (X) لا فلز عديم اللون

146 اضيف محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز الي خليط متكافئ من برادة الحديد وحمض الكبريتيك المركز الساخن , اي مما يلي يعبر عن نواتج التفاعل النهائية ؟

(أ) H_2O , $Cr_2(SO_4)_3$, K_2SO_4 , $Fe_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$

(ب) H_2O , $Cr_2(SO_4)_3$, K_2SO_4 , $Fe_2(SO_4)_3$

(ج) H_2 , $Cr_2(SO_4)_3$, K_2SO_4 , $FeSO_4$

(د) H_2 , $Cr_2(SO_4)_3$, SO_2 , K_2SO_4 , $Fe_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$

147 ادرس المخطط التالي ثم اختر :

$$A \xrightarrow[\text{بمعزل عن الهواء}]{\Delta} B_{(s)} + C_{(g)} + D_{(g)}$$

$$X \xrightarrow{\Delta} Y_{(s)} + Z_{(g)} + W_{(g)}$$

اي مما يلي صحيح اذا علمت ان أيونين اللافلزين في المركبين Z , C لهما نفس عدد التأكسد .....

(أ) عدد الالكترونات المفردة في المركب B اكبر من Y

(ب) Z يخضر محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

(جـ) الغاز D عامل مؤكسد في الفرن العالي

(د) المادة X عامل مؤكسد قوي

148 في التفاعلات الآتية:

$$X_{(s)} + 4HNO_{3(l)} \rightarrow X(NO_3)_{2(aq)} + 2NO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

$$Y_{(s)} + 6HNO_{3(aq)} \rightarrow Y(NO_3)_{3(aq)} + 3NO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$$

إذا لم يحدث تغير في عدد الالكترونات المفردة للعنصر X بعد انتهاء التفاعل، وازداد عدد الالكترونات المفردة في العنصر Y بمقدار 1 بعد انتهاء التفاعل، فإن X , Y هما .....

(أ) Y: V , X: Cu

(ب) Y: Ti , X: Fe

(جـ) Y: Fe , X: Cu

(د) Y: Fe , X: Cr

149 من الجدول الاتي :

المركب	Fe_2O_3	Fe_2O_3	Fe_2O_3
حرارة الاختزال	X	X + 200	Y
الناتج	A	B	C

اذا علمت ان X هي اقصي درجة حرارة يمكن ان يختزل الاكسيد الثلاثي جزئيا عندها , اذا علمت ان A , B , C مواد مختلفة اي مما يلي صحيح ؟

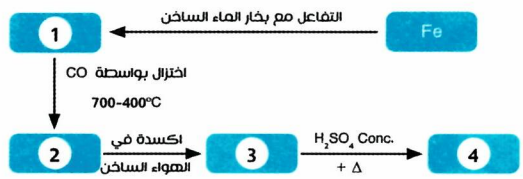
(أ) B لا يختزل عند اي درجة حرارة

(ب) A لا يختزل ولا يتأكسد

(جـ) C يذوب في الاحماض المخففة

(د) B < C في العزم المغناطيسي

150 من خلال المخطط التالي ادرسه جيدا ثم اختر ما يناسب هذه الارقام :



(أ) 1: Fe_2O_3 - 2 : Fe_3O_4 - 3 : Fe - 4 : $FeSO_4$

(ب) 1: Fe_3O_4 - 2 : FeO - 3 : Fe_2O_3 - 4 : $Fe_2(SO_4)_3$

(جـ) 1: Fe_2O_3 - 2 : FeO - 3 : Fe_2O_3 - 4 : $Fe_2(SO_4)_3$

(د) 1: Fe_3O_4 - 2 : Fe_2O_3 - 3 : FeO - 4 : $Fe_2(SO_4)_3$

@magfullmark

الإجتهاد في طلب العلم هو مفتاح النجاح والتفوق، فبذل الجهد والسعي المتواصل يعكس صدق النية والطموح العالي ومع الاجتهاد، يجب أن يتوكل الطالب على الله فهو الموفق والهادي إلى سواء السبيل. فالتوكل لا يعني التواكل، بل هو الدمج بين العمل الجاد والثقة في عون الله. والمثابرة تصنع الفرق، فهي التي تميز بين من يستسلم للعقبات ومن يتجاوزها بثبات. فالعلم والإيمان يتحقق التميز، وتبنى الأحلام

أهلا بيك فى الباب الثانى

Mr. Abdelgwad

المغامره بدأت
يا دكتور

الكشف عن الأنيونات

151 يشمل تحليل الاملاح تحليلا كيفيا .....

(أ) الكشف عن الانيونات فقط (ب) الكشف عن الكاتيونات فقط
(ج) معرفة النسب المئوية لمكونات الملح (د) الكشف عن الايونات الموجودة بالملح

152 تم إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح X_nY_m فتصاعد غاز يعكر ماء الجير عند إمراره فيه لفترة قصيرة، فأي مما يلي يمكن التعرف عليه بدقة مما سبق؟

(أ) الشق الحامضي Y (ب) حمض انيون Y
(ج) الشق الحامضي Y وحمض انيون Y (د) لا يمكن التعرف بدقة على أنيون Y أو حمضه

153 عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح كربونات الصوديوم يتصاعد الغاز X وعند تفاعل 2 مول من هذا الغاز مع مول من هيدروكسيد الكالسيوم، فإن الناتج النهائي يكون .....

(أ) محلول ملون من بيكربونات الكالسيوم (ب) راسب أسود من كربونات الكالسيوم
(ج) محلول رائق من بيكربونات الكالسيوم (د) راسب أبيض من كربونات الكالسيوم

154 عند امرار الغاز (A) في ماء الجير الرائق لمدة قصيرة تكون راسب ابيض وعند امرار نفس الغاز علي فحم مسخن تكون الغاز (B) , فأن الغازين (A) , (B) , هما .....

(أ) (A): CO_2 , (B): CO (ب) (A): CO , (B): CO_2 (ج) (A): CO_2 , (B): CO_2 (د) (A): CO , (B): CO

155 من التفاعل التالي:

$$2KX_{(aq)} + MgSO_{4(aq)} \xrightarrow{\Delta} K_2SO_{4(aq)} + MgY_{(s)} + H_2O_{(l)} + Z_{(g)}$$

تعرف علي نوع الانيون الذي تم الكشف عنه والراسب المتكون في نهاية التفاعل (علما بأن الغاز المتصاعد عديم اللون ويعكر ماء الجير)

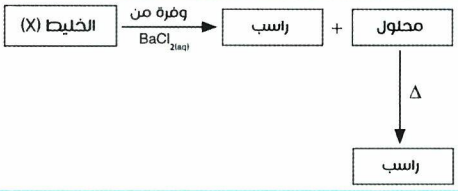
(أ) X: انيون البيكربونات، الراسب المتكون هو كربونات الماغنسيوم
(ب) X: انيون البيكربونات، الراسب المتكون هو بيكربونات الماغنسيوم
(ج) X: انيون الكربونات، الراسب المتكون هو كربونات الماغنسيوم
(د) X: انيون الكربونات، الراسب المتكون هو كبريتات الماغنسيوم

156 أراد كيميائي الكشف عن الملح الصلب (A) فتم تقسيمه إلى جزئين:
- أضاف إلى الجزء الأول حمض الهيدروكلوريك المخفف فتصاعد الغاز X الذي عند إمراره على محلول الفينولفيثالين عديم اللون لم يتغير لون الدليل
- إضافة إلى الجزء الثاني القليل من الماء نلاحظ ذوبان الملح فقط بعد إمرار الغاز (X)

مما سبق نستنتج أن الملح (A) والغاز (X) هما على الترتيب .....

(أ) $Ca(HCO_3)_2$, HCl (ب) $CaCl_2$, HCl (ج) K_2CO_3 , CO_2 (د) $CaCO_3$, CO_2

157 من المخطط المقابل:



الخليط (X) مكون من انيوني .....

(أ) CO_3^{-2} , NO_3^- (ب) CO_3^{-2} , HCO_3^-

(ج) SO_3^{-2} , NO_3^- (د) SO_3^{-2} , Cl^-

158 إذا تم إضافة حمض HX مخفف الي انبوبة اختبار تحتوي على ملح صلب Na_2Y حدث تفاعل يعبر عنه بالمعادلة التالية: $2HX_{(aq)} + Na_2Y_{(s)} \rightarrow 2NaX_{(aq)} + H_2O_{(l)} + Z_{(g)} + M_{(s)}$

الاختيارات التالية صحيحة؟

(أ) X: انيون الكلوريد، Z: غاز ثاني اكسيد النيتروجين

(ب) X: انيون الكلوريد، Z: غاز ثاني اكسيد الكربون

(ج) Y: انيون الكبريتيد، Z: غاز كبريتيد الهيدروجين

(د) Y: انيون الثيوكبريتات، Z: غاز ثاني اكسيد الكبريت

159 عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كبريتيت البوتاسيوم يعطي غاز .....

(أ) يسهل أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويصعب أكسدته في الهواء

(ب) يسهل أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويسهل أكسدته في الهواء

(ج) يصعب أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويسهل أكسدته في الهواء

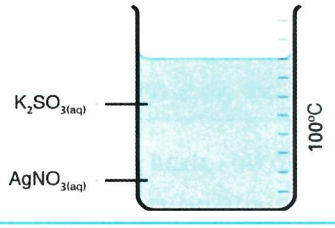
(د) يصعب أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويصعب أكسدته في الهواء

160 حمضان H_2X , HY كلاهما ضعيف الثبات وكلاهما ينحل الي ثلاثة مكونات وللتأكد من وجود الانيونين X^{-2} و Y^- في محاليلها المائية يستخدم المحلولين B,A علي الترتيب فيزول لون كل منهما فإن A,B تعبران عن ..... في ضوء ما درست

(أ) A: $I_{2(aq)}$, B: $KMnO_{4(aq)}$ (ب) A: $K_2Cr_2O_{7(aq)}$, B: $I_{2(aq)}$

(ج) A: $KMnO_{4(aq)}$, B: $I_{2(aq)}$ (د) A: $I_{2(aq)}$, B: $K_2Cr_2O_{7(aq)}$

161 في الشكل الذي امامك، أي من الاتي صحيح؟



(أ) يتكون راسب لونه النهائي ابيض

(ب) يتكون راسب اصفر

(ج) يتكون راسب لونه النهائي اسود

(د) لا يتكون راسب

162 يتحول لون ورقة برتقالية مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة الي اللون الاخضر عند تعرضها لنواتج تفاعل كل مما يلي ماعدا .....

(أ) $Fe + H_2SO_4(Conc) / \Delta$ (ب) $(COO)_2Fe / \Delta$

(ج) $S + O_2 / \Delta$ (د) $SO_2 + 1/2\ O_2 / V_2O_5 , \Delta$

163 عند إضافة محلول A إلى محلول B يتكون راسب اسود يحتوي على نفس الانيون الموجود في B فهذا يعني أن .....

(أ) A هو HCl و B هو K_2S
(ب) A هو Na_2CO_3
(ج) A هو Na_2S و B هو $AgNO_3$
(د) A هو $AgNO_3$ و B هو $(NH_4)_2S$

164 ثلاثة املاح شحيحة الذوبان في الماء X , Y , Z جميعها لها نفس اللون , عند اضافة محلول من حمض الهيدروكلوريك الي كل منها علي حدي تصاعد غاز مع جميع الاملاح , فأي من الاتي صحيح ؟

(أ) X: Na_2S , Y: PbS , Z: Ag_2S
(ب) X: $PbSO_4$, Y: PbS , Z: Ag_2S
(ج) X: $PbSO_4$, Y: $CaSO_4$, Z: $MgCO_3$
(د) X: CuS , Y: PbS , Z: Ag_2S

165 أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملح ثيوكبريتات الصوديوم، وبعد انتهاء التفاعل أضيف محلول نيترات الفضة، أي مما يلي صحيح؟

الاختيارات	عدد ولون الرواسب في قاع الأنبوبة	عدد المواد شحيحة الذوبان في الماء
(أ)	راسبين ابيض وأصفر	2
(ب)	راسب أبيض مصفر	1
(ج)	راسب أبيض	2
(د)	راسب أصفر	1

166 مركب صلب يتفاعل مع $H_2SO_{4(aq)}$ ويتكون المركب الغازي (X) الذي يتأكسد انيونه مكونا احد شوائب خامات الحديد . كل مما يلي يعد صحيحا , عدا .....

(أ) المركب (X) يكون راسب مع (Pb^{+2})
(ب) انيون المركب (X) يكون راسب اسود مع (Ag^{+})
(ج) عدد تأكسد انيون الغاز (X) يساوي (-4)
(د) المحلول المائي للغاز (X) اكثر تطايرا من $HNO_{3(aq)}$

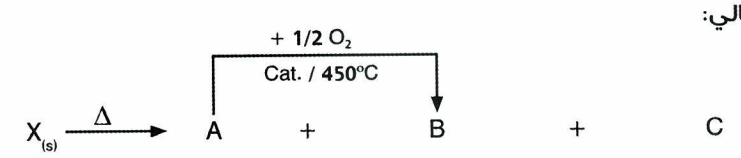
167 عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح ثيوكبريتات الصوديوم تحدث عملية .....

(أ) اكسدة للكبريت واختزال للاكسجين
(ب) اختزال للكبريت واكسدة للاكسجين
(ج) اكسدة واختزال للاكسجين
(د) اكسدة واختزال للكبريت

168 أي الأملاح التالية لا يتصاعد منه غاز عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف أو حمض الكبريتيك المخفف اليه؟

(أ) $NaNO_{3(s)}$
(ب) $Na_2S_{(s)}$
(ج) $NaHCO_{3(s)}$
(د) $Na_2SO_{3(s)}$

169 في المخطط التالي:



إذا علمت أن X ملح من أملاح حديد II غير العضوية فإنه عند ذوبان الغاز B في وفرة من الماء .....

(أ) حمض عالي الثبات يمكنه التمييز بين NO_3^- , CO_3^{-2}

(ب) حمض متوسط الثبات يمكنه الكشف عن أنيون SO_3^{-2}

(ج) حمض عالي الثبات يمكنه الكشف عن انيوني NO_3^- , CO_3^{-2}

(د) حمض ضعيف الثبات يتفاعل ملحه مع حمض الهيدروكلوريك ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير

170 ملح مجهول X أضيف إليه وفرة من HCl مخفف فتصاعد غاز عديم اللون والرائحة حتى توقف التفاعل، ثم أضيف إلى الناتج محلول نيترات الفضة فتكون راسب Y، أي مما يلي يعبر عن الملح X والراسب Y؟

الاختيارات	الملح X	الراسب Y
(أ)	كربونات الصوديوم	كربونات الفضة
(ب)	كبريتيت الصوديوم	كبريتيت الفضة
(ج)	بيكربونات الصوديوم	كلوريد الفضة
(د)	كبريتيد الصوديوم	كلوريد الفضة

171 عند إضافة محلول الأمونيا على المواد A , B , C , D كلا منهما على حدى فتم ملاحظة الاتي تكون سحب بيضاء مع A وذاب كلا من C , D في المحلول ولم يذب B فأي من الاتي صحيح؟

(أ) الحالة الفيزيائية لـ A صلبة

(ب) المادة B قد تكون فوسفات الفضة

(ج) المادة C قد يكون يوديد الفضة

(د) الحالة الفيزيائية لـ A غاز

172 جميع التفاعلات الاتية ينتج عنها غاز يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم ما عدا .....

(أ) اضافة حمض الكبريتيك المركز الي الملح الصلب ليوديد الصوديوم

(ب) اضافة حمض الكبريتيك المركز الي الملح الصلب لبروميد الصوديوم

(ج) اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح كبريتيت البوتاسيوم

(د) اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملح كربونات البوتاسيوم

173 عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الأملاح A ، B ، C ، D كانت النتائج كالتالي:

في حالة الملح (A): تصاعد غاز كريه الرائحة — في حالة الملح (B): تكون راسب أصفر

في حالة الملح (C): تصاعد غاز ملون — في حالة الملح (D): لم يتصاعد غاز

فأي العبارات التالية صحيحة؟

(أ) الغاز المتصاعد في حالة (A) يسود ورقة مبللة بـ $K_2Cr_2O_7$

(ب) الراسب الأصفر المتكون في حالة (B) هو يوديد الفضة

(ج) الغاز الملون المتصاعد في حالة (C) هو أكسيد النيتريك

(د) الملح (D) مشتق من حمض درجة غليانه أعلى من HCl

174 ادرس التفاعل التالي: $A_{(aq)} \rightarrow B_{(aq)} + C_{(l)} + D_{(g)}$

إذا علمت أن A حمض ضعيف الثبات، وعند ذوبان الغاز الناتج من أكسدة D في الماء يتكون حمض .....

(أ) حمض ضعيف الثبات يمكنه الكشف عن انيون الملح B

(ب) حمض ضعيف الثبات يمكنه الكشف عن انيون الملح A

(ج) حمض متوسط الثبات يمكنه الكشف عن انيون الملح B

(د) حمض متوسط الثبات يمكنه الكشف عن انيون الملح A

175 عند اضافة حمض معدني قوي مركز الي الاملاح الصلبة (Y,X) كل علي حدي تصاعد غاز في حالة الملح (X) له لون مختلف عن لون الغاز المتصاعد في حالة الملح (Y) .. فان الاختيار الذي لا يعبر عن هذه المشاهدات هو .....

(أ) (X) بروميد بوتاسيوم , (Y) يوديد بوتاسيوم

(ب) (X) كلوريد بوتاسيوم , (Y) نيترات بوتاسيوم

(ج) (X) كلوريد بوتاسيوم , (Y) كربونات بوتاسيوم

(د) (X) يوديد بوتاسيوم , (Y) نيترات بوتاسيوم

176 من التفاعل التالي: $4NaX_{(s)} + 2H_2SO_{4(l)} \rightarrow 2Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 4A_{(g)} + B_{(g)}$

أي مما يلى صحيح ؟

(أ) الغاز (B) ملون والغاز (A) عديم اللون

(ب) الغاز A يمكن أن ينتج من إنحلال حمض النيتروز

(ج) الغاز B يصفر ورقة مبللة بالنشا

(د) الغاز B يتحد مع مادة صلبة فى الفرن العالى مكونا غاز حامضى

177 عند اضافة محلول $AgNO_3$ الي محلولي الملحين (X) , (Y) تكون راسب ابيض في كل منهما ،وعند اضافة حمض النيتريك الي الرواسب الناتجة اختفي الراسب في حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو في حالة الملح (X) فإن الملحين (X)(Y) هما .....

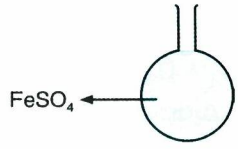
(أ) X: $NaNO_3$, Y: Na_2SO_4 — (ب) X: NaCl , Y: Na_2S

(ج) X: NaCl , Y: Na_2SO_3 — (د) X: NaCl , Y: NaBr

178 اضيف محلول اليود البني علي محلول الملح الصوديومي X فزال لون محلول اليود و تكون محلولين NaA , Na_2B كلاهما عديم اللون و بإضافة محلول Y علي محلول الملح NaA تكون الراسب Z فان Z,Y,X علي الترتيب هي .....

(أ) Z: AgBr , Y: $AgNO_3$, X: Na_2CO_3
(ب) Z: AgI , Y: $AgNO_3$, X: $Na_2S_2O_3$
(ج) Z: $BaSO_4$, Y: $BaCl_2$, X: $Na_2S_2O_3$
(د) Z: $BaSO_4$, Y:$BaCl_2$, X: Na_2SO_4

179 في العبوة التي أمامك ، تم تركها لفترة في الهواء الجوي ثم اخذ منهاكمية وتم اضافتها الى محلول من نترات البوتاسيوم مع إضافة قطرات من حمض الكبريتيك المركز فمن المتوقع ان يحدث .....



(أ) ظهور الحلقة البنية
(ب) عدم ظهور الحلقة البنية لحدوث اختزال لكبريتات الحديد II
(ج) تصاعد ابخرة بنفسجية
(د) عدم ظهور الحلقة البنية بسبب زيادة عدد تأكسد الحديد

180 المواد التالية عند خلطها يتكون راسب الي جانب تصاعد غاز ما عدا .....

(أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف وملح ثيوكبريتات الصوديوم
(ب) محلولي بيكربونات الصوديوم وكبريتات الماغنسيوم ثم التسخين
(ج) حمض الهيدروكلوريك المخفف وملح نيتريت الصوديوم
(د) حمض الهيدروكلوريك المخفف وملح بيكربونات الفضة

181 لديك راسبان لهما نفس اللون وعند إضافة وفرة من مادة ما ذاب كلا الراسبين أي الإجابات التالية صحيحة؟

(أ) الراسبان هما $BaSO_4$, $Ba_3(PO_4)_2$ والمادة هي dil. HCl
(ب) الراسبان هما AgCl , Ag_3PO_4 والمادة هي محلول النشادر المركز
(ج) الراسبان هما AgI , Ag_3PO_4 والمادة هي محلول النشادر المركز
(د) الراسبان هما $CaCO_3$, $MgCO_3$ والمادة هي dil. HCl

182 غاز (X) يذوب في كمية وفيرة من الماء مكونا محلول مشبع (A) فأن هذا المحلول المشبع عند معالجته بمحلول (Z) يتكون راسب ابيض وعند وضع المحلول المشبع (A) على مسحوق المادة Z تكون غاز بني محمر فأن الغاز X والمادة Z هي .....

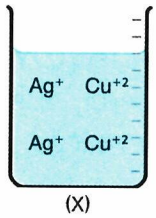
(أ) X: HCl , Z: $Pb(NO_3)_2$
(ب) X: SO_2 , Z: $AgNO_3$
(ج) X: SO_3 , Z: $Pb(NO_3)_2$
(د) X: SO_3 , Z: $Pb(NO_2)_2$

الكشف عن الكاتيونات

183 لديك محلول يحتوي علي ايونات (Cl^- , SO_4^{-2}) ذائبة فإذا أردت التخلص منها من خلال ترسيبها يمكنك استخدام .....

(أ) $BaSO_4$
(ب) NaOH
(ج) $Pb(NO_3)_2$
(د) KOH

184 أي من المحاليل الاتية عند إضافتها على المحلول (X) يترسب أحد الكاتيونات الاتية فقط (يتكون راسب واحد فقط) ؟



(أ) $H_2S_{(aq)}$
(ب) $HCl_{(aq)}$
(ج) $HNO_{3(aq)}$
(د) (أ) و (ب) صحيحتان

185 إذا علمت أن المادتين (X) ، (Y) مواد شحيحة الذوبان في الماء ولونهما أبيض، عند إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم لكل منهما تذوب المادة (X) ولا تذوب المادة (Y) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كل منهما تذوب (Y) ولا تذوب المادة (X)، أي مما يلي صحيح؟

(أ) X: $PbCl_2$, Y: $AgCl$
(ب) X: $AgCl$, Y: Ag_2SO_3
(ج) X: $Al(OH)_3$, Y: $AgCl$
(د) X: $AgCl$, Y: $Al(OH)_3$

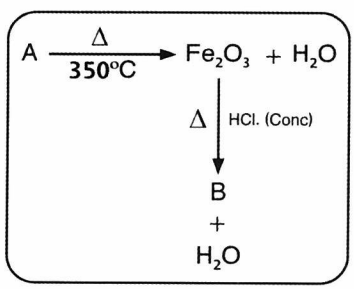
186 للحصول علي مركب شحيح الذوبان لونه ابيض مخضر من مركب شحيح الذوبان لونه بني محمر نقوم بأجراء الخطوات التالية .....

(أ) اضافة قطرات من محلول مادة مؤكسدة
(ب) تسخين بشدة – اضافة قطرات من حمض مخفف
(ج) تسخين بشدة – اختزال – تفاعل مع حمض مخفف – اضافة قطرات من قلوي
(د) تسخين بشدة – اضافة قطرات من قلوي

187 إذا كان لديك محلول يحتوي علي خليط من كاتيونات Al^{+3} , Fe^{+3} , Fe^{+2} واردت الحصول منه على راسب من نوع واحد في قاع الاناء يمكنك ذلك من خلال اضافة ..... الي هذا الخليط

(أ) وفرة من محلول هيدروكسيد الامونيوم
(ب) وفرة من محلول الصودا الكاوية
(ج) قطرات من مادة مؤكسدة ثم اضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الامونيوم
(د) قطرات من مادة مؤكسدة ثم اضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم

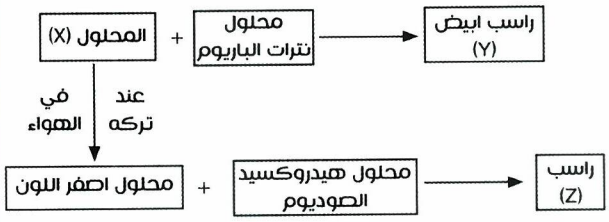
188 من المخطط المقابل،
أي مما يأتي يعتبر صحيحا بالنسبة للمركبين (A) , (B) ؟



(أ) كلاهما يذوب في الماء
(ب) كلاهما يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك
(ج) كلاهما يتفاعل مع محلول النشادر
(د) كلاهما يحتوي على كاتيونات Fe^{+3}

189 من المخطط التالي،

أي مما يلي يعد صحيحا؟



(أ) لون Z: بني محمر ، $X: Fe_2(SO_4)_3$, $Y: Fe(NO_3)_3$

(ب) لون Z: اخضر فاتح ، $X: FeCl_2$, $Y: Fe(NO_3)_2$

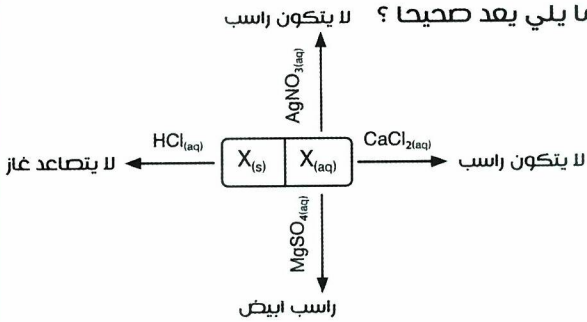
(ج) لون Z: أبيض ، $X: Fe_3(PO_4)_2$, $Y: Ba_3(PO_4)_2$

(د) لون Z: بني محمر ، $X: FeSO_4$, $Y: BaSO_4$

190 عند إضافة محلول الملح (X) إلى حمض الكبريتيك المخفف تكون راسب عند ترشيحه وتجفيفه وتعريضه لكشف اللهب أعطى لون أخضر، وعند إضافة الملح (X) إلى حمض الكبريتيك المركز مع التسخين تصاعدت أبخرة بنفسجية كثيفة ؛ فإن الملح (X) هو .....

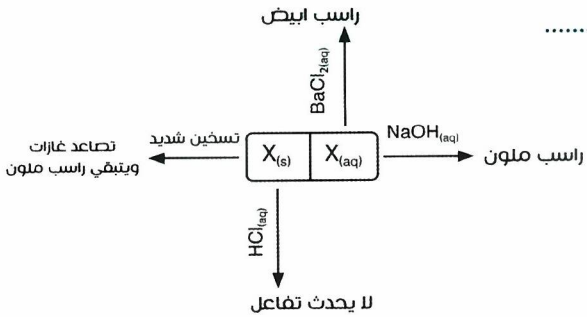
(أ) بروميد الصوديوم (ب) يوديد الكالسيوم (ج) بروميد الكالسيوم (د) يوديد الباريوم

191 من خلال المخطط التالي، ادرسه جيدا ثم اجب، أي مما يلي يعد صحيحا ؟



	كاتيون الملح X	انيون الملح X
(أ)	Ca^{+2}	SO_4^{-2}
(ب)	Pb^{+2}	NO_3^-
(ج)	Ba^{+2}	CO_3^{-2}
(د)	Ba^{+2}	NO_3^-

192 من خلال المخطط التالي، فإن (X) قد يكون .....



(أ) $FeCO_3$

(ب) $CaCO_3$

(ج) $FeSO_4$

(د) $FeCl_3$

193 الجدول الاتي لبعض المركبات الكيميائية، فأي الاختيارات الاتية صحيحة؟

A	B	C	D
$CaCl_2$	$AgNO_3$	HCl	H_2SO_4

(أ) المركب (C) يكشف عن كاتيون (B) ، المركب (D) يكشف عن كاتيون وأنيون (A)

(ب) المركب (C) يكشف عن أنيون (B) ، المركب (D) يكشف عن كاتيون وأنيون (A)

(ج) المركب (D) يكشف عن كاتيون (A) ، المركب (C) يكشف عن أنيون وكاتيون (A)

(د) المركب (D) يكشف عن أنيون (B) ، المركب (C) يكشف عن أنيون وكاتيون (A)

المعايرة

194 في تجربة معايرة لمحلول هيدروكسيد الصوديوم باستخدام محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك أضيفت قطرات من دليل أزرق بروموثيمول الي المحلول في الدورق المخروطي وفي نهاية التجربة وجد أن المحلول في الدورق المخروطي تلون باللون الاصفر، وبذلك نستنتج أن .....

(أ) عدد مولات حمض الهيدروكلوريك المستخدمة تساوي عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم المستخدمة

(ب) عدد مولات حمض الهيدروكلوريك المستخدمة أقل عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم المستخدمة

(ج) عدد مولات حمض الهيدروكلوريك المستخدمة أكبر عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم المستخدمة

(د) المحلول الناتج من المعايرة محلول متعادل وتركيز $H^+ = OH^-$

195 المحلول الذي يحتوي علي ربع الكتلة المولية من المذاب في نصف لتر من المحلول يكون تركيزه.....

(أ) 0.1M (ب) 1M (ج) 2M (د) 0.5M

196 عينة من حمض الكبريتيك حجمها 50 مللي وتركيزها 0.3 مولر بإضافة حجم من الماء المقطر إليها ثم عوير 20 مللي منها باستخدام 10 مللي من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 0.5 مولر فإن حجم الماء المضاف يساوي .....

(أ) 120مللي (ب) 180مللي (ج) 70 مللي (د) 170 مللي

197 تم تحضير محلول حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1M في دورق عياري سعته (X) ثم سحب من الدورق حجم معين من الحمض ليتعادل مع 20 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم 0.15 مولر ولزم 50 مل من هيدروكسيد البوتاسيوم 0.14M ليتعادل مع الحمض المتبقي في الدورق , فان سعة الدورق العياري (X) تساوي .....

(أ) 100 مل (ب) 250 مل (ج) 500 مل (د) 1000 مل

198 عند خلط 200 مل من حمض HCl بتركيز 1M مع قاعدة X تركيزها 1M يتكون محلول قيمة الاس الهيدروجيني له = 7 , مما سبق نستنتج ان القاعدة X يمكن ان تكون .....

(أ) 20 مل من NaOH (ب) 100 مل من $Ba(OH)_2$ (ج) 100 مل من NaOH (د) 200 مل من $Ba(OH)_2$

199 0.307g من حمض ثلاثي البروتون لزم لمعايرته 35.2mL من محلول NaOH تركيزه 0.106M ما الكتلة المولية للحمض المستخدم؟

(أ) 151.28g/mol (ب) 165g/mol (ج) 171g/mol (د) 246.83g/mol

200 كتلة كربونات الصوديوم التي يجب اذابتها في 250mL من الماء المقطر لكي يتعادل 15mL منها مع 15mL من حمض الهيدروكلوريك 0.2M [Na = 23 , H = 1 , O = 16]

(أ) 2.075g (ب) 2.65g (ج) 5.3g (د) 1.325g

201 عند تسخين 6.72 جرام من بيكربونات الصوديوم حتي تمام التحلل وثبات الكتلة، تمت إذابة كربونات الصوديوم الناتجة في الماء واكمل المحلول حتي صار حجمه 400 مل فإذا تعادل 50 مل من هذا المحلول مع 30 مل من حمض الهيدروكلوريك المخفف فتكون مولارية الحمض .....

[Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

(أ) 6.6M (ب) 0.33M (ج) 0.05M (د) 0.2M

202 20 مل من محلول لفلز صيغته الافتراضية MCl_n تركيزه 0.3M يتفاعل تماما مع 180 مل من محلول نترات الفضة تركيزه 0.1M ما الصيغة الكيميائية للمحلول الناتج؟

(أ) MNO_3 (ب) $M(NO_3)_2$ (ج) $M(NO_3)_3$ (د) $M(NO_3)_4$

203 عدد تأكسد الكاتيون في الراسب المتكون نتيجة تعادل 30ml من حمض الفوسفوريك تركيزه 0.5M مع 45ml من محلول هيدروكسيد الكاتيون تركيزه 0.5M؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

204 احسب تركيز ايونات النترات في الخليط المكون من اضافة 75ml من محلول كبريتيد الصوديوم إلى 125ml من محلول نترات الفضة 1.88M .....

(أ) 1.175M (ب) 0.75M (ج) 1.02M (د) 0.25M

205 محلول من حمض HCl تركيزه X مولر وحجمه 0.5L استخدم في معايرة 1L من محلول NaOH احسب تركيز NaOH ، إذا علمت أنه إذا أضيف 1L ماء مقطر إلى 1L من محلول حمض HCl تركيزه 0.5X يصبح تركيز الحمض 0.1M

(أ) 0.2M (ب) 0.4M (ج) 0.1M (د) 0.6M

206 0.5 لتر من حمض البيروكلوريك تركيزه 2.5 مولر أضيف إليه 0.8 لتر من نفس المادة تركيزها 3.7 مولر وخفف المحلول حتي اصبح حجمه 6.31 لتر فإن تركيز المحلول الناتج بعد التخفيف يساوي .....

(أ) 0.331 مولر (ب) 0.667 مولر (ج) 0.848 مولر (د) 0.258 مولر

207 عند تسخين 800 مللي من 0.5 مولر من حمض النيتريك في كاس زجاجية، يقل حجمه إلي النصف ويتبخر 11.5 جم حمض النيتريك ,فإن تركيز محلول حمض النيتريك المتبقي يساوي ..... [HNO_3 = 63g/mol]

(أ) 1 مولر (ب) 0.54 مولر (ج) 0.25 مولر (د) 1.08 مولر

208 اضيف 20mL من ماء الجير الرائق تركيزه 0.1M إلى 12mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.5M ولإتمام عملية المعايرة اضيف 10mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم، ما تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم؟

(أ) 0.05M (ب) 0.1M (ج) 0.2M (د) 0.4M

209 اضيف 2.65g من كربونات الصوديوم الى محلول حمض الهيدروكلوريك حجمه 0.5L وبعد تمام التفاعل لزم لمعايرة الفائض من الحمض 100mL من محلول هيدروكسيد صوديوم 0.1M فإن تركيز الحمض قبل بداية التفاعل؟ [Na=23 , C=12 , O=16]

(أ) 0.1M (ب) 0.05M (ج) 0.12M (د) 0.06M

210 عند إضافة 100 مللي من محلول كبريتات البوتاسيوم 0.1 مولر الي 100 مللي من محلول نترات الكالسيوم 0.2 مولر يتكون راسب كتلته ..... [Ca=40 , K=39 , S=32 , O=16]

(أ) 1.36 جم و $[K^+]$ يساوي 0.05 مولر (ب) 2.72 جم و $[K^+]$ يساوي 0.1 مولر
(ج) 1.36 جم و $[Ca^{+2}]$ يساوي 0.05 مولر (د) 7.72 جم و $[NO_3^-]$ يساوي 0.2 مولر

211 محلول حجمه 200mL من حمض الهيدروكلوريك 0.5M، اذيب فيه 3.7g من هيدروكسيد الكالسيوم، فإن نوع المخلوط سيكون ..... [Ca=40 , O=16 , H=1]

(أ) متعادل
(ب) حامضي ويحتاج إلى إضافة 3.7g من هيدروكسيد الكالسيوم لكي يتعادل
(ج) قاعدي ويحتاج إلى إضافة 0.1mol من حمض الهيدروكلوريك لكي يتعادل
(د) لا شئ مما سبق

212 اضيف 1 لتر من محلول كلوريد الكالسيوم 0.3 مولار إلى 1 لتر من حمض الكبريتيك 0.4 مولار وبعد فصل الراسب بالترشيح ثم معايرة المحلول الناتج باستخدام محلول هيدروكسيد الباريوم 0.5 مولار، ما هو حجم محلول هيدروكسيد الباريوم اللازم لاتمام التعادل؟

(أ) 800 مل (ب) 600 مل (ج) 200 مل (د) 1200 مل

التطاير والترسيب

213 عند تسخين 2.68g من بللورات كبريتات الصوديوم بشدة، تبخر 1.26g من الماء، ويستنتج من ذلك أن الصيغة الجزيئية لهذه البللورات هي ..... [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) $Na_2SO_4.8H_2O$

214 ما عدد مولات ماء التبلر الموجودة في المول الواحد من بللورات كبريتات الخارصين المتهدرتة كتلته المولية 287.4g / mol ؟ [Zn=65.4 , S=32 , O=16 , H=1]

(أ) 5mol (ب) 6mol (ج) 7mol (د) 10mol

215 يتواجد كبريتات الصوديوم في عدة صور متبلرة أي منها يفقد 43.2٪ عند تمام تبخير الماء [Na=23 , S=32 , O=16 , H=1]

(أ) $Na_2SO_4.H_2O$ (ب) $Na_2SO_4.2H_2O$ (ج) $Na_2SO_4.6H_2O$ (د) $Na_2SO_4.8H_2O$

216 تم اذابة 14.3 جرام من كربونات فلز متهدرت $X_2CO_3.10H_2O$ في الماء واكمل المحلول إلى واحد لتر وعند معادلة 25 مل من هذا المحلول مع حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1M وحجمه 25 مل فإن كاتيون هذا الملح هو..... [O=16 , C=12 , H=1]

(أ) K = 39 g/mol (ب) Mg = 24 g/mol (ج) Na = 23 g/mol (د) Li = 7 g/mol

217 يتحد 0.1mol من XCl_2 مع 10.8g من H_2O ليعطي $XCl_2.n\text{-}1H_2O$ فإن قيمة n = ... [O=16 , H=1]

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 7 (د) 8

218 أحد أملاح الصوديوم المتهدرتة ($Na_2SO_3.7H_2O$) عند تسخينه لمدة معينة يفقد 35.7٪ من كتلته فإن عدد مولات ماء التبلر في مول من المركب الناتج بعد التسخين تساوي ..... مول

[S=32 , O=16 , H=1 , Na=23]

(أ) 7 (ب) zero (ج) 2 (د) 5

219 سخنت عينة من بللورات الزاج الأخضر [$FeSO_4.XH_2O$] فكانت النتائج كما يلي:

كتلة الجفنة فارغة	كتلة الجفنة و بها العينة	كتلة الجفنة بعد التسخين وثبوت الكتلة
12.78 جرام	14.169 جرام	13.539 جرام

[Fe=55.8 , S=32 , O=16 , H=1]

فإن: أولا. صيغة بللورات الزاج الأخضر هي .....

(أ) $FeSO_4$ (ب) $FeSO_4.2H_2O$ (ج) $FeSO_4.4H_2O$ (د) $FeSO_4.7H_2O$

ثانيا. النسبة المئوية للماء في بللورات الزاج الأخضر .....

(أ) 23.5٪ (ب) 45.35٪ (ج) 53.1٪ (د) 62.2٪

220 يعيد كيميائي تحضير خليط كتلته 7.46g يحتوي على المادة الصلبة $CuCl_2.2H_2O$, NaCl يسخن الكيميائي الخليط لإزالة الماء حتى يحصل على كتلة ثابتة مقدارها 6.89g ما النسبة المئوية الكتلية لمركب $CuCl_2.2H_2O$ في الخليط؟ [Cu=63.5 , Cl=35.5 , O=16 , Na=23]

(أ) 72.7٪ (ب) 36.19٪ (ج) 28.09٪ (د) 64٪

221 تفاعل 0.125mol من CuO مع وفرة من حمض الكبريتيك وبرد المحلول حتى تكونت بللورات من $CuSO_4.5H_2O$ فإذا كان الناتج الفعلي من البللورات 75٪ ما كتلة البللورات المتكونة؟

[$CuSO_4.5H_2O$ = 249.5g / mol]

(أ) 15g (ب) 20g (ج) 23.39g (د) 31.24g

222 أضيف وفرة من محلول نترات الرصاص II على محلول حجمه 100 مل تركيز أيون الهيدرونيوم فيه يساوي 0.2 مولر يحتوي على عدد مولات من حمض الهيدروكلوريك ضعف عدد مولات حمض الكبريتيك، فإن مجموع كتل الرواسب تساوي ..... [$PbSO_4$ = 303 , $PbCl_2$ = 278]

(أ) 4.465 جم (ب) 1.5415 جم (ج) 5.81 جم (د) 2.905 جم

223 خليط من ملحي فوسفات الصوديوم ويوديد الصوديوم كتلته 9 جم تم اذابته في الماء ثم اضافة وفرة من محلول نترات الفضة إلى الخليط فتكون راسب، ثم تم اضافة وفرة من محلول الامونيا إليه فتبقى في نهاية التجربة راسب كتلته 6 جم فإن نسبة فوسفات الصوديوم في الخليط .....
[Na=23 , Cl=35.5 , Ag=108 , I=127]

(أ) 43.08٪ (ب) 57.44٪ (ج) 32.87٪ (د) 42.91٪

224 يلزم لترسيب 80٪ من ايونات الفضة الموجودة في 0.5L من محلول $AgNO_3$ تركيزه 0.1M استخدام .....

(أ) 1L من محلول 0.05M HCl (ب) 0.1L من محلول 0.2M $CaCl_2$
(ج) 0.25L من محلول 0.15M NH_4Cl (د) 0.3L من محلول 0.2M $MgCl_2$

225 أذيب 0.2537g من بللورات صودا الغسيل (كربونات الصوديوم المتبلرة) في الماء لعمل محلول حجمه 20mL فإذا لزم لمعايرة هذا الحجم من المحلول 10.8mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.05M لإتمام التعادل، فإن نسبة ماء التبلر في العينة تساوي .....

(أ) 23.7٪ (ب) 77.44٪ (ج) 33.7٪ (د) 82.45٪

226 أضاف طالب 8mol من نيتريت الصوديوم إلى 4mol من برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك ثم أضاف إلى المحلول الناتج كمية كافية من محلول نيترات الباريوم، فإن مجموع كتل الرواسب ..... [B=137 , S=32 , O=16]

(أ) 464g (ب) 372.8g (ج) 745.6g (د) 1118.4g

227 أضيف 50mL من محلول حمض الهيدروكلوريك إلى وفرة من محلول نترات الفضة وفصل الراسب الناتج، فكانت كتلته 2.5g فإن حجم محلول البوتاسا الكاوية 0.5M KOH التي تتعادل مع 500mL من هذا الحمض يساوي ..... [AgCl=143.5]

(أ) 800 مل (ب) 630.4 مل (ج) 34.84 مل (د) 348.4 مل

228 أضيف وفرة من نترات الفضة الي خليط من محلولي كلوريد الباريوم وكلوريد الألومنيوم وكانت عدد مولات كلوريد الباريوم ضعف عدد مولات كلوريد الألومنيوم فتكون راسب كتلته 10.5 جرام، فإن كتلة كلوريد الباريوم وكلوريد الألومنيوم هما ..... [$BaCl_2$ = 208 , $AlCl_3$ = 133.5 , AgCl = 143.5]

(أ) $BaCl_2$ = 4.348g , $AlCl_3$ = 1.395g (ب) $BaCl_2$ = 1.395g , $AlCl_3$ = 4.348g
(ج) $BaCl_2$ = 4.348g , $AlCl_3$ = 1.803g (د) $BaCl_2$ = 1.803g , $AlCl_3$ =8.697g

229 محلول يحتوي على 0.3g من كبريتات النحاس II و 0.4g من كلوريد الألومنيوم تتم إذابتهما، ما حجم محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.1M اللازم لترسيب كل أيونات الألومنيوم والنحاس؟
[Cu=63.5 , Al=27 , Cl=35.5 , S=32 , O=16 , Na=23]

(أ) 127.6ml (ب) 12.76ml (ج) 1.276ml (د) 1.76ml

230 خليط كتلته 100 جرام مكون من ملحي كبريتيد الصوديوم وكلوريد الصوديوم، يلزم للتفاعل معه تماما 2 لتر من حمض HCl تركيزه 0.1 ، فإذا تم إضافة المحلول الناتج من التفاعل السابق إلى وفرة من محلول نترات الفضة، ما عدد مولات الراسب المتكون؟

[Na_2S = 78 g/mol , NaCl = 58.5 g/mol , AgCl = 143.5 g/mol]

(أ) 0.2 مول (ب) 1.58 مول (ج) 1.78 مول (د) 1 مول

شامل الباب الثاني

الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»

231 عدد مولات NaOH اللازم إضافته إلى 0.5 مول من محلول كلوريد الألومنيوم للحصول على محلول يحتوي على ايونات Na^+ , AlO_2^- مع وجود راسب ابيض جيلاتيني في إناء التفاعل؟

(أ) 2 مول (ب) 1 مول (ج) 1.5 مول (د) 1.8 مول

232 أثناء الكشف عن أنيون النيتريت بالتجربة الاساسية أي من أعداد التأكسد التالية لا تظهر على النيتروجين في المركبات المتكونة داخل الانبوبة بعيدا عن الفوهة أثناء التفاعل؟

(أ) +2 (ب) +3 (ج) +4 (د) +5

233 محلولين مختلفين يحتوي الاول على 1mol من كلوريد الحديد II ويحتوي الثاني على 1mol من كلوريد الالومنيوم اضيف 3mol من الصودا الكاوية إلى كل منهما على حده ، فإن النسبة بين كتلة الراسب المتكون في الحالتين على الترتيب؟ [Fe=56 , H=1 , O=16 , Al=27]

(أ) 0:90 (ب) 27:56 (ج) 13:15 (د) 30:39

234 ادرس التفاعل التالي: $3X_{(s)} + 3HCl_{(aq)} \xrightarrow{\text{تسخين هين}} 3NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + A_{(aq)} + 2B_{(g)}$ أي مما يلي يعد صحيحا عن ثبات الحمض A مقارنة بالحمض المشتق منه الملح الصوديومي X وما لون الغاز B؟

(أ) أقل ثبات ، بني محمر (ب) أقل ثبات ، عديم اللون
(ج) أكثر ثبات ، بني محمر (د) أكثر ثبات ، عديم اللون

235 يتكون محلولي لملحين مختلفين للصوديوم عند تفاعل $Na_2X_{(aq)}$ مع .....

(أ) $MgCO_3$ (ب) $AgNO_3$ (ج) I_2 (د) S

236 إذا كان:

- كلوريد الكاتيون (X) لا يذوب في الماء بينما مركب اسيتات (X) يذوب في الماء
- كلوريد الكاتيون (Y) يذوب في الماء وهيدروكسيد (Y) يذوب في NaOH

فإن كل مما يلي يعد صحيحا عدا .....

(أ) تذوب كبريتات (X) في الماء (ب) تذوب كبريتات (Y) في الماء
(ج) شحنة الكاتيون (X) اقل مما للكاتيون (Y) (د) (X) , (Y) لا يقعان في مجموعة تحليلية واحدة

237 في التفاعل: محلول + راسب اصفر $\rightarrow NaX_{(aq)} + AgY_{(aq)}$ ، ما اسم المجموعتين اللتين ينتمي اليهما كلا من الشق الموجب والشق السالب في الراسب المتكون على الترتيب؟

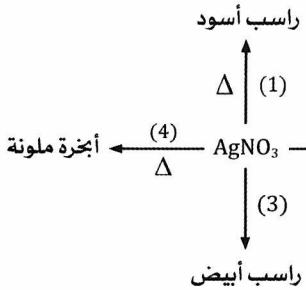
(أ) المجموعة التحليلية الثانية، مجموعة حمض H_2SO_4 المخفف

(ب) المجموعة التحليلية الأولى، مجموعة حمض HCl المخفف

(ج) المجموعة التحليلية الخامسة، مجموعة محلول $BaCl_2$

(د) المجموعة التحليلية الأولى، مجموعة حمض H_2SO_4 المركز

238 ادرس المخطط المقابل علما بأن التفاعلات حدثت في الظروف المناسبة المركبات (1) , (2) , (3) , (4) هي .....



	(1)	(2)	(3)	(4)
(أ)	Na_2S	Na_2SO_3	KCl	conc. HCl
(ب)	Na_2SO_3	Na_2S	KCl	conc. H_2SO_4
(ج)	Na_2SO_3	KBr	NaCl	conc. H_3PO_4
(د)	Na_2SO_3	Na_2S	KBr	conc. H_2SO_4

239 عند إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف إلى الملح (X) تصاعد غاز له رائحة الكبريت المحترق ويخضر ورقة مبللة بثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة مع تكون راسب أبيض يتحول للبنفسجي في ضوء الشمس من المتوقع أن يكون الملح (X) .....

(أ) Na_2SO_3 (ب) Ag_2SO_3 (ج) Na_2SO_4 (د) $AgNO_2$

240 عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الملح (X) يتكون المحلول (Y) والغاز (Z) وعند امرار الغاز (Z) في ماء الجير لمدة قصيرة يتكون راسب ابيض وعند اضافة محلول النشادر إلى المحلول (Y) يتكون راسب أبيض مخضر عند تعرضه للهواء، فإن الملح (X) هو .....

(أ) كلوريد الحديد (III) (ب) كربونات الحديد (II)

(ج) كربونات الكالسيوم (د) كلوريد الكالسيوم

241 محلول ملح A، محلول ملح B عند إضافة محلول C إلى كل منهما على حدى تكون راسب أبيض في كل منهما، فإذا علمت أن الملح A يتفاعل مع حمض HCl dil. والملح B لا يتفاعل مع حمض H_2SO_4 Conc. ، أي مما يلي يمثل A , B , C؟

(أ) C: $AgNO_3$, B: NaCl , A: Na_2SO_3 (ب) C: $AgNO_3$, B: NaI , A: $NaNO_2$

(ج) C: NaCl , B: Na_3PO_4 , A: Na_2S (د) C: $BaCl_2$, B: Na_2SO_4 , A: Na_2CO_3

242 ثلاثة أملاح X , Y , Z ادرسها جيدا ثم اختر الصحيح فيما يلي:

- محلول الملح X: يكون راسب أبيض يصير بنفسجيا في الضوء عند تفاعله مع محلول نيترات الفضة
- الملح Y: ناتج من إمرار غاز CO_2 على محلول ماء الجير الرائق لفترة قصيرة
- محلول الملح Z: يكون راسب أصفر عند إضافة محلول نيترات الفضة له ويذوب في حمض النيتريك

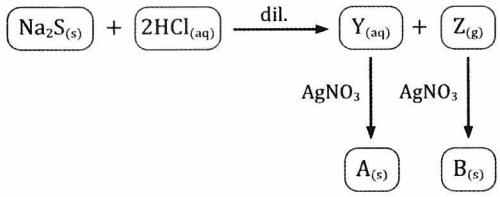
(أ) يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف في الكشف عن أنيونات الملحين X , Y

(ب) الغاز الناتج من تفاعل الملح X مع حمض الكبريتيك المركز يسبب اصفرار ورقة مبللة بمحلول النشادر

(ج) الكاشف المستخدم في التعرف على الشق الحمضي للملح Y يشتق منه الشق السالب للملح X

(د) يستخدم محلول النشادر للتمييز ما بين ناتج إضافة محلول نترات الفضة إلى كل من محلول الملح X ومحلول الملح Z

243 ادرس المخطط المقابل، أي الاختيارات التالية صحيحة؟



(أ) يستطيع محلول Z الكشف عن أنيون الملح Y

(ب) الراسبين A,B لهما نفس اللون

(ج) الراسب B أبيض يسود بالتسخين

(د) الراسب A يذوب في محلول النشادر المركز

244

$$Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow A_{(s)} \xrightarrow{H_2SO_{4(aq)}} B_{(aq)} + H_2S_{(g)}$$

$$2CO_2 + X_{(aq)} \rightarrow D_{(aq)}$$

$$D_{(aq)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(s)} + E_{(aq)}$$

من المعادلات السابقة كل مما يلي صحيح ماعدا .....

(أ) A: FeS , D: $CaCO_3$, B: $FeSO_4$

(ب) X: $Ba(OH)_2$, D: $Ba(HCO_3)_2$, C: $BaSO_4$

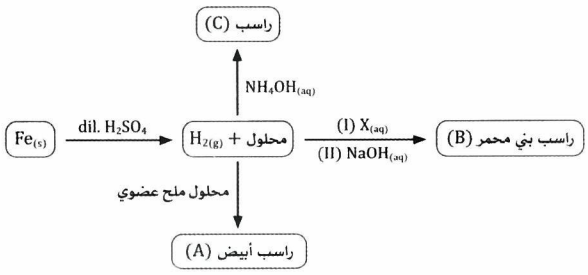
(ج) E: $Fe(HCO_3)_2$, B: $FeSO_4$, A: FeS

(د) X: $Ca(OH)_2$, D: $Ca(HCO_3)_2$, C: $CaSO_4$

245 عينة من حمض كبريتيك يلزم لتعادل 25mL منها 20mL من هيدروكسيد بوتاسيوم بتركيز 0.1M أخذ 50mL من تلك العينة، وأضيف إليها وفرة من محلول كلوريد الباريوم ما كتلة كبريتات الباريوم المترسبة؟ [Ba=137 , S=32 , O=16]

(أ) 4.66 جرام (ب) 0.466 جرام (ج) 46.6 جرام (د) 6.46 جرام

246 ادرس المخطط التالي، أي مما يلي يعبر عن صيغة الراسب (A) ودور المحلول (X) ولون الراسب (C)؟



	صيغة الراسب (A)	دور المحلول (X)	لون الراسب (C)
(أ)	$PbSO_4$	عامل مختزل	أبيض
(ب)	$PbSO_4$	عامل مؤكسد	أبيض مخضر
(ج)	$BaSO_4$	عامل حفاز	أبيض مخضر
(د)	$PbSO_4$	عامل مؤكسد	أبيض مصفر

247 المخطط التالي يعبر عن بعض التفاعلات التي تتم في ظروف مناسبة:

يزول اللون البنفسجي للبرمنجنات $\xrightarrow{(1)\ KMnO_4 / H_2SO_4}$ X $\xrightarrow{(2)\ HBr}$ غاز عديم اللون يتأكسد بسهولة

أي العبارات التالية صحيحة؟

(أ) الملح X قد يكون نترات البوتاسيوم

(ب) نواتج التفاعل (1) تكون راسب ابيض مع محلول كلوريد الباريوم

(ج) الغاز عديم اللون الناتج من التفاعل (2) هو CO_2

(د) ناتج اكسدة الغاز عديم اللون الناتج من التفاعل (2) هو غاز NO

248 عند إضافة 300 مللي ماء مقطر إلى 200 مللي من محلول حمض الكبريتيك تركيزه 0.5 مولر فإن التغير في تركيز المحلول يساوي .....

(أ) 0.2M (ب) 0.3M (ج) 0.6M (د) 0.1M

249 إذا علمت أن $KMnO_4$ عامل مؤكسد قوي فإن لون $KMnO_4$ المحمضة يختفي عند إضافتها إلى محلولي ....

(أ) $NaNO_2$, $FeSO_4$ (ب) $NaNO_3$, $FeSO_4$ (ج) KNO_2 , $Fe_2(SO_4)_3$ (د) $NaNO_3$, $Fe_2(SO_4)_3$

250 يتعادل 0.45g من حمض معدني كتلته المولية 90g/mol تماما مع 20mL من محلول KOH تركيزه 0.5M فيكون الحمض .....

(أ) أحادي البروتون (ب) ثنائي البروتون (ج) ثلاثي البروتون (د) رباعي البروتون

251 عند إضافة 100 مللي من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1 مولر إلى محلول هيدروكسيد الكالسيوم له نفس الحجم والتركيز فإنه يلزم 0.01 مول من محلول .....

(أ) حمض النيتريك لمعادلة الفائض من القلوي

(ب) هيدروكسيد الباريوم لمعادلة الفائض من الحمض

(ج) هيدروكسيد الصوديوم لمعادلة الفائض من الحمض

(د) حمض الكبريتيك لمعادلة الفائض من القلوي

252 ملح صلب X أضيف اليه وفرة من حمض معدني مركز ثابت فتصاعدت أبخرة عند إذابتها في الماء تتحول إلى اللون البني بينما عند عمل اختبار اللهب له يعطي لون أصفر ذهبي فإن الملح هو .....

(أ) كربونات الألومنيوم (ب) يوديد الكالسيوم (ج) بروميد الحديديك (د) يوديد الصوديوم

253 عند تفاعل أكسيد الحديد III مع حمض الكبريتيك المركز الساخن يتكون المحلول (X)، وعند إضافة وفرة من هيدروكسيد الامونيوم الي المحلول (X) يتكون راسب (Y) ومحلول (Z)، أي مما يلي صحيح؟

(أ) الراسب (Y) جيلاتيني بني محمر يذوب في الزيادة من هيدروكسيد الامونيوم

(ب) يمكن الكشف عن كاتيون (Z) بإضافة محلول نترات الباريوم

(ج) عند تسخين الراسب (Y) عند أعلي من 200°C تتكون مادة حمراء

(د) يعتبر هيدروكسيد الصوديوم كاشف لانيون (X)

254 لحدوث نصف التفاعل التالي: $2Cl^- \rightarrow Cl_2$ يمكن استخدام .....

(أ) NO_2 / NO_2^- (ب) TiO_2 / Fe^{+2} (ج) CO_2 / SO_2 (د) CO , NO_2^-

255 خليط كتلته 2 جرام من ملحي $NaNO_3$, NaCl أذيب في الماء لعمل محلول حجمه 250 مل ولزم لترسيب كل أيونات الكلوريد في المحلول 20 مل من محلول نترات الفضة تركيزه 0.05M ما النسبة المئوية الكتلية لكلوريد الصوديوم في الخليط؟ [Na=23 , Cl=35.5]

(أ) 1.7٪ (ب) 2.9٪ (ج) 5.8٪ (د) 7.1٪

256 عند تسخين الحديد مع غاز الكلور يتكون المركب (X) وتم إذابة المركب (X) في الماء ثم أضيف إلى جزء من المحلول (X) محلول (A) فتكون راسب، ثم أضيف إلى الجزء الاخر من المحلول (X) محلول (B) للكشف عن الشق القاعدي للمركب (X) فتكون راسب، أي مما يلي يمكن أن يكون المحلول (A) والمحلول (B)؟

	(A)	(B)
(أ)	NaOH	$AgNO_3$
(ب)	$Pb(NO_3)_2$	NH_4OH
(ج)	NH_4OH	KNO_3
(د)	$AgHCO_3$	NH_4NO_3

257 يمكن استخدام المحلول المشبع الناتج من ذوبان غاز SO_3 في الماء في التمييز بين كل زوج من الاملاح الاتية ما عدا .....

(أ) NaI , NaBr (ب) KCl , KI (ج) $NaNO_3$, Na_2SO_4 (د) KNO_3 , $NaNO_3$

258 عند تسخين حمض النيتريك تسخينا شديدا، ثم أمر الغاز عديم اللون الناتج في أربعة محاليل مختلفة مع توافر الشروط اللازمة، أي العمليات التالية يمكن حدوثها ؟

(أ) $Y_2O_3 \rightarrow YO_2$ (ب) $XCl_3 \rightarrow XCl_2$ (ج) $WO \rightarrow W_2O$ (د) $ZBr_2 \rightarrow ZBr$

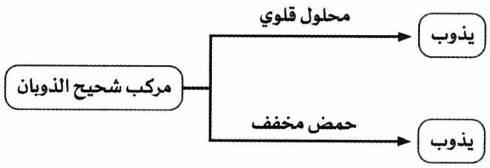
259 ايا من الكواشف التالية يمكن استخدامها في الكشف عن الشق القاعدي والحامضي معا في ملح كبريتيد الكالسيوم؟

(أ) HCl (ب) H_2SO_4 (ج) HI (د) HBr

260 محلول يحتوي على كاتيونات Z^{+3} , X^+ , Y^{+2} اضيف إليه $HCl_{(aq)}$ فترسب X^+ فقط فأي العبارات التالية تعبر عن الكاتيون X^+؟

(أ) قد يكون كاتيون لعنصر انتقالي أو غير انتقالي
(ب) كاتيون يقع في المجموعة التحليلية الثالثة
(ج) عنصر يقع في المجموعة 3A
(د) يكون راسب ابيض مع انيون النترات

261 من المخطط المقابل، فإن المركب شحيح الذوبان هو .....



(أ) هيدروكسيد الحديد II
(ب) كلوريد الكالسيوم
(ج) هيدروكسيد الامونيوم
(د) هيدروكسيد الالومنيوم

262 أي المركبات التالية يصلح للتمييز بين نترات الكالسيوم ونترات الرصاص في الظروف المناسبة للتفاعل؟

(أ) حمض الكبريتيك
(ب) حمض الهيدروكلوريك
(ج) نترات الفضة
(د) كبريتات الالومنيوم

ثانيا. الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان:

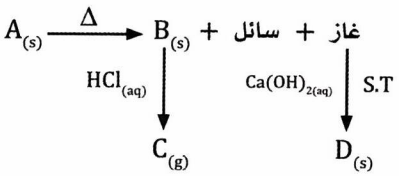
263 أضيف وفرة من حمض الهيدروكلوريك المركز إلى عينة من أكسيد الحديد المغناطيسي ثم قسم المحلول الناتج إلى قسمين في إناءين مغلقين أضيف للقسم الأول برادة حديد ثم محلول الصودا الكاوية وأضيف للقسم الثاني محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك مركز ثم محلول الصودا الكاوية أي مما يلى صحيح؟

(أ) يتكون فى القسم الأول راسب أبيض مخضر وراسب بنى محمر وفي القسم الثاني بني محمر فقط
(ب) يحدث في القسم الأول إحلال بسيط ثم ترسيب، وفي القسم الثاني أكسدة ثم ترسيب
(ج) يتكون في القسم الأول كاتيون للحديد أكثر استقرارا من القسم الثاني
(د) يحدث في القسم الأول إحلال بسيط ثم اختزال ثم ترسيب، وفي القسم الثاني أكسدة ثم ترسيب

264 مخلوط من هيدروكسيد البوتاسيوم وكلوريد البوتاسيوم أخذت عينة منه كتلتها 1g أذيبت في كمية من الماء وعويرت حتى تمام التفاعل باستخدام 24mL من حمض الهيدروكلوريك 0.5M ما كتلة كلوريد البوتاسيوم في المخلوط؟ [K=39 , O=16 , H=1]

(أ) 0.336g
(ب) 0.664g
(ج) 0.672g
(د) 0.328g

265 من المخطط المقابل:



اي مما يلي يعد صحيحا؟

	(A)	(B)	(C)	(D)
(أ)	Na_2CO_3	$NaHCO_3$	H_2O	$CaCO_3$
(ب)	$NaHCO_3$	Na_2O	H_2O	$Ca(HCO_3)_2$
(ج)	$NaHCO_3$	Na_2CO_3	CO_2	$CaCO_3$
(د)	$Mg(HCO_3)_2$	$MgCO_3$	CO_2	$CaCO_3$

266 تم خلط حجمين متساويين من محلول كربونات الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك لهما نفس التركيز ثم اضيف للمادة الزائدة محلول نترات الفضة فكانت كتلة الراسب الناتج 2.87g فتكون كتلة المادة الزائدة المتفاعلة مع نترات الفضة = g ..... [Na=23 , C=12 , O=16 , Ag=108]

(أ) 1.102 (ب) 0.112 (ج) 11.02 (د) 0.201

267 25mL من حمض النيتريك المركز خففت بالماء حتي أصبحت حجمها 500mL ثم أخذ 25mL من المحلول الاخير فتعادل مع 9.6mL من محلول الصودا الكاوية المولاري، فإن التركيز الاصلي لحمض النيتريك يساوي .....

(أ) 0.1M (ب) 2.5M (ج) 4.8M (د) 7.68M

268 ملح مجهول (X) لا ينتج عنه غاز أثناء الكشف عنه بالتجربة الأساسية، وعند إضافة محلول نترات الرصاص إلى محلوله الملون يتكون راسب أبيض اللون فإن الملح (X) قد يكون .....

(أ) كلوريد الباريوم (ب) كبريتات الصوديوم
(ج) كبريتات النحاس II (د) كلوريد النحاس II

269 عند اضافة 50mL محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.2M إلى 20mL من محلول كلوريد الألومنيوم ثم الحصول على محلول رائق، احسب تركيز محلول كلوريد الالومنيوم؟

(أ) 0.4M (ب) 0.3M (ج) 0.2M (د) 0.125M

270 يرتبط 0.2mol من الملح الجاف مع 21.6 جم من الماء، فإذا علمت أن الكتلة المولية للملح المتهدرت $XCl_3.nH_2O$ تساوي 270.5 جم/مول فإن النسبة المئوية الكتلية للفلز X في الملح المتهدرت تساوي ..... [Cl=35.5 , H_2O=18]

(أ) 20.7٪ (ب) 52٪ (ج) 8٪ (د) 10.5٪

271 أذيب 90 جرام من خليط كبريتات باريوم وكلوريد باريوم في الماء لتكوين 0.5L من المحلول ثم تم إضافة 200mL من حمض الكبريتيك المركز الساخن 2M إلى المحلول لترسيب كل أيونات Ba^{+2}، فإن كتلة كبريتات الباريوم في الخليط تساوي ..... [Ba=137 , Cl=35.5 , S=32 , O=16]

(أ) 22.2 جرام (ب) 20.4 جرام (ج) 13.6 جرام (د) 6.8 جرام

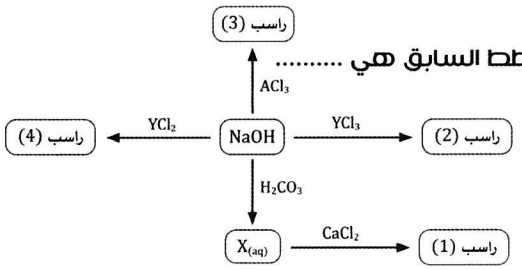
272 أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح كربونات الصوديوم، وبعد تمام التفاعل تم إضافة محلول المركب (A) إلى المحلول الناتج من التفاعل السابق فتكون راسب أبيض، فإن المركب (A) هو ....

(أ) كبريتات حديد II (ب) أسيتات رصاص II
(ج) حمض كبريتيك مركز (د) نترات كالسيوم

273 خليط من كربونات الكالسيوم وكبريتات الصوديوم كتلته 2 جم لزم لمعايرته 20mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.2M فإن النسبة المئوية الكتلية لأيونات الكربونات في العينة تساوي ..... [Ca=40 , Na=23 , S=32 , O=16 , C=12]

(أ) 24٪ (ب) 18٪ (ج) 12٪ (د) 6٪

274 ادرس المخطط التالي جيد، ثم أجب:



فإن المادة التي تستطيع إذابة الرواسب الأربعة في المخطط السابق هي .....

(أ) هيدروكسيد الصوديوم
(ب) محلول النشادر
(ج) حمض الهيدروكلوريك
(د) هيدروكسيد البوتاسيوم

275 مخلوط نقي يتكون من كتلتين متساويتين من كربونات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم يلزم لإتمام التفاعل معه 100 مل من حمض الهيدروكلوريك 0.5 مولاري، فإن كتلة المخلوط تساوي .....
[$CaCO_3$=100 g/mol , $Ca(HCO_3)_2$=162 g/mol]

(أ) 3.092g (ب) 3.275g (ج) 2.025g (د) 1.25g

276 قام طالب بعمل تجربة الحلقة البنية للكشف عن أنيون النيترات عدة مرات فلم تتكون حلقة والسبب في ذلك يرجع إلى أحد ما يلي عدا .....

(أ) استخدام قطرات من حمض الكبريتيك المركز الساخن
(ب) رج أنبوبة التفاعل لضمان خلط المحلول
(ج) استخدم الطالب كمية زائدة من محلول كبريتات الحديدوز
(د) قام بالتسخين لزيادة سرعة التفاعل

277 عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح كربونات الصوديوم يتصاعد الغاز X وعند تفاعل 2 مول من هذا الغاز مع 2 مول من هيدروكسيد الكالسيوم فإن الناتج النهائي يكون .....

(أ) محلول ملون من بيكربونات الكالسيوم (ب) راسب اسود من كربونات الكالسيوم
(ج) محلول رائق من بيكربونات الكالسيوم (د) راسب ابيض من كربونات الكالسيوم

278 المعادلات التالية توضح بعض التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة لها:

$S + O_2 \rightarrow X$ (1)

$2Y \rightarrow X + Z + SO_3$ (2)

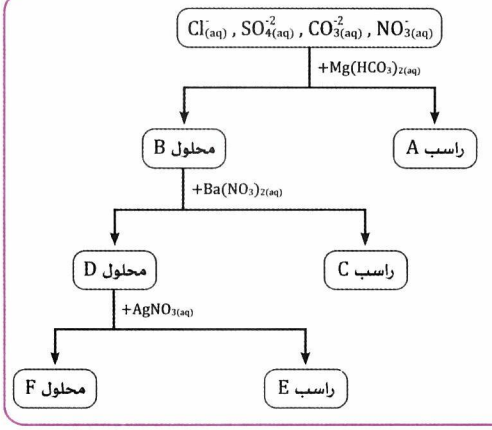
$2Z + 3L + 3H_2 \rightarrow 4W + 3CO_2 + 3H_2O$ (3)

أي مما يلي غير صحيح؟

(أ) تفاعل انحلال Y أكسدة واختزال ذاتي
(ب) المادة Z تعمل كعامل مؤكسد في أفران الاختزال
(ج) المادة X لا يمكن الكشف عنها باستخدام محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة
(د) الرمز W يشير إلى ثاني أكثر الفلزات وفرة في القشرة الأرضية

ثالثا. الاسئلة المقالية:

279 ادرس المخطط المقابل، ثم أجب:



(1) استنتج الصيغة الكيميائية والوان الرواسب E,C,A

(2) استنتج الانيون (الانيونات) الموجودة في المحاليل F,D,B

280 إذا كانت كتلة الجفنة وهي فارغة 10g وكتلتها وبها عينة من كبريتات الخارصين المتهدرتة $(ZnSO_4 , nH_2O)$ تساوي 11.57g، وبعد التسخين وثبات الكتلة 11.08g، فإن قيمة n تساوي .....

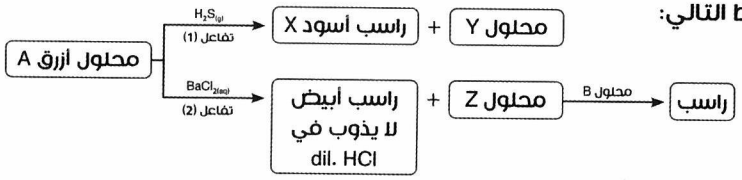
[$ZnSO_4$=161 g/mol , H_2O=18 g/mol]

شيت مراجعة الباب الثاني

281 أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملح صلب فتصاعد غاز يؤدي امراره في محلول متعادل إلي تكون راسب أسود وعند إضافة حمض الهيدروكلوريك الي الراسب الاسود تحول الي راسب ابيض اللون , ما الصيغة الكيميائية للراسب الابيض المتكون؟

(أ) $CaCO_3$ (ب) $PbCl_2$ (ج) $AgCl$ (د) $HgCl_2$

282 من المخطط التالي:



ادرسه ثم اجب علما بان الوسط في التفاعل (1) محمض، كل العبارات الاتية صحيحة ماعدا .....

(أ) الراسب الاسود X هو CuS ويذوب في حمض النيتريك الساخن
(ب) المحلول Y يستخدم ككاشف تأكيدي لايون الكالسيوم
(ج) المحلول B يمكن ان يكون نيترات الفضة
(د) المحلول A يمكن ان يكون فوسفات النحاس II

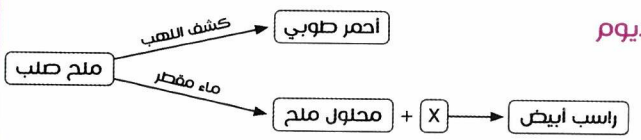
283 عند إضافة احد الاحماض الهالوجينية A إلي احد املاح الصوديوم، تكون محلول B وغاز C فقط فأي العبارات الاتية صحيحة؟

(أ) يتكون راسب ابيض بإمرار الغاز C علي أسيتات الرصاص
(ب) يتكون راسب اسود بإضافة نترات الفضة الي المحلول B
(ج) يتكون راسب اسود بإمرار الغاز C علي كبريتات النحاس المحمضة بحمض A
(د) يتكون راسب اصفر بإمرار الغاز C علي نترات الفضة

284 أي العبارات التالية غير صحيحة عند إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في ماء الجير الرائق لفترة طويلة؟

(أ) يمكن للناتج أن يتفاعل مع الأحماض المخففة
(ب) يمكن للناتج ان يتحول راسب ابيض بالتسخين
(ج) كتلة الراسب الناتج تكون اكبر ما يمكن في نهاية التفاعل
(د) محاليل انيون الملح الناتج قابلة للذوبان في الماء

285 من المخطط التالي، أي زوج مما يلي يمكن أن يمثل X ؟

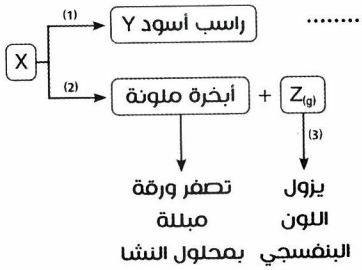


(أ) حمض الهيدروكلوريك / هيدروكسيد الصوديوم
(ب) حمض الكبريتيك / كربونات الامونيوم
(ج) حمض الكبريتيك / هيدروكسيد الصوديوم
(د) حمض الهيدروكلوريك/ كربونات الامونيوم

286 أضيف 1mol من محلول نترات الفضة إلي وفرة من محلولي يوديد الصوديوم X وفوسفات الصوديوم Y كل علي حدي ثم أضيف الي الناتج في كل حالة كمية فائضة من محلول الامونيا فإن .....

	في حالة المحلول X	في حالة المحلول Y
(أ)	يتكون مول من الراسب ثم يختفي	يتكون ثلث مول من الراسب ويظل مترسبا
(ب)	يتكون ثلث مول من الراسب ثم يختفي	يتكون مول من الراسب ويظل مترسبا
(ج)	يتكون مول من الراسب ويظل مترسبا	يتكون ثلث مول من الراسب ثم يختفي
(د)	يتكون ثلث مول من الراسب ويظل مترسبا	يتكون مول من الراسب ثم يختفي

287 التفاعلات الاتية تتم في الظروف المناسبة لها، فإن X , 1 , 2 , 3 هي .....



	1	2	3	X
(أ)	$AgNO_3$	HCl	$KMnO_4$	بروميد نحاس II
(ب)	Na_2S	H_2SO_4	$KMnO_4$	بروميد نحاس II
(ج)	$AgNO_3$	HCl	$K_2Cr_2O_7$	كبريتيد فضة
(د)	Na_2S	H_2SO_4	$KMnO_4$	نترات نحاس

288 تم اضافة محلول كبريتات الحديد II المحضر حديثا إلى 2 مول من محلول نترات الصوديوم ، ثم تم اضافة قطرات من حمض الكبريتيك المركز ولم تتكون حلقة بنية ، فإن السبب المحتمل لذلك هو .....

(أ) استخدام 8 مول من محلول كبريتات الحديد II المحضر حديثا

(ب) استخدام 5 مول من محلول كبريتات الحديد II المحضر حديثا

(ج) اضافة قطرات حمض الكبريتيك المركز علي السطح الداخلي للانبوبة الاختبار بحرص

(د) عدم استخدام اللهب وعدم رج محتويات الانبوبة اثناء خلط محاليل التفاعل معا

289 عند إذابة غاز حامضي في الماء ينتج الحمض الاكسجيني X يمكن استخدام الحمض X للكشف عن كاتيون محلول الملح A كما يستخدم ايضا الحمض وهو مخفف للكشف عن انيون الملح الصلب B

(أ) A: $BaCl_2$ / B: $AlBr_3$

(ب) A: $Ca(NO_3)_2$ / B: NaI

(ج) A: $Pb(NO_3)_2$ / B: K_2S

(د) A: $Na(HCO_3)_2$ / B: Na_2CO_3

290 عند إمرار الغاز A في محلول يحتوي علي كاتيوني D,B يترسب كل من الكاتيونين علي هيئة راسب اسود وعند إمرار غاز CO_2 في المحلول يترسب كل من DCO_3 , B_2CO_3 أي مما يلي صحيح؟

(أ) A: SO_2 / B: Ag^+

(ب) A: H_2S / B: Na^+

(ج) A: H_2S / D: Ag^+

(د) A: H_2S / D: Pb^{+2}

291 ثلاثة ازواج من الاملاح شحيحة الذوبان (X,Y) , (M,N) , (A,B) كل زوج منها له نفس اللون فإذا علمت ان:

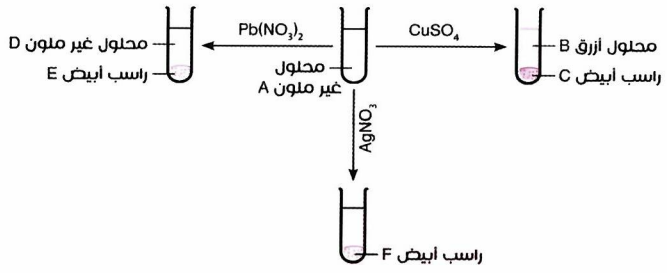
(B): لا يذوب في محلول النشادر ، (N): لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف

(Y): ينتج عنه غاز كريه الرائحة عند تفاعله مع حمض الهيدروكلوريك

ايا مما يلي يعبر عن اجابة محتملة؟

	X	M	A
(أ)	CuS	$CaSO_4$	AgI
(ب)	PbS	AgCl	Ag_3PO_4
(ج)	Ag_2SO_3	$BaSO_4$	AgI
(د)	Ag_2S	$Fe(OH)_3$	Ag_3PO_4

292 في الشكل المقابل احدي تجارب التحليل الكيميائي ادرس الشكل ثم اجب:



المحلول A يحتمل ان يكون .....

(أ) كلوريد حديد II

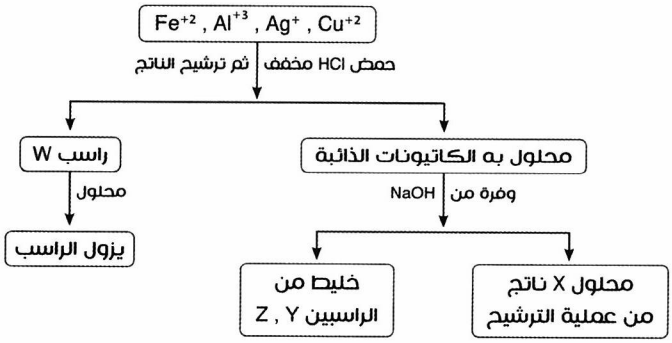
(ب) كلوريد الصوديوم

(ج) كلوريد الماغنسيوم

(د) كلوريد الباريوم

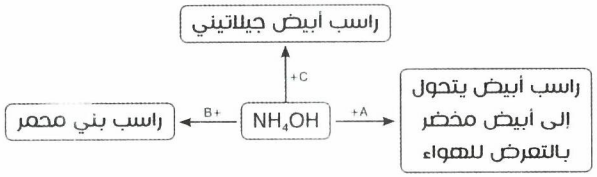
293 من المخطط التالي:

فإن الاختيار الصحيح الذي يعبر عن W , X , Y , Z هو .....



	W	X	Y	Z
(أ)	AgCl	$Fe(OH)_2$	$Cu(OH)_2$	$Al(OH)_3$
(ب)	$AlCl_3$	$Fe(OH)_2$	$Cu(OH)_2$	$NaAlO_2$
(ج)	AgCl	$NaAlO_2$	$Fe(OH)_2$	$Cu(OH)_2$
(د)	$FeCl_3$	NaOH	$Fe(OH)_2$	$Cu(OH)_2$

294 ادرس المخطط الاتي ثم اجب، أيا مما يلي يعد صحيحا؟



(أ) الشكل يمثل الكشف عن كاتيونات المجموعة التحليلية الرابعة

(ب) عزم كاتيون المركب B أكبر من عزم كاتيون المركب A

(ج) عدد تأكسد كاتيون المركب A يساوي عدد تأكسد كاتيون المركب C

(د) الراسب الناتج عن كاتيون B يذوب في وفرة من هيدروكسيد الصوديوم

295 عينة من حمض الاكساليك كتلتها 0.63 جم أذيبت في الماء، وتم معايرتها بمحلول قاعده قوية تركيزه 0.1 مولر فإذا كان حجم القلوي المستهلك 100 مللي فإن نسبة الشوائب في العينة هي .....

[C=12 , O=16 , H=1]

(أ) 28.6٪ (ب) 71.4٪ (ج) 50٪ (د) 0٪

296 عينة من بللورات $CuSO_4.XH_2O$ سخنت لفترة زمنية معينة فتطاير جزء من ماء تبلرها فأصبحت صيغتها الجزيئية $CuSO_4.2H_2O$ إذا علمت أن النسبة المئوية الكتلية للكتلة المتبقية من العينة تساوي 78.375٪ فما قيمة X؟

(أ) 10 (ب) 5 (ج) 6 (د) 3

297 أجريت معايرة لمخلوط صلب من بروميد البوتاسيوم وكربونات البوتاسيوم كتلته 25.7 جم باستخدام 100 مللي من حمض الهيدروبروميك تركيزه 1 مولر حتي تمام التفاعل ثم أضيف الي المحلول المتكون وفرة من محلول نترات الفضة ما كتلة الراسب المتكون؟

[KBr=119 g/mol , K_2CO_3=138g/mol , AgBr=188g/mol]

(أ) 50 جم (ب) 48.5 جم (ج) 23.56 جم (د) 14.85 جم

298 يتعادل 0.45 جرام من حمض معدني كتلته المولية 90g/mol تماما مع 20 مل من محلول KOH تركيزه 0.5M فيكون الحمض .....

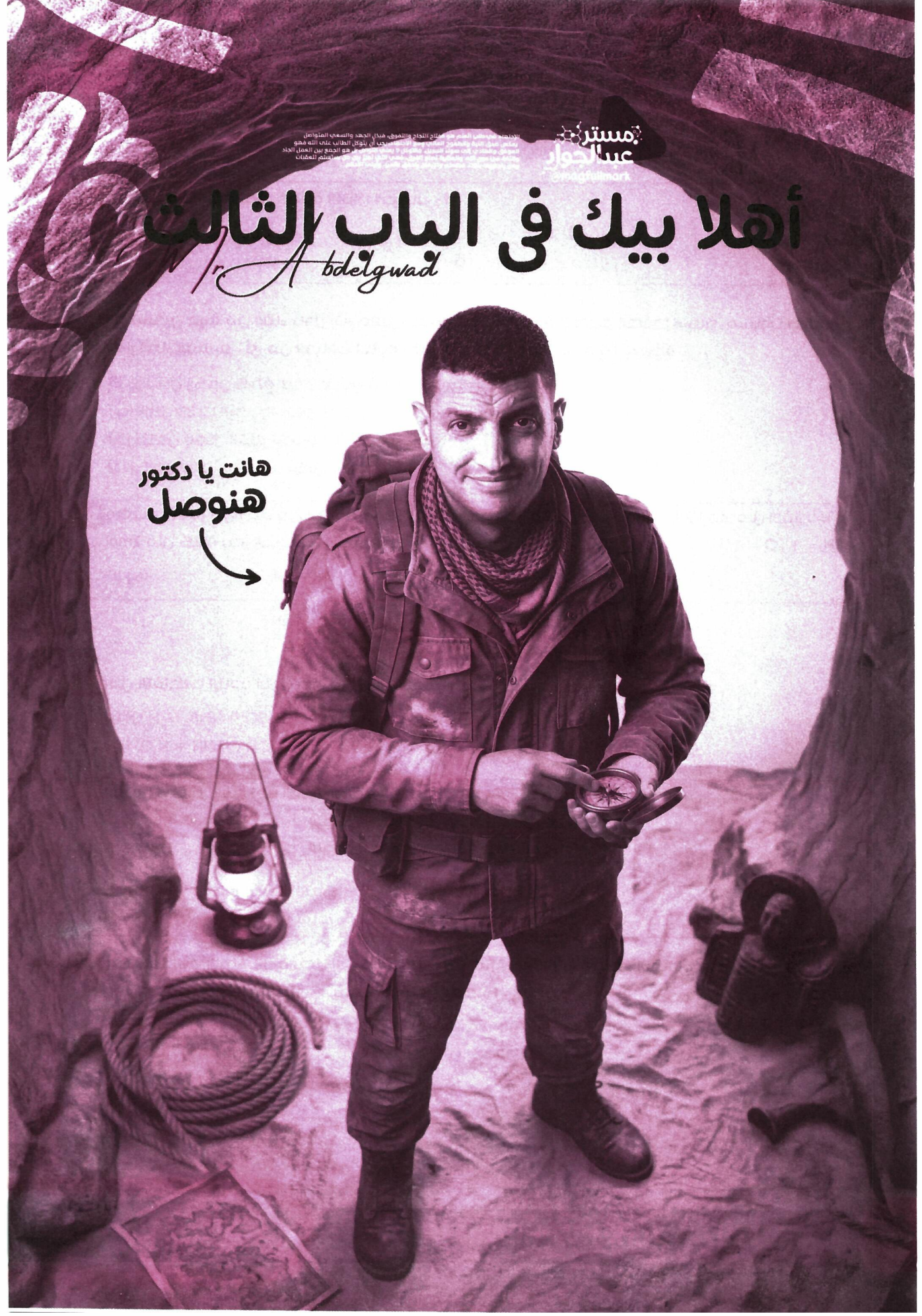
(أ) أحادي البروتون (ب) ثنائي البروتون (ج) ثلاثي البروتون (د) رباعي البروتون

299 أضيف 200mL من حمض الهيدروكلوريك 0.4M على عينة غير نقية من كربونات الكالسيوم وزنها 9.8g وبعد إتمام التفاعل أضيف 50mL من الصودا الكاوية تركيزها 0.1M لمعادلة الكمية المتبقية من الحمض، فإن نسبة الشوائب في العينة غير النقية من كربونات الكالسيوم تساوي ..... [$CaCO_3$=100 g/mol]

(أ) 72.73٪ (ب) 51.37٪ (ج) 81.73٪ (د) 61.73٪

300 ما كتلة الراسب المتكون من إضافة 70mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم 1M إلى 100mL من محلول كبريتات الألومنيوم 0.1M [Al=27 , O=16 , H=1]

(أ) 1.22g (ب) 0.78g (ج) 0.305g (د) 1.56g


مستر عبد الجواد
abdelgwadfilmark
أهلا بيك فى الباب الثالث
Mr Abdelgwad
هانت يا دكتور
هنوصل

الإتزان الفيزيائي

301 اي العمليات الاتية تمثل عملية الاتزان الفيزيائي ؟

(أ) $2I^-_{(aq)} = I_{2(v)}$ (اناء مفتوح)
(ب) $2I^-_{(aq)} = I_{2(v)}$ (اناء مغلق)
(جـ) $I_{2(aq)} = I_{2(v)}$ (اناء مفتوح)
(د) $I_{2(s)} = I_{2(v)}$ (اناء مغلق)

302 تم تسخين عينة من الماء داخل إناء مغلق، وعند اللحظة الزمنية t_1 أصبح الضغط البخاري مساويا لضغط بخار الماء المشبع ، أي من الخيارات التالية يُعبر بدقة عما يحدث عند هذه اللحظة ؟

(أ) يجب أن تكون كتلة البخار مساوية لكتلة السائل داخل الإناء
(ب) تظل كتلتا البخار والسائل ثابتتين دون تغير داخل الإناء
(ج) يكون معدل التبخر أكبر من معدل التكاثف
(د) يكون معدل التكاثف أكبر من معدل التبخر

303 وضعت كمية من الماء في اناء مغلق واثناء رفع درجة الحرارة كان عدد مولات بخار الماء قبل الاتزان = 2mol فأن كتلة بخار الماء التي تتكثف خلال تلك المرحلة يمكن ان تساوي ..... [H = 1 , O = 16]

(أ) 36g (ب) 18g (جـ) 40g (د) 44g .

التفاعل التام و الإنعكاسي والاتزان الكيميائي

304 من التفاعلات التامة التي تجري في اواني مغلقة ..... .

(أ) $(2Ag^+ + SO_3^{-2})$, $(NH_3 + H_2O)$
(ب) $(2Ag^+ + SO_3^{-2})$, $(2H^+ + Mg)$
(جـ) $(NH_3 + H_2O)$, $(CH_3COOH + H_2O)$
(د) $(2H^+ + Mg)$, $(CH_3COOH + H_2O)$

305 الجدول المقابل يبين تغير تركيز المتفاعلات في التجارب A , B بمرور الزمن , فيكون .....

التجربة A	0.5M	0.4M	0.3M	0.2M	0.2M
التجربة B	0.4M	0.3M	0.2M	0.1M	0M

(أ) التفاعلان من التفاعلات الانعكاسية
(ب) التفاعلان من التفاعلات التامة
(جـ) التفاعل A انعكاسيا , التفاعل B تاما
(د) التفاعل A تاما , التفاعل B انعكاسيا

306 أحد التفاعلات الانعكاسية يصل إلى حالة الاتزان بعد مرور (120Sec) من بدء التفاعل، أي مما يلي صحيح عند مقارنة معدل التفاعل الطردي r_1 بمعدل التفاعل العكسي r_2 ؟

(أ) $r_2 > r_1$, at 140 sec
(ب) $r_2 = r_1$, at 100 sec
(جـ) $r_2 > r_1$, at 170 sec
(د) $r_2 = r_1$, at 200 sec

307 من المعادلة التي امامك : $X_{(g)} \rightleftharpoons 2Y_{(g)}$ يشترط حتي يكون التفاعل متزن ان .....

(أ) تتحول كل كمية X الي Y عند انتهاء التفاعل

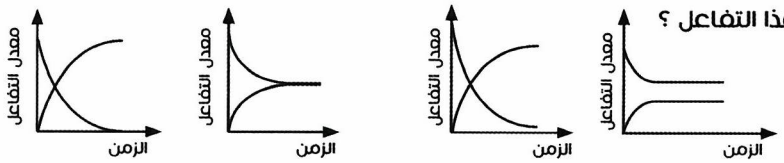
(ب) يتساوي تركيز X مع تركيز Y بعد بدء التفاعل

(جـ) يكون معدل استهلاك X مساويا لمعدل انتاجها

(د) يكون معدل استهلاك X مساويا لمعدل انتاج Y

308 في التفاعل المعبر عنه بالمعادلة التالية : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

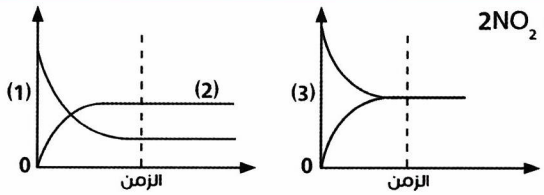
, اذا علمت انه بتحليل الخليط للتفاعل المتزن وجد انه يحتوي علي 78٪ من غاز يوديد الهيدروجين , اي مما يلي يعبر عن هذا التفاعل ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

309 الشكلان البيانيان التاليان يعبران عن التفاعل : $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$

اي مما يأتي يعد صحيحا ؟



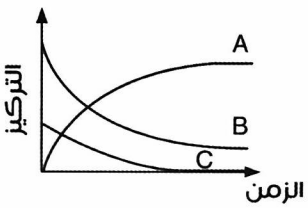
(أ) (1) : التركيز , NO_2 : (2) , (3) : معدل التفاعل

(ب) (1) : التركيز , N_2O_4 : (2) , (3) : معدل التفاعل

(جـ) (1) : معدل التفاعل , N_2O_4 : (2) , (3) : التركيز

(د) (1) : معدل التفاعل , NO_2 : (2) , (3) : التركيز

310 من الشكل البياني المقابل : فيكون.....



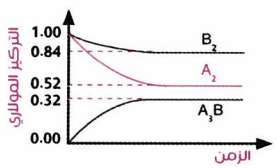
(أ) التفاعل انعكاسيا قبل الاتزان

(ب) التفاعل تاما والمادة A زائدة

(جـ) التفاعل تامًا والمادة B زائدة التفاعل

(د) انعكاسيا عند زيادة المادة C

311 المعادلة الكيميائية التي تعبر عن المنحني البياني المقابل هي ..... .



(أ) $2B_2 + 3A_2 \rightarrow 2A_3B$

(ب) $B_2 + 3A_2 \rightleftharpoons 2A_3B$

(جـ) $2A_3B \rightarrow B_2 + 3A_2$

(د) $2A_3B \rightleftharpoons B_2 + 3A_2$

معدل التفاعل

312 في التفاعل التالي:

$$H_{2(g)} + I_{2(v)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$

عديم اللون بنفسجي عديم اللون

يمكن التعرف على الوصول إلى نقطة الاتزان من خلال .....

(أ) معدل ظهور اللون البنفسجي (ب) معدل اختفاء اللون البنفسجي

(ج) زوال اليود تماما من حيز التفاعل (د) ثبات درجة اللون البنفسجي

313 في التفاعل الآتي يمكن قياس معدل التفاعل نظريا من خلال .....

$$Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + ZnSO_{4(aq)}$$

(أ) معدل ظهور اللون الأزرق (ب) معدل ذوبان ايونات الكبريتات

(ج) معدل ظهور الراسب الأحمر (د) جميع ما سبق

314 يتحلل فوق اكسيد الهيدروجين H_2O_2 حسب الخطوات التالية:

1) $H_2O_2 + Br^- \rightarrow H_2O + BrO^-$

2) $H_2O_2 + BrO^- \rightarrow H_2O + Br^- + O_2$

اذا كان معدل استهلاك H_2O_2 1.25mol/sec فإن معدل انتاج غاز الاكسجين يساوى ..... (H=1,O=16)

(أ) 0.75g/sec (ب) 1.24g/sec (ج) 20g/sec (د) 80g/sec

315 شريط من الماغنسيوم كتلته 100 جرام اضيف اليه حمض الهيدروكلوريك المخفف فكان معدل التفاعل الحادث 0.2mol/sec فإن الكتلة المتبقية منه بعد مرور 15sec تساوى ..... (Mg=24)

(أ) 72 جرام (ب) 30 جرام (ج) 28 جرام (د) 50 جرام

316 تعادل حجم معين من حمض الهيدروكلوريك تماما مع 400ml من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.25M فى زمن قدره 45sec ما معدل استهلاك الحمض بوحدة g/sec ؟ [Cl = 35.5 , H = 1]

(أ) 0.008 (ب) 0.081 (ج) 0.016 (د) 0.162

317 من خلال احدي التجارب العملية الحادثة في وعاء حجمه 4L ثم متابعة التغيرات الحادثة في عدد مولات مواد التفاعل X , Y في احد التفاعلات مع مرور الزمن فكانت القيم كالتالي :

الزمن (s)	5	10	15	20
عدد مولات X (mol)	0.40	0.48	0.56	0.64
عدد مولات Y (mol)	0.60	0.56	0.52	0.48

	المعادلة المعبرة عن التفاعل السابق	معدل استهلاك المتفاعلات (M/s)
(أ)	$X \rightleftharpoons 2Y$	0.016
(ب)	$2Y \rightleftharpoons X$	0.008
(ج)	$Y \rightleftharpoons 2X$	0.004
(د)	$Y \rightleftharpoons 2X$	0.002

318 في التفاعل الافتراضي التالي : $A + 2B \rightleftharpoons 3C + D$

اذا قلت كتلة المادة A من 5g الي 2g خلال 3 دقائق , فأن ..... [A = 40g/mol]

(أ) معدل استهلاك المادة A = 1mol/min

(ب) معدل استهلاك المادة B = 0.05mol/min

(جـ) معدل انتاج المادة C = 3mol/sec

(د) معدل انتاج المادة D = 0.025mol/sec

319 التفاعل A : اضيف 50mL من حمض الهيدروكلوريك 0.6M الي 5g من مسحوق الماغنسيوم وبعد 30sec اصبح تركيز الحمض 0.37M .

التفاعل B : اضيف 50mL من حمض الهيدروكلوريك 0.57M الي 5g من مسحوق الماغنسيوم وبعد 22sec اصبح تركيز الحمض 0.24M . من التفاعلين B , A يكون .....

(أ) معدل < معدل B

(ب) معدل A > معدل B

(جـ) معدل A ضعف معدل B

(جـ) معدل A = معدل B

320 اي مما يلي يكون تفاعلا سريعاً ؟

(I) – تفاعل محلول بروميد الصوديوم مع محلول نترات الفضة

(II) – تفاعل محلول نيتريت الصوديوم مع محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة .

(III) – تفاعل محلول فوسفات الصوديوم مع محلول كلوريد الباريوم

(IV) – تفاعل الزيوت النباتية الساخنة مع محلول الصودا الكاوية .

(أ) I , II , III , IV

(ب) I , II , III فقط

(جـ) I , II فقط

(د) II , III , IV فقط

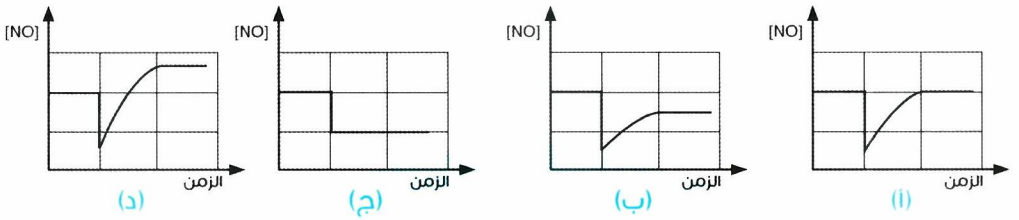
طبيعة المواد المتفاعلة و التركيز

321 ضيف فلز الخارصين إلى 0.6mol من حمض الهيدروكلوريك حجمه لتر وكان معدل استهلاك الحمض هو 0.1M/min ؛ فإنه يلزم لتساوى عدد مولات الحمض في حيز التفاعل مع عدد مولات غاز الهيدروجين الناتجة زمن .....

(أ) 3 دقائق (ب) 6 دقائق (جـ) 4 دقائق (د) 5 دقائق

322 في التفاعل المتزن : $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

عند نزع كمية من غاز NO من حيز التفاعل , اي الاشكال البيانية التالية يوضح عودة النظام الي حالة الاتزان عند نفس درجة الحرارة ؟



323 في التفاعل الانعكاسي: $A \rightleftharpoons 2B$ عند الاتزان تكون النسبة المساوية للواحد هي .....

(أ) $\frac{K_1}{K_2}$ (ب) $\frac{[B]}{[A]}$ (جـ) $\frac{2[B]}{[A]}$ (د) $\frac{r_1}{r_2}$

324 إذا كانت K_{c_1} هى للتفاعل المتزن التالى : $2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$

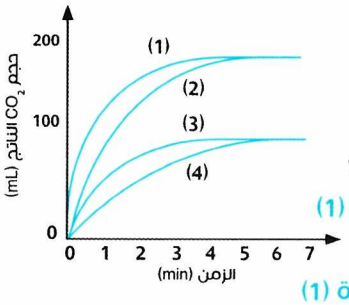
و Kc_2 هي للتفاعل المتزن التالي: $3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2O_{3(g)}$ فان حاصل ضرب (K_{c1} , K_{c2}) = ...

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

325 تتفاعل اربع كتل متماثلة من الخارصين مع الاحماض المخففة في ظروف مختلفة . اي مما يلي يعبر عن ظروف التفاعل التي تؤدي الي زيادة معدل التفاعل الحادث ؟

الاختيارات	طبيعة الخارصين	الحمض المستخدم	حجم الحمض	تركيز الحمض
(أ)	شرائح	HCl	20mL	2M
(ب)	مسحوق	HCl	20mL	2M
(جـ)	شرائح	H_2SO_4	40mL	1M
(د)	مسحوق	H_2SO_4	20mL	2M

326 اجريت اربع تجارب (1) , (2) , (3) , (4) علي تفاعل حجم ثابت من حمض النيتريك مع قطع متماثلة من كربونات الكالسيوم وكان تركيز الحمض ودرجة الحرارة مختلفين من تجربة الي اخري , ويوضح الشكل البياني المقابل حجم غاز CO_2 الناتج في كل تجربة بمرور الزمن . اي مما يلي يمكن استنتاجه من هذا الشكل البياني ؟



(أ) تركيز الحمض المستخدم في التجربة (3) اقل من المستخدم في التجربة (1)

(ب) معدل التفاعل في التجربة (4) اسرع مما في التجربة (3) .

(جـ) تركيز الحمض المستخدم في التجربة (2) اقل من المستخدم في التجربة (1)

(د) التجربتين (1) , (2) فقط اجريتا في اناء مفتوح

327 اجريت العملية المقابلة في اناء مغلق : $I_{2(v)} \rightleftharpoons 2I^-_{(aq)}$, $K_c = 0.01$

وعند الاتزان كان عدد مولات I_2 يساوي 1mol وعدد مولات I يساوي 0.5mol

ما حجم اناء التفاعل المغلق ؟

(أ) 12.5L (ب) 15L (جـ) 25L (د) 1.13×10^{-6}

328 اجريت تجربة علي التفاعل : $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)}$ $Kc = 1 \times 10^{-20}$

استخدم فيها 1mol من كل من المادتين A , B في وعاء فارغ حجمه 1L

اي مما يلي يعبر عن تركيز المواد المستخدمة عند الوصول الي حالة الاتزان ؟

(أ) [A] > [B] > [C] (ب) [C] > [A] > [B]

(جـ) [A] = [B] < [C] (د) [B] > [A] > [C]

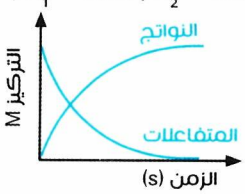
329 يمكن التعبير عن ثابت اتزان المعادلة الايونية المعبرة عن التفاعل التالي بالعلاقة .....

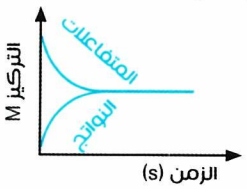
$$CuSO_{4(aq)} + Na_2S_{(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(aq)} + CuS_{(s)}$$

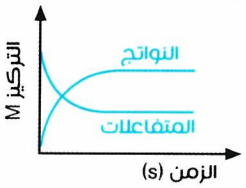
(أ) $Kc = \frac{[CuS]\,[Na_2SO_4]}{[CuSO_4]\,[Na_2S]}$ (ب) $Kc = \frac{[Na_2SO_4]}{[CuSO_4]\,[Na_2S]}$

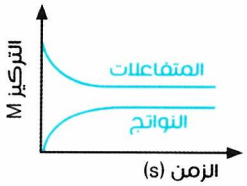
(جـ) $Kc = \frac{1}{[Cu^{+2}]\,[S^{-2}]}$ (د) $Kc = \frac{[CuS]}{[Cu^{+2}]\,[S^{-2}]}$

330 في احد التفاعلات الانعكاسية كانت قيمتا ثابتي التفاعلين الطردي و العكسي هي $K_1 = 0.02$, $K_2 = 200$, فأيا من الاشكال التالية يعبر عن هذا التفاعل ؟

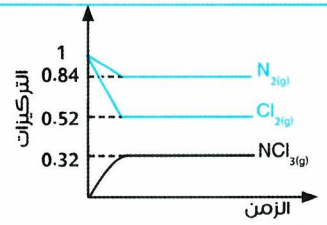
(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


331 تفاعل انعكاسي يعبر عنه بالشكل المقابل : $N_2+3Cl_2 \rightarrow 2NCl_3$
فأن ثابت اتزان مقلوب التفاعل يساوي ..... .



(أ) 1.153 (ب) 0.86
(جـ) 1.1 (د) 2

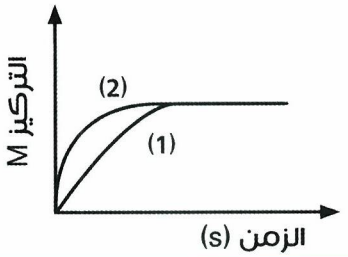
332 امامك التفاعلات الاتية ثوابت اتزانها K_1 , K_2 , K_3 علي الترتيب :

- $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$
- $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$
- $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$

فأن قيمة ثابت الاتزان لهذا التفاعل :
$2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \rightleftharpoons 2NO + 3H_2O$ عند نفس درجة الحرارة يساوي :

(أ) $K_1 K_3^2 / K_2$ (ب) $K_1 K_2 / K_3$ (جـ) $K_2 K_3^3 / K_1$ (د) $K_2 K_3 / K_1$

333 في الشكل البياني المقابل يوضح المنحنى (1) تفاعل وفرة من حمض الهيدروكلوريك 0.1M مع قطعة من كربونات الكالسيوم كتلتها 50g ، فإن المنحنى (2) يعبر عن تفاعل وفرة من حمض الهيدروكلوريك 0.1M مع ..... عند نفس درجة الحرارة.



(أ) قطعة من كربونات الكالسيوم 100g
(ب) مسحوق من كربونات الكالسيوم 50g
(جـ) مسحوق من كربونات الكالسيوم 100g
(د) قطعة من كربونات الكالسيوم 50g

درجة الحرارة

334 اي العينات التالية تمتلك فيها دقائق الحديد اعلي طاقة حركة ؟

(أ) 5g (at10°C) (ب) 10g (at25°C)
(جـ) 5g (at127°C) (د) 10g (at0°C)

335 اذا كانت سرعة احد التفاعلات الكيميائية تساوي 8M/s عند 25°C فأن سرعة هذا التفاعل تصبح 64M/s عندما تصبح درجة الحرارة ..... .

(أ) 35°C (ب) 45°C (جـ) 55°C (د) 65°C

336 في التفاعل التالي:

$$2N_2O_{5(g)} \rightarrow 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}\ ,\quad \Delta H = +ve$$

إذا كان معدل استهلاك خامس أكسيد النيتروجين = 0.1mol/min (at 50°C) فإن معدل إنتاج ثاني أكسيد النيتروجين يكون ..... mol/sec (at 60°C)

(أ) 0.4 (ب) 0.0066 (ج) 0.0133 (د) 0.8

337 في التفاعل الماص للحرارة طاقة تنشيط التفاعل الطردي ..... طاقة تنشيط التفاعل العكسي

(أ) اكبر من (ب) اقل من (جـ) تساوي (د) لا توجد علاقة .

338 اذا كانت عدد المولات المتكونة في الدقيقة من غاز تساوي 0.2mol عند درجة حرارة 25°C فأذا علمت ان حجم الغاز 10L , فيكون سرعة تكون الغاز عند درجة 55°C تساوي ..... .

(أ) 0.04M/min (ب) 0.08M/min

(جـ) 0.16M/min (د) 0.32M/min

339 للتفاعل التالي قيمتان لثابت الاتزان وقيمتان لدرجة الحرارة :

$2HBr \rightleftharpoons H_2 + Br_2$ $\quad Kc = 1.26 \times 10^{-12}$ at 500 K

$2HBr \rightleftharpoons H_2 + Br_2$ $\quad Kc = 8.99 \times 10^{-12}$ at 298 K

فهذا يعني ان ..... .

(أ) تفاعل انحلال HBr هو السائد (ب) تفاعل تكوين HBr طارد للحرارة

(جـ) تفاعل تكوين HBr ماص للحرارة (د) لا يمكن تحديد نوع التفاعل الطردي ولا العكسي

340 ادرس التفاعل الذي امامك جيدا : $A + 2B \rightleftharpoons 4C + Heat \quad Kc = 2.5$

فأن Kc للتفاعل التالي عند رفع درجة الحرارة $4C \rightleftharpoons A + 2B$

(أ) 0.4 (ب) 0.25 (جـ) 0.6 (د) 0.35

الضغط

341 من خلال معادلة التفاعل التالي :

$$2A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + Heat\ ,\ Kc = 13.5 \text{ at } 25^{\circ}C$$

عند اجراء التفاعل تحت ظروف معينة ووصول التفاعل لحالة الاتزان تم تعيين تركيز مواد التفاعل فكانت كما هو مبين بالجدول التالي :

mol/L[A]	mol/L [B]	mol/L [C]
0.4	0.73	0.22

اي الاحتمالات التالية يمكن ان يكون صحيح ؟

(أ) التفاعل يتم عند درجة 25°C , ولكن تم رفع الضغط .

(ب) وعاء التفاعل موضوع داخل خليط مبرد

(جـ) وعاء التفاعل موضوع في ماء ساخن

(د) التفاعل يتم عند درجة 25°C ولكن تم خفض الضغط

342 في التفاعل المتزن الاتي : $2X_{(g)} + Y_{(g)} \rightleftharpoons 2Z_{(g)} + 80\ K\ Cal$

نحصل علي اعلي انتاج للغاز Z عند :

(أ) 1000atm - 500°C (ب) 500atm - 500°C

(جـ) 500atm - 1000°C (د) 1000atm - 100°C

343 التفاعل التالي يحدث في اناء مرن :

$$2N_2O_{5(g)} \rightleftharpoons 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$$

ماذا تتوقع ان يحدث لحجم الاناء عندما ينشط التفاعل الطردي ؟

(أ) يزداد (ب) يقل

(جـ) يبقي ثابتا (د) قد يزداد وقد يقل

344 في التفاعل المتزن التالي : $aA_{(g)} + bB_{(g)} \rightleftharpoons cC_{(g)}$

اذا علمت ان التفاعل ينشط في الاتجاه العكسي عند رفع درجة الحرارة وخفض الضغط اي مما يلي يعد صحيحا

(أ) $a + b > c\ ,\ \Delta H > 0$ (ب) $a + b < c\ ,\ \Delta H < 0$

(جـ) $a + b < c\ ,\ \Delta H > 0$ (د) $a + b > c\ ,\ \Delta H < 0$

345 تم وضع 5 جرام من NH_4SH , في اناء وسمح لها بالتفكك تحت الظروف المناسبة .

$$NH_4SH_{(s)} \rightleftharpoons NH_{3(g)} + H_2S_{(g)}$$

اذا علمت ان الضغط الكلي عند الاتزان يساوي 0.66atm , اي مما يلي تكون قيمة Kp ؟

(أ) 0.1089 (ب) 0.218 (جـ) 1.32 (د) 0.4356

346 فى التفاعل الافتراضى التالى عند تقليل حجم الوعاء .....

$$A_{(s)} + 3B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)} + D_{(g)}$$

(أ) ينشط التفاعل فى الاتجاه الطردى وتزداد قيمة K_p

(ب) لا يتأثر موضع الاتزان وتزداد قيمة K_p

(ج) ينشط التفاعل فى الاتجاه العكسى وتقل قيمة K_p

(د) لا يتأثر موضع الاتزان ولا تتغير قيمة K_p

347 بأستخدام المعادلة التالية : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$, $Kp = 49$

اذا علمت ان الضغوط الجزيئية عند بداية التفاعل للهيدروجين , اليود 0.5atm لكل غاز اي مما يلي يكون الضغط الكلي عند الاتزان – عند نفس درجة الحرارة ؟

(أ) 0.389atm (ب) 0.778atm (ج) 1.566atm (د) 1atm

348 الاتزانين التاليين الذين يحدثان في نفس الاناء :

$$CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)} \text{ , } K_{p1} = 8 \times 10^{-2}$$

$$CO_{2(g)} + C_{(s)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} \text{ , } K_{p2} = 2$$

اي مما يلي يكون الضغط الجزئي لأول اكسيد الكربون ؟

(أ) 0.2atm (ب) 0.4atm (ج) 1.6atm (د) 4atm

349 اي التفاعلات التالية يزداد فيه ناتج التفاعل الطردي بزيادة درجة الحرارة وخفض الضغط ؟

(أ) $CH_{4(g)} + H_2O_{(v)} \rightleftharpoons 3H_{2(g)} + CO_{(g)}$ $\Delta H = +206$ KJ

(ب) $4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(v)}$ $\Delta H = -227$KJ

(ج) $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$ $\Delta H = -58$ KJ

(د) $3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2O_{3(g)}$ $\Delta H = +143$ KJ

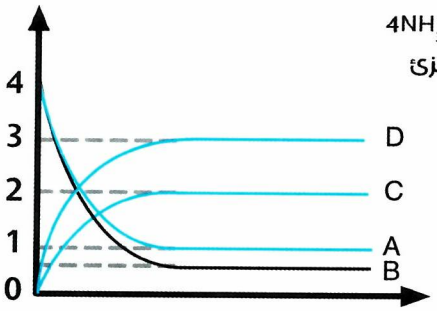
350 الشكل المقابل يعبر عن تركيزات مواد التفاعل المتزن التالى :

$$4NH_{3(g)} + 7O_{2(g)} \rightleftharpoons 4NO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$$

اذا كان عدد جزيئات مواد التفاعل عند الاتزان يساوى 7.826×10^{24} جزئ

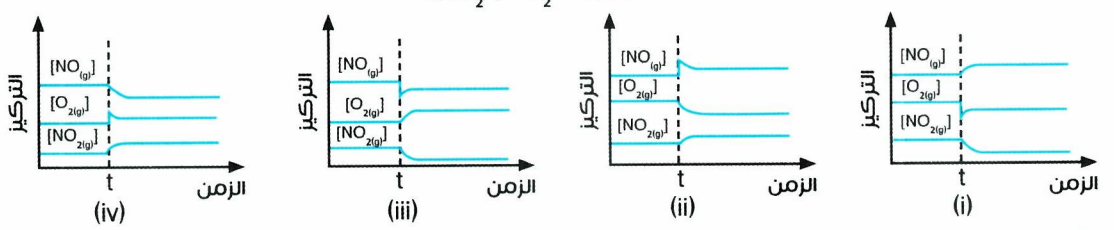
كم يكون حجم الاناء المستخدم فى التفاعل :

(أ) 5L (ب) 10L (ج) 2L (د) 1.02L



351 ما هو الشكل المناسب الذي يوضح التغير الحادث لموضع الاتزان عند سحب كمية من غاز الاكسجين من وسط التفاعل ؟

$$2NO_2 \rightleftharpoons O_2 + 2NO$$



(أ) (i) (ب) (ii) (جـ) (iii) (د) (iv)

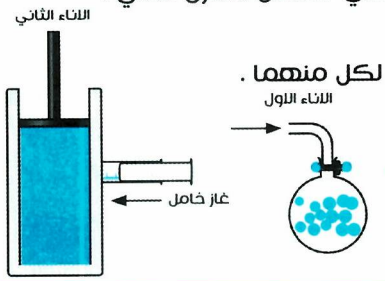
352 في التفاعل المتزن التالي : $CH_3CHO_{(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + CO_{(g)}$
وبزيادة الضغط , فأي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) يقل العدد الكلي للمولات في حيز التفاعل
(ب) يزداد العدد الكلي للمولات في حيز التفاعل
(جـ) يزاح الاتزان في الاتجاه الطردي
(د) يزداد معدل تكوين CO

353 تم ادخال كمية متساوية من غاز خامل للاناءين الموضحين في الشكل , حيث الاناء الاول محكم الغلق بصمام, و الثاني مزود بمكبس حر الحركة . كل من الاناءين يحتوي علي التفاعل المتزن التالي :

$$2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$$

اختر العبارة الصحيحة الدالة علي حالة الاناءين بعد اضافة الغاز الخامل لكل منهما .



(أ) لن يحدث تغير في موضع الاتزان في الاناءين
(ب) لن يزاح الاتزان في الاناء الاول , ويزاح تجاه NO_2 في الاناء الثاني .
(جـ) يزاح الاتزان تجاه N_2O_4 في الاناء الاول , ولن يزاح في الاناء الثاني
(د) يزاح الاتزان تجاه N_2O_4 في كلا الاناءين , وتقل حدة اللون فيهما

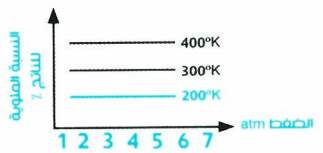
354 عند خلط تركيزات متساوية من H_2 و A_2 طبقا للمعادلة :

$$H_{2(g)} + A_{2(g)} \rightleftharpoons 2HA_{(g)}$$

اذا كان تركيز HA يساوي 1.563M و Kc يساوي 40 فأن تركيز الهيدروجين عند نقل التفاعل الي اناء اصغر حجما

(أ) 0.247M
(ب) 0.039M
(جـ) 62.52M
(د) 42.52M

355 اذا كانت العلاقة بين النسبة المئوية للناتج وكل من درجات الحرارة المختلفة و الضغط تمثل بالشكل البياني التالي : اي التفاعلات التالية يعبر عنها الشكل البياني السابق ؟



(أ) $A_{2(g)} + 3B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3(g)}$, $\Delta H = -$
(ب) $2AB_{3(g)} \rightleftharpoons A_{2(g)} + 3B_{2(g)}$, $\Delta H = +$
(جـ) $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$, $\Delta H = +$
(د) $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$, $\Delta H = -$

356 تم وضع 1mol من كل من($NH_4NO_{3(s)}$, $CaCO_{3(s)}$, $NH_4HS_{(s)}$, $CuSO_4.5H_2O_{(s)}$) كل على حدة في إناء مغلق وسمح له بالتفكك حتى الوصول لحالة الاتزان كما هو موضح بالمعادلات ، إذا كان الضغط الكلي لخليط التفاعل عند الاتزان يساوي P_T في كل من هذه التفاعلات ، فأي منها تكون قيمة ثابت الاتزان $K_P = 0.25\ P^2_T$

(أ) $NH_4NO_{3(s)} \rightleftharpoons N_2O_{(g)} + 2H_2O_{(g)}$

(ب) $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

(جـ) $NH_4HS_{(s)} \rightleftharpoons NH_{3(g)} + H_2S_{(g)}$

(د) $CuSO_4.5H_2O_{(s)} \rightleftharpoons CuSO_4.3H_2O_{(s)} + 2H_2O_{(v)}$

العامل الحفاز

357 يتم احد التفاعلات علي خطوتين , كالتالي :

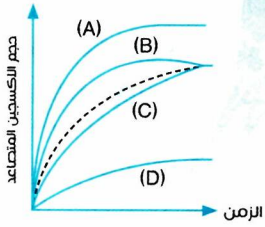
(1) $S_2O^{-2}_{8(aq)} + 2I^-_{(aq)} + 2Fe^{+2}_{(aq)} \rightarrow 2SO^{-2}_{4(aq)} + 2I^-_{(aq)} + 2Fe^{+3}_{(aq)}$

(2) $2SO^{-2}_{4(aq)} + 2I^-_{(aq)} + 2Fe^{+3}_{(aq)} \rightarrow 2SO^{-2}_{4(aq)} + I_{2(aq)} + 2Fe^{+2}_{(aq)}$

ما الايون الذي يقوم بدور العامل الحفاز في هذا التفاعل ؟

(أ) $Fe^{+2}_{(aq)}$ (ب) $I^-_{(aq)}$ (جـ) $SO^{-2}_{4(aq)}$ (د) $S_2O^{-2}_{8(aq)}$

358 المنحني المنقط يمثل تكوين غاز الاكسجين من انحلال فوق اكسيد الهيدروجين دون استخدام عامل حفاز اي من المنحنيات التالية يمثل التفاعل المحفز تحت نفس الظروف ؟



(أ) (A) (ب) (B)

(جـ) (C) (د) (D)

359 يمكن زيادة فرص التصادمات الفعالة ونقص فرص التصادمات غير الفعالة عن طريق ..... دون التغيير في الحد الادني من طاقة الحركة التي يجب ان يمتلكها الجزئ لكي يتفاعل عند التصادم .

(أ) زيادة تركيز المتفاعلات (ب) اضافة عامل حفز موجب

(جـ) رفع درجة الحرارة (د) زيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل

360 طبقا لنظرية التصادم بعض الجزيئات X تتفاعل عند التصادم وبعض الجزيئات Y لا تتفاعل عند التصادم، فأنه يمكن تحويل جزء من Y الي X عن طريق ..... دون التأثير علي سرعة الجزيئات.

(أ) زيادة تركيز المتفاعلات (ب) اضافة عامل حفز موجب

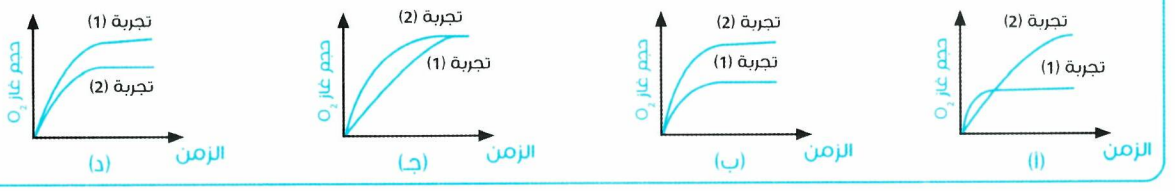
(جـ) رفع درجة الحرارة (د) زيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل

361 اجريت تجربتان لانحلال محلول فوق اكسيد الهيدروجين :

1 - التجربة (1) : تحلل 100ml من المحلول بتركيز 1M بوجود MnO_2

2 - التجربة (2) : تحلل 200ml من نفس المحلول بتركيز 1M بدون MnO_2

اى من الاشكال البيانية التالية تعبر عن التفاعلين ؟



362 عند اضافة عامل حفاز لتفاعل كيميائي متزن تقل كل الطاقات التالية ماعدا .....

(أ) طاقة تنشيط التفاعل الطردي و العكسي

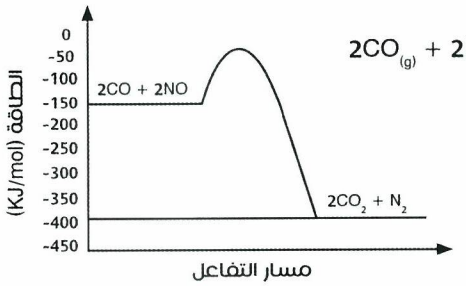
(ب) طاقة المتفاعلات وطاقة النواتج

(جـ) الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات

(د) الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج

363 الشكل المقابل يعبر عن التفاعل الانعكاسي الاتي :

$$2CO_{(g)} + 2NO_{(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)} + N_{2(g)}$$



اي مما يلي صحيح عن هذا التفاعل ؟

(أ) طاقة التنشيط للتفاعل الطردي = -100Kj/mol

(ب) حرارة التفاعل = 250Kj/mol

(جـ) التفاعل العكسي طارد للحرارة

(د) طاقة تنشيط التفاعل العكسي = 350Kj

364 استخدام عامل حفاز في تفاعل انعكاسي يقلل من طاقة تنشيط التفاعل الطردي بمقدار 20KJ/mol ,
فكيف يؤثر نفس العامل الحفاز في طاقة تنشيط التفاعل العكسي , اذا علمت ان طاقة النواتج اكبر من طاقة المتفاعلات .....

(أ) يقللها بمقدار 20KJ/mol

(ب) يقللها بمقدار اقل من 20KJ/mol

(جـ) لا يغير من قيمتها الاصلية

(د) يقللها بمقدار اكبر من 20KJ/mol

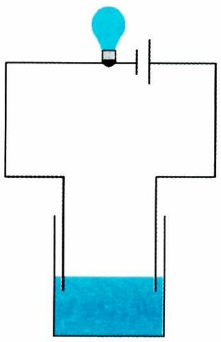
الضوء

365 في التصوير الفوتوغرافي يؤدي الضوء الي تفكك الكميات الصغيرة من بروميد الفضة علي الفيلم الفوتوغرافي , ما المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل ؟

(أ) $2AgBr_{(s)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + Br_{2(l)}$
(ب) $2AgBr_{(s)} \rightarrow 2Ag_{(g)} + 2Br_{(s)}$
(جـ) $AgBr_{(s)} \rightarrow Ag_{(l)} + Br_{(g)}$
(د) $AgBr_{(s)} \rightarrow Ag_{(s)} + Br_{2(l)}$

المحاليل الالكتروليتية و الاتزان الايوني

366 بالشكل المقابل : اي مما يلي قد يعد صحيحا للالكتروليت ؟
(علما بأن المصباح لا يضئ) .



(أ) المحلول المائي لغاز NH_3
(ب) المحلول المائي لغاز SO_3
(جـ) محلول غاز HCl المذاب في البنزين
(د) المحلول المائي لغاز SO_2

367 اي العبارات التالية صحيحة عن المركبات التساهمية ؟

(أ) تكون الروابط بين جزيئاتها تساهمية
(ب) ما يذوب منها في الماء يوصل التيار الكهربي
(جـ) ما يذوب منها في الماء و يتأين يوصل التيار الكهربي
(د) ما يذوب منها في الماء ويتفكك يوصل التيار الكهربي

368 اي مما يأتي يوضح كيفية توصيل المواد التالية للتيار الكهربي ؟

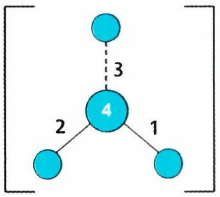
	مصهور NaCl	محلول NaCl	غاز HCl في البنزين	محلول السكر في الماء
(أ)	حركة ايوناتها المماهة	لا يوصل	حركة ايوناتها الحرة	لا يوصل
(ب)	حركة ايوناتها الحرة	حركة ايوناتها المماهة	لا يوصل	لا يوصل
(جـ)	لا يوصل	حركة ايوناتها الحرة	لا يوصل	حركة ايوناتها المماهة
(د)	حركة ايوناتها الحرة	حركة ايوناتها المماهة	حركة ايوناتها المماهة	حركة ايوناتها الحرة

369 تقاس قوة الحمض بـ .....

(أ) عدد أيونات H^+ الموجودة فيه (ب) تركيزه

(ج) درجة تأينه في الماء (د) قدرته على تغيير لون ورقة عباد الشمس

370 الشكل المقابل يمثل أيون يوجد في المحاليل المائية للأحماض أي من الأرقام المشار إليها بالشكل يتسبب تكونها في عدم احتواء تلك المحاليل على بروتونات حرة؟



(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

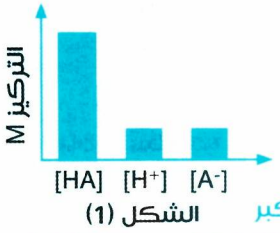
371 اي تعبيرات الاتزان الاتية هو التعبير الصحيح عن القاعدة الضعيفة CH_3NH_2؟

(أ) $K_b = \frac{[CH_3NH^+_3]\,[OH^-]}{[CH_3NH_2]\,[H_2O]}$ (ب) $K_b = \frac{[CH_3NH^+_3]\,[OH^-]}{[CH_3NH_2]}$

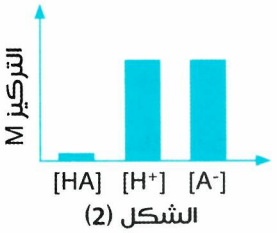
(ج) $K_b = \frac{[CH_3NH_3]\,[H_2O]}{[CH_3NH^+_3][OH^-]}$ (د) $K_b = [CH_3NH^+_3][OH^-]$

372 اعتمادا على الشكل البياني التالي:

أي الخيارات التالية صحيحة؟



الشكل (1)



الشكل (2)

(أ) الشكل (1) يمثل تأين حمض قوي

(ب) الشكل (2) يمثل حمض ضعيف

(ج) الشكل (1) يوصل التيار الكهربي بدرجة أكبر

(د) في الشكل (1) تزداد درجة توصيل الحمض للتيار الكهربي بالتخفيف

373 في التفاعل المتزن الأتي: $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons Ca^{+2}_{(aq)} + CO^{-2}_{3(aq)}$ يمكن زيادة كمية المترسبة عند إضافة .....

(أ) $Ca(OH)_{2(aq)}$ (ب) $KNO_{3(aq)}$ (ج) $BaCO_{3(s)}$ (د) $CH_3COOH_{(aq)}$

374 في التفاعل المتزن الأتي: $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons Ca^{+2}_{(aq)} + CO^{-2}_{3(aq)}$ يمكن زيادة كمية المذابة عند إضافة .....

(أ) $CaCO_{3(s)}$ (ب) $KNO_{3(aq)}$ (ج) $Na_2CO_{3(aq)}$ (د) $CH_3COOH_{(aq)}$

375 في التفاعل التالي :

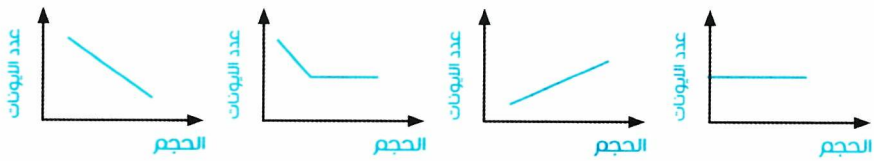
$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

كيف تؤثر كل من المتغيرات التالية علي تركيز ايونات الاسيتات ؟

(اضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك / اضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم)

(أ) يقل / يقل (ب) يزداد / يزداد (جـ) يقل / يزداد (د) يزداد / يقل

376 ما الشكل البياني الذي يعبر عن عدد الايونات الناتجة عند تخفيف محلول الكتروليت قوي , ومحلول الكتروليت ضعيف علي الترتيب ؟



(أ) (1) , (2) (ب) (1) , (2) (جـ) (4) , (1) (د) (2) , (3)

قانون استفالد وتركيز [H+] و [OH-]

377 تتغير درجة التأين α للمحلول الالكتروليتي عندما يتغير :

- (1) نوع المحلول الالكتروليتي
- (2) تركيز المحلول الالكتروليتي
- (3) درجة الحرارة

(أ) (1) , (2) فقط (ب) (1) , (3) فقط

(جـ) (2) , (3) فقط (د) (1) , (2), (3)

378 الجدول المقابل يوضح قيمتي K_a لحمض الفورميك HCOOH ولحمض الأسيتيك CH_3COOH تركيزهما 0.1M أي مما يلي يوجد بأعلى تركيز؟

الحمض	قيمة K_a
HCOOH	1.8×10^{-4}
CH_3COOH	1.8×10^{-5}

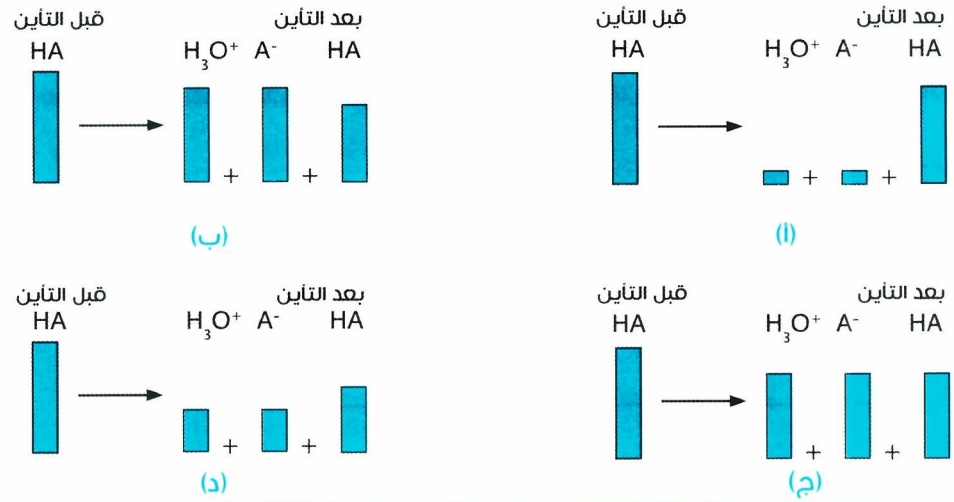
(أ) CH_3COOH في محلول حمض الأسيتيك

(ب) CH_3COO^- في محلول حمض الأسيتيك

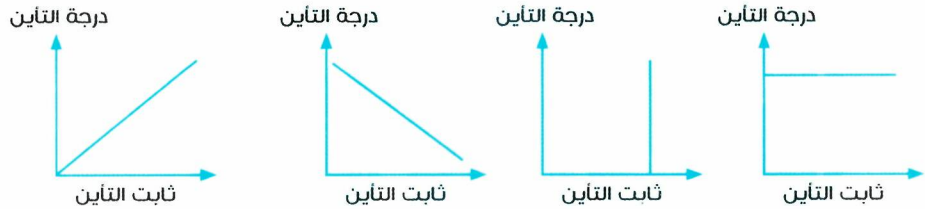
(جـ) HCOOH في محلول حمض الفورميك

(د) $HCOO^-$ في محلول حمض الفورميك

379 اي من الاشكال الاتية يمثل الحمض الاضعف علما بأنها متساوية في التركيز ؟



380 اي من العلاقات البيانية التالية صحيحة بين ثابت تأين حمض ضعيف ودرجة تأينه عند تخفيفه بالماء في درجة حرارة الغرفة ؟



381 محلول من حمض H_2CO_3 تركيزه 0.01M وتركيز ايونات الهيدرونيوم فيه 6.557×10^{-5} مول ما قيمة كل من K_b, K_a لهذا المحلول ؟

(أ) $K_a : 4.3 \times 10^{-7}$, $K_b : 2.3 \times 10^{-8}$
(ب) $K_a : 4.3 \times 10^{-7}$, $K_b : 0.23 \times 10^{-5}$
(جـ) $K_a : 0.23 \times 10^{-5}$, $K_b : 4.3 \times 10^{-9}$
(د) $K_a : 2.3 \times 10^{-8}$, $K_b : 4.3 \times 10^{-7}$

382 ما نسبة تأين حمض الفورميك HCOOH في محلول تركيزه 0.1M اذا علمت ان $Ka = 1.80 \times 10^{-4}$ ؟

(أ) 4.2٪ (ب) 2.7٪ (جـ) 1.85٪ (د) 1.35٪

383 ما هو حجم الماء اللازم لإذابة 0.27g من حمض HCN للحصول على محلول تركيز أيون الهيدروجين فيه يساوي 3.16×10^{-4} mol/L علما بأن $Ka = 5 \times 10^{-5}$ ؟ [H = 1 , C = 12 , N = 14]

(أ) 50mL (ب) 500mL (ج) 1.0L (د) 5.0L

384 لتر من محلول يحتوي 0.04mol من حمض الهيدروسيانيك HCN النسبة المئوية لتأينه 0.1٪ , اي مما يلي يكون حجم الماء النقي المضاف الي المحلول لكي تتضاعف النسبة المئوية للتأين ؟

(أ) 4L (ب) 3L (ج) 2L (د) 1L

385 اذا كان تركيز كل من المحاليل الاتية هو 0.1M فأي منها يحتوي علي اقل تركيز من ايونات H^+ ؟

(أ) CH_3COOH (ب) HCl (ج) NH_4OH (د) HNO_3

386 يمكن حساب قيمة درجة تأين الحمض الضعيف من كل العلاقات التالية ماعدا ....

(أ) $\frac{K_a}{[H_3O^+]}$ (ب) $\frac{[H_3O^+]}{C_a}$ (ج) $\sqrt{\frac{K_a}{C_a}}$ (د) $\frac{[H_3O^+]^2}{C_a}$

387 محلول حمض الاسيتيك الذى له اعلى درجة تأين فى المحاليل هو الذى يحتوى اللتر منه على .....
(C=12,H=1,O=16)

(أ) 30 جرام من الحمض (ب) 0.25 مول من جزيئات الحمض
(جـ)عدد افوجادرو من جزيئات الحمض (د) عدد افوجادرو من ذرات الحمض

الحاصل الأيوني للماء و P^H و P^{OH}

388 Kw للماء النقي (at100°C) تساوي 51.3×10^{-14} , اي مما يلي يعبر عن الماء عند هذه الدرجة ؟

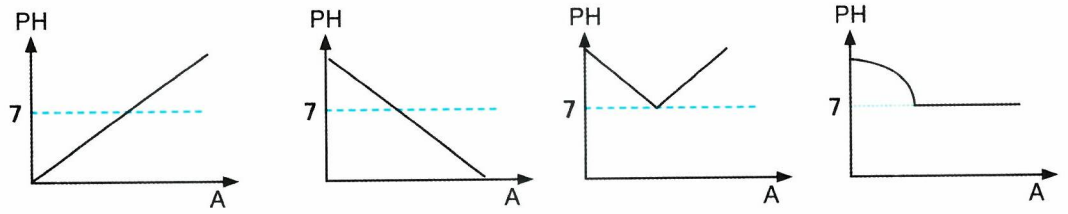
(أ) متعادل , $[H_3O^+] = 7.16\times10^{-7}M$ (ب) حامضي, $[H_3O^+] = 7.16\times10^{-7}M$
(جـ) قاعدي, $[OH^-] = 10^{-7}M$ (د) متعادل, $[OH^-] = 10^{-7}M$

389 تم تحضير عينتين من حمض النيتروز $K_a = 4.5 \times 10^{-4}$
- عينة A : 0.02 مول مذابة فى 1 لتر ماء مقطر
- عينة B : 0.01 مول مذابة فى 1 لتر ماء مقطر

اى مما يلى يعبر بدقة عن الفرق بين توصيل التيار الكهربى فى العينتين ؟

(أ) العينة (B) توصل التيار الكهربى بدرجة اكبر من العينة (A)
(ب) العينة (A) توصل التيار الكهربى بدرجة اكبر من العينة (B)
(ج) العينة (A) لا توصل التياربينما العينة (B) توصل التيار
(د) العينة (B) لا توصل التياربينما العينة (A) توصل التيار

390 اثناء احدي عمليات المعايرة تم غمس طرف الجهاز الرقمي لقياس pH في المحلول القلوي الموضوع في الدورق المخروطي اذا علمت ان السحاحة تحتوي علي محلول حامضي .
اي من الاشكال التالية تمثل العلاقة بين قراءة السحاحة (A) وقراءة الجهاز لقياس قيمة pH ؟



(د) (جـ) (ب) (أ)

391 مع زيادة قيمة ثابت التأين Ka للاحماض الضعيفة متساوية التركيز فأن .....

	قوة الحمض	درجة التوصيل الكهربي	pK_a	$[H_3O^+]$	pH	$[OH^-]$	pOH
(أ)	تقل	تزداد	تقل	تزداد	تقل	تقل	تزداد
(ب)	تزداد	تقل	تزداد	تزداد	تزداد	تقل	تقل
(جـ)	تزداد	تزداد	تقل	تقل	تقل	تزداد	تزداد
(د)	تزداد	تزداد	تقل	تزداد	تقل	تقل	تزداد

392 احسب قيمة K_b لمحلول القاعدة الضعيفة ثلاثي ميثيل امين $(CH_3)_3N$ اذا علمت ان تركيزه يساوي 0.2M وقيمة pH لمحلوله هي 11.51

(أ) 6.25×10^{-4} (ب) 5.24×10^{-5} (جـ) 3×10^{-3} (د) 2×10^{-5}

393 اضافة 0.01 مول من HCl الي 1L من الماء النقي يتسبب في تغيير قيمة pH للماء النقي بمقدار .....

(أ) 0.01 (ب) 2 (جـ) 5 (د) 7

394 ما عدد ايونات H^+ الموجودة في 1mL من محلول قيمة pOH له 10 (at25°C) ؟

(أ) 6.02×10^{10}ion (ب) 6.02×10^{16}ion
(جـ) 6.02×10^{13}ion (د) 10^{13}ion

395 ما قيمة pH لخليط مكون من 200mL من حمض HCl قيمة pH له تساوي 2 مع 300mL من محلول NaOH قيمة pH له تساوي 12 ؟

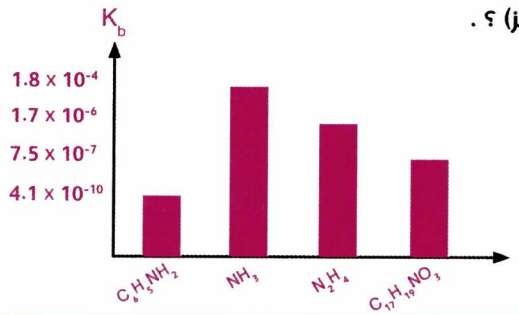
(أ) 9.3 (ب) 10.3 (جـ) 11.3 (د) 11.8

396 الجدول التالي يوضح قيم pK_a لثلاث احماض رموزها الافتراضية X , Y , Z متساوية في التركيز , اي مما يلي يعد صحيحا ؟

الحمض	X	Y	Z
pK_a	3.45	3.74	4.74

(أ) pH للحمض X < pH للحمض Y
(ب) pH للحمض X < pH للحمض Z
(جـ) عدد مولات الايونات للحمض Z < عدد مولات الايونات للحمض Y
(د) عدد مولات الايونات للحمض Y < عدد مولات الايونات للحمض Z

397 الشكل التخطيطي التالي يوضح قيم ثابت التأين K_b لأربعة قواعد مختلفة , ما هو الترتيب الصحيح لهذه القواعد حسب قيمة pH ؟ (علما بأنها متساوية التركيز) ؟ .



(أ) $NH_3 > N_2H_4 > C_{17}H_{19}NO_3 > C_6H_5NH_2$
(ب) $C_6H_5NH_2 > C_{17}H_{19}NO_3 > N_2H_4 > NH_3$
(جـ) $C_{17}H_{19}NO_3 > N_2H_4 > NH_3 > C_6H_5NH_2$
(د) $NH_3 > N_2H_4 > C_6H_5NH_2 > C_{17}H_{19}NO_3$

398 اضيفت كمية من محلول هيدروكسيد الصوديوم 0.5 مولارى الى 30 مللى من حمض الكبريتيك 0.5 مولارى فاذا كانت قيمة PH للمحلول الناتج = 2 ما هو حجم محلول هيدروكسيد الصوديوم ؟

(أ) 60 مللى (ب) 58.2 مللى (ج) 25.2 مللى (د) 45.2 مللى

399 عند اضافة الحمض الي الماء .....

(أ) تقل قيمة pOH (ب) لا تتغير قيمة pH
(جـ) يصبح المحلول حامضي (د) يقل تركيز كاتيونات الهيدروجين

400 عند اضافة القاعدة الي الماء .....

(أ) يزداد تركيز انيونات الهيدروكسيد (ب) يزداد تركيز كاتيونات الهيدروجين
(جـ) تقل قيمة pH (د) لا تتغير قيمة pOH

401 حمض ضعيف احادي البروتون اذا علمت ان $[H^+]$ في محلوله $4.2\times10^{-3}M$, حجم محلول الحمض 200mL وتركيزه 1,1M،اي مما يلي يساوي عدد مولات الايونات الكلية الموجودة بالمحلول ؟ [مع اهمال تأين الماء]

(أ) $8.4\times10^{-4}mol$ (ب) $4.2\times10^{-4}mol$ (جـ) $1.68\times10^{-3}mol$ (د) $6.72\times10^{-3}mol$

402 الحمض (A) حمض ضعيف احادى البروتون وثابت تأينه $K_a = 6.8 \times 10^{-4}$ ودرجة تأين الحمض (A) فى محلوله 0.01M تتساوى مع درجة تأين الحمض (B) فى محلوله 0.02M فإن قيمة PH للحمض (B) تساوى ...

(أ) 2.28 (ب) 11.7 (جـ) 0.228 (د) 3.5

403 عند 25°C أضيف 100mL محلول هيدروكسيد الباريوم تركيزه 0.4M الي 300mL من محلول هيدروكسيد الباريوم تركيزه 0.1M , فتكون قيمة pH للخليط تساوي .....

(أ) 3.4 (ب) 5.6 (جـ) 11.78 (د) 13.54

404 اي مما يلي يعبر عن حجم الماء اللازم اضافته الي 1L من حمض الهيدروكلوريك (pH=1) حتي تصبح قيمة pH=2؟

(أ) 9L (ب) 10L (جـ) 1L (د) 2L

405 اى مما يلى يساوى عدد مولات $Ca(OH)_2$ التى يجب اذابتها لتكوين 250ml فى المحلول قيمة الاس الهيدروجينى له تساوى 10.65 ؟

(أ) 5.6×10^{-5} (ب) 4.467×10^{-4} (جـ) 2.24×10^{-11} (د) 6.5×10^{-9}

406 عند خلط حجمين متساويين من محلولين الاول قيمة pH له تساوي 13 و الثاني قيمة pH له تساوي 8 فأن قيمة pH للمخلوط تساوي ..... .

(أ) 8.5 (ب) 6.5 (جـ) 12.7 (د) 13.5

407 اى مما يلى تكون قيمة PH لمحلول ينتج من اضافة 20ml من هيدروكسيد الكالسيوم 0.01 مولر مع 30 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.01M ؟

(أ) 11.3 (ب) 10.53 (جـ) 2.7 (د) 8.35

408 محلول قاعدة ضعيفة أحادية الهيدروكسيل تركيزها 0.04M وتركيز H_3O^+ له 4×10^{-9} وبعد إضافة كمية من الماء أصبح تركيز OH^- له 2.5×10^{-9} ؛ فإن تركيز القاعدة بعد إضافة الماء يساوى.....

(أ) 4×10^{-6} (ب) 4×10^{-8} (جـ) 4×10^{-2} (د) 4×10^{-3}

409 عند إذابة 2 جم من هيدروكسيد الصوديوم في 500ml من المحلول، فإن كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازمة للحصول على ضعف قيمة pOH تساوى ..... [Na=23,O=16,H=1]

(أ) 20g (ب) 0.2g (جـ) 2g (د) 0.02g

حاصل الإذابة

410 من الاتزان الاتي :

$$PbCl_{2(s)} \rightleftharpoons Pb^{+2}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)}$$

فأن الاتزان يسير في الاتجاه الطردي عند اضافة كل مما يلي ماعدا .....

(أ) Na_2SO_4 (ب) $AgNO_3$ (جـ) Na_2S (د) KCl

411 في المحلول المشبع المتزن للراسب الذي يتكون من تفاعل حمض الفوسفوريك مع محلول هيدروكسيد الباريوم يمكن زيادة ذوبانية الملح عن طريق اضافة ..... لمحلوله المشبع عند درجة حرارة معينة .

(أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) محلول كلوريد الباريوم
(جـ) محلول فوسفات الصوديوم (د) محلول نترات الباريوم

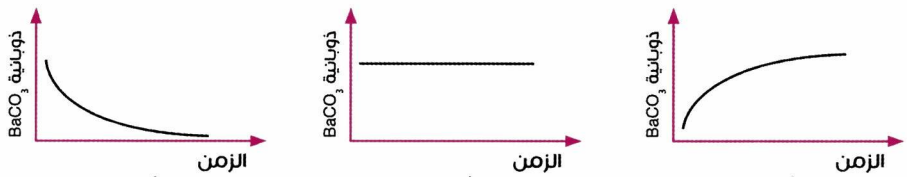
412 من الاتزان الاتي :

$$Ba^{+2}_{(aq)} + SO^{-2}_{4(aq)} \rightleftharpoons BaSO_{4(s)}$$

فأنه لزيادة تفكك كبريتات الباريوم يجب اضافة قليل من محلول

(أ) Na_2CO_3 او $Pb(NO_3)_2$ (ب) Na_2SO_4 او $PbCl_2$
(جـ) $NaNO_3$ او $BaCl_2$ (د) Na_2SO_4 او $BaCl_2$

413 المنحنيات الآتية تشير إلى تغير ذوبانية كربونات الباريوم $BaCO_3$ في شروط مختلفة، أي مما يلي صحيح؟



	عند اضافة HNO_3	عند اضافة Na_2CO_3	عند اضافة $NaNO_3$
(أ)	الشكل (1)	الشكل (2)	الشكل (3)
(ب)	الشكل (1)	الشكل (3)	الشكل (2)
(ج)	الشكل (2)	الشكل (3)	الشكل (1)
(د)	الشكل (3)	الشكل (2)	الشكل (1)

414 تم اضافة 0.0016g من ملح كلوريد الفضة الي 100g من الماء عند 20°C مع التقليب , اي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) يتكون راسب ابيض من كلوريد الفضة لا يتغير لونه اذا تعرض للضوء
(ب) يتكون راسب ابيض من كلوريد الفضة يصير بنفسجي عند تعرضه للضوء
(جـ) يذوب جزء من الملح و يترسب الباقي لأنه يحتاج لكمية اكبر من الماء ليذوب بالكامل .
(د) يتكون محلول صاف من كلوريد الفضة لأن الملح ذاب بالكامل

415 درجة الذوبانية تساوي نصف تركيز الكاتيونات في محلول يحتوي علي ملح شحيح الذوبان من .....

(أ) كربونات الباريوم (ب) كربونات الفضة (جـ) فوسفات الفضة (د) كربونات البوتاسيوم

416 من الجدول المقابل :

اي المحاليل المشبعة التالية يحتوي علي

اقل تركيز من ايونات S^{-2} ؟

المحلول	K_{sp}
ZnS	$2x10^{-25}$
CuS	$6x10^{-37}$
PbS	$2.5x10^{-27}$
CoS	$4x10^{-21}$

(أ) ZnS (ب) CuS

(جـ) PbS (د) CoS

417 وضع 0.1mol من المواد HgS , CuS , PbS كلا علي حدة في محلول مائي فأصبح حجم المحلول لتر , فأذا كانت قيم K_{sp} عند درجة حرارة معينة كما في الجدول :

المركب	HgS	CuS	PbS
K_{sp}	$1x10^{-52}$	$1x10^{-38}$	$1x10^{-29}$

فيكون الترتيب الصحيح لعدد المولات المترسبة هو ..... .

(أ) HgS > CuS > PbS (ب) PbS > CuS > HgS

(جـ) PbS > HgS > CuS (د) CuS > PbS > HgS

418 الجدول التالى يوضح ثابت الاذابة لثلاثة املاح عند نفس درجة الحرارة :

المركب	CuS	Ag_2S	HgS
K_{sp}	$1x10^{-31}$	$1x10^{-44}$	$1x10^{-54}$

فإن ترتيب هذه الاملاح حسب ذوبانيتها هو .....

(أ) Ag_2S > CuS > HgS (ب) Ag_2S > HgS > CuS

(جـ) HgS > Ag_2S > CuS (د) CuS > Ag_2S > HgS

419 ما قيمة حاصل الاذابة لمركب $Mn(OH)_2$ لمحلول مشبع منه قيمة الاس الهيدروجيني له تساوي 10 ؟

(أ) $1x10^{-12}$ (ب) $5x10^{-13}$ (جـ) $1x10^{-30}$ (د) $1x10^{-31}$

420 في النظام المتزن التالي :

$$Ba_3(PO_4)_{2(s)} \rightleftharpoons 3Ba^{+2}_{(aq)} + 2PO^{-3}_{4(aq)} \quad , K_{sp} = 3.4 \times 10^{-5}$$

عند اضافة قطرات من محلول كبريتات الصوديوم , يكون تركيز ايون الفوسفات المحتمل ..... مول / لتر (عند ثبوت درجة الحرارة) .

(أ) 0.1 (ب) 0.06 (جـ) 0.13 (د) 0.05

421 اذا كانت قيمة حاصل الاذابة لمركب XY يساوي $1.8x10^{-10}$, اي مما يلي يمكن ان يكون تركيز X^+ عند اضافة كمية من محلول ZY الي محلول مشبع من XY ؟

(أ) $1.34x10^{-5}$ (ب) $1.34x10^{-3}$ (جـ) $2.68x10^{-6}$ (د) $1.8x10^{-4}$

422 عند تبخير 200mL من محلول مشبع من ملح $SrCrO_4$ امكن الحصول علي $1.2x10^{-3}mol$ من الملح الجاف مادرجة اذابة هذا الملح ؟

(أ) $1.4x10^{-6}M$ (ب) $3.6x10^{-5}M$ (جـ) $2.4x10^{-4}M$ (د) $6x10^{-3}M$

423 اذا كانت درجة اذابة $Pb(OH)_2$ تساوي 0.155g/L
ما تركيز ايوني هذا المركب في المحلول المشبع منه ؟ [Pb=207,O=16,H=1]

(أ) $0.155g/L:[OH^-]$, $0.155g/L:[Pb^{+2}]$
(ب) $0.103g/L:[OH^-]$, $0.052g/L:[Pb]^{+2}$
(جـ) $1.29x10^{-3}M:[OH^-]$, $6.43x10^{-4}M:[Pb^{+2}]$
(د) $6.43x10^{-3}M:[OH^-]$, $6.43x10^{-4}M:[Pb^{+2}]$

424 ما اقل $[CO^{-2}_3]$ يلزم اضافته الي محلول $AgNO_3$ تركيزه $1.3x10^{-4}M$ ليتكون راسب ؟
[Ksp for $Ag_2CO_3 = 8.5x10^{-12}$]

(أ) $5x10^{-4}M$ (ب) $6.5x10^{-10}M$ (جـ) $5x10^{-10}M$ (د) $6.5x10^{-4}M$

425 خليط من ملحي AgI,AgBr في كمية من الماء في اناء واحد
تركيز ايونات Br^- فيه $2x10^{-5}$
ما $[I^-]$فيه عندما يكون $AgBr_{(s)}$ في حالة اتزان مع $AgI_{(s)}$ ؟

الملح	K_{sp}
AgBr	$5.2x10^{-13}$
AgI	$1.5x10^{-16}$

(أ) $2.6x10^{-8}M$ (ب) $5.8x10^{-9}M$
(جـ) $7.5x10^{-12}M$ (د) $1.5x10^{-16}M$

426 حاصل الاذابة لـ AS_2S_3 يساوي $2.8x10^{-72}$, فأن تركيز ايون الكبريتيد في محلوله المشبع عند نفس درجة الحرارة يساوي .....

(أ) $1.9x10^{-15}M$ (ب) $5.75x10^{-15}M$ (جـ) $3.83x10^{-15}M$ (د) $1.65x10^{-36}M$

427 اذا علمت ان حاصل اذابة ملح بروميد الفضة في محلول حجمه 500mL عند درجة حرارة 25°C يساوي $5x10^{-13}$ وعند درجة حرارة 50°C يصبح $5.5x10^{-9}$ فأن مقدار الزيادة في كتلة الملح الذائبة في المحلول عند رفع درجة الحرارة من 25°C الي 50°C يساوي ..... [Ag = 108 , Br = 80] .

(أ) $6.65x10^{-5}g$ (ب) $6.9x10^{-3}g$ (جـ) $7.07x10^{-7}g$ (د) $7.4x10^{-5}g$

428 اقل حجم يمكن استخدامه من الماء للأذابة 0.3 جرام من اوكسالات الماغنسيوم $(COO)_2Mg$ يساوي .....
اذا علمت ان حاصل الاذابة له يساوي $8.65x10^{-5}$ ..... [Mg = 24 , C = 12 , O = 16]

(أ) 344ml (ب) 288ml (جـ) 566ml (د) 177ml

429 اذا كانت قيمة ثابت حاصل الاذابة لمحلول ثاني كرومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$ تساوي $2.03x10^{-7}$ فما مقدار الكتلة الذائبة منه في 100mL من محلوله المشبع ؟ (الكتلة المولية لملح $Ag_2Cr_2O_7 = 432\ g/mol$) .

(أ) 0.16g (ب) 0.5g (جـ) 0.25g (د) 0.6g

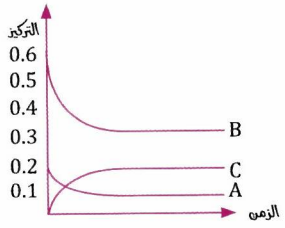
430 فوسفات الماغنسيوم شحيح الذوبان في الماء وعند اذابته ينتج العديد من ايونات الماغنسيوم والفوسفات في المختبر وجد ان ذوبانية فوسفات الماغنسيوم تساوي $6.26x10^{-6}mol/dm^{-3}$ ،ما حاصل الاذابة لفوسفات الماغنسيوم .....mol/dm^{-15}

(أ) $8.65x10^{-26}$ (ب) $9.61x10^{-27}$ (جـ) $1.04x10^{-24}$ (د) $2.60x10^{-25}$

إمتحان شامل علي الباب الثالث

أولاً الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجة واحدة :

431 الشكل البياني المقابل يعبر عن .....



(أ) $A + 3B \rightleftharpoons 2C$

(ب) $A + 2B \rightleftharpoons 2C$

(جـ) $A + 3B \rightarrow 2C$

(د) $A + 3B \rightarrow C$

432 اذا تغيرت كتلة مادة اثناء التفاعل الكيميائي من 0.4g الي 15.4g خلال دقيقة , فأن .....

(أ) المادة من المتفاعلات ومعدل التفاعل 0.25g/sec

(ب) المادة من النواتج ومعدل التفاعل 0.25g/sec

(جـ) المادة من المتفاعلات ومعدل التفاعل 0.15g/sec

(د) المادة من النواتج ومعدل التفاعل 0.15g/sec

433 مكعبان لهما نفس الحجم من كربونات الكالسيوم اضيف الي احداهما 25mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 1M (at40°C) . ما اثر اضافة 60mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.5M at40°C الي المكعب الثاني مقارنة بتفاعل المكعب الاول ؟

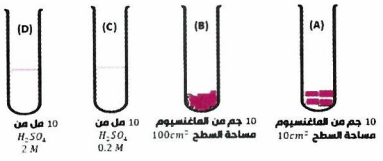
(أ) يقل معدل التفاعل وتنتج كمية اكبر من النواتج

(ب) يزداد معدل التفاعل وتنتج كمية اقل من النواتج

(جـ) يزداد معدل التفاعل وتنتج كمية اكبر من النواتج

(د) يقل معدل التفاعل وتنتج كمية اقل من النواتج

434 اي الانابيب الاتية تتفاعل مع بعضها لتعطي الحد الادني من معدل تفاعل الماغنسيوم مع حمض الكبريتيك ؟



(أ) اضافة B الي C (ب) اضافة A الي C (جـ) اضافة B الي D (د) اضافة A الي D

435 من التفاعل المتزن المقابل :

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)} \qquad k_c = 4.61 \times 10^{-3}$$

اذا علمت ان عند الاتزان كان NO_2 = 0.0236M في وعاء حجمه 2.26L . ما كتلة غاز N_2O_4 الموجودة في حيز التفاعل عند الاتزان ؟ [N=14,O=16]

(أ) 25.12g (ب) 0.273g (جـ) 11.15g (د) 0.0053g

436 في التفاعل المتزن التالي :

$$SbCl_{5(g)} \rightleftharpoons SbCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

كان خليط الاتزان في دورق سعته 1L يحتوي علي 4.1×10^{-5} مول من $SbCl_5$ و 0.723جرام من $SbCl_3$ و 0.00317 مول من Cl_2 , فأن قيمة ثابت الاتزان للتفاعل تساوي ..... .

(Sb = 122 , Cl = 35.5)

(أ) 0.245 (ب) 2.43 (جـ) 2.43×10^{-2} (د) 24.3

437 وضح الجدول التالي تركيزات مختلفة لمادتين A , B مقدرة بـ mol/L يتفاعلان حسب المعادلة :

$$2A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)}$$

رقم التفاعل	(A)	(B)
(1)	0.1mol/L	0.32mol/L
(2)	0.01mol/L	0.02mol/L
(3)	0.02mol/L	0.08mol/L
(4)	0.02mol/L	0.16mol/L

اي التجارب السابقة تم اجراؤها عند نفس درجة الحرارة ؟

(أ) 1 , 2 (ب) 2 , 3 (جـ) 3 , 4 (د) 1 , 4

438 عندما تذوب المركبات الايونية في الماء تعطي ايونات ..... وعندما تنصهر تعطي ايونات .....

(أ) مماهة / مماهة (ب) حرة / مماهة (جـ) حرة / حرة (د) مماهة / حرة

439 ثلاث محاليل احماض A , B , C متساوية التركيز ودرجة التأين لكل منها كما في الجدول , فيكون ترتيب المحاليل A , B , C حسب $[OH^-]$ هو .....

المحلول	A	B	C
درجة التأين	0.023	0.03	0.002

(أ) B > A > C (ب) C > A > B

(جـ) B > C > A (د) A > C > B

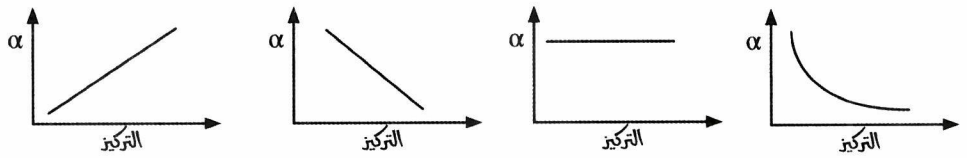
440 ادرس الجدول التالي لثوابت تأين بعض الاحماض عند 25°C

الحمض	حمض فورميك	حمض اسيتيك	حمض بروبانويك	حمض بيوتانويك
ثابت التأين عند 25°C	1.77×10^{-4}	1.75×10^{-5}	2.3×10^{-5}	1.34×10^{-5}

يكون اكثر هذه الاحماض توصيلا للتيار الكهربي عند نفس درجة الحرارة وتركيز 0.01M للمحلول .....

(أ) حمض فورميك (ب) حمض اسيتيك (جـ) حمض بروبانويك (د) حمض بيوتانويك

441 العلاقة بين درجة التأين α والتركيز في محاليل الالكتروليتات القوية هي .....



(د) (جـ) (ب) (أ)

442 ادرس التفاعل التالى : $HCOO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)} \rightleftharpoons HCOOH_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ at25°C $K_C = 5.56 \times 10^3$

فإن قيمة تركيز ايونات الفورمات [$HCOO^-$] فى محلول حمض الفورميك تركيزه 0.4 مولر يساوى .....

(أ) 5.8×10^{-3} (ب) 47.16 (جـ) 2.12×10^{-2} (د) 8.5×10^{-3}

443 في التفاعل الانعكاسي التالي :

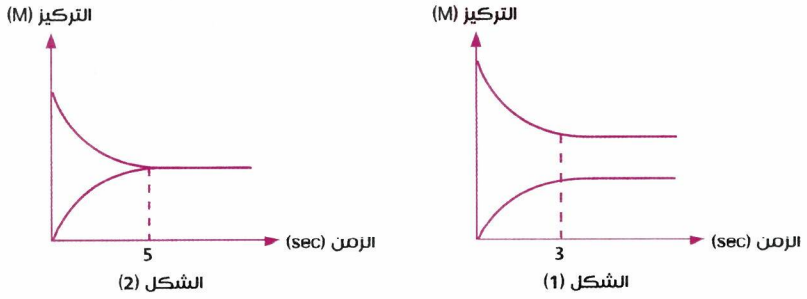
$$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} \quad \Delta H = +90 \text{ KJ/mol}$$

اذا كانت قيمة Kc عند درجة 600K تساوي 5×10^{-5}

عند زيادة درجة الحرارة الي 800K فأن قيمة K_c تصبح ..... .

(أ) 5.7×10^{-7} (ب) 4.4×10^{-5} (جـ) 7.3×10^{-6} (د) 3.1×10^{-3}

444 ادرس الشكلين التاليين ثم حدد :



(أ) التفاعل فى الشكل 1 تام بينما فى الشكل 2 انعكاسى

(ب)التفاعل فى الشكل (1) وصل للاتزان اسرع من التفاعل فى الشكل (2)

(جـ)التفاعل فى الشكل (1) لم يصل الى الاتزان بينما وصل التفاعل فى الشكل (2) للاتزان

(د) قيمة k_c للتفاعل فى الشكل (1) عند الاتزان اكبر من قيمة k_c للتفاعل فى الشكل (2)

445 تفاعل H_2O , CO في اناء مغلق عند درجة حرارة مرتفعة , تبعا للمعادلة :

$$H_2O_{(v)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + CO_{2(g)}$$

وقبل الوصول الي نقطة الاتزان .....

(أ) يتساوي معدل كل من التفاعلين الطردي و العكسي

(ب) يزداد معدل كل من التفاعلين الطردي و العكسي

(جـ) يقل معدل التفاعل الطردي ويزداد معدل التفاعل العكسي

(د) يزداد معدل التفاعل الطردي ويقل معدل التفاعل العكسي

446 اجري التفاعل الانعكاسي المقابل في وعاء مغلق ودرجة حرارة ثابتة

$$AX_{3(g)} + X_{2(g)} \rightleftharpoons AX_{5(g)}$$

كل مما يلي صحيحا عند اتزان النظام , عدا .....

(أ) معدل استهلاك X_2 يساوي معدل استهلاك AX_3

(ب) زيادة حجم الوعاء يؤدي الي انتاج المزيد من AX_5

(جـ) زيادة الضغط يؤدي الي انتاج المزيد من AX_5

(د) المركب AX_3 يظل موجودا في حيز التفاعل

447 اذا علمت ان :

$$CH_3CH_2CH_2OH_{(l)} \rightarrow CH_3CH_2CH_2OH_{(v)} \ , \ \Delta H_{(v)} = 97KJ/mol$$

كم تكون قيمة $H\Delta$ فى المعادلة التالية ؟

$$CH_3CH_2OCH_{3(l)} \rightarrow CH_3CH_2OCH_{3(V)} \ , \ \Delta H_{(v)} = \ldots KJ/mol$$

(أ) 7.9KJ/mol (ب) 97.3KJ/mol (جـ) 147KJ/mol (د) 118KJ/mol

448 التفاعل التالي : $NH_4NO_{3(s)} \rightleftharpoons N_2O_{(g)} + 2H_2O_{(vap)}$ يتم في اناء مغلق .

عند الاتزان وجد ان الضغط الكلي يساوي 2.63atm عند حرارة 500°C تكون قيمة K_p عند نفس درجة الحرارة :

(أ) 1.35 (ب) 2.7 (جـ) 1.62 (د) 1.73

449 المحلول المائي لحمض HA يحتوي على أيونات A^- , H_3O^+ فقط أثناء اختبار التوصيل الكهربي للمحلول، أي مما يلي صحيح عند إضافة المزيد من الماء للمحلول؟

(أ) يزيد تركيز [HA] وتزداد شدة إضاءة المصباح

(ب) يزيد تركيز كل من $[A^-]$ و $[H_3O^+]$وتزداد شدة إضاءة المصباح

(جـ) يقل تركيز $[H_3O^+]$ولا تتغير شدة إضاءة المصباح

(د) لا يتغير تركيز [HA] ولا تتغير شدة إضاءة المصباح

450 ما عدد مولات حمض قوى ثنائى البروتون الذائبة في محلول منه حجمه 400ml وقيمة pH له تساوي 0 ؟

(أ) 0.1mol (ب) 0.2mol (جـ) 0.15mol (د) 0.4mol

451 اي مما يلي صحيح عند تخفيف حمض ضعيف؟

	درجة التأين	عدد مولات H_3O^+	تركيز H_3O^+	PH	عدد الجزيئات
(أ)	تزداد	يزداد	يقل	تزداد	يقل
(ب)	تزداد	يزداد	يزداد	تقل	يقل
(جـ)	تزداد	يزداد	يزداد	تقل	يزداد
(د)	تزداد	يزداد	يقل	تزداد	يزداد

452 حمض ضعيف له ثابت تاين يساوى 1.43×10^{-5} وجد انه قد تاين بنسبة 1.47٪ ما تركيز ايونات H^+ ؟ قرب اجابتك لاقرب منزلة عشرية ؟

(أ) 6.6×10^{-2} mol/L (ب) 2.1×10^{-7} mol/L (جـ) 9.7×10^{-4} mol/L (د) 1.4×10^{-8} mol/L

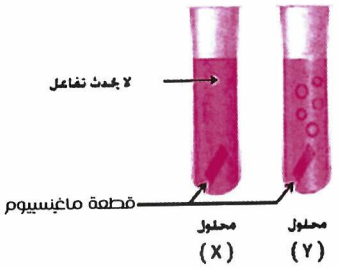
453 اذيب 7.258g من حمض الهيدروسيانيك HCN في الماء ليصبح حجم المحلول 100mL فتكون درجة حمض تأين الحمض ..... $(Ka = 7.2\times10^{-10})$ [N = 14 , C = 12 , H = 1]

(أ) 2.56×10^{-4} (ب) 1.63×10^{-3} (جـ) 2.56×10^{-6} (د) 1.63×10^{-5}

454 حمض احادي البروتون يحتوي محلوله المائي علي ايونات فقط , تركيزه 0.031M فأن تركيز ايون الهيدروكسيد في هذا المحلول يساوي ..... عند درجة حرارة 25°C ؟

(أ) 0.0031M (ب) 1.51M (جـ) 3.226×10^{-13}M (د) 10^{-14}M

455 الشكل المقابل يوضح محلولان (Y) , (X) احدهما حمضي و الاخر قاعدي .
من الشكل يمكن استنتاج ان المحلول :



(أ) (X) تكون فيه قيمة pH < 7
(ب) (Y) تكون فيه قيمة pH < 7
(جـ) (Y) يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء .
(د) (X) يحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء .

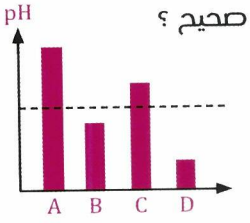
456 حمض الهيدروكلوريك من اقوي الاحماض – فأن الرقم الهيدروجيني لمحلول مولاري منه :

(أ) Zero (ب) 7 (جـ) 13 (د) 14

457 عند خلط محلول KOH و $Ca(OH)_2$ لهما نفس الحجم وتركيز كلا منهما 0.02M تكون قيمة pH لهما بعد الخلط :

(أ) 10 (ب) 12.48 (جـ) 11 (د) 5.3

458 الشكل المقابل يوضح قيم pH لبعض المواد ادرسه جيدا ثم اجب , اي الخيارات الاتية صحيح ؟



	A	B	C	D
(أ)	HCl	NaOH	CH_3COOH	NH_4OH
(ب)	NaOH	CH_3COOH	NH_4OH	HCl
(جـ)	NaOH	CH_3COOH	HCl	NH_4OH
(د)	NH_4OH	HCl	CH_3COOH	NaOH

459 اضيف الماء علي 0.1g من AgCl حتي اصبح حجم المحلول لتر , فأذا كان حاصل الاذابة يساوي $1.233x10^{-10}$ (كتلة المول من كلوريد الفضة = 143.5g/mol) فأن الكتلة المترسبة في المحلول تساوي ..... g

(أ) $9.84x10^{-2}$ (ب) $4.52x10^{-3}$ (جـ) $1.34x10^{-2}$ (د) $6.24x10^{-3}$

460 عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم تدريجيا الي كل من المحاليل المشبعة الاتية :

$Zn(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $Ca(OH)_2$ فأذا علمت ان ثابت حاصل الاذابة لكل منها علي الترتيب :

6×10^{-12} , 2×10^{-15} , 5×10^{-7} , 4.5×10^{-17}

فأن المادة التي تترسب اولا هي :

(أ) $Zn(OH)_2$ (ب) $Mg(OH)_2$ (جـ) $Fe(OH)_2$ (د) $Ca(OH)_2$

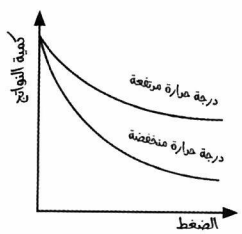
461 عند درجة حرارة 25°C , حاصل الاذابة لهيدروكسيد الماغنسيوم $Mg(OH)_2$ يساوي $1x10^{-11}$, قيمة pH التي بعدها يبدأ ترسيب كاتيونات الماغنسيوم علي هيئة هيدروكسيد ماغنسيوم $Mg(OH)_2$ من محلول تركيز كاتيونات الماغنسيوم فيه 0.001M تساوي :

(أ) 8 (ب) 9 (جـ) 10 (د) 11

462 في محلول مشبع من فوسفات الكالسيوم $[PO_4^{-3}] = 3.3x10^{-7}M$ لذا فأن قيمة حاصل الاذابة Ksp لملح $Ca_3(PO_4)_2$ تساوي ...

(أ) $1.32x10^{-31}$ (ب) $1.32x10^{-32}$ (جـ) $1.32x10^{-33}$ (د) $1.32x10^{-35}$

463 يوضح التمثيل البياني الاتي تأثيرات درجة الحرارة و الضغط علي كمية النواتج لأحد التفاعلات الانعكاسية، في اي التفاعلات الاتية يلاحظ هذا السلوك ؟ .....



(أ) $CH_{4(g)} + H_2O_{(v)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$, $\Delta H > 0$

(ب) $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$, $\Delta H > 0$

(جـ) $CO_{(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + H_{2(g)}$, $\Delta H < 0$

(د) $2NO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2O_{3(g)}$, $\Delta H > 0$

ثانيا : الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان : –

464 اي القواعد التالية اكثر قوة ؟ (علما بأن $pK_b = -\log K_b$)

(أ) WOH , $pK_b = 2.7$ (ب) XOH , $pK_b = 2.66$

(جـ) YOH , $pK_b = 3.49$ (د) ZOH , $pK_b = 4.72$

465 حضر كيميائي محلولا مشبعا من ملح $MgCO_3$ شحيح الذوبان في الماء ثم تم تبخير المحلول للحصول علي المادة الصلبة فكانت النتائج كما بالجدول الاتي : -

كتلة طبق التبخير	كتلة طبق التبخير + المحلول المشبع	كتلة طبق التبخير + المادة الصلبة
30.142g	40.1473g	30.1473g

من البيانات الموضحة فأن ذوبانية كربونات الماغنسيوم تساوي ..... .

(أ) $0.5g/100g\ H_2O$ (ب) $0.0053g\ /\ 100g\ H_2O$

(جـ) $0.053g\ /\ 100g\ H_2O$ (د) $0.25g/100g\ H_2O$

466 في التفاعل المعبر عنه بالمعادلة التالية : $N_2O_{5(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)} + \frac{1}{2}\ O_{2(g)}$

اذا علمت ان معدل استهلاك N_2O_5 يساوي $6.25x10^{-3}$ M/s , اي مما يلي يعبر عن معدل تكوين O_2 , NO_2

	معدل تكوين NO_2 (M/S)	معدل تكوين O_2 (M/S)
(أ)	$1.25x10^{-2}$	$6.25x10^{-3}$
(ب)	$6.25x10^{-3}$	$6.25x10^{-3}$
(جـ)	$1.25x10^{-2}$	$3.125x10^{-3}$
(د)	$6.25x10^{-3}$	$3.125x10^{-3}$

467 بمعلومية Kc للتفاعل : Kc=4 $\quad A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + \frac{5}{2}\ D_{(g)}$

ما قيمة Kc للتفاعل المقابل بفرض ثبات التركيزات : $2C_{(g)} + 5D_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{(g)} + 4B_{(g)}$ ؟

(أ) 0.25 (ب) 0.063 (جـ) 8 (د) 16

468 اي مما يلي يتضمن العدد الاكبر من مولات الايونات ؟

(أ) ايونات $H^+_{(aq)}$ في 0.1L من حمض الخليك تركيزه 0.5M

(ب) ايونات $OH^-_{(aq)}$ في 0.5L من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1M

(جـ) ايونات $H^+_{(aq)}$ في 0.2L من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.2M

(د) ايونات $OH^-_{(aq)}$ في 0.4L من محلول هيدروكسيد الامونيوم تركيزه 1M

469 ادرس التفاعلات المتزنة التالية :

(I) $2CO_{(g)} + 2H_2O_{(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)} + 2H_{2(g)}$, $K_c = K_1$

(II) $CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$, $K_c = K_2$

(III) $CH_{4(g)} + 2H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + 4H_{2(g)}$, $K_c = K_3$

اي العلاقات التالية صحيح ؟

(أ) $K_3 = \frac{K_1}{K_2}$ (ب) $K_3 = \frac{(K_1)^2}{(K_2)^2}$ (جـ) $K_3 = K_1K_2$ (د) $K_3 = K_2 \cdot \sqrt{K_1}$

470 ادرس التفاعلات المتزنة التالية , ثم اجب عن السؤال الذي يليها :

(1) $2HgO_{(s)} \rightleftharpoons 2Hg_{(v)} + O_{2(g)}$, $K_c = 1.2 \times 10^{-22}$

(2) $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$, $K_c = 2.5 \times 10^{-2}$

(3) $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$, $K_c = 1.8 \times 10^{-6}$

الترتيب الصحيح للتفاعلات السابقة حسب درجة اكتمالها هو ..... .

(أ) (3) > (2) > (1)　(ب) (2) > (3) > (1)　(جـ) (3) > (2) > (1)　(د) (1) > (3) > (2)

471 تفاعل انعكاسي غير محفز , طاقة تنشيط التفاعل الطردي 300KJ وطاقة تنشيط التفاعل العكسي 150KJ , اي مما يلي يعبر عن القيم المناسبة عند اضافة عامل حفاز الي هذا التفاعل ؟

	طاقة تنشيط التفاعل الطردي	طاقة تنشيط التفاعل العكسي	ΔH
(أ)	200KJ	100KJ	-150KJ
(ب)	250KJ	100KJ	-150KJ
(جـ)	150KJ	50KJ	150KJ
(د)	250KJ	100KJ	150KJ

472 في التفاعل المتزن التالي: $4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(v)}$

عند إضافة قليل من خليط ($2N_{2(g)} + O_{2(g)}$) للتفاعل المتزن السابق فإنه ينشط في الاتجاه :

(أ) الطردي ويزداد $[NH_3]$.　(ب) العكسي ويقل $[O_2]$.

(جـ) العكسي ويزداد $[NH_3]$.　(د) الطردي ويقل $[N_2]$.

473 ما هي قيمة pH للمحلول الناتج من خلط 20mL من 0.07M NaOH مع 13mL من 0.09M HCl عند 25°C ؟

(أ) 7　(ب) 2.15　(جـ) 12.75　(د) 11.85

474 اى مما يلى تكون قيمة PH لمحلول ينتج من اضافة 20ml من هيدروكسيد الكالسيوم 0.01 مولر مع 30ml من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.01M ؟

(أ) 11.3　(ب) 10.53　(جـ) 2.7　(د) 8.35

475 اذا كان $[OH^-]$ لمحلول A يساوي 2.4×10^{-10} M ، $[H^+]$ لمحلول B يساوي 1.2×10^{-2} M فيكون ..... علما بأن لهما نفس التركيز .

(أ) كلاهما حمض , B اقوي من A

(ب) كلاهما قاعدة , B اقوي من A

(جـ) كلاهما قاعدة , A اقوي من B

(د) كلهما حمض , A اقوي من B

476 عند خلط 50mL من محلول حمض الهيدروكلوريك مع 100mL من محلول البوتاسا الكاوية , وجد ان pH للمحلول الناتج = 2 , فأن المادة الزائدة عن التفاعل هي ..... , وعدد مولاتها الزائدة ..... مول .

(أ) KOH / 0.001 (ب) $1.5x10^{-3}$ / KOH (جـ) 1.5×10^{-3} / HCl (د) 0.001 / HCl

477 الكتلة المولية لمركب AgCl تساوي 143.5g/mol وحاصل اذابته $1.8x10^{-10}$(at 25°C) . احسب اقصي كتلة من AgCl التي يمكن ذوبانها في 100g من الماء (at25°C)علما بأن : حجم الماء النقي مقدرا بوحدة (mL) يساوي كتلته مقدرة بوحدة g

(أ) $1.8x10^{-10}$ (ب) $1.5x10^{-3}$ (جـ) $1.34x10^{-6}$ (د) $192.29x10^{-6}$

478 6.02×10^{23} جزئ من حمض ضعيف HA تمت اذابتهم في 2 لتر من الماء , فتكون نتيجة لذلك $6.622x10^{23}$ جسيم , لذلك فأن نسبة تأين الحمض تساوي .....

(أ) ٪ 10 (ب) ٪ 5 (جـ) ٪ 20 (د) ٪ 7.5

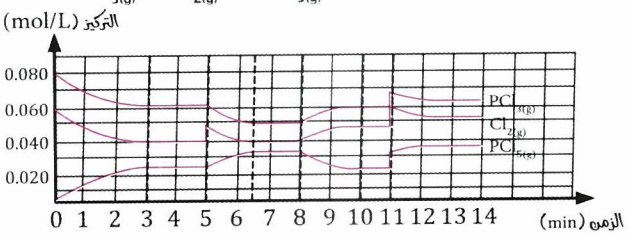
ثالثا الاسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين) :

479 اكمل الجدول التالي بكلمة (يزداد – يقل – لا يتغير) اثر اضافة الحديد لتفاعل تكوين النشادر .

عدد الجزيئات المنشطة	
طاقة التنشيط	
سرعة التفاعل الطردي	
سرعة التفاعل العكسي	
التغير في المحتوي الحراري	
زمن الوصول لحالة الاتزان	

480 الشكل التالي يعبر عن معادلة التفاعل المتزنة التالية :

$$PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons PCl_{5(g)} \ , \ \Delta H = -92.5 \text{ KJ}$$



(أ) حدد فترة زمنية علي الرسم يكون فيها معدل التفاعل الطردي يساوي معدل التفاعل العكسي

(ب) ما التغير الحادث عند الزمن 5min ؟

(جـ) ما التغير الحادث عند الزمن 8min ؟

(د) ما التغير الحادث عند الزمن 11min ؟

شيت مراجعة علي الباب الثالث

481 يجرى التفاعل بين الخارصين الصلب وحمض الهيدروكلوريك المخفف كما يلي:

$$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$$

تحت ظروف معينة من درجة الحرارة وتركيز الحمض. أي من التعديلات التالية يؤدي إلى زيادة معدل انطلاق غاز الهيدروجين؟

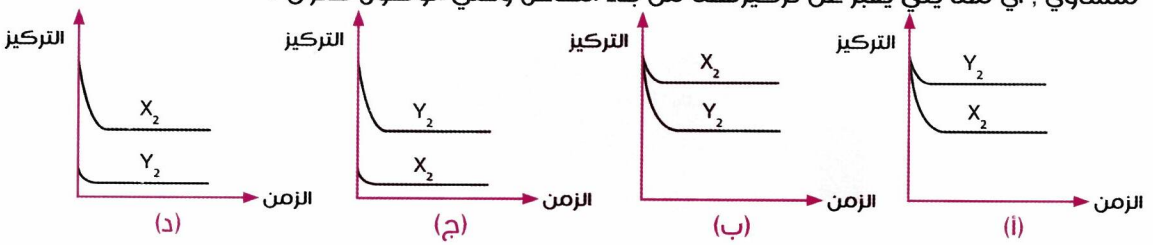
(أ) زيادة عدد قطع الخارصين مع ثبات الكتلة الكلية

(ب) مضاعفة حجم وعاء التفاعل مع ثبات الظروف

(ج) خفض تركيز الحمض مع زيادة حجم الحمض

(د) تقليل درجة الحرارة بمقدار 10 درجات مئوية

482 في التفاعل الافتراضي التالي : $X_{2(g)} + 2Y_{(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$, اذا علمت ان التركيز الابتدائي لكل من X_2 , Y_2 متساوي , اي مما يلي يعبر عن تركيزهما من بدء التفاعل وحتي الوصول للاتزان ؟



483 قطعة من الرصاص كتلتها 20g أضيفت إلى أنبوبة اختبار بها وفرة من حمض هيدروكلوريك مخفف فكان معدل تفاعلها 0.01mol/min وبعد مرور زمن قدره t كانت الكتلة المتبقية من قطعة الرصاص 3.44g ، فإن الزمن t يساوي ..... [Pb = 207]

(أ) 240sec (ب) 480sec (ج) 8sec (د) 120sec

484 سمح لـ 5.1g من $NH_4HS_{(s)}$ بالتفكك فى وعاء سعته 2L تبعا للمعادلة

$$NH_4HS_{(s)} \rightleftharpoons NH_{3(g)} + H_2S_{(g)}$$

وعند الاتزان اصبحت كتلة $NH_4HS_{(s)}$ 3.825g ما قيمة ثابت الاتزان K_C؟

(H=1,N=14,S=32)

(أ) 0.4064 (ب) 1.5625×10^{-4} (ج) 6.25×10^{-4} (د) 0.0025

485 من المعادلات التالية :

$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)}$ Kc = 144

$CO_{(g)} + 0.5O_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)}$ Kc = 12

فأن قيمة ثابت الاتزان للتفاعل : $C_{(s)} + 0.5O_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)}$, عند نفس درجة الحرارة تساوي :

(أ) 12 (ب) 136 (ج) 1728 (د) 0.083

486 في التفاعل المتزن التالي : $heat + 2AB_{(g)} \rightleftharpoons A_{2(g)} + B_{2(g)}$, $K_c = 80$
احسب تركيز AB عند خفض درجة الحرارة اذا علمت ان قبل خفض درجة الحرارة كانت تركيزات A_2 , B_2 كالتالي :

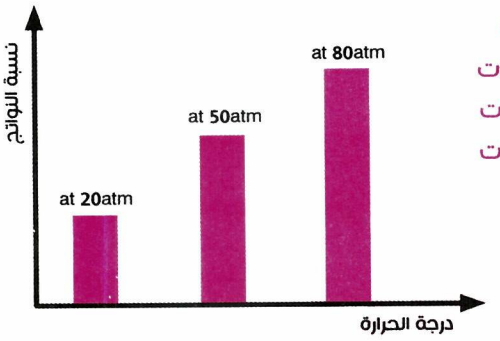
$$[A_2] = 2\ mol/L\ ,\ [B_2] = 2mol/L$$

(أ) 0.05 مول / لتر (ب) 0.223 مول / لتر (جـ) 0.3 مول / لتر (د) 0.1 مول / لتر

487 في التفاعل المتزن الاتي : $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$, $K_p = 0.29$
فأذا علمت ان الضغط الجزئي لمركب NO_2 يساوي 1.121atm , فيكون الضغط الكلي داخل وعاء التفاعل يساوي .....

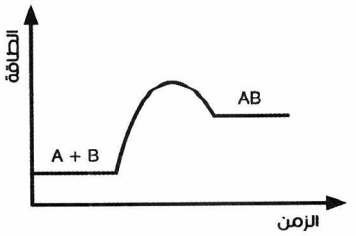
(أ) 4.13atm (ب) 1.25atm (جـ) 3.79atm (د) 2.47atm

488 الشكل المقابل يعبر عن النسبة المئوية للنواتج فى ظروف مختلفة فى الاتجاه الطردى من تفاعل :



(أ) طارد للحرارة , عدد مولات النواتج فيه اقل من المتفاعلات
(ب) طارد للحرارة , عدد مولات النواتج فيه اكبر من المتفاعلات
(ج) ماص للحرارة , عدد مولات النواتج فيه اقل من المتفاعلات
(د) ماص للحرارة , عدد مولات النواتج فيه اكبر من المتفاعلات

489 اذا كان مخطط الطاقة المقابل للتفاعل :



$$A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons AB_{(g)}$$

فان اثر رفع درجة الحرارة على كمية (AB) وعلى قيمة ثابت الأتزان على الترتيب .....

(أ) تقل – تقل (ب) تزداد – تزداد (ج) تزداد – تقل (د) تقل – تزداد

490 اي الاختيارات التالية تعبر عن المواد التالية عند ذوبانها في الماء ؟

	ملح كلوريد الصوديوم	غاز HCl	حمض الاستيك	سكر القصب
(أ)	يتفكك	يتأين تأين تام	يتأين تأين ضعيف	لا يتأين
(ب)	يتأين تأين ضعيف	يتفكك	لا يتأين	يتأين تأين ضعيف
(ج)	يتفكك	يتأين تأين ضعيف	يتأين تأين تام	لا يتأين
(د)	يتأين تأين تام	يتأين تأين تام	لا يتأين	لا يتأين

491 عند مزج محلول K_2CrO_4 مع محلول HCl فأنه يصل لحالة الاتزان حسب المعادلة الايونية :

$$2CrO^{-2}_{4(aq)} + 2H^{+}_{(aq)} \rightleftharpoons Cr_2O^{-2}_{7(aq)} + H_2O_{(l)}$$

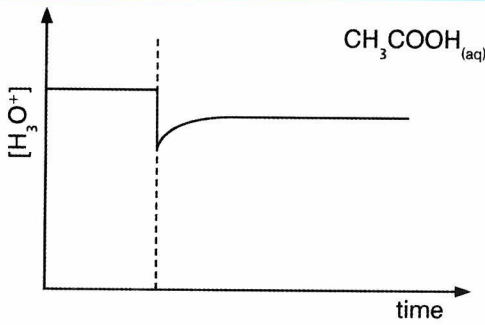
عند اضافة محلول NaOH الي مزيج التفاعل فأننا نتوقع ان يحدث :

(أ) زيادة تركيز $Cr_2O^{-2}_7$ (ب) يقل العزم المغناطيسي لأيونات الكروم

(جـ) نقص تركيز $Cr_2O^{-2}_7$ (د) نقص تركيز CrO^{-2}_4

492 في التفاعل المتزن التالي: $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^{-}_{(aq)} + H_3O^{+}$

فإن التغير الحادث عند t_1 في الشكل المقابل هو .....



(أ) زيادة حجم وعاء التفاعل

(ب) اضافة كمية من قاعدة قوية

(جـ) إضافة كمية من حمض الأسيتيك

(د) إضافة كمية من محلول أسيتات الأمونيوم

493 ما النسبة غير المتأينة من حمض النيتروز تركيزه 0.5M وحجمه 1L وثابت تأينه 7.1×10^{-4} ؟

(أ) 1.88 ٪ (ب) 3.77 ٪ (جـ) 96.2 ٪ (د) 98.1 ٪

494 المحاليل A , B , C ثلاث قواعد ضعيفة قيم K_b لها كما في الجدول :

A	B	C
X	X^2	X^3

اي من العلاقات التالية صحيحة ؟

(أ) $[OH^-]$: A > B > C

(ب) $[H_3O^+]$: A > B > C

(جـ) قيمة pH : A > B > C

(د) قيمة pOH A > B > C

495 يوضح الجدول قيمة الحاصل الايوني للماء عند درجات حرارة مختلفة . اي مما يلي صحيح ؟

درجة الحرارة	K_w
25	1×10^{-14}
37	2.7×10^{-14}
60	9.6×10^{-14}

(أ) عملية تأين الماء طاردة .

(ب) تقل قيمة pH للماء عند تسخينه .

(جـ) عند رفع درجة حرارة الماء يظل الماء متعادل .

(د) الاجابتان (ب) , (جـ) صحيحتان .

496 محلول تركيزه 0.1M لقاعدة ضعيفة MOH اذا كانت النسبة $\frac{PH}{POH} = 4.88$ عند حرارة 25° ما قيمة ثابت تاين القاعدة ؟

(أ) 1.73×10^{-4} (ب) 6.08×10^{-4} (جـ) 8.07×10^{-6} (د) 3.01×10^{-3}

497 يتفاعلان محلول $X(NO_3)_n$ حجمه 1L وتركيزه 1M تماما مع محلول من NaCl حجمه 2L وتركيزه 1M ليتكون راسب XCl_n , احسب الكتلة المذابة من الراسب فى محلول مشبع له حجمه 2L عند درجة حرارة 25° $K_{sp} = 1.6 \times 10^{-5}$ والكتلة المولية له تساوى B g/mol

(أ) 0.0158B g (ب) 8×10^{-3} Bg (جـ) 0.0317 Bg (د) 0.43Bg

498 حاصل الاذابة للمركب MXO_4 عند 40C° يساوي 1.6×10^{-4} , و عند تبريد 15 لتر من محلوله المشبع من 40C° الي 25C° ترسب 9.87 جرام من الملح الصلب , ما قيمة حاصل الاذابة للمركب MXO_4 عند 25C° (علما بان : MXO_4=136 g/mol)

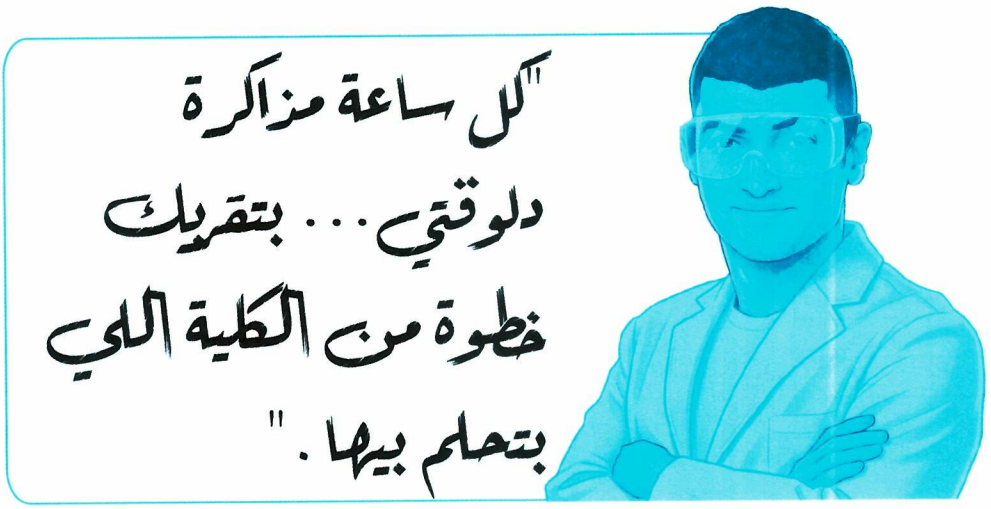
(أ) 6.1×10^{-5} (ب) 2.36×10^{-8} (جـ) 6.1×10^{-8} (د) 2.34×10^{-5}

499 محلول من هيدروكسيد الماغنسيوم قيمة pH له 10.45 , فتكون قيمة حاصل اذابته .....

(أ) $2.24x10^{-4}$M (ب) $1.12x10^{-11}$M (جـ) $3.36x10^{-11}$M (د) $5.6x10^{-12}$M

500 اضيف 25mL من محلول $AgNO_3$ تركيزه 0.15mL الي محلول NaCl تركيزه 0.2M وحجمه 15mL اي مما يلي يوضح امكانية تكون راسب ؟ [K_{sp} of AgCl $= 1.8 \times 10^{-10}$]

(أ) يتكون راسب , لأن $[Ag^+][Cl^-] > K_{sp}$
(ب) لا يتكون راسب لأن $[Ag^+][Cl^-] < K_{sp}$
(جـ) يتكون راسب , لأن $[Ag^+][Cl^-] < K_{sp}$
(د) لا يتكون راسب لأن $[Ag^+][Cl^-] > K_{sp}$



@magfulimark

الإجتهاد في طلب العلم هو مفتاح النجاح والتفوق، فبذل الجهد والسعي المتواصل يمكن صدق النية والطموح العالي ومع الاجتهاد، يجب أن يتوكل الطالب على الله ثم نحو الهدف والمدى إلى سواء السبيل، فالتوكل لا يعني التواكل بل هو الجمع بين العمل الجاد والثقة في عون الله، والمثابرة تصنع الفرق، فهي التي تمير بين من يستسلم للعقبات ومن يتجاوزها بثبات، فالعلم والإيمان يتحقق التميز، وتُبنى الأحلام

أهلا بيك فى الباب الرابع

Mr Abdelgwad

رجاله عبدالجواد
تكهرب ماتتكهربش
شخبط ع الأسلاك

الأكسدة والاختزال

501 ما عدد مولات الإلكترونات اللازمة لتحويل 1mol من أيون البرمنجنات في وسط حامضي إلى 1mol من أيون المنجنيز الذي يحتوي علي 5 الكترونات مفردة ؟

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 3 (د) 2

502 خلال التفاعل الاتي : $MnO^-_4 + 5Fe^{+2} + 8H^+ \rightarrow Mn^{+2} + 5Fe^{+3} + 4H_2O$ تنتقل الالكترونات من :

(أ) $Fe^{+2} \leftarrow Fe^{+3}$ (ب) $MnO^-_4 \leftarrow Fe^{+2}$ (ج) $Fe^{+2} \leftarrow MnO^-_4$ (د) $Mn^{+2} \leftarrow MnO^-_4$

503 يستخلص الزنك من خام السفاليرايت وفقا للتفاعل المعبر عنها بالمعادلات التالية:

(1) $2ZnS + 3O_2 \rightarrow 2ZnO + 2SO_2$

(2) $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

أي من العبارات التالية غير صحيحة؟

(أ) في التفاعل (1) يزداد عدد تأكسد الكبريت لأنه يتأكسد

(ب) في التفاعل (2) يقل عدد تأكسد الخارصين لأنه يتأكسد

(ج) في التفاعل (1) يعمل الاكسجين كعامل مؤكسد لأنه يتم اختزاله

(د) في التفاعل (2) يعمل الكربون كعامل مختزل لأنه يتأكسد

504 ادرس التفاعل التالي: $H_2SeO_{3(aq)} + 2HClO_{3(aq)} \rightarrow H_2SeO_{4(aq)} + Cl_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

(أ) يختزل السيلينيوم ويكتسب كل أيون خمسة إلكترونات

(ب) يتأكسد الكلور ويفقد كل أيون خمسة إلكترونات

(ج) يختزل الكلور ويكتسب كل أيون إلكترونين

(د) يتأكسد السيلينيوم ويفقد كل أيون إلكترونين

505 من التفاعلات المقابلة :

(1) $BaCl_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)} + 2HCl_{(aq)}$

(2) $2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$

(3) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

(4) $Fe_2O_{3(s)} + 2Al_{(s)} \rightarrow Al_2O_{3(s)} + 2Fe_{(s)}$

أي مما يلي يعبر عن تفاعلي أكسدة واختزال ؟

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

الخلايا الجلفانية و خلية دانيال

506 عند غمر لوح من الفضة جزئيًا في محلول نترات الفضة 1M عند درجة 25°C .....

(أ) تتأكسد ذرات الفضة وتختزل أيونات الفضة (ب) تتأكسد ذرات الفضة فقط

(ج) تختزل أيونات الفضة فقط (د) لا يحدث أي تفاعلات أكسدة واختزال

507 أي مما يلي غير صحيح في خلية دانيال؟

(أ) تنتقل الإلكترونات من العامل المختزل إلى العامل المؤكسد

(ب) يحمل الكتروليت نصف خلية الكاثود بشحنة سالبة زائدة

(ج) ينتقل التيار من القطب السالب إلى القطب الموجب

(د) أثناء عملها ينحرف مؤشر الفولتميتر جهة القطب السالب

508 أي التغيرات التالية يزيد من زمن استمرار عمل خليه دانيال؟

(أ) زيادة تركيز أيونات Zn^{+2} في نصف خلية الأنود

(ب) إضافة محلول نترات البوتاسيوم إلى محلولي نصف الخلية

(ج) انقاص كتلة قطب النحاس في نصف خلية الكاثود

(د) زيادة تركيز أيونات Cu^{+2} في نصف خلية الكاثود

509 عند تكوين خلية جلفانية من عنصرين X ، Y حيث :

X: أول فلز عرفه الإنسان.

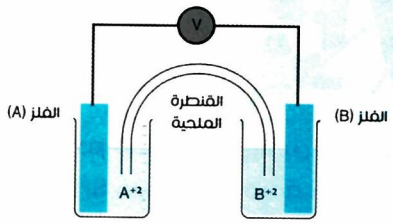
Y: العنصر الذى يلي العنصر X في نفس الدورة.

فأي مما يلى يمكن استخدامه كمحلول إلكتروليتي للقنطرة الملحية لهذه الخلية ؟

(أ) $Ba(NO_3)_2$ (ب) $NaNO_3$ (ج) $Pb(NO_3)_2$ (د) Na_2S

510 بعد تشغيل الخلية الجلفانية الموضحة بالشكل المقابل عدة ساعات، لوحظ أن:

- درجة لون المحلول A^{+2} تقل
- درجة لون المحلول B^{+2} لا تتغير



أي مما يلى يعبر عن هذه الخلية؟

(أ) تنتقل الإلكترونات من القطب (A) إلى القطب (B)

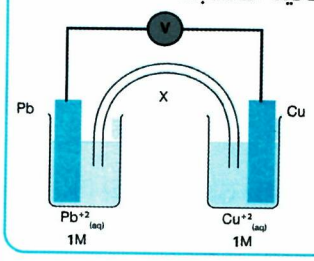
(ب) كتلة القطب (B) ازدادت بعد ساعات من تشغيل الخلية

(ج) أنيونات القنطرة الملحية تنتقل إلى نصف الخلية (B)

(د) القطب (A) يمثل العامل المختزل

511 يوضح الشكل المقابل خلية جلفانية تحتوى على أقطاب معلومة الكتلة قبل تفاعلها:

ادرسه جيدًا ثم أجب عما يلي: ما الدور الذي لا تقوم به الأداة (X) في الخلية الجلفانية المقابلة ؟



(أ) تمنع الاتصال المباشر بين محلولي نصفي الخلية

(ب) فتح وغلق الدائرة الكهربية

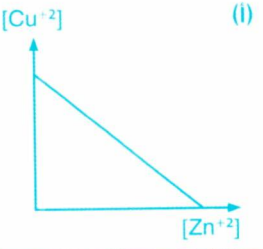
(ج) المحافظة على الاتزان الكهربي في أنصاف الخلية ومنع تراكم الشحنات

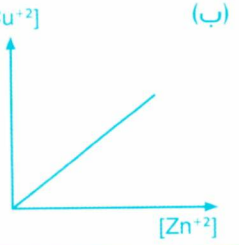
(د) تدخل أيوناتها في تفاعلات الأكسدة والاختزال

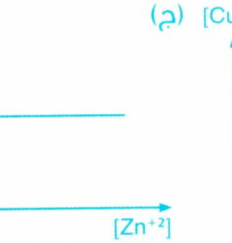
512 ادرس التفاعل التالي : $Ni_{(s)} + 2Hg^{+}_{(aq)} \rightarrow Ni^{+2}_{(aq)} + 2Hg_{(l)}$ أي من المواد التالية يمكن استخدامه كمحلول إلكتروليتي في القنطرة الملحية للخلية الجلفانية الحادث بها التفاعل السابق ؟

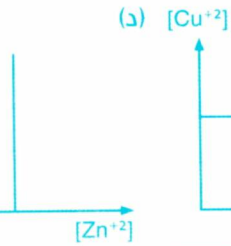
(أ) كلوريد الصوديوم
(ب) كربونات البوتاسيوم
(ج) نترات البوتاسيوم
(د) الكحول الايثيلي

513 الشكل البياني الذي يعبر عن التغير في Cu^{+2} و Zn^{+2} عند غمس ساق من الخارصين في محلول كبريتات نحاس II .....

(أ)


(ب)


(ج)


(د)


514 عند تكوين خلية جلفانية من عنصرين أحدهما متوسط النشاط الكيميائي X والآخر محدود النشاط Y واستخدم المحلول AB في القنطرة الملحية في الخلية، فإن كل العبارات التالية صحيحة ما عدا .....

(أ) تقل كتلة القطب X وتتجه A^{+} نحو نصف خلية Y
(ب) تزداد كتلة القطب Y وتتجه B^{-} نحو نصف خلية X
(ج) تتحرك الالكترونات من X إلى Y خلال القنطرة الملحية
(د) X يمثل القطب السالب و Y يمثل القطب الموجب

قطب الهيدروجين القياسي ومتسلسلة الجهود الكهربية

515 يستخدم قطب الهيدروجين القياسي لتعيين جهود أقطاب العناصر الأخرى. أي العناصر التالية يكون مع SHE خلية تصبح قيمة pOH في قطب الهيدروجين القياسي أكبر ما يمكن علما بأن الجهود اختزال أيونات العناصر كالتالي :

(أ) Z = 0.34V
(ب) X = 0.8V
(ج) Y = -0.13V
(د) W = -0.76V

516 أي من العناصر الآتية يميل أكثر لتكوين أكسيد؟

(أ) Ag
(ب) Zn
(ج) Al
(د) Cu

517 ما نوع التفاعل التالي بالنسبه لقطب الهيدروجين القياسي؟

$X \rightarrow X^{+3} + 3e^{-}$ $\quad E^{\circ} = -1.42\ V$

(أ) تفاعل انودي تلقائي
(ب) تفاعل انودي غير تلقائي
(ج) تفاعل كاثودي تلقائي
(د) تفاعل كاثودي غير تلقائي

518 عند إضافة قطع متساوية الكتلة من الفلزات التي لها الرموز الافتراضية (X) ، (Y) إلى حجوم متساوية من محلول حمض تركيزه (1M) ، لوحظ أن :

- يتفاعل الفلز (Y) مع HCl ولا يتفاعل الفلز (X) مع HCl
- محلول الفلز (Q) يمكن حفظه في وعاء مصنوع من الفلز (Y) ، فإن الفلز (Q) :

(أ) عامل مختزل أضعف من (Y)

(ب) يقل تركيز أيوناته في خلية جلفانية قطباها (Q) ، (Y)

(ج) يتفاعل مع محلول حمض HCl

(د) يمثل القطب الموجب في خلية جلفانية قطباها (Q) ، (X)

519 من خلال تفاعلات الاكسدة و الاختزال التالية :

(1) $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$, $E^0 = +2.375$ V

(2) $Fe_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow FeCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$, $E^0 = +0.409$ V

(3) $Mg_{(s)} + FeCl_{2(aq)} \rightarrow MgCl_{2(aq)} + Fe_{(s)}$, $E^0 = +1.966$ V

ما الترتيب للتفاعلات من الاسرع الي الابطأ كالتالي ؟

(أ) 3 < 2 < 1 (ب) 3 < 1 < 2 (ج) 1 < 3 < 2 (د) 2 < 3 < 1

520 أجريت التجارب التالية لقياس emf لعدة خلايا باستخدام عدة اقطاب مختلفة و سجلت النتائج كما في الجدول التالي :فاذا علمت انه عندما يكون الفلز (2) انشط من الفلز (1) , فان قيمة emf تكون موجبة ما الترتيب الصحيح لنشاط هذه العناصر ؟

		الفلز (2)			
		Be	Ce	Co	Mn
الفلز (1)	Be	0	+0.64V	-1.57	-0.67V
	Ce	-	0	-2.21V	-1.3V
	Co	-	-	0	+0.9V
	Mn	-	-	-	0

الاختيارات	الاكثر نشاطا ← الاقل نشاطا			
(أ)	Ce	Be	Co	Mn
(ب)	Ce	Be	Mn	Co
(ج)	Co	Mn	Be	Ce
(د)	Co	Mn	Ce	Be

521 تبين عند دراسة خصائص الفلزات الآتية A, B, C, D ما يلي:

. يتفاعل الفلزان (A) , (C) فقط مع محلول HCl تركيزه 1M وينطلق غاز الهيدروجين

. عند وضع سلك من العنصر (C) في محلول أيونات بقية العناصر تتكون العناصر A , B , C

. يستخدم الفلز (D) لاستخلاص (B) من خاماته

يكون ترتيب الفلزات الأربعة تصاعدياً حسب قوتها كعوامل مختزلة كالآتي:

(أ) B > D > A > C (ب) C > A > D > B (ج) D > B > A > C (د) D > C > B > A

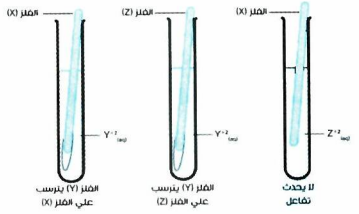
522 عند غمس ساق من الفلز (A) في محلول مائي مركز (B) عديم اللون , اصبح لون المحلول ازرق و عند اضافة كلوريد الصوديوم الي المحلول عديم اللون تكون الراسب (C) الذي يذوب عند اضافة محلول مركز من النشادر اليه اي مما يلي يعد صحيحا ؟

(أ) $A : Fe , B : Zn(NO_3)_2 , C : ZnCl_2$
(ب) $A : Cu , B : AgNO_3 , C : AgCl$
(ج) $A : Ni , B : Al(NO_3)_3 , C : AlCl_3$
(د) $A : Co , B : Pb(NO_3)_2 , C : PbCl_2$

523 اضيف وفرة من مسحوق الخارصين الي خليط صغير الحجم من نترات الماغنسيوم و كلوريد النحاس (II) ما الكاتيونات الموجودة في نهاية التفاعل؟

(أ) Mg^{+2} , Cu^{+2}
(ب) Zn^{+2} , Cu^{+2}
(ج) Zn^{+2} , Mg^{+2}
(د) $Zn^{+2} , Mg^{+2} , Cu^{+2}$

524 الشكل التالي يعبر عن 3 تجارب اجريت لتحديد مدي النشاط الكيميائي لثلاثة فلزات (X),(Y),(Z) : اي مما يلي يعبر عن تدرج نشاط هذه الفلزات ؟



(أ) $Y < Z < X$
(ب) $Z < X < Y$
(ج) $X < Y < Z$
(د) $Y < X < Z$

525 إذا علمت أن العنصر (A) يستخدم فى اختزال العنصر (B) من خاماته والعنصر (B) تصنع منه أنية لحفظ محلول يحتوى على أيونات العنصر (C) ، ويمكن استخدام ملعقة مصنعة من العنصر (D) في تقليب محلول يحتوى على أيونات (A) ؛ فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر تبعًا لنشاطها الكيميائي هو .....

(أ) $A < D < B < C$
(ب) $B < C < A < D$
(ج) $B < C < D < A$
(د) $C < D < B < A$

526 أي مما يلي صحيح عند وضع ساق من X في محلول يحتوي على ايونات Y^{+2}؟
(علما بأن X أعلى في جهد الاكسدة من Y)

(أ) تزداد كتلة الساق بالضرورة
(ب) تقل كتلة الساق بالضرورة
(ج) تقل كتلة X بالضرورة
(د) تزداد كتلة X بالضرورة

527 من التفاعلات الآتية:

$$A^{+2} + H_2 \rightarrow 2H^+ + A \quad E_{cell} = -1.2\ V$$
$$B^{+2} + A \rightarrow A^{+2} + B \quad E_{cell} = -0.7\ V$$
$$A^{+2} + C \rightarrow C^{+2} + A \quad E_{cell} = 2.8\ V$$

أي الاختيارات التالية صحيحة؟

(أ) e.m.f للخلية الجلفانية المكونة من العنصر B,C = -0.9V
(ب) العنصر B أقل نشاطا من العنصر A
(ج) العنصر C لا يتفاعل مع الأحماض المخففة
(د) العنصر B يحل محله العنصر C في محاليل أملاحه

528 من التفاعلات الآتية:

$$X + 2H^{+2} \rightarrow X^{+2} + H_2 \quad E_{cell} = 0.49\ V$$
$$Y^{+2} + X \rightarrow X^{+2} + Y \quad E_{cell} = 0.83\ V$$
$$Z^{+2} + H_2 \rightarrow 2H^{+} + Z \quad E_{cell} = 0.8\ V$$
$$Y^{+2} + Z \rightarrow Z^{+2} + Y \quad E_{cell} = 0.83\ V$$

أي الاختيارات التالية صحيحة للخلية:

(أ) خلية جلفانية جهدها 0.46V
(ب) خلية تحليلية جهدها -0.46V
(ج) خلية جلفانية جهدها 1.14V
(د) خلية تحليلية جهدها -1.14V

529 (D) ، (C) ، (B) ، (A) رموزًا افتراضية لفلزات، تكون على شكل أيونات ثنائية موجبة في مركباتها، إذا علمت أن:

- لا يمكن تقليب محلول ASO_4 بملعقة مصنوعة من الفلز (C)
- الجهد القياسي للخلية التي قطباها (C) ، (B) أكبر من الخلية التي قطباها (D) ، (B)
- القطب (B) هو القطب السالب في الخليتين. ما معادلة التفاعل غير التلقائي؟

(أ) $B_{(s)} + D^{+2}_{(aq)} \rightarrow D_{(s)} + B^{+2}_{(aq)}$
(ب) $B_{(s)} + C^{+2}_{(aq)} \rightarrow C_{(s)} + B^{+2}_{(aq)}$
(ج) $D_{(s)} + A^{+2}_{(aq)} \rightarrow A_{(s)} + D^{+2}_{(aq)}$
(د) $C_{(s)} + D^{+2}_{(aq)} \rightarrow D_{(s)} + C^{+2}_{(aq)}$

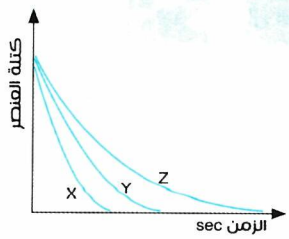
530 X,Y,Z ثلاثة عناصر مختلفة ذات كتل متساوية، كانت لها الجهود القياسية الموضحة وفق التفاعلات التالية

$Co^{+2} + 2e^- \rightarrow Co$, $E^0 = -0.28\ V$

$Pb^{+2} + 2e^- \rightarrow Pb$, $E^0 = -0.126\ V$

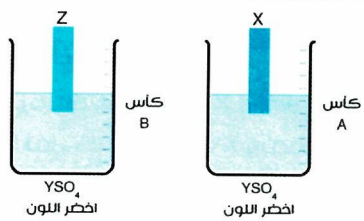
$Ba^{+2} + 2e^- \rightarrow Ba$, $E^0 = -2.9\ V$

تفاعلت مع وفرة من حمض HCl المخفف، فكانت قدرة كل منها على طرد هيدروجين الحمض كما هو بالرسم البياني. اختر ما تعبر عنه الرموز X,Y,Z.....



	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
Co	Y	X	Z	Y
Pb	Z	Y	X	X
Ba	X	Z	Y	Z

531 أمامك كأسين زجاجين (A) و (B) أجريت في كل منهما تجربة يتم فيها وضع ساق من فلز في محلول يحتوي على أيونات فلز آخر وكانت النتائج كالتالي: في الكأس الزجاجي (A): يبهت اللون الأخضر للمحلول تدريجيا، في الكأس الزجاجي (B): لم تتأثر درجة لون المحلول فإن الخلية الجلفانية المكونة من عنصرين بحيث تعطي اعلي قوة دافعة كهربية هي خلية قطباها.....



(أ) X: انود , Y: كاثود
(ب) Y: انود , Z: كاثود
(ج) Z: انود , X: كاثود
(د) X: انود , Z: كاثود

532 خلية جلفانية تتكون من نصف خلية العنصر A ونصف خلية العنصر B، وتحتوى قنطرتها الملحية على محلول نيترات الصوديوم بعد فترة من تشغيلها تحركت أيونات NO_3^- من القنطرة باتجاه محلول نصف خلية العنصر A - أي مما يلي صحيح ؟

(أ) يعمل العنصر B كعامل مؤكسد.

(ب) يزداد تركيز B^+ في نصف خلية B.

(ج) التفاعل الكلي الحادث : $2B_{(s)} + A^{+2}_{(aq)} \rightarrow 2B^{+}_{(aq)} + A_{(s)}$

(د) اتجاه حركة الإلكترونات في السلك المعدني من العنصر A إلى العنصر B

533 في خلية دانيال عند استبدال نصف خلية الخارصين بنصف خلية الفضة، أيا مما يلي يعتبر صحيحًا ؟

علما بأن جهود تأكسد كل من Zn , Ag , Cu كما يلي :

$E^\circ (Ag) = -0.8\ V$, $E^\circ (Zn) = 0.76\ V$, $E^\circ (Cu) = -0.34\ V$

(أ) تقل emf ولا يتغير اتجاه التيار

(ب) تزداد emf ولا يتغير اتجاه التيار

(ج) تقل emf ويتغير اتجاه التيار

(د) تزداد emf ويتغير اتجاه التيار

534 اربعة فلزات A,B,C,D تم تكوين خلايا جلفانية بينها و بين نصف خلية الحديد و كانت النتائج كالتالي :

قيمة جهد الخلية (Volt)	اتجاه سريان الالكترونات في الدائرة الخارجية	
	من	الي
1.92	A	Fe
0.32	Fe	B
1.21	C	Fe
0.19	Fe	D

بالتالي فان المادة ذات جهد الاختزال الاقل بين المواد الموضحة بالجدول هي.....

(أ) A (ب) B (ج) D (د) C

535 لديك الجهود القياسية التالية :

$X \rightarrow X^{+3} + 3e^-$, $E^\circ = 1.67\ V$

$Y^{+3} + 3e^- \rightarrow Y$, $E^\circ = 1.42\ V$

أى مما يلى صحيح عند التفاعل التالي : $Y + X^{+3} \rightarrow Y^{+3} + X$

(أ) التفاعل تلقائي emf = 3.09V

(ب) التفاعل غير تلقائي emf = -3.09V

(ج) التفاعل غير تلقائي emf = -0.25V

(د) التفاعل غير تلقائي emf = 0.25V

536 في خلية جلفانية مكونة من انصاف الخلايا X و Y:

$X^{+2}/X = -0.28\ V$, $Y/Y^+ = -0.8\ V$

أي مما يلي يعد صحيحا؟

(أ) تزداد كتله القطب X و emf تساوي 1.08V

(ب) تقل كتله القطب X ويحدث التفاعل بشكل تلقائي

(ج) تزداد كتله القطب Y ويحدث التفاعل بشكل غير تلقائي

(د) Y يرسب العنصر X في محلول احد ايوناته

537 خلية جلفانية يعبر عنها بالتفاعل التالي : $2Au^{+3} + 3Cu \rightarrow 2Au + 3Cu^{+2}$ يشير مقياس فولتميتر وصل بقطبيها إلى القيمة 1.08V فإذا تم إستبدال نصف خلية الذهب فيها بنصف الخلية $X \rightarrow X^{+2}$ فإنعكس اتجاه التيار فيها ودل مقياس الفولتميتر على القيمة 0.48V فإذا علمت أن جهد اختزال كاتيونات الذهب 1.42V فإن قيمة جهد الاختزال القياسي لنصف الخلية $X^{+2} + 2e^- \rightarrow X$ ؟

(أ) -0.82V (ب) -0.14V (ج) +0.82V (د) +0.14V

538 اذا كان لديك خليتان:

الخلية الاولى: E=1.975 V $X + Y^{+2} \rightarrow X^{+2} + Y$ ، الخلية الثانية: E=1.261 V $Y + Z^{+2} \rightarrow Y^{+2} + Z$

فاذا كان : E = 3.041 V $X \rightarrow X^{+2} + 2e^-$

فأي الاختيارات التالية صحيح؟

(أ) جهد أكسدة Z = -0.195

(ب) يمكن حفظ محلول به ايونات Z^{+2} فى اوانى من العنصر X

(ج) Z فى الخلية الثانية يمثل أنود

(د) العنصر Z يختزل أيونات Y^{+2}

خلية الزئبق

539 المادة السامة الناتجة من تفاعل الخارصين مع أكسيد الزئبق يمكن ان تستخدم في .....

(أ) الأضواء الكاشفة (ب) زراعة الاسنان

(ج) قضبان السكك الحديدية (د) جلفنة المعادن

540 أى التفاعلات الآتية يمثل المعادلة النهائية لتفاعل المهبط فى خلية الزئبق؟

(أ) $HgO + H_2O + 2e^- \rightarrow Hg + 2OH^-$ (ب) $Hg(OH)_4^{-2} \rightarrow HgO + 2OH^- + H_2O$

(ج) $Hg + 4OH^- \rightarrow Hg(OH)_4^{-2} + 2e^-$ (د) $Zn + HgO \rightarrow ZnO + Hg$

541 أي مما يلى صحيح بالنسبة لخلية الزئبق ؟

(أ) تنتقل الإلكترونات من أيونات الزئبق إلى ذرات الخارصين

(ب) الأنود عنصر غير انتقالى بينما الكاثود أكسيد عنصر انتقالي

(ج) تقل فيها كتلة كل من مادة الانود و مادة الكاثود بمرور الزمن

(د) تشحن عند توصيلها بمصدر للتيار الكهربي جهده أعلى قليلا من 1.35V

542 كل العبارات التالية صحيحة عن خلية الزئبق ما عدا .....

(أ) ناتج عملية الأكسدة مادة تستخدم في صناعة الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل

(ب) تنتقل فيها أيونات الهيدروكسيد نحو القطب الموجب

(ج) أثناء عملها تقل كتلة الخارصين وتقل كتلة أكسيد الزئبق II

(د) لا بد من التخلص منها بطريقة آمنة بعد الاستخدام

543 فى خلية الزئبق، فإن ايونات البوتاسيوم K^+ قد تتحرك نحو .....

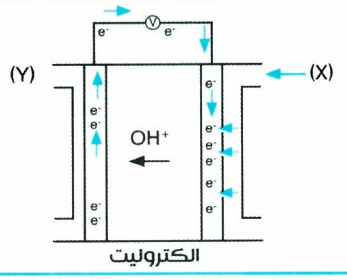
(أ) الانود من خلال الحاجز المسامى
(ب) الكاثود من خلال الحاجز المسامى
(ج) القطب السالب من خلال الدائرة الخارجية
(د) القطب الموجب من خلال الدائرة الخارجية

544 في خلية الزئبق عند استبدال إناء الخارصين بإناء من النيكل في الظروف القياسية، أي مما يلي صحيح علما بأن الزئبق يلي الهيدروجين في متسلسلة الجهود الكهربية؟

(أ) تقل قيمة emf
(ب) تزداد قيمة emf
(ج) يقوم النيكل بدور الكاثود
(د) يتغير اتجاه التيار في السلك

خلية الوقود

545 في الشكل المقابل يمثل احد الخلايا الجلفانية :



اثناء عمل الخلية المقابلة فأن : .....

(أ) قيمه pH عند القطب X اقل من قيمه pH عند القطب Y
(ب) قيمه pH عند القطب X اقل من قيمه pH للماء النقي
(ج) قيمه pOH عند القطب X اقل من قيمه pOH عند القطب Y
(د) قيمه pOH عند القطب Y اقل من قيمه pOH للماء النقي

546 فى خلية الوقود يكون .....

(أ) تتغير قيمة pH للالكتروليت
(ب) جهد أكسدة الهيدروجين أكبر من جهد الأكسدة القياسي الخارصين
(ج) التفاعل الكلى للخلية ماص للحرارة
(د) تختزن الطاقة الكيميائية داخل الخلية

547 أي مما يلي يحدث في خلية الوقود؟

(أ) تنتقل أيونات OH^- من الأنود إلى الكاثود خلال الإلكتروليت
(ب) تنتقل أيونات H^+ من الأنود إلى الكاثود خلال الإلكتروليت
(ج) تنتقل الإلكترونات من الكاثود إلى الأنود أثناء عملية الشحن
(د) تنتقل الإلكترونات من الكاثود إلى الأنود أثناء عملية التفريغ

548 تمتاز خلية الوقود الهيدروجيني بأنها قليلة التكلفة وعالية الكفاءة لقدرتها الفائقة على .....

(أ) تخزين الطاقة الكيميائية وتحويلها إلى طاقة كهربية
(ب) تحويل الطاقة المختزنة في الوقود إلى طاقة كهربية
(ج) إنتاج طاقة كهربية من خلال تفاعلات أكسدة واختزال غير تلقائية
(د) إنتاج طاقة كيميائية من خلال تفاعلات أكسدة واختزال تلقائية

549 أي من العبارات التالية تصف بشكل صحيح العملية الكهروكيميائية التي تحدث عند القطب الموجب داخل خلية الوقود؟

(أ) تحدث عملية أكسدة لجزيئات الهيدروجين وينتج عنها جزيئات الماء وأيونات الهيدروكسيد
(ب) يحدث اختزال لجزيئات الأكسجين حيث تستهلك أيونات الهيدروكسيد وتنتج جزيئات الماء
(ج) تحدث عملية أكسدة لأيونات الهيدروكسيد في وجود جزيئات الماء وتتحرر جزيئات الأكسجين
(د) يحدث اختزال لجزيئات الأكسجين حيث تستهلك جزيئات الماء وتنتج أيونات الهيدروكسيد

550 تفاعلات الاكسدة والاختزال في خلية الوقود تؤدي إلى .....

(أ) انتقال ايونات الهيدروكسيد نحو الانود
(ب) انتقال ايونات الهيدروكسيد نحو الكاثود
(ج) تحول الاكسجين الى ايونات هيدروكسيد بالاكسدة
(د) تحول الهيدروجين الى جزيئات ماء بالاختزال

551 عند أنود خلية الوقود وأثناء تشغيلها يتكون ..... مقابل اختزال كل 1 مول جزئ أكسجين عند الكاثود

(أ) 2 مول ايون هيدروجين
(ب) 2 مول غاز هيدروجين
(ج) 4 مول ايون هيدروجين
(د) 4 مول ذرات هيدروجين

552 خليتان كهروكيمائيتان (X) ، (Y) لا يمكن إعادة شحنهما حيث :
(X): تستخدم فى سماعات الأذن والساعات وآلات التصوير
(Y): لا تستهلك مكوناتها مثل باقي الخلايا الجلفانية
أي مما يلى صحيح عن (X) ، (Y) ؟

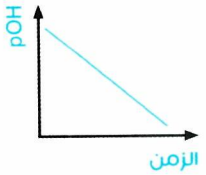
(أ) كلاهما خلايا جافة تحول الطاقة الكيميائية المختزنة فيهما إلى طاقة كهربية
(ب) تختزل أيونات عنصر غير انتقالي في كليهما عند القطب الموجب
(ج) تتأكسد ذرات عنصر ممثل في كليهما عند القطب السالب
(د) كلاهما خلايا قلوية ولا يتغير تركيز الإلكتروليت فيهما أثناء فترة التشغيل

المركم الرصاص

553 بطارية رصاص حامضية جهد أكسدة الأنود 0.36 فولت وجهد اختزال الكاثود 1.69 فولت والنسبة المئوية للحمض في الإلكتروليت 38٪ ما كثافة الإلكتروليت، وما تركيزه المولاري على الترتيب ؟
$[H_2SO_4 = 98g/mol]$

(أ) 5M , 1.29g/mL
(ب) 0.49M , 1g/mL
(ج) 0.49M , 1.04g/mL
(د) 5M , 1g/mL

554 اذا علمت ان الشكل البياني الذي امامك يعبر عن التغير الحادث في قيمة pOH في بطارية الرصاص بمرور الزمن فأي من الاتية صحيح .....



(أ) تكون في هذه الحاله خلية جلفانية
(ب) التفاعل الحادث عند القطب الموجب هو $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{-2}$
(ج) تزداد كتلة مادة الكاثود والانود بمرور الزمن
(د) التفاعل الحادث عند القطب السالب هو $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{-2}$

555 تم استخدام جهاز الهيدروميتر لقياس الكثافة النسبية لمحلول حمض الكبريتيك في بطارية رصاص حامضية فوجد أنها تساوي 1.08 g/cm^3 أي مما يلي يعد صحيحا بالنسبة لهذه البطارية؟

(أ) البطارية كاملة الشحن ولا تحتاج إلى زيادة تركيز الحمض
(ب) كتلة الأقطاب في هذه الحالة أقل من كتلتها قبل تشغيل البطارية
(ج) تركيز حمض الكبريتيك قليل بسبب حدوث أكسدة واختزال لأيوناته
(د) قيمة pH لمحلول البطارية في هذه الحالة أكبر من قيمتها الابتدائية

556 في بطارية الرصاص الحامضية عندما تعمل البطارية كخلية جلفانية فإن أيونات هيدروجين حمض الكبريتيك .....

(أ) تساعد على إجراء تفاعل الاختزال لـ Pb^{+4}
(ب) يحدث لها اختزال ويكتسب كل أيون إلكترونا
(ج) تساعد على إجراء تفاعل الأكسدة لـ Pb^0
(د) يحدث لها أكسدة ويفقد كل أيون إلكترونا

557 في خلية الرصاص .....

(أ) تزيد قيمة pOH للمحلول اثناء التفريغ
(ب) يكون العامل المؤكسد و المختزل هو أيون Pb^{+2} اثناء الشحن
(ج) يترسب $PbSO_4$ على كل من الانود والكاثود اثناء الشحن
(د) تظل قيمة emf للخلية ثابتة لمدة طويلة

558 عند توصيل بطارية سيارة غير مشحونه (A) ببطارية سيارة أخرى مشحونة (B) فأي من الآتي صحيح؟

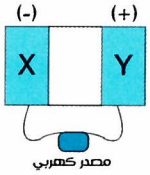
(أ) التفاعل التالي يحدث عند القطب السالب للبطارية (A) $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{-2}$
(ب) التفاعل التالي يحدث عند القطب الموجب للبطارية (B) $Pb + SO_4^{-2} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$
(ج) يوصل القطب الموجب للبطارية (A) لأنود البطارية (B)
(د) يوصل القطب السالب للبطارية (A) بالقطب الموجب للبطارية (B)

بطارية أيون الليثيوم

559 في خلية أيون الليثيوم .....

(أ) الانود فى الخلية هو CoO_2^- أثناء توصيله ببطارية الرصاص
(ب) الانود فى الخلية هو CoO_2^- أثناء توصيله بخلية من بطارية الرصاص
(ج) الانود فى الخلية هو CoO_2 أثناء الشحن
(د) الانود فى الخلية هو Li^+ أثناء التفريغ

560 الشكل التالي يوضح بطارية أيون الليثيوم أثناء عملية ما ادرسه جيدًا، أيا مما يلي يعتبر غير صحيح ؟



(أ) حركة أيونات الليثيوم داخل الخلية خلال هذه العملية يكون من X إلى Y
(ب) الجرافيت C ضمن مكونات القطب X
(ج) القطب Y يتكون من $LiCoO_2$
(د) تحدث تفاعلات غير تلقائية

561 أي من الاختيارات التالية يعبر عما يحدث أثناء شحن بطارية أيون الليثيوم؟

(أ) يفقد ايون الليثيوم الكترونا عند الانود المتصل بالقطب السالب للمصدر الكهربي
(ب) يكتسب ايون الليثيوم الكترونا عند الكاثود المتصل بالقطب الموجب للمصدر الكهربي
(ج) يفقد ايون الكوبلت الكترونا عند الانود المتصل بالقطب الموجب للمصدر الكهربي
(د) يكتسب ايون الكوبلت الكترونا عند الانود المتصل بالقطب السالب للمصدر الكهربي

562 أي مما يلى يعبر عن حركة أيونات الليثيوم وحركة الإلكترونات في بطارية أيون الليثيوم ؟

(أ) حركة أيونات الليثيوم تكون في نفس اتجاه حركة الإلكترونات أثناء عملية الشحن
(ب) حركة أيونات الليثيوم تكون عكس اتجاه حركة الإلكترونات أثناء عملية الشحن
(ج) حركة أيونات الليثيوم تكون عكس اتجاه حركة الإلكترونات أثناء عملية التفريغ
(د) حركة أيونات الليثيوم لا تكون مرتبطة بحركة الإلكترونات أثناء عملية التفريغ

563 أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق ببطارية أيون الليثيوم أثناء التفريغ أو الشحن؟

(أ) أكسيد ليثيوم كوبلت دائما قطب موجب
(ب) تتحرك أيونات الليثيوم دائما من القطب السالب إلى الموجب
(ج) تتحرك الإلكترونات دائما من المصعد للمهبط خلال الإلكتروليت
(د) تحدث عملية الأكسدة دائما عند جرافيت الليثيوم

564 عندما يكون عدد أيونات الليثيوم كبيرًا عند القطب الموجب فهذا يعنى .....

(أ) البطارية فى نهاية عملية التفريغ أو بداية عملية الشحن
(ب) البطارية فى نهاية عملية التفريغ أو نهاية عملية الشحن
(ج) يحدث اكسدة لأيونات الليثيوم عند قطب أكسيد ليثيوم كوبلت
(د) يحدث اختزال لذرات الليثيوم عند قطب جرافيت الليثيوم

565 عند توصيل بطاريه الرصاص مع خلية الليثيوم على التوازي فإنه .....

(أ) يتحول CoO_2^- إلى CoO_2
(ب) يتحول Pb^{+2} إلى Pb
(ج) يتحول Pb^{+4} إلى Pb
(د) يتحول CoO_2 إلى CoO_2^-

أسئلة متنوعة على الخلايا

566 التفاعل التالي يمثل التفاعل الكلى أثناء التفريغ البطارية النيكل وهيدريد الفلز والتي تمتلك سعة أكبر بمرتين إلى ثلاث مرات من سعة بطارية النيكل – كادميوم : $MH + NiO(OH) \rightleftharpoons M + Ni(OH)_2$
فإن تفاعل الأكسدة الغير تلقائي في هذه الخلية يعبر عنه بالمعادلة .

(أ) $MH + OH^- \rightarrow M + H_2O + e^-$
(ب) $M + H_2O + e^- \rightarrow MH + OH^-$
(ج) $M + Ni(OH)_2 \rightleftharpoons MH + NiO(OH)$
(د) $Ni(OH)_2 + OH^- \rightarrow NiO(OH) + H_2O + e^-$

567 ماذا يحدث عند توصيل خلية واحدة لكل من خلية المركم الرصاصي وبطارية أيون الليثيوم كل على حدى مع بطارية فرق جهدها 2.5V ؟

(أ) لا يحدث شحن لأي منهما
(ب) يحدث شحن لبطارية أيون الليثيوم فقط
(ج) يحدث شحن لكل منهما
(د) يحدث زيادة لتركيز أيونات الكبريتات في الكتروليت خلية المركم

568 عملية تحويل المركب $YO(OH)$ الى المركب $Y(OH)_2$ عند القطب السالب فى خلية كهروكيميائية تمثل

(أ) أكسدة اثناء عملية التفريغ
(ب) اختزال اثناء عملية التفريغ
(ج) أكسدة اثناء عملية الشحن
(د) اختزال اثناء عملية الشحن

569 من خلال الجدول الذى امامك اذا تم عمل خليتين X , Y حيث الخلية X مكونة من الاقطاب A , C والخلية Y مكونة من الاقطاب B , D فعند توصيل الخلية X بالخلية Y فأي من الآتى صحيح؟

العناصر	A	B	C	D
جهد الاختزال	-0.44	1.50	0.34	-1.18

(أ) الخلية X تعمل كخلية تحليلية وكاثودها موصل بالقطب B للبطارية Y
(ب) الخلية Y تعمل كخلية تحليلية والقطب B موصل بالأنود البطارية X
(ج) الخلية Y تعمل كخلية جلفانية والقطب B موصل بالأنود البطارية X
(د) الخلية Y تعمل كخلية جلفانية والقطب D موصل بالأنود البطارية X

570 إذا علمت أن:

$Ni^{+2} + 2e^- \rightarrow Ni \quad E = -0.23\ V$, $Cd - 2e^- \rightarrow Cd^{+2} \quad E = +0.402\ V$

لإعادة شحن بطارية النيكل كادميوم يلزم .....

(أ) توصل قطب الكادميوم بالقطب السالب لمصدر كهربى قوته الدافعة الكهربية 0.172 فولت
(ب) توصيل قطب الكادميوم بالقطب الموجب لمصدر كهربى قوته الكهربية 0.18 فولت
(ج) توصل قطب الكادميوم بالقطب السالب لمصدر قوته الدافعة الكهربية 0.18 فولت
(د) توصيل قطب النيكل بالقطب السالب لمصدر كهربى قوته الدافعة الكهربية 0.172 فولت

الصدأ وتآكل المعادن

571 أي مما ياتى يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية التي تحدث على سطح قطعة من الحديد معرضة للهواء الجوى الرطب؟

(أ) أكسدة – اختزال – ترسيب – اختزال
(ب) أكسدة – اختزال – ترسيب – أكسدة
(ج) أكسدة – أكسدة – اختزال – ترسيب
(د) اختزال – أكسدة – ترسيب – أكسدة

572 كل مما ياتى يعبرعن تعرض ساق من الحديد تحتوى على نسبة من الكربون الى الهواء الجوى عدا ...

(أ) ساق الحديد يقوم بدور كل من العامل المختزل والدائرة الخارجية
(ب) الكربون يحدث عنده عملية اختزال
(ج) الكربون يقوم بدور الكاثود
(د) تزداد نسبة الحديد

573 لا يتآكل الكربون الموجود فى سبيكة الصلب عند صدئها، لأنه يقوم بدور .....

(أ) الالكتروليت (ب) الأنود (ج) الكاثود (د) الدائرة الخارجية

574 من العبارات التالية:

(1): يمكن حماية الحديد من الصدأ بتغطيته بالقصدير
(2): يحدث الصدأ عند توافر الماء والهواء
(3): الصدا عبارة عن سبيكة من الحديد والاكسجين
(4): الحماية الانودية تتم بتوصيل الحديد بفلز اخر اقل منه نشاطا

أي العبارات السابقة تمثل حقائق علمية؟

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

575 من خلال الجدول الذي امامك فإن أسرع معدل صدأ للعنصر X تحدث عند ملامسته بالعنصر:

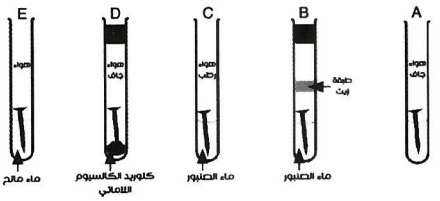
العناصر	X	A	B	C	D
جهد الاكسدة	0.44	0.76	-1.50	-0.38	1.18

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

576 يمكن حماية قطعة من الحديد من الصدأ، عن طريق .....

(أ) ملامستها لقطعة من الذهب
(ب) وضعها فى محلول ملح متعادل
(ج) ملامستها لقطعة من الرصاص
(د) تغطيتها بقطعة من الذهب

577 رتب الانابيب الاتية وفقا لحدوث الصدأ، بدءا بالأسرع .....



(أ) $A < D < B < C < E$
(ب) $D < A < C < E < B$
(ج) $D < A < B < C < E$
(د) $D < B < A < E < C$

578 W , Z , Y , X رموز افتراضية لفلزات تكون على شكل ايونات ثنائية موجبة في مركباتها اذا علمت ان :
- يستخدم معلقة مصنوعة من الفلز W لتقليب محلول XCl_2
- Y^{+2} اضعف عامل مؤكسد بالنسبة لباقى الكاتيونات
- اكبر قيمة emf ممكنة تكون قطبها (Y - Z)

أي من هذه العناصر لا يحدث له تاكل عند اتصاله بأي عنصر من العناصر الاخرى؟

(أ) X (ب) W (ج) Z (د) Y

579 ادرس التفاعلات التلقائية الاتية:

- $Z_2O_{3(s)} + 3W_{(s)} \rightarrow 3WO_{(s)} + 2Z_{(s)}$
- $2Z_{(s)} + 3YO_{(s)} \rightarrow Z_2O_{3(s)} + 3Y_{(s)}$
- $Y_{(s)} + XO_{(s)} \rightarrow YO_{(s)} + X_{(s)}$

فإن الاختيار الذي يعبر عن الحماية الانودية هو .....

(أ) طلاء العنصر Z بالعنصر Y
(ب) طلاء العنصر Y بالعنصر X
(ج) طلاء العنصر W بالعنصر Z
(د) طلاء العنصر X بالعنصر Z

580 اربعة انابيب حديدية تم طلاء الاولى كليا بفلز عالي النشاط، وتم طلاء الثانية جزئيا بفلز متوسط النشاط جهد اكسدته اكبر من جهد اكسدة الحديد، وتم طلاء الثالثة كليا بفلز محدود النشاط، وتركت الرابعة بدون طلاء علما بان الفلزات المستخدمة في الطلاء مقاومة للتاكل فأي الانابيب الاربعة يصدأ اولا؟

(أ) الاولى (ب) الثانية (ج) الثالثة (د) الرابعة

581 أي من الخيارات التالية يؤدي إلى تاكل المعدن X فى زمن اقل، اتصال المعدن بـ .....

(أ) فلز اخر اكبر فى جهد الاكسدة والالكتروليت (H_2SO_4 (0.5M
(ب) فلز اخر اكبر فى جهد الاختزال والالكتروليت (H_2SO_4 (0.5M
(ج) فلز اخر اكبر فى جهد الاكسدة والالكتروليت (H_2SO_3 (1M
(د) فلز اخر اكبر فى جهد الاختزال والالكتروليت (H_2SO_3 (1M

التحليل الكهربي

582 ايا من المواد التالية تسمح بمرور التيار الكهربي دون حدوث تغير كيميائي ؟

(أ) محلول كبريتات النحاس II (ب) مصهور كلوريد النحاس II

(ج) سلك معدني مصنوع من الفضة (د) الماء المحمض

583 فلز (X) يقع بين الصوديوم والالومنيوم فى سلسلة الجهود الكهربية
ما الطريقة المناسبة لاستخلاص هذا الفلز من خاماته؟

(أ) التحليل الكهربى لمصهور أكسيده

(ب) التحليل الكهربى لمحلول كبريتاته

(ج) اختزال اكسيده المسخن لدرجة الاحمرار بواسطة غاز الهيدروجين

(د) اختزال اكسيده المسخن لدرجة الاحمرار بواسطة غاز اول اكسيد الكربون

584 عند التحليل الكهربى لأى المحاليل التالية يتصاعد غاز عند القطب المتصل بأنود البطارية دون القطب الأخر؟

(أ) كبريتات نحاس II باستخدام أقطاب نحاس (ب) نترات صوديوم باستخدام أقطاب بلاتين

(ج) بروميد نحاس II باستخدام أقطاب جرافيت (د) نترات ماغنسيوم باستخدام أقطاب ماغنسيوم

585 عند التحليل الكهربي لمحلول مائي من نترات الفضة بين اقطاب من الفضة فأيا مما يأتي غير صحيح ؟

(أ) تتحول الطاقة الكهربية الي طاقة كميائية (ب) تزداد كتلة الكاثود وتقل كتلة الانود

(ج) تركيز المحلول يظل ثابت emf قيمة سالبة (د) يتصاعد غاز الهيدروجين عند الكاثود

586 أي المواد الاتية يسهل الحصول منها على الفلز عن طريق التحليل الكهربي؟

(أ) $CaCl_{2(aq)}$ (ب) $LiCl_{(aq)}$ (ج) $MgCl_{2(aq)}$ (د) $NaCl_{(l)}$

587 من خلال التفاعل التالي: $X + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$ فإن نواتج التحليل الكهربي لمصهور المركب X هي ...

(أ) غاز الهيدروجين عند المصعد, فلز الصوديوم عند المهبط

(ب) غاز الهيدروجين عند قطبى الخلية (الانود والكاثود)

(ج) غاز الاكسجين عند الانود وفلز الصوديوم عند الكاثود

(د) غاز الهيدروجين عند القطب السالب وغاز الاكسجين عند القطب الموجب

588 عند التحليل الكهربي لكاشف المجموعة التحليلية الاولى .....

(أ) يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب المتصل بكاثود البطارية

(ب) يتصاعد غاز الكلور عند القطب المتصل بأنود البطارية

(ج) تتأكسد أنيونات الكلوريد وتقل قيمة pH للالكتروليت

(د) تختزل كاتيونات الهيدروجين وتزداد قيمة pH للالكتروليت

589 التفاعلات التالية تعبر عن انصاف تفاعلات الاختزال وقيم القوة الدافعة الكهربية لها :

(1) $X^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow X_{(s)}$, $E^o = -0.76$ V

(2) $2H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow H_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)}$, $E^o = -0.4$V

(3) $W_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2W^-_{(aq)}$, $E^o = +1.07$ V

(4) $O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e^- \rightarrow 2H_2O_{(l)}$, $E^o = +1.23$ V

ما نصف تفاعل التأكسد فى خلية التحليل الكهربى لمحلول XW_2؟

(أ) $W^-_{(aq)} \rightarrow W_{2(g)} + 2e^-$ (ب) $X_{(s)} \rightarrow X^{+2}_{(aq)} + 2e^-$

(ج) $H_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + 2e^-$ (د) $2H_2O_{(l)} \rightarrow O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e^-$

590 من خلال الجدول الذي أمامك فإنه يمكن طلاء المعدن X بطبقة من الفلز B عند توصيل خلية الطلاء بخلية جلفانية مكونة من .....

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الاكسدة	0.44	0.4	-1.5	-0.38	1.18

(أ) A,D ويوصل A بالمعدن X (ب) A,D ويوصل D بالمعدن X

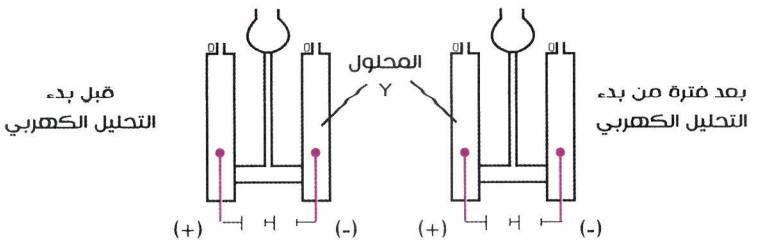
(ج) C,D ويوصل C بالمعدن X (د) C,D ويوصل D بالمعدن X

591 في خلية الوقود يحدث التفاعل التالى: $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(v)}$

فإن التحليل الكهربى للماء بين اقطاب من الجرافيت يلزمه مصدر كهربى يعطى جهد .....

(أ) 1.23V (ب) -1.23V (ج) 1.12V (د) 1.5V تقريبا

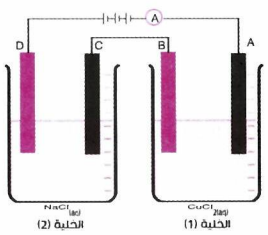
592 الشكل التالي يوضح عملية التحليل الكهربي لمحلول مجهول Y باستخدام اقطاب خاملة ما هي المادة التي تعبر عن المحلول المجهول Y؟



(أ) محلول كبريتات نحاس II (ب) محلول مركز من كلوريد الصوديوم

(ج) حمض الكبريتيك المخفف (د) الكحول الايثيلي

593 الشكل المقابل يعبر عن خليتين تحليليتين متصلين معا علي التوالي، اقطابهما من الجرافيت، ايا مما يلي صحيح بالنسبة لهما ؟



(أ) التفاعل الحادث عند القطب (A): $Cu \rightarrow Cu^{+2} + 2e^-$

(ب) يترسب الصوديوم عند القطب C

(ج) يتصاعد الهالوجين (الكلور) عند القطب D فقط

(د) يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب C فقط

قوانين فاراداي

594 عند طلاء خاتم معدنى بطبقة من الذهب بالتحليل الكهربى لزيادة معدل عملية الطلاء يمكن .....

(أ) زيادة شدة التيار المار فى الالكتروليت
(ب) زيادة كمية الالكتروليت المستخدم فى الخلية
(ج) زيادة كتلة الانود المستخدم
(د) اضافة كمية من الماء الى الالكتروليت المستخدم

595 ما شدة التيار اللازم لترسيب كل كمية النحاس الموجودة فى 250mL من محلول كلوريد النحاس II تركيزه 0.2M خلال زمن قدره 5 دقائق ؟

(أ) 0.01A (ب) 32.167A (ج) 8.04A (د) 16.08A

596 عند استخدام نفس كمية الكهرباء لاجراء تحليل كهربى فى الحالتين التاليتين:
الحالة (1): الالكتروليت المستخدم $1M\ H_2SO_{4(aq)}$ الحالة (2): الالكتروليت المستخدم $1M\ HCl_{(aq)}$
تكون كمية الهيدروجين المتصاعدة فى الحالة (1) بالنسبة للكمية المتصاعدة في الحالة (2) .....

(أ) نصف الكمية (ب) ربع الكمية (ج) ضعف الكمية (د) نفس الكمية

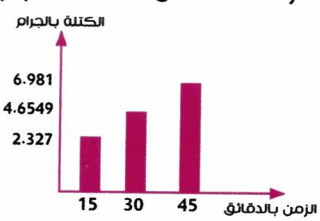
597 ما عدد الكتل المكافئة الجرامية من النحاس التى يمكن ترسيبها عند كاثود خلية التحليل الكهربى لمحلول $CuSO_4$ بعد مرور كمية من الكهرباء فيها مقدارها 241250C ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 2.5 (د) 1.25

598 عند شحن بطارية الرصاص الحامضية بمرور كمية من الكهربية مقدارها 0.01F فن كتلة الرصاص المتكونة عند الكاثود ..... [Pb = 207g/mol]

(أ) 1.035 جرام (ب) 2.08 جرام (ج) 0.5175 جرام (د) 14.4 جرام

599 امر تيار كهربى شدته 13.4A خلال محلول فى احد الخلايا التحليلية وتم حساب الكتل المتكونة عند الكاثود خلال ازمنة منتظمة كما هو موضح بالرسم اذا علمت ان 289500 كولوم ترسب مولا من هذا العنصر، كم تكون كتلته المولية مقدرة g/mol؟



(أ) 58.9
(ب) 47.876
(ج) 55.85
(د) 58.93

600 وضعت قطعة حديد نقى فى مخبار مدرج فارتفع سطح الماء في المخبار إلى $49Cm^3$ ثم وضعت في خلية تحليلية يمر بها تيار شدته 30A لجلفنتها وبعد عملية الجلفنة وضعت مرة اخرى فى المخبار المدرج فارتفع سطح الماء فى المخبار إلى $52Cm^3$؟ ما الزمن اللازم لحدوث عملية الجلفنة؟
(علما بأن كثافة الخارصين $7.14g/cm^3$, كتلته الذرية 65g/mol)

(أ) 6360s (ب) 2120s (ج) 1060s (د) 4240s

601 عند امرار نفس كمية الكهربية فى عدة خلايا الكتروليتية تحتوى على محاليل الكتروليتية لعدة املاح مختلفة حدث عملية اختزال لكاتيونات الفلز وترسبت ذراته على الكاثود اى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) الكتلة المترسبة على الكاثود تتناسب طرديا مع زمن التحليل الكهربى طبقا القانون الثانى لفارادى

(ب) الكتل المترسبة على الكاثود تتناسب طرديا مع الكتل المكافئة لها طبقا للقانون الاول لفارادى

(ج) العنصر الذى له اكبر كتلة ذرية واقل عدد تاكسد يترسب بكمية اكبر ,طبقا للقانون الثانى لفارادى

(د) العنصر الذى له اقل كتلة ذرية واكبر عدد تاكسد يترسب بكمية اقل طبقا للقانون الاول لفارادى

602 خليتين تحليليتين متصلتين على التوالى وكلاهما تحتوى على نفس الكمية من مصهور لنترات الحديد وبعد مرور نصف ساعه من مرور التيار الكهربى فيهما تم حساب الكتلة المترسبة فى الخليتين فوجد انها مختلفة فان السبب المحتمل لاختلاف الكتلة المترسبة فى الخليتين يكون .....

(أ) اختلاف كمية الكهربية المارة فى الخليتين

(ب) اختلاف كتلة الكاثود المستخدم فى الخليتين

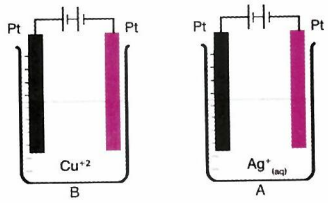
(ج) اختلاف الكتلة الذرية للحديد الموجود فى المصهورين

(د) اختلاف عدد تأكسد الحديد فى المصهورين

603 قطب من الخارصين كتلته 108.3 جم يعمل كانود فى خلية تحليلية يمر بها تيار كهربى شدته 20A فإن الزمن اللازم لتاكل 30٪ من هذا اللوح =.....دقيقة [Zn=65]

(أ) 2412.5 (ب) 40.2 (ج) 4825 (د) 80.4

604 فى الخليتين التحليليتين الموضحين بالشكل اذا كان شدة التيار المارة فى الخليتين متساوية وزمن المرور فى الخلية الاولى A ضعف الزمن المار فى الخلية الثانية B فان نسبة عدد مولات الفلزين المترسبين فى الخليتين عند ثبوت درجة الحرارة وتركيز المحاليل تساوى .....



(أ) A : B بنسبة 1 : 1

(ب) A : B بنسبة 1 : 4

(ج) A : B بنسبة 1 : 2

(د) A : B بنسبة 4 : 1

605 خليتان تحليليتان يمر فيهما تيار متساوى الشدة لزم 60min لترسيب مول من كاتيون الكالسيوم على كاثود الخلية الاولى فما الزمن اللازم لاختزال مول من كاتيون الكروم III على كاثود الخلية الثانية؟

[Ca=40 , Cr=51.99]

(أ) 60min (ب) 40min (ج) 90min (د) 30min

606 كمية الكهربية اللازمة لتحرير ذرة جرامية من الكلور ..... كمية الكهربية اللازمة لتحرير 0.25mol من جزيئات الاكسجين

(أ) نصف (ب) تساوى (ج) اربعة امثال (د) ضعف

607 اذا كانت كمية الكهربية اللازمة لتصاعد الكتلة المكافئة لاحد اللافلزات الغازية تساوى كمية الكهربية اللازمة لتصاعد 1/6 مول منه فأي مما يلى يعبر تعبيرا صحيحا عن هذه العملية؟

(أ) يكتسب مول ايون من اللافلز 3 مول من الالكترونات
(ب) يكتسب مول ايون من اللافلز 6 مول من الالكترونات
(ج) يفقد مول ايون من اللافلز 3 مول من الالكترونات
(د) يفقد مول ايون من اللافلز 6 مول من الالكترونات

608 ما عدد الالكترونات اللازم امرارها فى خلية تحليلية للحصول على 0.1Kg من الحديد من مصهور اكسيد الحديد III؟ [Fe=56]

(أ) 3.357 (ب) 2.15×10^{24} (ج) 2.357 (د) 3.225×10^{24}

609 ما عدد الالكترونات المتنقلة عند امرار كمية من الكهرباء مقدارها كولوم واحد فى الكتروليت ؟

(أ) 6.023×10^{23} e⁻ (ب) 1.64×10^{-24} e⁻ (ج) 6.24×10^{18} e⁻ (د) 6.24×10^{-24} e⁻

610 تعبر المعادلة الاتية عن عملية التحليل الكهربي لمحلول كلوريد الصوديوم:

$$2NaCl_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)} + Cl_{2(g)}$$

فعند مرور كمية الكهربية مقدارها 2 فارداي فان pH للمحلول الناتج هو.....
(علما بأن حجم المحلول = 4 لتر)

(أ) 13.698 (ب) 12.53 (ج) 7 (د) 5.3

611 محلول NaCl مركز تركيزه 1M تم تحليله كهربيا وجمع الغازات الناتجة عند الاقطاب، وقياس حجومها وجد ان مجموعها يساوى 14L من ذلك كم يكون الزمن اللازم لمرور تيار شدته 0.75A بين قطبى هذه الخلية، إذا علمت أن معادلة التفاعل الكلي الحادث: $2NaCl + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 + Cl_2$

(أ) 60.3h (ب) 22.34h (ج) 2.44h (د) 11.58h

612 عند التحليل الكهربى لمصهور أحد المركبات كانت النسبة بين عدد المولات المتكونة عند القطبين كالتالي 2mol من ذرات العنصر X (عند الكاثود): 3mol من ذرات العنصر Y (عند الانود)

(أ) العنصر X لافلز والعنصر Y فلز
(ب) المركب الناتج صيغته X_2Y_3
(ج) العنصر X ثنائى التكافؤ
(د) المركب الناتج صيغته X_3Y_2

613 من الجدول المقابل، امرت نفس كمية الكهربية فى ثلاث خلايا تحليلية تحتوى على ثلاثة محاليل مختلفة لاملاح الفلزات (X) , (Y) , (Z) ما تكافؤات هذه الفلزات على الترتيب؟

الفلز	الكتلة الذرية الجرامية للعنصر	الكتلة المترسبة عند العنصر عند الكاثود
(X)	7g/atom	2.1g
(Y)	27g/atom	2.7g
(Z)	64g/atom	9.6g

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

تطبيقات التحليل الكهربي

614 قد يتساوى مقدار النقص فى كتلة المصعد مع مقدار الزيادة فى كتلة المهبط عندما يكون تفاعل الاكسدة والاختزال الحادث فى الخلية الكهربية ..... مثل خلية .....

(أ) تلقائى ، الزئبق
(ب) غير تلقائى ، الطلاء الكهربى
(ج) تلقائى ، تنقية المعادن
(د) غير تلقائى ، دانيال

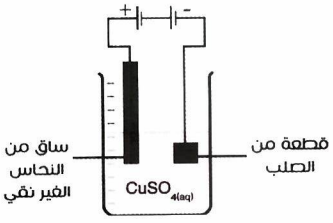
615 عند طلاء مقبض حديدى بسبيكة النحاس الاصفر بالترسيب الكهربى فإنه .....

(أ) الالكتروليت المستخدم محلول كبريتات نحاس II
(ب) الانود المستخدم لوح من الخارصين
(ج) يترسب النحاس بمعدل اسرع من الخارصين
(د) يوصل المقبض بكاثود البطارية

616 أثناء إجراء عملية الطلاء الكهربي لسطح قطعة من الصلب باستخدام ساق من النحاس الغير نقي (التي تحتوي على كمية كبيرة من شوائب الخارصين) كما بالرسم، قام أحد الطلاب بتدوين ملاحظاته كما يلي:

(1) يتحول لون قطعة الصلب إلى اللون الأحمر
(2) كمية النحاس المتاكلة من الأنود تساوي المترسبة على قطعة الصلب
(3) تتاكل ساق النحاس

أي هذه العبارات الآتية صحيح من الناحية العلمية؟



(أ) العبارات (1) , (2) , (3)
(ب) العبارات (1) , (2) فقط
(ج) العبارات (1) , (3) فقط
(د) العبارات (2) , (3) فقط

617 أي مما يلى غير صحيح عند تنقية النحاس من الشوائب؟

(أ) الفلزات التي لا يمكن حفظ محلول يحتوي على أيوناتها في اناء من النحاس تترسب أسفل الأنود
(ب) يحدث اختزال لكاتيونات Cu^{+2} لأن ميلها لاكتساب الالكترونات أكبر من ميل Zn^{+2} , Fe^{+2} لاكتساب الالكترونات
(ج) يوصل النحاس النقي بالقطب السالب للخلية الجلفانية والنحاس غير النقي يعمل كمصعد في خلية التنقية
(د) تذوب الشوائب التي جهد اختزالها أكبر من جهد اختزال النحاس في الالكتروليت

618 التفاعلات التالية لا تتم بشكل تلقائى:

$B + A^{+2} \rightarrow B^{+2} + A$, $C + A^{+2} \rightarrow C^{+2} + A$, $C + B^{+2} \rightarrow C^{+2} + B$

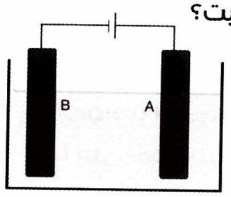
لتنقية الفلز X يتم توصيل الخلية التحليلية بخلية جلفانية مكونة من .....

(أ) C,A ويوصل A بالفلز النقى
(ب) C,A ويوصل C بالفلز النقى
(ج) B,A ويوصل B بالفلز النقى
(د) C,A ويوصل A بالفلز المراد تنقيته

619 عند تنقية قطعة من الذهب تحتوى على شوائب من الماغنسيوم والبلاتين وتم عمل خلية لتنقية قطعة من الذهب، أي من الاختيارات التالية صحيحة؟

	الانود	الكاثود	شوائب الماغنسيوم	شوائب البلاتين
(أ)	الذهب غير النقي	الذهب النقي	تترسب اسفل الانود	تذوب في المحلول
(ب)	الذهب غير النقي	الذهب النقي	تترسب اسفل الانود	تترسب اسفل الانود
(ج)	الذهب غير النقي	الذهب النقي	تذوب في المحلول	تترسب اسفل الانود
(د)	الذهب النقي	الذهب غير النقي	تذوب في المحلول	تذوب في المحلول

620 الشكل المقابل يوضح عملية تنقية فلز النحاس من الشوائب الاقل نشاطا: (Cu = 63.5) أي مما يلى صحيح عند امرار كمية من الكهرباء 0.2F فى محلول كبريتات النحاس II كالكتروليت؟



(أ) القطب A نحاس غير نقى وتقل كتلته بمقدار 6.35g
(ب) القطب B نحاس نقى وتزداد كتلته بمقدار 6.35g
(ج) القطب B نحاس نقى وتزداد كتلته بمقدار 12.7g
(د) (أ) و (ب) صحيحتان

621 أثناء مرور تيار كهربى فى خلية كهربية لتنقية قطب من الخارصين به شوائب من البلاتين، الماغنسيوم، الكالسيوم، الذهب، اى مما يلى يتواجد ذائبا فى المحلول؟

(أ) Ca^{+2} , Au^{+3} , Pt^{+2} (ب) Zn^{+2} , Au^{+3} , Pt^{+2} (ج) Mg^{+2} , Ca^{+2} فقط (د) Zn^{+2} , Mg^{+2} , Ca^{+2}

622 كل مما ياتى يعبر عن استخلاص الالومنيوم من خام البوكسيت بالتحليل الكهربى عدا .....

(أ) يلزم كمية كبيرة من الكهرباء
(ب) يستخدم مصهور الكريوليت فى اذابة اكسيد الالومنيوم
(ج) ينتج غاز الاكسجين الى يتفاعل مع الجرافيت مكونا غازي CO , CO_2
(د) تتاكل القضبان المتصلة بالقطب السالب ,ويلزم تغييرها كل فترة

623 احدى الخلايا التالية تزداد فيها كتلة الانود .....

(أ) خلية التحليل الكهربى للبوكسيت بين اقطاب من الجرافيت
(ب) خلية التنقية لفلز النحاس به شوائب فضة فقط
(ج) خلية الرصاص الحامضية
(د) خلية دانيال

624 عند استخلاص الالومنيوم، لكى يتصاعد 0.5mol من خليط الغازين CO , CO_2 يلزم مرور كمية كهربية مقدارها .....

(أ) 1.5F (ب) 3F (ج) 5F (د) 6F

625 كم تكون كتلة الانود التى يجب تغييرها عند استخلاص فلز الالومنيوم من خام البوكسيت عند امرار تيار كهربى شدته 5A لمدة 5min , علما بان كمية الكهربية استهلكت بالكامل . (C = 12 , O = 16)

(أ) 0.06g (ب) 0.0466g (جـ) 0.466g (د) 0.124g

626 تم إمرار كمية من الكهرباء مقدارها 2×10^{-3} F في دائرة لطلاء ميدالية مساحه سطحها 150cm² بطبقة من الفضة ما عدد ذرات الفضة [Ag=108] التى يتم ترسيبها على كل 1cm² من الميدالية؟

(أ) 8×10^{18} atom (ب) 1.8×10^{19} atom (جـ) 8.7×10^{20} atom (د) 1.2×10^{21} atom

627 كمية الكهربية اللازمة لاستخلاص الحديد من ناتج أكسدة مول من اكسيد الحديد المغناطيسي تساوي .....

(أ) 9F (ب) 8F (جـ) 4.5F (د) 3F

628 يتم تحضير كلورات البوتاسيوم عن طريق التحليل الكهربي لـ KCl في محلول قاعدي كما هو موضح بالمعادلة التالية: $6OH^- + Cl^- \rightarrow ClO_3^- + 3H_2O + 6e^-$

ما هي شدة التيار بالأمبير اللازم إمرارها لمدة 10 ساعات لإنتاج 10 جرام من كلورات البوتاسيوم؟
(الكتلة المولية لـ $KClO_3$ = 122.6g/mol)

(أ) 0.219A (ب) 1.312A (جـ) 8.71A (د) 7.78A

629 عند التحليل الكهربي لـ 10.5g من مصهور MH_2 كان حجم الغاز المتصاعد عند الأنود يساوي 5.6 لتر ما هي كتلة M المترسبة عند الكاثود وما هي الكتلة المولية للمركب MH_2؟

(أ) 139g/mol , 34.25g (ب) 40g/mol , 10g (جـ) 42g/mol , 10 g (د) 24g/mol , 5.75g

630 1 جرام من أيونات N^{-3} تحمل شحنة مقدارها .....

(أ) 20678.57 C (ب) 31284 C (جـ) 5×10^{10} C (د) 1.4×10^{23} C

النجاح مش ضربة حظ
النجاح نتيجة تعب ومجهود كل يوم

شامل الباب الرابع

الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»

631 المعادلة التالية تعبر عن تفاعل اكسدة واختزال: $Mn^{+2} + IO_3^- + H_2O \rightarrow MnO_4^- + 0.5I_2 + 2H^+$
يكون العامل المختزل فيها هو .....

(أ) I_2 (ب) IO_3^- (ج) H_2O (د) Mn^{+2}

632 خلية جلفانية يحتوى إلكتروليت نصفيها على SO_4^{-2} وتحتوى القنطرة الملحية على كاتيون المجموعة التحليلية الخامسة، ماذا يحدث بعد فترة من تشغيل هذه الخلية؟

(أ) يقل $[SO_4^{-2}]$ في نصف خلية الكاثود
(ب) تتجه كاتيونات القنطرة إلى نصف الخلية السالب
(ج) تزداد قيمة emf للخلية
(د) تزداد درجة لون إلكتروليت نصف الخلية الموجب

633 إذا علمت أن التفاعل التالي يتم تلقائيا: $A_{(s)} + B^{+2}_{(aq)} \rightarrow A^{+2}_{(aq)} + B_{(s)}$ فإن .....

(أ) تنتقل الإلكترونات من A إلى A^{+2}
(ب) لا يمكن حفظ محلول يحتوي على أيونات B في إناء من العنصر A
(ج) A^{+2} عامل مؤكسد اقوي من B^{+2}
(د) B عامل مختزل أقوى من A

634 ثلاثة أعمدة لعناصر مختلفة (A,B,C) وضعت في حمض هيدروكلوريك مخفف, فتفاعل العنصرين (A,B) ولم يتفاعل (C) ، وعند وضع العنصر (A) في محلول يحتوى على أيونات العنصر (B) حدث له تأكل ، فإن ترتيب هذه العناصر من حيث جهود الأكسدة هي .....

(أ) B > A > C (ب) A > C > B (ج) A > B > C (د) C > B > A

635 أى المحاليل الآتية يتحول لونه إلى اللون الأزرق عند إضافة خراطة نحاس إليه ؟

(أ) $Zn(NO_3)_2$ (ب) $AgNO_3$ (ج) $NaNO_3$ (د) $Ba(NO_3)_2$

636 تتكون بطارية الرصاص الحامضية غالبا من 6 خلايا متصلة على التوالى جهد كل خلية يساوى .....

(أ) جهد أكسدة ذرات الرصاص إلى أيونات رصاص II - جهد أكسدة أيونات الرصاص IV إلى ذرات رصاص
(ب) جهد اختزال أيونات الرصاص IV إلى أيونات رصاص II - جهد اختزال أيونات الرصاص II إلى ذرات رصاص
(ج) جهد أكسدة ذرات الرصاص إلى أيونات رصاص IV + جهد اختزال أيونات الرصاص II إلى ذرات رصاص
(د) جهد اختزال أيونات الرصاص IV إلى أيونات رصاص II + جهد أكسدة أيونات الرصاص II إلى أيونات رصاص IV

637 تختزل أيونات الليثيوم فى بطارية أيون الليثيوم عندما تعمل كخلية ..... وعند القطب .....

(أ) تحليلية – السالب (ب) تحليلية – الموجب (ج) جلفانية – السالب (د) جلفانية – الموجب

638 اذا كان: $Cd^{+2} / Cd^{0} = -0.4\ V$, $Ni^{+3} / Ni^{+2} = 0.9\ V$

عند عمل خلية من Ni , Cd حدث التفاعل التالي: $Cd + 2Ni^{+3} \rightarrow Cd^{+2} + 2Ni^{+2}$ أى الاختيارات التالية صحيح؟

(أ) emf للخلية = 1.3V اثناء الشحن
(ب) التفاعل غير تلقائى
(ج) emf للخلية = 1.3V اثناء التفريغ
(د) تزداد كتلة Cd اثناء التفريغ

639 تشترك خلية الوقود مع مركم الرصاص في .....

(أ) قابليتها لإعادة الشحن
(ب) تخزينهما للطاقة الكهربية
(ج) خروج الماء من كلاهما كناتج من نواتج التفاعل
(د) لها نفس emf

640 يُعبر عن أحد تفاعلات الأكسدة والاختزال بالمعادلة التالية: $2PF_2I + 2Hg \rightarrow P_2F_4 + Hg_2I_2$

ما عدد مولات الإلكترونات المتبادلة، وما المادة التي تأكسدت؟

(أ) Hg ,$1e^-$ (ب) Hg , $2e^-$ (ج) P , $2e^-$ (د) P , $1e^-$

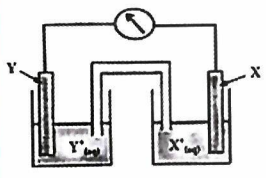
641 كل مما يأتي يحدث في بطارية الزئبق ماعدا .....

(أ) تنتقل الالكترونات من أيونات الزئبق الى ذرات الخارصين
(ب) تنتقل الالكترونات من ذرات الخارصين الى أيونات الزئبق
(ج) الخارصين عامل مختزل
(د) أكسيد الزئبق عامل مؤكسد

642 الفلز المراد حمايته لاطول فترة ممكنة من الصدأ يلزم .....

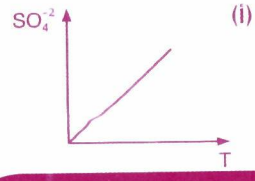
(أ) سحب الالكترونات منه بشكل مستمر
(ب) تغذيته بالالكترونات باستمرار
(ج) توصيله بفلز اقل منه نشاط
(د) توصيله بفلز اعلي منه في جهد الاختزال

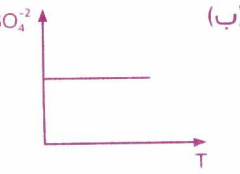
643 من الشكل المقابل، أي الاختيارات الآتية صحيحة؟

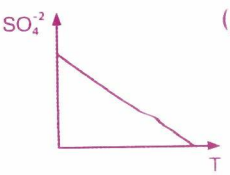


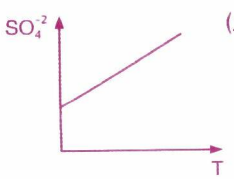
	نوع الخلية	كتلة القطب	تركيز محلول	تنتقل الالكترونات من
(أ)	جلفانية	X تزداد	X^+ يقل	X إلى Y
(ب)	تحليلية	Y تزداد	Y^+ يزداد	Y إلى X
(ج)	جلفانية	X تقل	X^+ يزداد	X إلى Y
(د)	جلفانية	Y تزداد	Y^+ تزداد	Y إلى X

644 العلاقة البيانية بين تركيز ايونات الكبريتات SO_4^{-2} بمرور الزمن (T) عند امرار التيار الكهربى فى محلول كبريتات النحاس II بين قطبى من النحاس هى .....

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

645 في خلية الزئبق وخلية الوقود أي مما يلي صحيحا؟

(أ) غاز الأكسجين في خلية الزئبق يحدث له اختزال

(ب) غاز الأكسجين في خلية الوقود يحدث له اختزال

(ج) أيونات الأكسجين في خلية الزئبق يحدث لها أكسدة

(د) أيونات الأكسجين في خلية الوقود يحدث لها أكسدة

646 عند توصيل خلية رصاص حامضية ببطارية رصاص جهدها 12 فولت فان التفاعل الحادث عند القطب السالب لبطارية الرصاص هو .....

(أ) $PbO_2 + 2e^- + 4H^+ + SO_4^{-2} \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O$

(ب) $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{-2}$

(ج) $PbSO_4 + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 2e^- + 4H^+ + SO_4^{-2}$

(د) $Pb + SO_4^{-2} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$

647 من الجدول المقابل، أي مما يلي يدل علي الترتيب الصحيح لسهولة تحول الايون من حالة التأكسد (2+) إلى حالة التأكسد (3+)؟

$Cr^{+3} \rightarrow Cr^{+2}$	$E^\circ = -0.41$ V
$Mn^{+3} \rightarrow Mn^{+2}$	$E^\circ = +1.57$ V
$Fe^{+3} \rightarrow Fe^{+2}$	$E^\circ = +0.77$ V
$Co^{+3} \rightarrow Co^{+2}$	$E^\circ = +1.97$ V

(أ) $Co^{+2} < Mn^{+2} < Fe^{+2} < Cr^{+2}$

(ب) $Cr^{+2} < Fe^{+2} < Mn^{+2} < Co^{+2}$

(ج) $Mn^{+2} < Co^{+2} < Fe^{+2} < Cr^{+2}$

(د) $Cr^{+2} < Co^{+2} < Mn^{+2} < Fe^{+2}$

648 عند ضرب معاملات المعادلة التالية ×2: $Zn_{(aq)}^{+2} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$, $E^\circ = -0.76$ V فإن E° = ...

(أ) +0.76V (ب) -0.76V (ج) +1.52V (د) -1.52V

649 عند وضع ساق من العنصر M في محلول يحتوي علي ايونات Z,Y,X تغيرت التركيزات كما هو موضح بالجدول التالي، فإن ترتيب العناصر الاربعة حسب جهود اكسدتها يكون .....

أيونات العنصر	M	X	Y	Z
التركيز الابتدائي	0	1M	1M	1M
التركيز بعد فترة زمنية معينة	0.5M	0.3M	0.6M	1M

(أ) X < Y < M < Z

(ب) Y < X < M < Z

(ج) M < Z < X < Y

(د) Z < M < Y < X

650 التفاعل التالي يحدث في العمود الجاف ومنه يتضح أن:

$$Zn + 2MnO_2 + 2H_2O + 2OH^- \rightarrow [Zn(OH)_4]^{-2} + 2MnO(OH)$$

(أ) تتأكسد ذرات الخارصين إلى أيونات خارصين IV (ب) تختزل أيونات المنجنيز IV إلى أيونات منجنيز II

(ج) ذرات الخارصين تختزل أيونات المنجنيز II (د) أيونات المنجنيز IV تؤكسد ذرات الخارصين

651 تحدث عملية الصدأ بشكل أسرع عند احتواء الماء المسبب للصدأ على .....

(أ) غاز النشادر (ب) ملح كلوريد الكالسيوم

(ج) كبريتات الكالسيوم (د) هيدروكسيد الالومنيوم

652 لو افترضنا وجود ثلاثة فلزات A , B , C وعند اتصال الفلز A بالفلز B فإن B يصدأ اولا وعند اتصال الفلز A بالفلز C فإن A يصدأ اولا فعند ملامسة الفلز B للفلز C فإن .....

(أ) الفلز B يصدأ اولا
(ب) الفلز C يصدأ اولا
(ج) لا يحدث صدأ لاى منهما
(د) كليهما يصدأ فى نفس الوقت

653 الشكل المقابل يوضح خلية تحليلية ذات اقطاب خاملة، وبعد بدء تجربة اضاءة المصباح وتجمعت فقاعات غازية عند القطبين ما هو احتمال المادة (X)؟

(أ) محلول كبريتات نحاس II
(ب) محلول كلوريد الصوديوم
(ج) كحول ايثيلي
(د) مصهور بروميد الصوديوم

654 لا يتغير تركيز المحلول فى خلية .....

(أ) استخلاص الالومنيوم كهربيا
(ب) طلاء ابريق حديد بطبقة فضة
(ج) تنقية لوح نحاس من الشوائب
(د) دانيال

655 اذا علمت ان جهد اكسدة الفضة 0.8V- وجهد اكسدة الذهب 1.42V- فان القوة الدافعة الكهربية لخلية تنقية النحاس الافضل تساوى .....

(أ) 0.8Volt
(ب) 0.9Volt
(ج) 0.7Volt
(د) 1.5Volt

656 من العبارات التالية:

(1): مناسبة للاستخدام في الأجهزة التي تعمل بجهد كهربى صغير
(2): الأنود من الخارصين والكاثود من أكسيد الزئبق (II)
(3): الإلكتروليت عبارة عن عجينة من KO_2 , $Zn(OH)_2$
(4): تفاعل الأنود : $Zn + H_2O \rightarrow ZnO + 2OH^- + 2e^-$

أي مما يلى يعبر عن خلية الزئبق؟

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

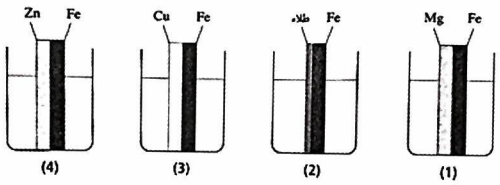
657 عند طلاء الفلز A بطبقة رقيقة من الفلز B فأى التفاعلات التالية تحدث بشكل صحيح؟

(أ) عند الانود: $A \rightarrow A^{+2} + 2e^-$
(ب) عند الكاثود: $A^{+2} + 2e^- \rightarrow A$
(ج) عند الانود: $B - 2e^- \rightarrow B^{+2}$
(د) عند الأنود: $B^{+2} + 2e^- \rightarrow B$

658 فى خلية لتنقية عينة من عنصر X تحتوي على شوائب A , B , C لوحظ ترسب A , B فقط فى قاع الاناء بعد تمام التنقية فإذا علمت أنه يمكن حفظ محلول A+2 فى اناء مصنوع من B فإن ترتيب العناصر الاربعة حسب جهود الاختزال .....

(أ) $A < B < X < C$
(ب) $C < X < B < A$
(ج) $C < X < A < B$
(د) $B < A < X < C$

659 الأشكال التالية توضح أربع تجارب أجريت باستخدام أربعة قضبان متماثلة من الحديد موضوعة في الماء:



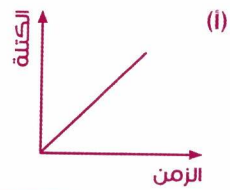
ما التجربتين اللاتي يصدأ فيهما قضيب الحديد أولا؟

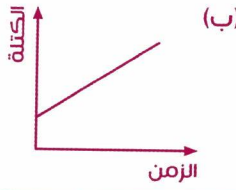
(أ) 3 ، 2 (ب) 4 ، 3 (ج) 4 ، 1 (د) 2 ، 1

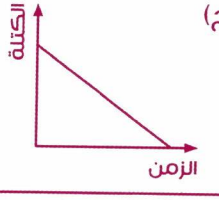
660 الفلز المستخدم كغطاء انودي يتصف بما يلي .....

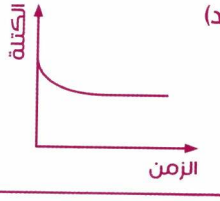
(أ) جهد اختزاله اكبر من الفلز المراد حمايته
(ب) اقل نشاطا من الفلز المراد حمايته
(ج) يعمل كعامل مختزل عند تكوين خلية جلفانية من العنصرين
(د) يكتسب الكترونات في حالة حدوث خدش وتكوين خلية جلفانية

661 أي الأشكال التالية يعبر عن كتلة الأنود أثناء استخلاص الألومنيوم؟

(أ) 

(ب) 

(ج) 

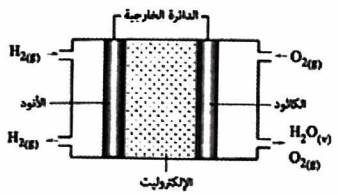
(د) 

662 كل مما ياتى يستخدم للتمييز بين مركب صدأ الحديد وهيدروكسيد العنصر غير الانتقالى المستخدم فى صناعة سبيكة عبوات المياة الغازية، عدا .....

(أ) درجة الانصهار (ب) $NaOH_{(aq)}$ (ج) اللون (د) $H_2O_{(l)}$

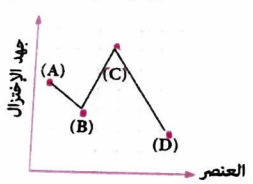
الاسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتين»

663 من الشكل المقابل، ماذا يحدث لقيمة pH حول القطبين بمرور الوقت؟



(أ) تزداد pH حول الأنود وتقل حول الكاثود
(ب) تزداد pH حول كل من القطبين
(ج) تقل pH حول الأنود وتزداد حول الكاثود
(د) تقل pH حول كل من القطبين

664 من الرسم البياني المقابل أفضل حماية للعنصر A والتي عند تعرضها للخدش يظل العنصر A محميا من التأكل لأطول فترة ممكنة تكون بطلائه بالعنصر .....



(أ) C كحماية أنودية (ب) B كحماية أنودية
(ج) D كحماية أنودية (د) B كحماية كاثودية

665 إذا كان: $A/A^{+3} = 0.83V$, $B^{+2}/B = 0.32V$, $2A + 3C^{+2} \rightarrow 2A^{+3} + 3C \quad E = 1.49V$

عند عمل خلية من C,B اي الاختيارات التالية صحيح ماعدا .....

(أ) يكون C كاثود وتزيد كتلته
(ب) تكون خلية جلفانية لها e.m.f = -0.34 فولت
(ج) يكون B أنود ويقل كتلته
(د) تكون خلية جلفانية لها e.m.f = 0.34 فولت

666 عند التحليل الكهربى للماء المحمض بعد مرور 38600C فى خلية التحليل الكهربى يتصاعد .....

[H=1 , O=16]

(أ) 4.48L H_2 , 2.24L O_2
(ب) 8.96L H_2 , 4.78L O_2
(ج) 2.24L H_2 , 44.8L O_2
(د) 2.24L H_2 , 1.12L O_2

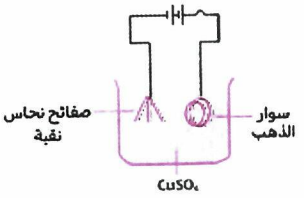
667 تم امرار كمية من الكهربية مقدارها 3 فاراداى فى ثلاثة محاليل منفصلة تحتوى على:

الاولي	الثانية	الثالثة
$AgNO_{3(aq)}$	$CuSO_{4(aq)}$	$NaCl_{(aq)}$

فكم تكون النسبة بين عدد مولات المواد المترسبة عند الكاثود فى الخلايا الثلاثة على الترتيب ؟

(أ) 3 : 2 : 1
(ب) 2 : 3 : 6
(ج) 0 : 1 : 2
(د) 2 : 1 : 2

668 سوار من الذهب عيار 18 كتلته 24g اراد كيميائى معرفة هل نسب الذهب : النحاس صحيحة ام لا؟ (18g ذهب و 6g نحاس) فاستخدم خلية التنقية الموضحة بالشكل، ووجد انه بامرار كمية من كهربية مقدارها 19700C ترسب النحاس بالكامل تكون كتلة الذهب [Cu=63.5] $Cu^{+2} + 2e^- \rightarrow Cu$,



(أ) 6.481g
(ب) 17.518g
(ج) 1.75g
(د) 22.25g

669 من خلال الجدول الذى امامك فإنه عند توصيل بطارية ايون الليثيوم بخلية اقطابها ..... فإن بطارية ايون الليثيوم فى هذه الحالة تعمل كـ .....

العناصر	A	B	C	D
جهد الاختزال	-0.25	0.34	-0.76	-2.37

(أ) C,D / خلية جلفانية ويوصل الـ D بانود البطارية
(ب) B,D / خلية تحليلية ويوصل الـ D بانود البطارية
(ج) A,B / خلية تحليلية ويوصل الـ A بانود البطارية
(د) C,D / خلية جلفانية ويوصل الـ C بانود البطارية

670 عنصرين X,Y من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى وكان X يقع في المجموعة 2B بينما يقع العنصر Y في المجموعة الثامنة، وتم وضع فلز X في محلول ملح YSO_4، وبعد فترة زمنية اختفى لون المحلول تماما فأي من العبارات الأتية محتمل حدوثها؟

(أ) المحلول يحتوي علي الأيونات X^{+2} , Y^{+2} , SO_4^{-2}
(ب) المحلول يحتوي علي الأيونات X^{+2} , SO_4^{-2}
(ج) تركيز Y^{+2} في المحلول > تركيز X^{+2}
(د) تركيز Y^{+2} في المحلول = تركيز X^{+2}

671 أربعة عناصر فلزية M , Z , Y , X:
العنصر X: لا يسلك سلوك العامل المؤكسد في أي تفاعل تلقائي
العنصر Y: يمكن أن يوجد في صورة حرة في الطبيعة
العنصر Z: يحل محل هيدروجين الماء البارد
العنصر M: أعلى العناصر الأربعة في جهد الاختزال
أي العناصر التالية يمكنه اختزال أيونات Y؟

(أ) X فقط (ب) Z فقط (ج) M , Z , X (د) Z , X فقط

672 من خلال الجدول التالى أي العبارات التالية صحيح؟

A	فلز من عناصر الاقلاء
B	العنصر المستخدم فى قياس جهود الاقطاب
C	فلز من عناصر العملة
D	فلز يحل محل هيدروجين الاحماض ولا يحل محل هيدروجين الماء

(أ) عند تكوين خلية جلفانية من D,C سنحصل على اكبر ق.د.ك ممكنة
(ب) يمكن للعنصر D ان يحل محل العنصر A فى محلول ملحه
(ج) عند عمل خلية جلفانية من عنصرى C,B سيكون الـ C مهبطها
(د) اقوى عامل مؤكسد فى الجدول هو A^+

673 تمثل المعادلات الاتية تفاعلات لخلايا جلفانية و جهودها القياسية .....

$Zn + 2Ag^+ \rightarrow Zn^{+2} + 2Ag$, $E^\circ = 1.56$ V

$Zn + Ni^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Ni$, $E^\circ = 0.51$ V

$Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{+2} + H_2$, $E^\circ = 0.76$ V

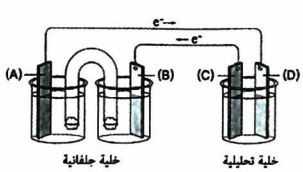
من المعادلات السابقة أي مما يلى غير صحيح ؟

(أ) جهد نصف التفاعل: $Ni^{+2} + 2e^- \rightarrow Ni$, $E^\circ = -0.25$ V
(ب) يمكن حفظ محلول كبريتات الخارصين في أواني من الفضة
(ج) التفاعل الكلى لخلية جلفانية مكونة من قطبي Ag و Ni هو: $2Ag^+ + Ni \rightarrow 2Ag + Ni^{+2}$
(د) عند تكوين خلية جلفانية من قطبي Zn و Ni تقل كتلة Ni

674 عند تحليل مصهور V_2O_5 ترسب 5.1g من الفانديوم فإن حجم الأكسجين المتصاعد ..... [V=51 ,O=16]

(أ) 5.6L (ب) 2.24L (ج) 11.2L (د) 2.8L

675 الشكل المقابل يعبر عن اتصال خلية جلفانية بخلية تحليلية على التوالى، اى مما يلى يعد صحيحا؟



(أ) A: كاثود ، C: أنود
(ب) B: أنود ، D: أنود
(ج) B: كاثود ، C: أنود
(د) A: أنود ، D: أنود

676 عند التحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم كان حجم المحلول لتر تغير pH للمحلول بمقدار 5 ايا مما يلى صحيح ؟

(أ) كمية الكهربية المارة فى المحلول 965C

(ب) يتفاعل الغاز الناتج عند الانود مع Fe ويعطى ملح حديد II

(ج) يتصاعد غاز مؤكسد عند الكاثود وغاز مختزل عند الانود

(د) كمية الغاز الناتج عند الكاثود تساوي 0.05 مول

677 اي مما يلي يعبر عن تفاعلي الانود و الكاثود في بطارية رصاص حامضية، علما بأن كتلة اللتر من محلول البطارية يساوي 0.5Kg؟

الاختيارات	تفاعل انود الخلية	تفاعل كاثود الخلية
(أ)	$Pb_{(s)} \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = 0.36\ V$	$Pb^{+4}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)}$, $E^0 = 1.69\ V$
(ب)	$Pb_{(s)} \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = 0.36\ V$	$Pb^{+4}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)}$, $E^0 = 1.39\ V$
(ج)	$Pb_{(s)} \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = 0.26\ V$	$Pb^{+4}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)}$, $E^0 = 1.69\ V$
(د)	$Pb_{(s)} \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = 0.26\ V$	$Pb^{+4}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb^{+2}_{(aq)}$, $E^0 = 1.39\ V$

678 يُعبر عن أحد الخلايا الجلفانية بالمعادلة التالية: $2M^+_{(aq)} + H_{2(g)} \rightarrow 2M_{(s)} + 2H^+_{(aq)}$, $emf = +0.8\ V$

ما جهد الأكسدة القياسى للقطب (M)؟

(أ) +0.8V (ب) -0.8V (ج) +0.4V (د) -0.2V

679 اذا كانت الخلية الجلفانية المكونة من الفلزين (X),(Y) مصعدها (Y)، الخلية المكونة من (X),(W) مهبطها (W) رتب الفلزات الثلاثة حسب قوتها كعوامل مختزلة

680 عند اجراء طلاء كهربي لساعة من النحاس بالذهب، تم امرار 0.5F خلال محلول كلوريد الذهب $AuCl_3$ فإن حجم طبقة الذهب المترسب يساوي ..... Cm^3 إذا علمت ان كثافة الذهب $13.2g/Cm^3$ [Au=196.98]

شيت مراجعة الباب الرابع

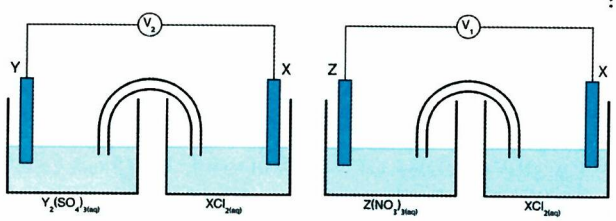
681 يفقد مول واحد من الهيدرازين N_2H_4 عشرة مولات من الالكترونات لتكوين مركب جديد Y، بافتراض ظهور كل النيتروجين فى المركب الجديد، ما حالة التاكسد للنيتروجين فى Y؟
(علما بأنه لا يوجد تغيير فى حالة تأكسد الهيدروجين)

(أ) -1 (ب) -3 (ج) +3 (د) +5

682 في محاولة لعمل خلية جلفانية باستخدام نصفى خلية فلزين ، وقنطرة ملحية بها محلول إلكتروليتي مطابق للشروط وسلك نتج عنها تيار كهربي ثم توقف بعد فترة فما السبب المتوقع لتوقف مرور التيار؟ إذا علمت أن العنصر A لا يوجد في الطبيعة في الحالة العنصرية بعكس العنصر (B)

(أ) لا يوجد فرق في الجهد بين القطبين A ، B
(ب) ذوبان لوح B بالكامل
(ج) نضوب أيونات B بالكامل
(د) تراكم أيونات A في نصف خليته

683 في الشكلين التاليين :



اذا علمت ان التفاعل الكلي للخلية المكونة من الاقطاب Z,Y هو $Z + Y^{+3} \rightarrow Z^{+3} + Y$
وكتلة القطب X تزداد في كلا الخليتين , فان .....

(أ) قراءة V_1 اكبر من قراءة V_2
(ب) عدد مولات Z الذائبة اقل من عدد مولات Y
(ج) اتجاهي مؤشري V_1 , V_2 متعاكسين
(د) عدد مولات X المترسبة غير متساو في الخليتين

684 خلية كهروكيميائية أقطابها X,Y كان التفاعل الكلى الحادث فيها هو:

$X + Y^{+2} \rightarrow X^{+2} + Y$ $\quad E_{cell} = -0.93\ V$

فأي من الاتي صحيح؟

(أ) جهد أكسدة X اكبر من جهد أكسدة Y
(ب) هذه الخلية تمثل خلية جلفانية تلقائية
(ج) Y اقوى كعامل مختزل من X
(د) X قد يكون خارصين و Y قد يكون الحديد

685 خلية كهربية مكونة من نصفى خليتى العنصرين (X , Y)، emf لها تساوى +1.34 اذا علمت ان جهد الاختزال القياسي للعنصر X هو -0.14 والكاتيونات تتحرك خلال الحاجز المسامى نحو نصف خلية العنصر Y فان جهد التأكسد القياسى للعنصر Y يساوى .....

(أ) +1.2 (ب) -1.2 (ج) -1.48 (د) +1.48

686 بناء علي المعلومات الواردة في التفاعلات التالية , اجب عن الأسئلة التي تليها :

$A^{+2} + B \rightarrow A + B^{+2}$, $E^0 = +0.27$ V

$C^{+2} + A \rightarrow C + A^{+2}$, $E^0 = +0.98$ V

$2H^+ + C \rightarrow H_2 + C^{+2}$, $E^0 = -0.85$ V

فان قيمة الجهد القياسي E^0 لخلية جلفانية قطباها B,C تساوي.....

(أ) 0.89 (ب) 0.45 (ج) 0.125 (د) 1.25

687 اثناء تشغيل الخلية الاولية التى تستخدم فى سماعات الاذن والساعات .....

(أ) تتأكسد ذرات القطب الموجب ويتغير الجهد بمجرد تشغيلها

(ب) تختزل ايونات القطب السالب وتحقق جهدا ثابتا لمدة اطول اثناء تشغيلها

(ج) تتاكسد ذرات القطب السالب وتحقق جهدا ثابتا لمدة اطول اثناء تشغيلها

(د) تختزل ايونات القطب الموجب ويتغير جهدها بمجرد بدء تشغيلها

688 تفاعلات الاكسدة والاختزال فى خلية الوقود تؤدى الى .....

(أ) تحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية بشكل غير تلقائى

(ب) تحول جزيئات الهيدروجين الى جزيئات الماء عن طريق الاختزال

(ج) انتقال الالكترونات من غاز الاكسجين الى غاز الهيدروجين

(د) تحول جزيئات الاكسجين الى ايونات الهيدروكسيد عن طريق الاختزال

689 فى التفاعل التالى: $Ni(OH)_2 + OH^- \rightarrow NiO(OH)_2 + H_2O + e^-$

يحدث عند القطب ..... أثناء ..... فى بطارية النيكل كادميوم (علما بأنه لا يمكن تقليب محلول $Ni(NO_3)_2$ بملعقة من الكادميوم)

(أ) السالب – التفريغ (ب) الموجب – الشحن (ج) السالب – الشحن (د) الموجب – التفريغ

690 عند توصيل بطارية سيارة (A) كثافة الإلكتروليت فيها $1.15 g/cm^3$ ببطارية سيارة أخرى (B) كثافة الالكتروليت فيها $1.28 g/cm^3$ فإن .....

(أ) تزداد كتلة كل من الأنود والكاثود فى البطارية (A)

(ب) تقل قيمة pOH للإلكتروليت في البطارية (B)

(ج) جهد البطارية (A) + جهد البطارية (B) = صفر

(د) تتأكسد ذرات الرصاص عند القطب السالب في البطارية (A)

691 تتحرك ايونات الليثيوم فى بطارية ايون الليثيوم من القطب (X) الى القطب (Y) اثناء عملية التفريغ فان ..

(أ) القطب Y يمثل اكسيد ليثيوم كوبلت الذى تختزل عنده ايونات الليثيوم عند الشحن

(ب) القطب X يمثل الجرافيت ليثيوم الذى تختزل ايونات الليثيوم عنده عند الشحن

(ج) القطب X يمثل اكسيد ليثيوم كوبلت الذى تتأكسد عنده ايونات الكوبلت IV عند الشحن

(د) القطب Y يمثل جرافيت الليثيوم الذى تتأكسد عنده ايونات الكوبلت III عند الشحن

692 من خلال الجدول الذي امامك فان ابطأ معدل صدأ للعنصر X تحدث عند ملامسته بالعنصر :

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الاكسدة	0.44	0.76	-1.50	-0.38	1.18

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

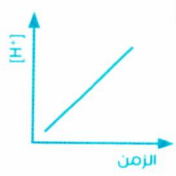
693 عند توصيل اقطاب متشابهه من الخلية (1) مع الخلية (2) علي التوازى فاى الاختيارات التالية صحيحة؟

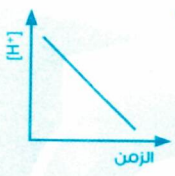
الخلية (1): $Y + X^{+2} \rightarrow Y^{+2} + X^{0}$ emf = 0.4 V

الخلية (2): $Z + W^{+2} \rightarrow Z^{+2} + W^{0}$ emf = 0.9 V

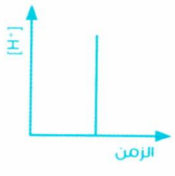
(أ) الخلية 2 جلفانية 1 تحليلية Z أنود
(ب) الخلية 1 جلفانية 2 تحليلية Z كاثود
(ج) الخلية 2 تحليلية 1 جلفانية Z أنود
(د) الخلية 1 جلفانية 2 تحليلية Z أنود

694 اذا تم تحليل محلول NaBr بين اقطاب من الجرافيت فإن الشكل الذي يعبر عن التغير الحادث في تركيز ايون الهيدرونيوم $[H^+]$ بمرور الزمن هو .....

(أ) 

(ب) 

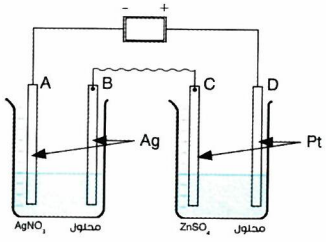
(ج)

(د) 

695 فى تجربة التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاس II ازدادت كتلة الكاثود ولم يحدث تغير فى تركيز كاتيونات النحاس فى المحلول ويرجع ذلك الى .....

(أ) جهد البطارية اقل من جهد اختزال ايونات النحاس
(ب) انود الخلية قد يكون ساق من النحاس النقى
(ج) صفر جهد اختزال ايونات النحاس وكبر جهد اكسدة ذراته
(د) استخدام اقطاب خاملة من الجرافيت او البلاتين

696 في الشكل المقابل يحدث الاتي:



(أ) يتصاعد غاز عند كل من القطبين B,D
(ب) يترسب فلز عند كل من القطبين A,D
(ج) تقل كتلة القطب B ولا تتأثر كتلة القطب D
(د) يترسب فلز عند كل من القطبين C,B

697 كمية الكهربية اللازمة لترسيب ثلاثة امثال الكتلة المكافئة الجرامية لفلز ثنائى التكافؤ .....
كمية الكهربية اللازمة لترسيب 1 مول من فلز ثلاثى التكافؤ

(أ) ثلثى (ب) ثلث (ج) ضعف (د) تساوى

698 فى تفاعل الأكسدة والاختزال، يتحول أيون MnO_3^- إلى Mn^{+2} ما هو عدد مولات الالكترونات اللازمة للاختزال 250ml من محلول 0.04M من MnO_3^-؟

(أ) 0.01mol (ب) 0.02mol (ج) 0.03mol (د) 50mol

699 لطلاء ميدالية مساحة سطحها $100cm^2$ بطبقة من النحاس تم امرار كمية من الكهربية مقدارها 0.003F فى محلول كلوريد النحاس II ما عدد ذرات النحاس المترسبة على كل $1cm^2$ من الميدالية .....

(أ) 9.03×10^{18} (ب) 9.03×10^{20} (ج) 2.3×10^{18} (د) 1.8×10^{18}

700 عند امرار كمية من الكهرباء فى محلول مائى من كلوريد الذهب III بين اقطاب خاملة ، اذا كان حجم الكلور المتصاعد عند انود الخلية يساوى 1344mL كم يكون حجم طبقة الذهب المترسبة على كاثود الخلية؟ (كثافة الذهب = 13.2 g/cm³ , Au =197 g/mol)

(أ) $597cm^3$ (ب) $895.5cm^3$ (ج) $0.597cm^3$ (د) $0.895cm^3$

يمكن الطريق صعب شوية بس
أكيد نهايته تستاهل كل التعب

الإجتهاد في طلب العلم هو مفتاح النجاح والتفوق، فمثل الجهد والسعي المتواصل
بعكس صدق النية والعصور العالي ومع الاجتهاد يجب أن يتوكل العالب على الله ههو
الموهق والهادي إلى سواء السبيل. فالتوكل لا يعني التواكل بل هو الجمع بين العمل الجاد
والثقة في عون الله. والمثابرة تصنع الفرق، فهي التي تميز بين من يستسلم للعقبات
ومن يتجاوزها بثبات. فبالعلم والإيمان يتحقق التميز، وتُبنى الأحلام
@magfullmark
أهلا بيك فى الباب الخامس
Mr Abdelgwad
جايلك يا مريخ
هنكتشف مركبات
عضوية جديدة

الكشف عن المادة العضوية

701 جميع العبارات التالية صحيحة عن العالمان برزيليوس وفوهلر ماعدا .....

	العالم فوهلر	العالم برزيليوس
(أ)	قسم المركبات إلي نوعين عضوية و غير عضوية	تمكن من تحضير أول مركب عضوي في المختبر
(ب)	حطم نظرية القوي الحيوية	وضع نظرية القوي الحيوية
(ج)	تمكن من تحضير أول مركب عضوي في المختبر	نفى امكانية تحضير أي مركب عضوى في المختبر
(د)	اثبت أن اليوريا لا يقتصر تكوينها داخل الكائنات الحية	اعتقد أن اليوريا لا يمكن أن تتكون الا داخل خلايا الكائنات الحية

702 باستخدام المعادلات التالية:

$$X + HCl \longrightarrow Y + H_2O + CO_2$$
$$Z + O_2 \xrightarrow{\Delta} H_2O + CO_2$$

فتكون المركبات Z , X .....

(أ) كلاهما عضوى
(ب) كلاهما غير عضوى
(ج) X: عضوي ، Z: غير عضوي
(د) X: غير عضوي ، Z: عضوي

703 ادرس المركبات التالية :

المركب A :يتفاعل ببطء ولا يذوب في الماء

المركب B :يتفاعل بسرعة ودرجة انصهارها مرتفعة

المركب C: له رائحة مميزة ومحلوله له توصيلية كهربية ضعيفة

المركبD:غير قابل للبلمرة ومحلوله له توصيلية كهربية قوية

ايا مما يلي صحيح ؟

	A	B	C	D
(أ)	CH_4	$NaHCO_3$	C_2H_5OH	HCl
(ب)	Na_2CO_3	CH_4	CH_3COOH	H_2SO_4
(ج)	C_2H_4	Na_2CO_3	Na_2CO_3	HCl
(د)	$NaHCO_3$	C_6H_6	C_2H_5OH	H_2SO_4

704 لديك مركبان : المركب (A) : صيغته NH_4CNO ، المركب B : $H_2N - CO - NH_2$

اي مما يلي يعبر عن احد هذين المركبين ؟

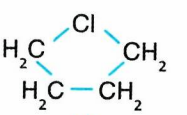
(أ) تحضير المركب (A) في المختبر أدى الي تحطيم نظرية القوى الحيوية

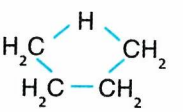
(ب) اضافة محلول سيانات الفضة الي محلول كلوريد الامونيوم ينتج المركب (B)

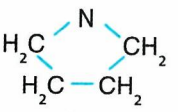
(ج) المركب (A)عضوي والمركب (B)غير عضوي

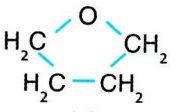
(د) عند تسخين المركب (A) يتحول الي المركب (B)

705 ما الصيغة البنائية الصحيحة لمركب عضوي حلقي غير متجانس ؟

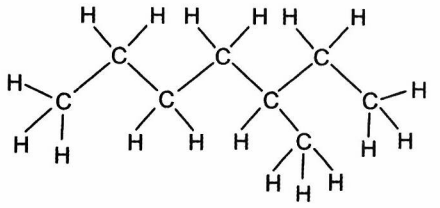
(أ) 

(ب) 

(جـ) 

(د) 

706 ترتبط ذرات الكربون في هذا الشكل على هيئة ؟



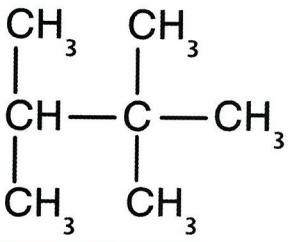
(أ)سلسلة متصلة مستقيمة

(ب) سلسلة متصلة متفرعة

(ج) حلقة متجانسة

(د) حلقة غير متجانسة

707 اي الصيغ البنائية المكثفة التالية تعبر عن الصيغة البنائية المقابلة ؟



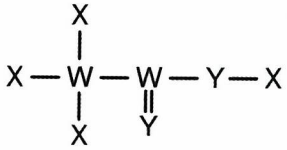
(أ) $CH_3(CH_2)_3CHCH_3(CH_3)_2$

(ب) $CH_3CH_2CH_3CHCH_3CH_3$

(ج) $CH_3CH(CH_3)_2C(CH_3)_3$

(د) $(CH_3)_2CHC(CH_3)_3$

708 اذا كان الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الافتراضية الصحيحة لمركب عضوي فاي مما يلي يمثل الصيغة الجزيئية للمركب ؟



(أ) $C_2H_2O_2$

(ب) C_2H_4O

(ج) CH_4O_2

(د) $C_2H_4O_2$

709 الصيغة الجزيئية C_2H_6O تعبر عن مركبين عضويين مختلفين A , B:

A: ترتبط فيه ذرة الاكسجين بذرتين من نفس النوع

B: ترتبط فيه ذرة الاكسجين بذرتين مختلفتين فى النوع

اى مما يلى يعتبر صحيحا فيما بين الاجابات الاتية؟

(أ) درجة غليان المركب A أكبر من درجة غليان المركب B

(ب) عدد روابط C - H فى جزئ من المركب A اقل من عدد روابط C - H فى جزئ من المركب B

(ج) درجة انصهار المركب A أكبر من درجة انصهار المركب B

(د) درجة غليان المركب A اقل من درجة غليان المركب B

710 الفكرة التى بنى عليها الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المادة العضوية هى .....

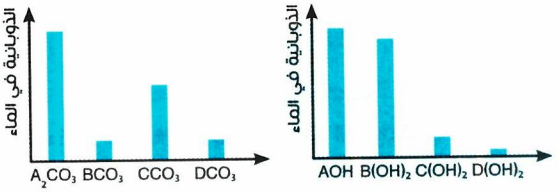
(أ) اكسدة عنصرى الكربون والهيدروجين باكسجين الهواء
(ب) اختزال عنصرى الكربون والهيدروجين بواسطة اكسيد النحاس
(ج) اكسدة عنصرى الكربون والهيدروجين بواسطة كبريتات النحاس اللامائية البيضاء
(د) اكسدة عنصرى الكربون والهيدروجين بواسطة اكسيد النحاس

711 عند استبدال محلول هيدروكسيد الكالسيوم بمحلول هيدروكسيد الماغنسيوم فى تجربة الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المادة العضوية فانه .....

(أ) لن يمكننا الكشف عن ثانى أكسيد الكربون
(ب) سينتج ملح للماغنسيوم قابل للذوبان فى الماء
(ج) لن يحدث تعكير
(د) سينتج احد املاح الكربونات شحيحة الذوبان فى الماء

712 باستخدام الاشكال البيانية التالية:

اى مما يلى يمكن استخدامه بدلا من ماء الجير عند الكشف عن كربون المادة العضوية؟



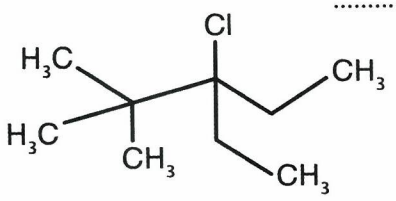
(أ) AOH
(ب) $B(OH)_2$
(ج) $C(OH)_2$
(د) $D(OH)_2$

الألكانات

713 هيدروكربون اليفاتي مفتوح السلسة مشبع صيغته الجزيئية C_xH_{3X-3} ما عدد ايزومراته المتفرعة ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

714 كل التسميات الآتية تمثل أيزومرات للصيغة المقابلة ماعدا .....



(أ) 3- كلورو- 4,3,2- ثلاثي ميثيل هكسان
(ب) 2- كلورو- 3,3- ثنائي ايثيل بنتان
(ج) 2- كلورو- 3- بروبيل بنتان
(د) 4- كلورو- 5,3- ثنائي ميثيل هبتان

715 ثلاث مركبات من عائلة الالكانات Z , Y , X:

X: ابسط ألكان يحتوى على مجموعة ميثيل كتفرع

Y: ابسط الكان يحتوى على مجموعة ايثيل كتفرع

Z: ابسط الكان يحتوى علي مجموعة بروبيل كتفرع

فإن الصيغة الجزيئية للمركبات Z , Y , X هى .....

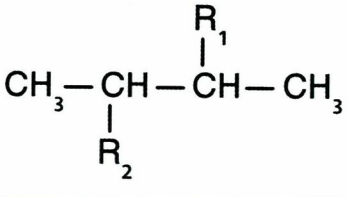
الاختيارات	X	Y	Z
(أ)	C_4H_{10}	C_6H_{14}	C_7H_{16}
(ب)	C_5H_{12}	C_7H_{16}	$C_{10}H_{22}$
(ج)	C_4H_{10}	C_8H_{18}	C_9H_{20}
(د)	C_4H_{10}	C_7H_{16}	$C_{10}H_{22}$

716 المركب التالي: $CH_3 - (CH_2)_X - CHBr - CH(CH_3)_Y$

يسمى هذا المركب حسب نظام الأيوباك 3- برومو- 2- ميثيل هبتان، أي مما يلي يعبر عن Y , X؟

الاختيارات	X	Y
(أ)	4	1
(ب)	2	3
(ج)	3	2
(د)	2	2

717 الهيدروكربون التالي كتلته الجزيئية 100g\mol والمجموعتان R_2 ، R_1 تمثلان مجموعتي الكيل ماسم هذا المركب حسب نظام الايوباك ؟



(أ) 3،2 ثنائي ميثيل بيوتان

(ب) 3،2 ثنائي ميثيل بنتان

(ج) -2ايثيل 3--ميثيل بيوتان

(د) 4،3 ثنائي ميثيل هكسان

718 عدد أيزوميرات الصيغة الجزيئية $C_3H_5Br_3$ يساوي .....

(أ) 3 (ب) 4 (3) 5 (د) 6

719 النسبة المئوية الكتلية للكربون فى بارافين عدد ذرات الهيدروجين فى الجزى منه 14 مول ذرة تساوى .... (C=12,H=1)

(أ) 83.72٪ (ب) 16.28٪ (ج) 82.76٪ (د) 17.24٪

720 تتشابه طريقة تحضير غاز الميثان في المعمل مع طريقة استخلاص الألومنيوم في الصناعة في أن كلاهما .....

(أ) من عمليات الأكسدة (ب) تستخدم فيه مادة صهارة

(ج) يتم في وجود وسط مائي (د) تستخدم فيه مذيبات عضوية

721 عند عمل تقطير جاف لملح عدد ذرات الكربون به = X وعدد ذرات الهيدروجين = Y فإن عدد ذرات الكربون والهيدروجين في الألكان الناتج على الترتيب سيكون ..... (من اليمين لليسار)

(أ) (Y+1) - (X)　(ب) (Y-1) – (X+1)　(ج) (X-1) – (Y+1)　(د) (Y) – (X-1)

722 عند إجراء تقطير جاف لبيوتانوات الصوديوم ثم إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم مع محلول المادة الصلبة الناتجة يتكون .....

(أ) غاز عديم اللون يعكر ماء الجير الرائق　(ب) راسب أبيض يذوب في الأحماض
(ج) محلول يزرق صيغة عباد الشمس　(د) أبخرة ملونة

723 مركبان A , B حيث A ينتج من التقطير الجاف للملح الصوديومي B الذي يحتوي المول منه على 2 مول ذرة كربون فعند تفاعل مول من المادة A مع 3 مول من غاز الكلور في وجود حرارة عالية فنتجت المادة العضوية X فأي الاختيارات التالية صحيحة؟

(أ) مول من المادة A يحترق في الهواء وينتج 2 مول من ثاني أكسيد الكربون
(ب) المادة X تستخدم كمخدر آمن
(ج) مول من المادة B يحتوي علي 3 مول ذرة هيدروجين
(د) المادة X تستخدم في التنظيف الجاف

724 مركب عضوي X تم تسخينه لدرجات حرارة مرتفعة في وجود Al_2O_3 كعامل حفاز وضغط عالي نتج مادتين بهما نفس عدد ذرات الكربون، احداهما الكين كتلته المولية تساوي 70g/mol فإن الكتلة المولية للمركب X تساوي .....g/mol　[C=12 , H=1]

(أ) 150　(ب) 142　(ج) 130　(د) 122

725 عند احتراق 2L من هيدروكربون C_nH_m احتراقا تاما في وفرة من غاز الاكسجين تكون 6L من غاز ثاني أكسيد الكربون و 8L من بخار الماء في نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة فان الصيغة الجزيئية للهيدروكربون هي .....

(أ) CH_4　(ب) C_2H_6　(ج) C_3H_8　(د) C_4H_{10}

الألكينات

726 ألكين يحتوي الجزئ منه على عدد من الذرات X ، أي مما يلي يعبر عن عدد ذرات الكربون في الجزئ منه؟

(أ) X　(ب) 2X　(ج) $\frac{X}{2}$　(د) $\frac{X}{3}$

727 الجدول التالي يوضح الكتل المولية لبعض الهيدروكربونات مقدرة بـ g/mol

A	B	C	D
16	28	70	84

أي مما يلي صحيح بالضرورة؟　[C=12 , H=1]

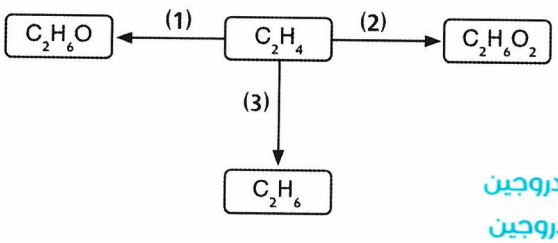
(أ) D , C ألكينات　(ب) B , A ألكانات
(ج) B , A مفتوحة السلسلة　(د) D , C مغلقة السلسلة

728 ما اقصى عدد من مولات البروم التي يختفي لونها تماما عند تفاعلها مع مول واحد من المركب المقابل ؟

$C_2H-CH(C_2H_3)-C_2H_3$

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

729 ادرس المخطط المقابل :



الاختيار الذي يعبر هذه العمليات هو .....

(أ) (1) أكسدة (2) هيدرة حفزية (3) هدرجة
(ب) (1) هيدرة حفزية (2) أكسدة (3) هدرجة
(ج) (1) احتراق (2) أكسدة (3) اضافة هاليد الهيدروجين
(د) (1) أكسدة (2) أحتراق (3) اضافة هاليد الهيدروجين

730 X , Y , Z ثلاثة ألكينات، أصغرها X وكل ألكين منها يزيد عن الأصغر منه بثلاث ذرات، فإذا علمت أن Y يحتوي الجزئ منه على 15 ذرة، أي من الآتي صحيح؟

(أ) جميعها سوائل
(ب) عدد ذرات الهيدروجين في Z ثلاث أمثال عدد ذرات الكربون في X
(ج) Y , Z فقط لها أيزومرات حلقية
(د) X , Y غازات بينما Z سائل

731 يحترق هيدروكربون C_XH_Y احتراقا تاما، ليعطي مجموع عدد مولات Y من CO_2 , H_2O أي مما يلي يمكن أن يكون الهيدروكربون؟

(أ) ألكان (ب) ألكين
(ج) هيدروكربون أروماتي (د) ألكاين

732 أربعة مركبات هيدروكربونية A , B , C , D جميعها يحتوي على 12 ذرة، فإذا علمت أن:
A: مشبع متفرع ، B: مشبع غير متفرع ، C: غير مشبع متفرع ، D: غير مشبع متماثل غير متفرع
أي مما يلي صحيح؟

(أ) جميعها يحتوي على مجموعات ميثيل
(ب) جميعها يحتوي على مجموعات ميثيلين
(ج) يتفق كلا من C , D في عدد مجموعات الميثيل
(د) يتفق كلا من A , B في عدد مجموعات الميثيلين

733 من التفاعلان A , B:

(A) $H_2C = CH_2 + \frac{1}{2} Br_2$

(B) $\frac{1}{2} H_2C = CH - CH_3 + Br_2$

فإن لون البروم الأحمر المذاب في رابع كلوريد الكربون للتفاعل A , B .....

(أ) A , B يزول اللون (ب) A , B يظل اللون
(ج) A يزول اللون، B لا يزول اللون (د) A لا يزول اللون، B يزول اللون

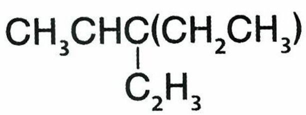
734 ادرس المخطط المقابل، ثم أجب:

$$C_nH_{2n+2}O \xrightarrow[\text{conc. } H_2SO_4]{X} A \xrightarrow{\Delta} B \xrightarrow{HCl} C \xrightarrow[-\,HCl]{Y} D$$

أي مما يلي صحيح؟

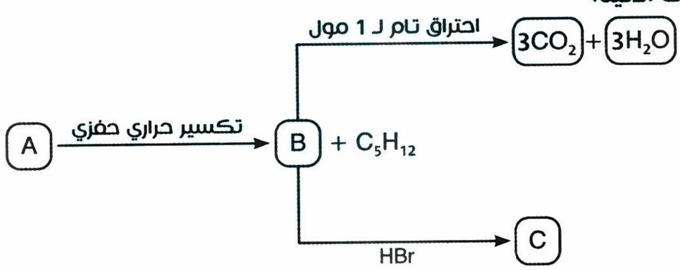
الاختيارات	X	Y	C
(أ)	180°C	هلجنة بالإضافة	مشتق ألكين
(ب)	80°C	هلجنة بالإضافة	مشتق ألكان
(ج)	80°C	هلجنة بالاستبدال	مشتق ألكان
(د)	180°C	هلجنة بالاستبدال	مشتق ألكين

735 أي مما يلي الاسم النظامي للمركب الناتج من إضافة HBr للمركب المقابل؟



(أ) 1- برومو -3- إيثيل بنتان
(ب) 3,2- ثنائي برومو بنتان
(ج) 3,1- ثنائي برومو -3- إيثيل بنتان
(د) 3,2- ثنائي برومو -3- إيثيل بنتان

736 من مخطط التفاعلات الآتية:



فتكون المركبات A ، B ، C هي ....

(أ) A: C_8H_{18} , B: C_3H_6 , C: $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(ب) A: C_8H_{18} , B: C_3H_6 , C: $CH_3-CH_2-\underset{Br}{\underset{|}{CH_2}}$

(ج) A: C_9H_{20} , B: C_4H_8 , C: $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$

(د) A: C_9H_{20} , B: C_4H_8 , C: $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{Br}{\underset{|}{CH_2}}$

737 من مخطط التفاعلات الآتية التي تجرى في الظروف المناسبة:

3,3- ثنائي كلورو بروبين $\xrightarrow{HCl}$ A $\xrightarrow[UV]{nCl_2}$ 3,2,2,1,1,1- سداسي كلورو بروبان

فيكون المركب A وعدد المولات n ....

(أ) A: 2,1,1- ثلاثي كلورو بروبان، n = 3
(ب) A: 2,1,1- ثلاثي كلورو بروبان، n = 4
(ج) A: 3,3,2- ثلاثي كلورو بروبان، n = 3
(د) A: 3,3,2- ثلاثي كلورو بروبان، n = 4

738 أضيف محلول برمنجانات البوتاسيوم في وسط قلوي إلى سائلين في مخبارين 1 ، 2 عند درجة حرارة الغرفة، لوحظ عدم اختفاء لون البرمنجانات في المخبار 1 ، واختفاء لون البرمنجانات في المخبار 2 ، أي مما يلي يكون في المخبارين 1 ، 2 ؟

الاختيارات	المخبار (1)	المخبار (2)
(أ)	بروبين	1- بيوتين
(ب)	بروبان	2- بيوتين
(ج)	بروبان	1- بنتين
(د)	بنتان	1- بنتين

739 ادرس المخطط التالي :

C_8H_{18} —P / Δ / Cat→ بنتان + X —P / Δ / Cat→ Y

اي الاختيارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) (X) أبسط الكين تطبق عليه قاعدة ماركنيكوف

(ب) (Y) يستخدم في صناعة السجاد

(ج) (X) غاز غير مشبع ، (Y) بوليمر مشبع

(د) (X)، (Y) مختلفان في الصيغة الاولية

الألكاينات

740 في التفاعل التالي: $Mg_2C_3 + 4H_2O \rightarrow 2Mg(OH)_2 + Y$

أي مما يلي ينتج عند الهيدرة الحفزية للمركب Y؟

(أ) CH_3CHO (ب) CH_3CH_2CHO (ج) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ (د) $CH_3CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$

741 لديك ثلاثة مركبات لها الصيغ الجزيئية التالية :

(X) : $C_2H_4Br_2$ (Y) : $C_2H_3Br_3$ (Z) : C_2Br_6

اي الاختيارات التالية غير صحيحة للحصول على احد هذه المركبات من المركب M في الظروف المناسبة لتلك التفاعلات ، حيث (M) هو ناتج تنقيط الماء على كربيد الكالسيوم ؟

(أ) للحصول على (X) : تفاعل 1مول (M) مع1 مول من H_2 ثم 1مول من Br_2

(ب) للحصول على (Y) : تفاعل 1مول (M) مع1 مول من Br_2 ثم 1مول من HBr

(ج) للحصول على (X) : تفاعل 1مول (M) مع 2مول من HBr

(د) للحصول على (Z) : تفاعل 1مول (M) مع 3مول من Br_2

742 يحترق مول من هيدروكربون C_xH_Y احتراقا تاما ليعطي عدد مولات من H_2O , CO_2 مجموعهم يساوي (Y+1) أي مما يلي يمكن أن يكون الهيدروكربون؟

(أ) ألكان مفتوح السلسلة
(ب) ألكان مغلق السلسلة
(ج) ألكين
(د) ألكاين

743 إناءين A , B كلاهما يحتوي على عدد مولات متساوي من غاز عضوي مختلف عن الآخر، وعند احتراق الغازين احتراقا كاملا في كمية مناسبة من الأكسجين كان عدد المولات الكلي الناتج عن الاحتراق:

- في الإناء A: يساوي X
- في الإناء B: يساوي X-1

فإذا علمت أن عدد مولات CO_2 الناتج في الإناءين متساوي، أي مما يلي صحيح؟

الاختيارات	A	B
(أ)	بنتاين	بيوتين
(ب)	هكسين	هكساين
(ج)	ميثيل بروبين	بيوتاين
(د)	بروبين	بروبان

744 أجريت ثلاثة تجارب لحرق 5L من الهيدروكربونات الغازية مفتوحة السلسلة X , Y , Z (كل على حدى) احتراقا تاما في وفرة من الأكسجين فلوحظ الآتي:

تساوي حجم CO_2 الناتج من حرق المركبات الثلاثة

كتلة بخار الماء الناتج من حرق المركبات الثلاثة غير متساوية وأكبر كتلة تم الحصول عليها من حرق المركب Z

تساوي عدد مولات CO_2 الناتجة مع عدد مولات بخار الماء عند حرق المركب Y

أي مما يلي صحيح؟

(أ) الغاز Z يتفاعل بالإضافة على خطوتين
(ب) الغاز Y يمكن الحصول عليه من التقطير الجاف لملح عضوي
(ج) عند إضافة 2 مول من ماء البروم إلى مول من الغاز X يزول اللون تماما
(د) الغاز Z من المحتمل أن يكون له أيزومر حلقي

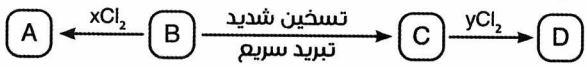
745 عند إماهة أبسط ألكاين متماثل ثم اختزال الناتج ثم نزع الماء عند درجة 180°C ينتج مركب عضوي يمكن الحصول عليه أيضا من .....

(أ) هدرجة تامة للأسيتيلين
(ب) نزع الماء من مركب غازي في درجة حرارة الغرفة صيغته C_2H_6O
(ج) التحلل الحراري لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية
(د) التحلل المائي لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية

746 جميع المركبات التالية لا يمكن تطبيق قاعدة ماركونيكوف عليها عند خلط مول من أي منها مع 1 مول من HX ماعدا .....

(أ) 2- بيوتاين (ب) الإيثاين (ج) 1- بيوتين (د) 3 - هكسين

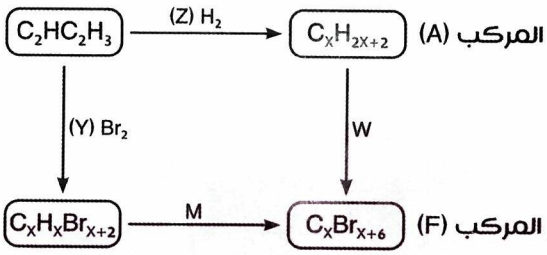
747 من مخطط التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة:



إذا علمت أن المركبات A , D لا تحتوي على هيدروجين فتكون النسبة x : y هي .....

(أ) 1 : 2 (ب) 1 : 1 (ج) 2 : 1 (د) 3 : 1

748 في المخطط المقابل:



أي مما يلي صحيح؟

(أ) عدد المولات Z < عدد المولات W

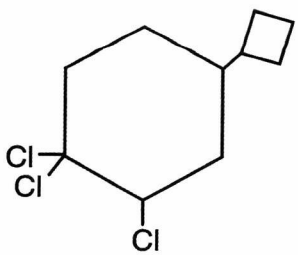
(ب) W يمثل تفاعل استبدال، M إضافة

(ج) عند إمرار نواتج احتراق المركب F على مسحوق كبريتات النحاس II اللامائية البيضاء تتحول إلى اللون الأزرق

(د) عند استبدال ذرة هيدروجين من المركب A بذرة كلور فإن الصيغ البنائية المحتملة للمركب المتكون = 2

الهيدروكربونات الحلقية

749 ما الاسم الصحيح بنظام الايوباك للمركب الذي امامك ؟



(أ) 2,1,1 - ثلاثي كلورو4-- سيكلو بيوتيل هكسان حلقي

(ب) 4,3,3 - ثلاثي كلورو - 1 - سيكلو بيوتيل هكسان حلقي

(ج) 1 - سيكلو بيوتيل-4,3,3-ثلاثي كلورو هكسان حلقي

(د) 4 - سيكلو بيوتيل-2,1,1-ثلاثي كلورو هكسان حلقي

750 هيدروكربون مشبع X يحتوي الجزئ منه على 12 ذرة، أي مما يلي صحيح بالضرورة عن X؟

(أ) مركب غير نشط والزاوية بين الروابط 109.5°

(ب) مركب نشط والزاوية بين الروابط 90°

(ج) مركب نشط والزاوية بين الروابط أقل من 100°

(د) مركب غير نشط والزاوية بين الروابط أكبر من 100°

751 هيدروكربون X يحتوي المول منه على 9.03×10^{24} ذرة، أي مما يلي يعد صحيحا بالضرورة للأيزوميرات الخاصة بالمركب X؟

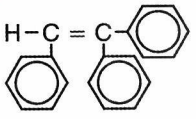
(أ) مشبعة وغير نشطة
(ب) مشبعة ونشطة - مشبعة وغير نشطة - غير مشبعة ونشطة
(ج) مشبعة وغير نشطة - غير مشبعة ونشطة
(د) غير مشبعة ونشطة

752 ادرس خواص المركبات A,B,C
(A) : ايزومر مشبع غير متفرع لابسط الكين متفرع
(B) : ايزومر مشبع لابسط الكين غير متماثل
(C) : هيدروكربون مشبع غير متفرع عند احتراق 1مول منه تماما يتكون 5 مول من CO_2 و5g مول من H_2O
رتب المركبات السابقة من حيث النشاط الكيميائي .....

(أ) C<B<A (ب) C<A<B (ج) A<B<C (د) B<C<A

البنزين

753 ما عدد مولات ذرات الهيدروجين اللازم إضافتها لتشبع 2 مول من ثلاثي فينيل إيثين؟



(أ) 10 (ب) 20
(ج) 40 (د) 15

754 يلزم لتشبع مول من مركب 3,3- ثنائي فينيل بروبين ..... ويتحول إلى .....
(أ) 4 مول جزئ هيدروجين، ثنائي بروبيل بنزين
(ب) 2 مول ذرة هيدروجين، 3,3- ثنائي سيكلو هكسيل بروبان
(ج) 14 مول ذرة هيدروجين، 1,1- ثنائي سيكلو هكسيل بروبان
(د) 7 مول ذرة هيدروجين، 1,1- ثنائي سيكلو هكسيل بروبين

755 هيدروكربون أروماتي صيغته الجزيئية C_xH_{x-2} يتفاعل مول منه مع 6.02×10^{24} ذرة هيدروجين حتى يتحول إلى هيدروكربون مشبع فإن الاسم الكيميائي للهيدروكربون غير المشبع هو .....

(أ) البنزين (ب) النفثالين (ج) الأنثراسين (د) فاينيل اسيتيلين

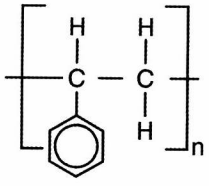
756 عند الحصول على أبسط مركب أروماتي من مركب أليفاتي له نفس الصيغة الأولية، فإن العدد الكلي لروابط باي الداخل في التفاعل ..... العدد الكلي لروابط باي الناتج من التفاعل

(أ) يساوي (ب) ثلث (ج) نصف (د) ضعف

757 تبلمرت عينة إيثاين تحتوي على 150 رابطة باي فإن عدد مولات البنزين العطري الناتجة .....

(أ) 50 (ب) 75 (ج) 120 (د) 25

758 يعبر الشكل المقابل عن بوليمر البولي ستيرين PS، أي مما يلي غير صحيح؟



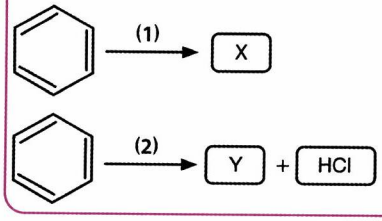
(أ) يستخدم في صناعة أوعية بطاريات السيارات

(ب) ينتج من بلمرة فينيل إيثيلين بالإضافة

(ج) المركب الناتج من هدرجة المونومر هدرجة تامة هو إيثيل بنزين

(د) المونومر المستخدم لتحضيره يحتاج المول منه إلى 4mol من H_2 لتشبعه

759 التفاعلان المقابلان يمثلان نوعين من تفاعلات البنزين العطري اي الاختيارات التالية يعبر عن هذه التفاعلات؟



(أ) (X) كلورو بنزين ، (Y) الجامكسان

(ب) عملية (1) أسهل من (2)

(ج) (1) هدرجة ،(2) سلفنة

(د) (X) هكسان حلقي ، (Y) طولوين

760 للحصول على ميثيل هكسان حلقي من هيدروكربون غير مشبع يحتوي الجزئ منه على 3 روابط سيجما، تجرى الخطوات التالية على الترتيب .....

(أ) هلجنة - تحلل مائي - أكسدة (ب) بلمرة حلقية - ألكلة - أكسدة

(ج) بلمرة حلقية - ألكلة - هدرجة (د) هيدرة حفزية - هدرجة - بلمرة

761 في المخطط التالي:

$$A \xrightarrow{+HCl_{(g)}} B \xrightarrow[Cat.]{+C} D$$

إذا علمت أن:

- المركب A: هيدروكربون غير مشبع يعبر عنه الصيغة الافتراضية C_xH_y
- المركب B: مشبع يعبر عنه الصيغة الافتراضية $C_xH_{y+1}Cl$
- المركب C: يعبر عنه الصيغة الافتراضية $C_{2x}H_y$
- كل من C , D مركبات عطرية، أي مما يلي ينطبق على المركبات A , B , C , D؟

(أ) A: C_2H_4 , B: C_2H_5Cl (ب) يلزم لتشبع جزئ C التفاعل مع 3mol من H_2

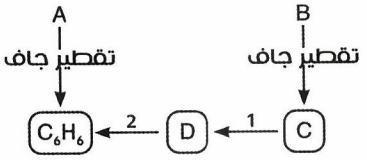
(ج) A: C_3H_6 , C: C_6H_6 (د) A: CH_3CHCH_2 , D: $C_6H_5CH_2CH_2CH_3$

762 A , B , C ثلاثة هيدروكربونات تتميز باحتواء كل منها على 6 ذرات كربون، إذا علمت أن:
- المركب A عدد مجموعات الميثيلين فيه ضعف عدد مجموعات الميثيل
- المركب B هو أبسط المركبات الأروماتية
- المركب C يحتوي على 6 مجموعات ميثيلين

جميع العبارات التالية صحيحة عدا .....

(أ) الصيغة العامة للمركب A هي C_nH_n
(ب) الصيغة العامة للمركب C هي C_nH_{2n}
(ج) يمكن تحويل A إلى B عن طريق إعادة التشكيل المحفزة
(د) يمكن تحويل B إلى C عن طريق تفاعل هدرجة

763 أي مما يأتي يعبر عن المخطط المقابل بشكل صحيح؟

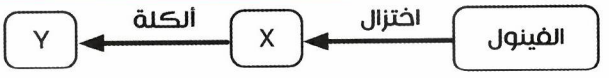


(أ) D: الإيثين، العملية 1: تسخين ثم تبريد سريع، العملية 2: هدرجة حفزية
(ب) D: الإيثين، العملية 1: بلمرة ثلاثية، العملية 2: تسخين ثم تبريد سريع
(ج) D: الإيثاين، العملية 1: تسخين ثم تبريد سريع، العملية 2: بلمرة حلقية
(د) D: الإيثاين، العملية 1: إعادة تشكيل محفزة، العملية 2: بلمرة حلقية

764 العمليات التي تؤدي للحصول على أبسط المركبات الأروماتية من مركب صيغته C_nH_{2n} هي على الترتيب ..

(أ) تقطير جاف – تسخين ثم تبريد سريع – بلمرة
(ب) هدرجة – إعادة تشكيل محفزة
(ج) بلمرة – تقطير جاف – إعادة تشكيل محفزة
(د) هدرجة – تقطير جاف – إعادة تشكيل محفزة

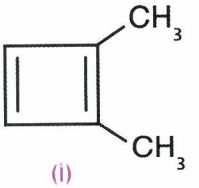
765 ادرس المخطط المقابل :



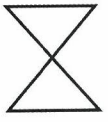
اي مما يلي صحيح :

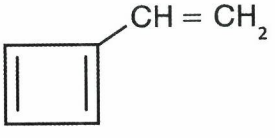
(أ) X هو أبسط هيدروكربون أروماتي وناتج سلفنته يستخدم كمنظف صناعي
(ب) X هو ناتج التقطير الجاف لملح بنزوات الصوديوم مع الجير الصودي وناتج نيترته مادة متفجرة
(ج) Y قد يكون الطولوين ،وعند كلورته يتكون خليط من أورثو وبارا كلورو طولوين
(د) Y قد يكون ايثيل بنزين ويمكن الحصول عليه من اعادة التشكيل المحفزة للهبتان

766 احد المركبات التالية ايزومير للبنزين العطري .....

(أ)


(ب)

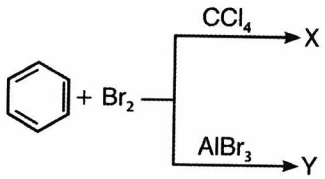
(ج)


(د)


767 يمكن فصل خليط من أورثو كلورو طولوين وبارا كلورو طولوين باستخدام .....

(أ) التسخين بمعزل عن الهواء
(ب) التقطير التجزيئي
(ج) التعرض لضوء الشمس
(د) إضافة قطرات عباد الشمس

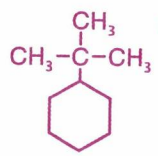
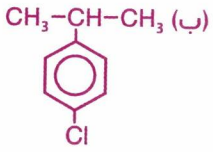
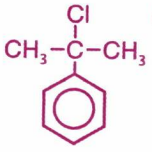
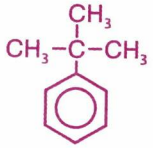
768 من المخطط التالي:



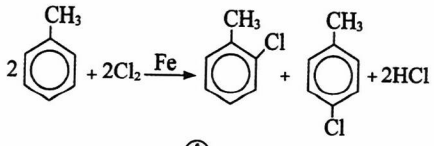
أي مما يلي يعبر عن النواتج الأساسية X , Y؟

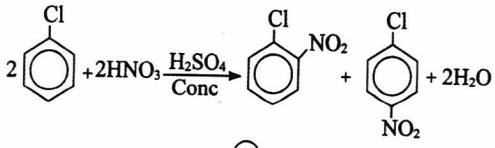
الاختيارات	X	Y
(أ)	لا يتكون ناتج	برومو بنزين
(ب)	سداسي برومو هكسان حلقي	بروميد الهيدروجين
(ج)	سداسي برومو هكسان حلقي	برومو بنزين
(د)	لا يتكون ناتج	بروميد الهيدروجين

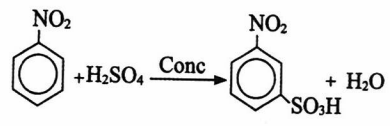
769 ما المركب العضوي الناتج عن الكلة البنزين العطري بواسطة 2- كلورو- 2- ميثيل بروبان؟

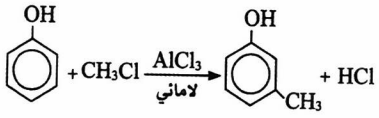
(أ) 
(ب) 
(ج) 
(د) 

770 جميع التفاعلات التالية صحيحة ماعدا .....

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

771 عينة من البروباين تحتوي علي 1.204×10^{24} رابطة باي أي مما يلي يعبر عن عدد مولات المركب الناتج عند امرار هذه العينة في انبوبة من النيكل مسخنة لدرجة الاحمرار ؟ واسم المركب الناتج بالأيوباك؟

(أ) 4,2,1 - ثلاثي ميثيل بنزين , 2/3 مول
(ب) 6,4,2 - ثلاثي ميثيل بنزين, 0.21 مول
(ج) 5,3,1 - ثلاثي ميثيل بنزين , 1/3 مول
(د) 5,3,1 - ثلاثي ميثيل بنزين ,1 مول

772 يمكن تحضير مركب أروماتي تتساوى عدد ذرات الجزئ الواحد منه مع عدد ذرات الجزئ الواحد من النفثالين من خلال .....

(أ) تسخين الهبتان في وجود البلاتين
(ب) تسخين الهكسان في وجود البلاتين
(ج) تفاعل بروميد ايثيل مع أبسط هيدروكربون أروماتي في وجود $AlCl_3$ لامائي
(د) تفاعل بروميد ميثيل مع أبسط هيدروكربون أروماتي في وجود $AlCl_3$ لامائي

773 ادرس التفاعلين المقابلين، ثم أجب:

(1) $\xrightarrow[\text{القلوية}]{KMnO_4}$ .....

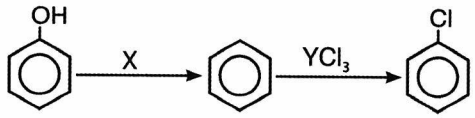
(2) $\xrightarrow[\text{القلوية}]{KMnO_4}$ .....

الاختيارات	ناتج التفاعل (1)	ناتج التفاعل (2)
(أ)		
(ب)		لا يحدث تفاعل
(ج)	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل
(د)	لا يحدث تفاعل	

774 أي المركبات العضوية الناتجة من العمليات التالية في الظروف المناسبة تحتوي علي أكبر عدد من التفرعات ؟

(أ) ناتج كلورة نيتروبنزين
(ب) ناتج نيترة الطولوين
(ج) ناتج ألكلة البنزين
(د) ناتج البلمرة الحلقية لـ 2 - بيوتاين

775 من المخطط المقابل:



إذا كان X , Y عنصرين من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، أي من الاختيارات الآتية يعبر عنهما بشكل صحيح؟

(أ) العملية المستخدم فيها أحد مركبات العنصر Y هي هلجنة بالإضافة

(ب) العنصر X فلز انتقالي، العنصر Y فلز غير انتقالي

(ج) في المخطط يستخدم X كعامل مختزل، بينما يستخدم أحد مركبات Y كعامل حفاز

(د) في المخطط يستخدم X كعامل مؤكسد، بينما يستخدم أحد مركبات Y كعامل حفاز

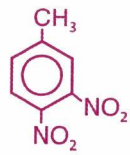
776 ادرس التفاعل التالي:

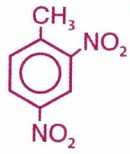
$$Cl_2C(C_6H_5)_2 + C_6H_6 \xrightarrow{AlCl_3} A + HCl$$

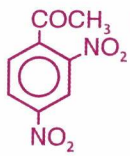
عدد مولات ذرات الهيدروجين اللازمة لتشبع 0.5 مول من المركب (A) يساوي .....

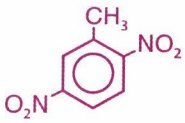
(أ) 1.5mol (ب) 9mol (ج) 4.5mol (د) 18mol

777 عند نيترة مركب بارا- نيترو طولوين يتكون .....

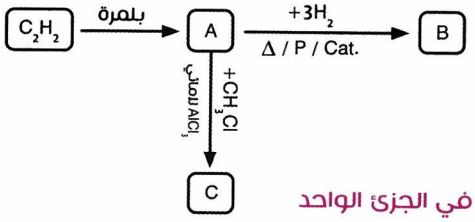
(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

778 يتفق المركبان.....



(أ) A,C في عدد ذرات الكربون في الجزئ الواحد

(ب) A,B في عدد ذرات الهيدروجين في الجزئ الواحد

(ج) A,B في أنهما من المركبات الأليفاتية

(د) A,C في أنهما من المركبات العطرية

779 من مخطط التفاعلات الآتية التي تجرى في الظروف المناسبة:

$$A \xrightarrow{\text{الكلة}} B \xrightarrow{X} C \xrightarrow{\text{احتراق}} N_2 + CO_2 + H_2O + \text{heat}$$

فيكون المركب C ، العملية X .....

(أ) C: نيترو طولوين، X: نيترة
(ب) C: T.N.T ، X: نيترة
(ج) C: حمض بنزين سلفونيك، X: سلفنة
(د) C: هكسان حلقي، X: هدرجة

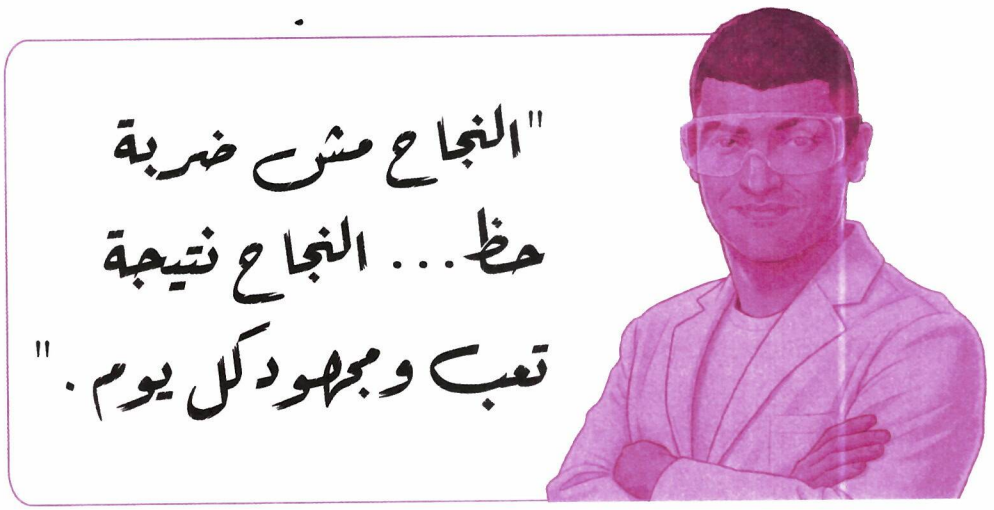
780 ادرس المخطط الذي امامك:

$$D \xleftarrow[\text{حفزية}]{\text{هيدرة}} H{-}C{\equiv}C{-}H \xrightarrow{\text{بلمرة}} A$$

$$A \xrightarrow{+\ CH_3Cl\ /\ (AlCl_3)} B \xrightarrow[(H_2SO_4)]{+\ 3HNO_3} C$$

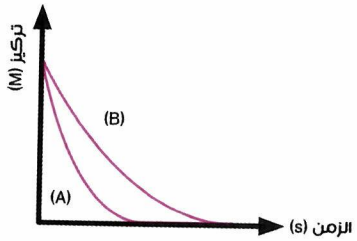
اي من العبارات التالية صحيحة؟

(أ) المركب B والمركب D يعتبران من الهيدروكربونات الاروماتية
(ب) يمكن تحضير المركب B بإعادة التشكيل المحفزة للهكسان
(ج) المركب C يستخدم كمبيد حشري
(د) عند هدرجة المركب A نحصل علي مركب اليفاتي



إمتحان شامل علي الهيدروكربونات

781 اذا علمت ان احد المركبين (A) (B),عضوي والاخر غير عضوي الشكل المقابل يوضح تغير تركيز كل منهما في تفاعل ما فأي العبارات الأتية صحيحة ؟



(أ) محلول المركب A لا يوصل التيار الكهربائي
(ب) محلول المركب B موصل جيد للكهرباء
(جـ) المركب A يحتوي بالضرورة على عنصر الكربون
(د) المركب B يحتوي بالضرورة على عنصر الكربون

782 عند تسخين 3mol من سيانات الفضة مع وفرة من كلوريد الامونيوم فاننا نحصل على ..... من اليوريا .

(أ) 6mol (ب) 180g (جـ) 0.5mol (د) $6 \times 6.02 \times 10^{23}$

783 عند حرق نفس عدد المولات من الكحول الايثيلي وايثر ثنائي الميثيل حرقا تاما ما العلاقة بين حجمي غاز ثاني أكسيد الكربون المتصاعد في الحالتين ؟

(أ) في حالة الكحول الايثيلي أكبر لانه أعلى في درجتي الانصهار والغليان
(ب) في حالة الايثر ثنائي الميثيل أكبر لانه أقل في درجتي الانصهار والغليان
(جـ) في الحالتين متساوي لان كلاهما له نفس الصيغة الاولية
(د) في الحالتين متساوي لان كلاهما له نفس الصيغة الجزيئية

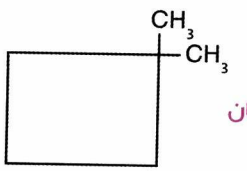
784 عند استبدال محلول هيدروكسيد الكالسيوم بماء به قطرات من محلول عباد الشمس البنفسجى فى تجربة الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المادة العضوية فانه .....

(أ) لن يمكننا الكشف عن ثانى اكسيد الكربون
(ب) سيتحول لون محلول عباد الشمس الى اللون الازرق
(جـ) سوف يحدث تعكير
(د) سيتحول لون محلول عباد الشمس الى الاحمر

785 اي هذه الصيغ تدل علي مركب مشبع صيغته العامة C_nH_{2n} ؟

(أ) C_2H_4 (ب) C_4H_8 (جـ) C_5H_8 (د) $C_{10}H_{22}$

786 يتزامر المركب التالي مع .....

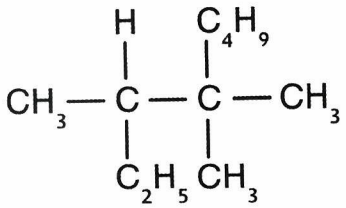


(أ) الهكسان (ب) الهكسين (جـ) الهكساين (د) ميثيل بنتان

787 يسمى المركب $C_2H_4C(C_2H_5)(C_3H_7)$

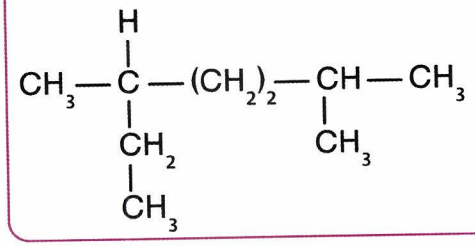
(أ) 3 - إيثيل - 4 - ميثيل - 2 - بنتين
(ب) 3 - بروبيل - 2 - بنتين
(ج) 2 - ايثيل - 3 - هكسين
(د) 3 - ايثيل - 2 - ميثيل - 3 - بنتين

788 ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل؟



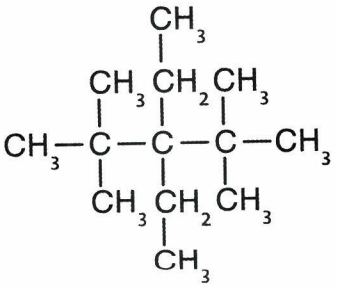
(أ) 2 - بيوتيل - 2 - ميثيل - 3 - إيثيل بيوتان
(ب) 2 - إيثيل -3,3- ثنائي ميثيل هبتان
(ج) 4,4,3 - ثلاثي ميثيل هبتان
(د) 4,4,3 - ثلاثي ميثيل أوكتان

789 ما هي التسمية الصحيحة للمركب التالي تبعا لنظام الأيوباك؟



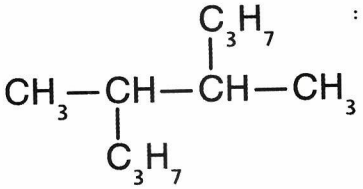
(أ) 2 - إيثيل - 5 - ميثيل بنتان
(ب) 2 - إيثيل - 5 - ميثيل هكسان
(ج) 5,2 - ثنائي ميثيل هبتان
(د) 6,3 - ثنائي ميثيل هبتان

790 ما اسم IUPAC الذي امامك ؟



(أ) 3,3 - ثنائي بيوتيل بنتان
(ب)3,3 - ثنائي ايزوبروبيل بنتان
(ج) 4,4,2,2 - رباعي ميثيل-3,3-ثنائي ايثيل بنتان
(د) 3,3 - ثنائي ايثيل-4,4,2,2-رباعي ميثيل بنتان

791 المركب الذي أمامك قد يسمى تبعا لنظام IUPAC كل مما يأتي ماعدا :



(أ) 4,3,2 - ثلاثي ميثيل هبتان
(ب) 3,2 - ثنائي بروبيل بيوتان
(ج) 5,4,3,2 - رباعي ميثيل هكسان
(د) 5,4 - ثنائي ميثيل أوكتان.

792 أي مما يلي صحيح بالنسبة لألكان كتلته المولية 44g/mol؟ [C=12 , H=1]

(أ) يوجد في مخلوط البوتاجاز بكمية كبيرة في فصل الشتاء
(ب) أكثر تطايرا من غاز المستنقعات
(ج) يمكن تحضيره بالتقطير الجاف لبروبانوات الصوديوم
(د) عند تكسيره حراريا حفزيا يعطي خليط من غازات وسوائل

793 عند اضافة 3 مول من الكلور الى 1 مول من ناتج التقطير الجاف لملح ايثانوات الصوديوم فى ضوء الشمس ينتج ..... مول غاز

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

794 عند احتراق غاز البوتاجاز حرقا تاما ثم إمرار الغازات الناتجة على الغاز الطبيعي في وجود عامل حفاز تحت حرارة مرتفعة بمعزل عن الهواء يتكون .....

(أ) أسود الكربون (ب) ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء
(ج) لهب مدخن (د) الغاز المائي

795 عند خلط 1mol من غاز الميثان مع 5mol من أبخرة البروم في وجود الاشعة فوق البنفسيجية فان عدد مولات الغازات والابخرة الناتجة يساوي .....

(أ) 2mol (ب) 3mol (ج) 4mol (د) 5mol

796 اذا علمت أن :

- (A) يتفاعل مع البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون لينتج 2،1 -ثنائي بروموايثان
- (B) ينتج عند هيدرته حفزيا كحول بروبيلي ثانوي
- (C) ينتج من التقطير الجاف للملح $CH_3(CH_2)_7COONa$

$$X \xleftarrow{\text{Heat-Pressure}} 2A + B + C$$

اي مماي يلي يكون X؟

(أ) $C_{15}H_{30}$ (ب) $C_{15}H_{32}$ (ج) $C_{16}H_{32}$ (د) $C_{16}H_{34}$

797 هيدروكربون صيغته الجزيئية C_xH_y يحترق 0.25 مول منه احتراقا تاما في وفرة من الاكسجين لانتاج 1.25 مول من ثاني أكسيد الكربون بالإضافة الي 1.5 مول بخار الماء فان المركب قد يكون.....

(أ) 2 - ميثيل - 1 - بيوتين
(ب) 2 - ميثيل - 1 - بيوتاين
(ج) 2,2 - ثنائي ميثيل بروبان
(د) 3,2-ثنائي ميثيل بيوتان

798 عند عمل تكسير حرارى حفزي لجزئ ألكان يحتوى على 29 ذرة نتج 2 جزئ من X وجزئ من Y ، فأي من الآتي صحيح ؟

(أ) X قد يكون بروبان و Y قد يكون بروبين
(ب) عدد ذرات الكربون في X ضعف عدد ذرات الكربون في Y
(ج) عدد ذرات الكربون في Y ضعف عدد ذرات الكربون في X
(د) عدد ذرات الكربون في X يساوى عدد ذرات الكربون في Y

799 اذا كان مجموع الكتلة المولية للفرد الثانى , والفرد الخامس فى احدى السلاسل المتجانسة =102g/mol فان الكتلة المولية للفرد الاول فى هذة السلسلة المتجانسة تساوى .....

(أ) 30g/mol (ب) 58g/mol (ج) 16g/mol (د) 72g/mol

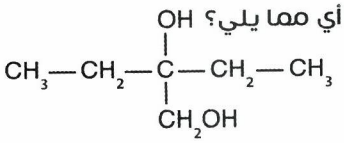
800 عدد متشاكلات المركب مفتوحة السلسلة 3,3,1 - ثلاثي كلورو بروبين تساوي .....

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

801 عند التكسير الحراري الحفزي لهيدروكربون X نتج هيدروكربون Y الذي يوجد بنسبة أكبر في غاز البوتاجاز في المناطق الباردة، وهيدروكربون Z الذي يستخدم كمونومر لتحضير بوليمر يستخدم في صناعة المفارش والسجاد، فإن نواتج احتراق 1 مول من Y تشبه نواتج احتراق 1 مول من Z في .....

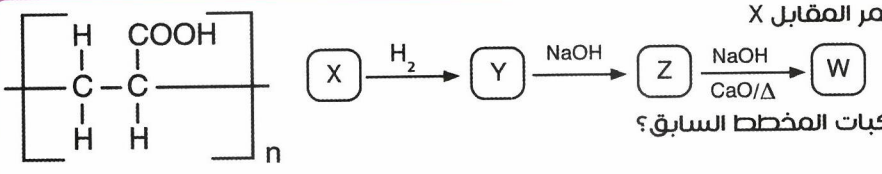
(أ) عدد مولات CO_2 الناتجة (ب) عدد مولات H_2O الناتجة
(ج) مقدار الطاقة المنطلقة (د) مجموع عدد مولات الغازات والأبخرة الناتجة

802 المركب التالي ينتج من تفاعل برمنجانات البوتاسيوم في وسط قلوي مع أي مما يلي؟



(أ) 3 - ميثيل - 2 - بنتين (ب) 2 - إيثيل - 1 - بيوتين
(ج) 2 - ميثيل - 2 - بنتين (د) 2 - إيثيل - 2 - بيوتين

803 باستخدام مونومر البوليمر المقابل X



أي مما يلي صحيح لمركبات المخطط السابق؟

(أ) CH_3COONa : Z
(ب) $H_2C = CH - COOH$:Y
(ج) $CH_3 - CH_3$: W
(د) $CH_3 - CH_2 - COOH$: X

804 ما عدد وحدات المونومر التي دخل في تكوين بوليمر P.V.C إذا علمت أن الكتلة المولية للبوليمر هي 1.33×10^5 g/mol؟

[Cl=35.5 , C=12 , H=1]

(أ) 133000 (ب) 1330 (ج) 2128 (د) 2000

805 في المعادلة غير المتزنة التالية :

$$X_{(l)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(v)} + Energy$$

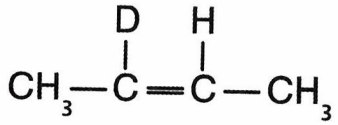
يعبرعن الهيدروكربون X مفتوح السلسلة بالصيغة .....

(أ) C_3H_8 (ب) $C_{16}H_{32}$ (ج) $C_{16}H_{34}$ (د) C_4H_8

806 اي من المركبات التالية لا تعتبر ناتج تفاعل اضافة الي هيدروكربون غير مشبع ؟

(أ) CH_3CH_2OH (ب) CH_3CHO (ج) CH_3COCH_3 (د) $CH_3CH_2CH_2OH$

807 عند تفاعل المركب المقابل مع بروميد الهيدروجين ينتج 3 - برومو - 3 - ميثيل بنتان فان D عبارة عن ...



(أ) ذرة H

(ب) مجموعة ميثيل $-CH_3$

(ج) مجموعة ايثيل $-C_2H_5$

(د) مجموعة ميثيل $-C_3H_7$

808 من المخطط التالي :

$$C_3H_6 \xrightarrow{HX} (A) \xrightarrow{AlCl_3\ anhydrous\ +\ C_6H_6} (B)$$

كلا من (A),(B) هما .....

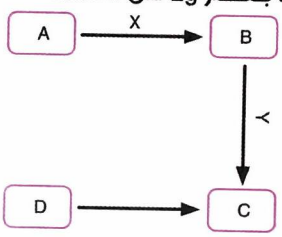
(أ) A : كلوريد بروبيل ثانوي , B : 1 – فينيل بروبان

(ب) A : بروميد بروبيل اولي , B : 1 – فينيل بروبان

(ج) A : كلوريد بروبيل ثانوي , B : 2 – فينيل بروبان

(د) A : بروميد بروبيل اولي , B : 2 – فينيل بروبان

809 إذا علمت أن B , C مشتقات هيدروكربونية وأن الكتلة المولية للمركب B تزيد بمقدار 2g عن الكتلة المولية للمركب C اختر أي مما يلي صحيح؟



(I) A : إيثاين، B: إيثين، C: إيثان

(II) الصيغة الجزيئية للمركب B هي $C_XH_{2X+2}O$ ، المركب C هي $C_XH_{2X}O$

III A إيثين، X : هيدرة حفزية، C: إيثانال

IV: B إيثانول، D: إيثاين

(أ) V , III , II , I (ب) III , II , I (ج) IV , III , II (د) IV , III , I

810 للحصول على الإيثاين من متشكل كحول الفاينيل تجري العمليات الآتية في الظروف المناسبة لها على الترتيب .....

(أ) أكسدة ثم تعادل ثم تقطير جاف ثم تسخين شديد مع تبريد سريع

(ب) أكسدة ثم تقطير جاف ثم تسخين شديد مع تبريد سريع

(ج) اختزال ثم تقطير جاف ثم تسخين شديد مع تبريد سريع

(د) اختزال ثم تقطير جاف ثم تعادل ثم تسخين شديد مع تبريد سريع

811 يمكن الحصول علي مركب صيغته الجزيئية C_7H_8 من ابسط هيدروكربون عن طريق .....

(أ) التفاعل مع 1 مول كلور في ظروف مناسبة ثم تفاعل الناتج العضوي مع البنزين في ظروف مناسبة

(ب) تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم بلمرة ثم هدرجة

(ج) تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم بلمرة ثم تفاعل هلجنة

(د) تسخين شديد ثم تبريد سريع ثم بلمرة ثم تفاعل نيترة

812 عند تفاعل وفرة من (X) مع مول من (Y) كان الناتج 2,2 ثنائي هالو الكان فاي مما يلي يمكن ان يكون (Y) و (X) ؟

(أ) (X) :بروم ، (Y) : ألكين
(ب) (X) :بروميد الهيدروجين ، (Y) : ألكين
(جـ) (X) :بروم ، (Y) : ألكاين
(د) (X) :بروميد الهيدروجين ، (Y) : ألكاين

813 الاسم الصحيح لـ 1 – برومو - 2 , 2 – ثنائي ميثيل بيوتان حلقي هو .....

(أ) 2 , 2 ثنائي ميثيل – 1 – برومو سيكلو بيوتان
(ب) 1 , 1 ثنائي ميثيل – 2 – برومو سيكلو بيوتان
(جـ) 2 – برومو – 1 , 1 ثنائي ميثيل سيكلو بيوتان
(د) 1 – برومو – 3 , 3 ثنائي ميثيل بيوتان حلقي

814 هيدروكربون حلقي غير مشبع يحتوي علي 3 روابط باي و 5 ذرات كربون فإنه يحتوي علي ..... ذرة هيدروجين

(أ) 4 (ب) 6 (جـ) 8 (د) 10

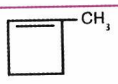
815 عدد الايزوميرات الحلقية التي تنتهي بـ ثنائي ميثيل هكسان حلقي يساوي .....

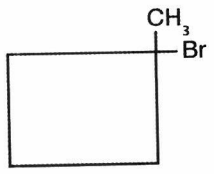
(أ) عدد ذرات الهيدروجين في جزئ أبسط الكاين غير متماثل
(ب) نصف عدد ذرات الكربون في أبسط هيدروكربون أروماتي
(ج) ضعف عدد ذرات الكربون في أبسط الالدهيدات
(د) عدد ذرات الاكسجين في جزئ السوربيتول

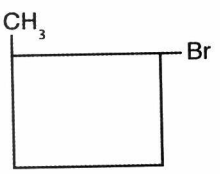
816 المركب الحلقي الذي صيغته الجزيئية C_6H_{12} يتميز بأن :

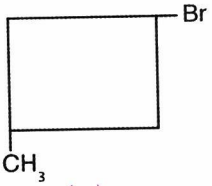
(أ) عدد الأيزوميرات التي تكون الزاوية بين الروابط فيها 60° ثلاثة أيزوميرات .
(ب) أحد الأيزوميرات التي تكون الزاوية بين روابطه 90° يكون غير مشبع.
(ج) عدد الأيزوميرات التي تكون الزوايا بين روابطها 60° = عدد الأيزوميرات التي تكون الزوايا بين روابطها 90°
(د) جميع أيزوميراته المتفرعة تحتوي مجموعات ميثيل -(CH_3)

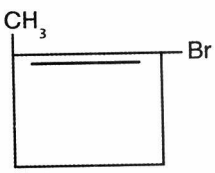
817 ما ناتج إضافة بروميد الهيدروجين الي 1 - ميثيل - 1 - بيوتين حلقي ؟



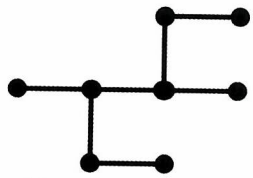
(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


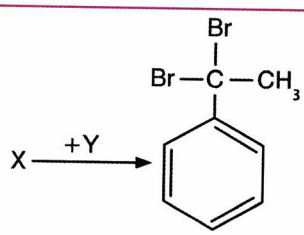
818 الشكل المقابل : يمثل الهيكل الكربوني للالكان (X) و عند إعادة التشكيل المحفز لايزومير المركب (X) مستقيم السلسلة يتكون المركب (Y) , ما تسمية الايوباك لكل من المركب (X),(Y) علي الترتيب ؟



الهيكل الكربوني للالكان (X)

(أ) X : 4,3- ثنائي ميثيل هكسان / Y : 2,1 - ثنائي ميثيل بنزين
(ب) X : 2 - ايثيل - 3 - ميثيل بنتان / Y : 2,1 - ثنائي ميثيل بنزين
(ج) X : 4,3 - ثنائي ميثيل هكسان / (Y) : ميثيل بنزين
(د) X : 2 - ايثيل - 3 - ميثيل بنتان / (Y) : ميثيل بنزين

819 في المعادلة التالية :



أي مما يلي يمكن ان يكون Y,X؟

الاختيارات	X	Y
(أ)	ايثيل بنزين	ابخرة البروم في وجود عامل حفاز
(ب)	فينيل ايثاين	البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون
(ج)	فينيل ايثين	البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون
(د)	فينيل ايثاين	بروميد الهيدروجين

820 الاسم بنظام الأيوباك لمركب ميتا إيثيل نيترو بنزين .....

(أ) 1 - إيثيل - 4 - نيترو بنزين
(ب) 1 - إيثيل - 5 - نيترو بنزين
(ج) أورثو إيثيل نيترو بنزين
(د) 1 - إيثيل - 3 - نيترو بنزين

821 أي مما يلي صحيح ؟

الاختيارات	عدد أيزوميرات الصيغة $C_6H_4(CH_3)_2$	عدد أيزوميرات الصيغة $C_6H_3(CH_3)_3$
(أ)	2	2
(ب)	3	3
(ج)	4	4
(د)	5	5

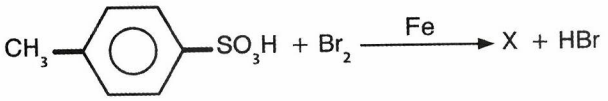
822 ادرس التفاعل التالي:

$$Cl_2C(C_6H_5)_2 + C_6H_6 \xrightarrow{AlCl_3} A + HCl$$

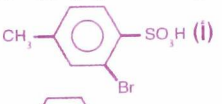
عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع 0.5 مول من المركب A يساوي .....

(أ) 1.5mol (ب) 9mol (ج) 4.5mol (د) 18mol

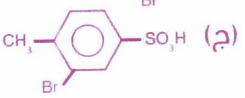
823 في المخطط المقابل :



أي مما يلي يعبر عن المركب X ؟!

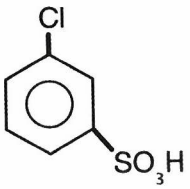
(أ) 

(ب)

(ج) 

(د)

824 أيا من الاختيارات التالية توضح العمليات المستخدمة لتحضير المركب المقابل ؟



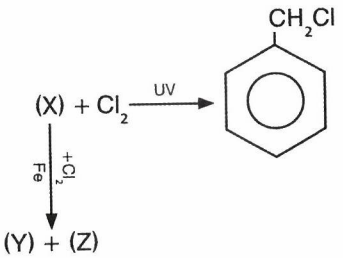
(أ) كلورة البنزين ثم سلفنة الناتج

(ب) سلفنة الكلوروبنزين

(ج) كلورة حمض بنزين السلفونيك

(د) سلفنة البنزين

825 ادرس التفاعلات التالية والتي تحدث في وجود العوامل الحفازة المناسبة :



اي مما يلي يعد صحيحا ؟

(أ) X : بنزين ، Y : كلورو بنزين

(ب) X : طولوين ، Z : بارا كلوروطولوين

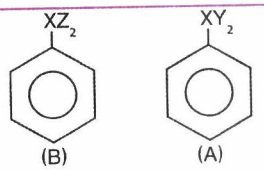
(ج) X : بنزين ، Y : أورثو كلوروطولوين

(د) X : طولوين ، Y : ميتا كلوروطولوين

826 اي مما يلي يعبر عن عدد الروابط π الموجودة في مول من ثنائي الفينيل (حيث N_A عدد افوجادرو)

(أ) 6 (ب) 5 (ج) $6N_A$ (د) $5N_A$

827 المركبات العضوية الافتراضية التالية :



تمت هلجنة كلا منهما في وجود Fe كعامل حفاز فكان نواتج تفاعل (B) مركبين عضويين وناتج تفاعل (A) مركب عضوي واحد فقط فان X يكون بالضرورة .....

(أ) C (ب) N (ج) O (د) H

828 أي مما يلي يعبر بشكل صحيح عن الصيغة البنائية المكثفة $(CH_2)_4$ ؟

(أ) هيدروكربون غير مشبع لا يحتوي علي مجموعة ميثيلين

(ب) لها خمسة متشابهات جزيئية مختلفة

(ج) هيدروكربون مشبع غير نشط

(د) هيدروكربون مشبع نشط

829 وضح بالمعادلات كيف نحصل علي:

- مادة مختزلة من حمض الاسيتيك

.....

.....

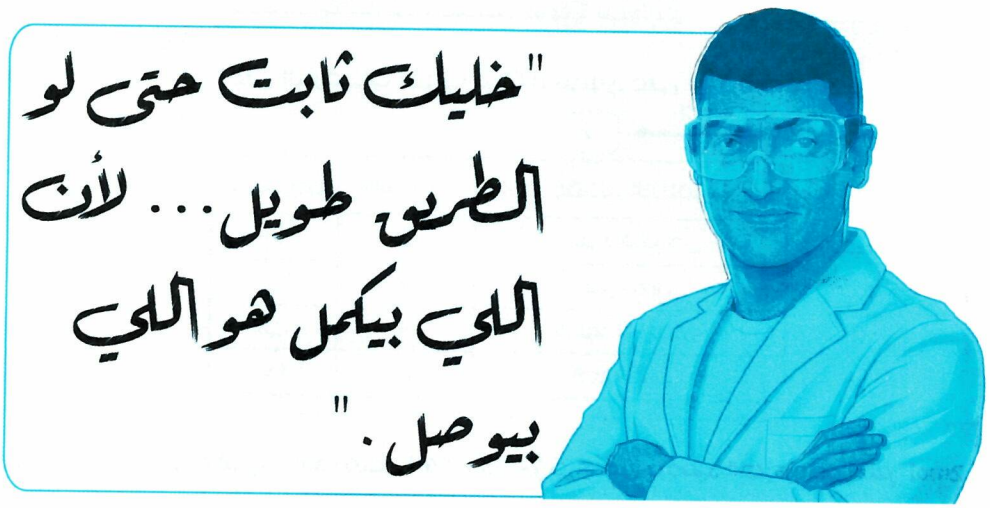
830 هيدروكربون اليفاتي مشبع مفتوح السلسلة كتلته المولية 58g/mol :

أكتب الصيغة الجزيئية له والصيغ البنائية المحتمله لهذه الصيغه الجزيئية علماً بأن:

[C=12 ,H=1]

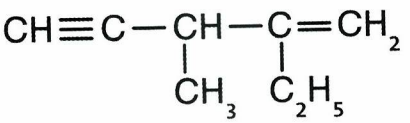
.....

.....



شيت مراجعة علي الهيدروكربونات

831 اسم الأيوباك الصحيح للمركب الناتج عند إضافة وفرة من كلوريد الهيدروجين إلى المركب المقابل هو



(أ) 4،2،2 -ثلاثي كلورو - 4 - إيثيل - 3 - ميثيل بنتان
(ب) 4،2-ثنائي كلورو - 4، 3 - ثنائي ميثيل هكسان
(ج) 4،2 - ثنائي كلورو - 4 - إيثيل - 3 - ميثيل بنتان
(د) 4،2،2 - ثلاثي كلورو – 4،3 - ثنائي ميثيل هكسان

832 من دراستك للمركبين B،A :

A : 2- إيثيل - 2 - ميثيل بيوتانوات الصوديوم

B : 2 , 3 - ثنائي ميثيل بنتانوات الصوديوم

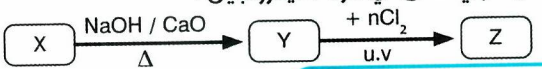
فتكون النواتج عند إجراء التقطير الجاف لكل منهما هي .....

الاختيارات	ناتج A	ناتج B
(أ)	هكسان	هكسان
(ب)	3 - ميثيل بنتان	3 - ميثيل بنتان
(ج)	3 - ميثيل بنتان	2 - ميثيل بنتان
(د)	2،3 - ثنائي ميثيل بيوتان	2،2 - ثنائي ميثيل بيوتان

833 من خلال المخطط المقابل :

إذا علمت أن المركب (Y) أعلى البارافينات تطايرا و (Z) لا يحتوي على أي ذرة هيدروجين .

فأي مما يلي صحيح ؟



الاختيارات	قيمة (n)	ناتج التقطير الاتلافي لـ (Y)
(أ)	2	أسود الكربون
(ب)	2	الغاز المائي
(ج)	4	أسود الكربون
(د)	4	الغاز المائي

834 يتصاعد (X)mol من أبخرة البروم عند تفاعل 24.08×10^{23} جزئ من بروميد الهيدروجين مع 2mol من حمض الكبريتيك المركز ،ما عدد مولات الهالوثان التي يدخل في تركيبها (X)mol من البروم ؟

(أ) 1mol (ب) 2mol (ج) 3mol (د) 4mol

835 المركب ذو الصيغة $C_{(n-1)}H_{2n}$ ينتج من التقطير الجاف ل .....

(أ) $C_nH_{(2n-1)}O_2Na$ (ب) $C_{(n-1)}H_{2(n-1)+2}O_2Na$

(ج) $C_nH_{(2n-1)+2}O_2Na$ (د) $C_{n-1}H_{2(n-1)+1}O_2Na$

836 اي الاختيارات الاتية صحيحة للحصول على مركب من نفس السلسلة المتجانسة للمركب A ؟

(أ) $A \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{\text{تسخين شديد}} B \xrightarrow{\text{هدرجة}} C$

(ب) $A \xrightarrow{\text{تقطير جاف}} B \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{\text{تسخين شديد}} C \xrightarrow{\text{هدرجة}} D$

(ج) $A \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{\text{تسخين شديد}} B \xrightarrow{\text{هلجنة}} C$

(د) $A \xrightarrow{\text{تعادل}} B \xrightarrow{\text{تقطير جاف}} C \xrightarrow{\text{تسخين شديد}} D$

837 من مخططات التفاعلات المقابلة : عند اضافة 2 مول من البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون الي 1 مول من المركبات العضوية A,B,C كل على حدة فان التغير اللوني الحادث في محلول البروم هو .....

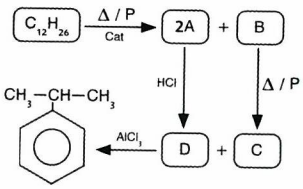
كحول بروبيلي $\xrightarrow[180^\circ C]{Conc.H_2SO_4}$ A

بروبانوات الصوديوم $\xrightarrow[\Delta / CaO]{NaOH}$ B

كربيد الكالسيوم $\xrightarrow{H_2O}$ C

الاختيارات	مع المركب A	مع المركب B	مع المركب C
(أ)	تقل درجة اللون	يظل اللون	تقل درجة اللون
(ب)	يظل اللون	يزول اللون	تقل درجة اللون
(ج)	يظل اللون	تقل درجة اللون	يزول اللون
(د)	تقل درجة اللون	يظل اللون	يزول اللون

838 ادرس المخطط التالي ثم اختر الاجابة الصحيحة :



(أ) المركب(A) : ابسط الكين ، المركب (B) : الكان سائل

(ب) المركب (A) : ابسط الكين غير متماثل ، المركب (D) : كلوريد بروبيل أولي

(ج) المركب (A) : ابسط الكين غير متماثل ، المركب (B) : الكان سائل

(د) المركب (A) : يتفاعل بالاضافة ، المركب (C) : هيدروكربون مشبع

839 اي مما يعبر عن المركبين A, B ؟

$CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \xleftarrow[H^+ / Hg^{+2}]{H_2O}$ A $\xrightarrow{2HBr}$ B

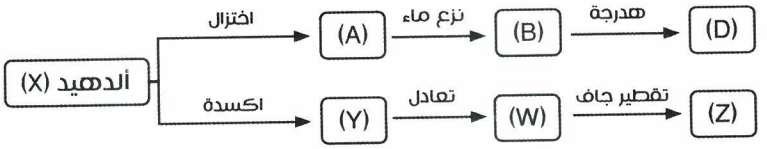
(أ) $CH_3CH_2C\equiv CH$: A , $CH_3CH_2CH_2CHBr_2$: B

(ب) $CH_3CH_2C\equiv CH$: A , $CH_3CH_2CBr_2CH_3$: B

(ج) $CH_3CH_2C_2H_3$: A , $CH_3CH_2CH_2CH_2Br$: B

(د) $CH_3CH_2C_2H_3$: A , $CH_3CH_2CH_2CH_2Br$: B

840 من المخطط الاتي :



اذا علمت ان جزئ الالدهيد (X) يحتوي على 5 ذرات كربون اي مما يلي صحيحا ؟

(أ) (D) هيدروكربون مشبع غاز ،(Z) الكان سائل

(ب) درجة غليان (D)أقل من درجة غليان (Z)

(ج) (Z)(D) ينتجان معا عند التكسير الحراري الحفزي لمركب النونان

(د) (D)الكان سائل ، (Z) الكان غازي

841 الصيغة الجزيئية C_6H_{12} تمثل ثلاث مركبات هيدروكربونية اليفاتية مشبعة بحيث :

(A) يحتوي على 6 مجموعات ميثيلين .

(B) يحتوي على 3 مجموعات ميثيل .

(C)يحتوي على مجموعتين ميثيل .

فان الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجة النشاط هو .....

(أ) (B)>(A)>(C)

(ب) (C)>(B)>(A)

(ج) (A)>(C)>(B)

(د) (B)>(C)>(A)

842 عند إجراء العمليات التالية على مركب أروماتي له الصيغة $C_6H_4(COOH)_2$ على الترتيب :

تعادل , تقطير جاف , هدرجة يكون الناتج :

(أ) أروماتي

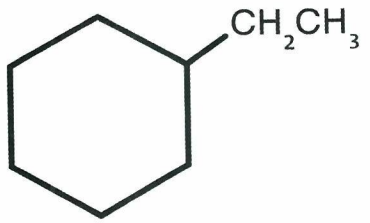
(ب) حلقي غير مشبع

(ج) مفتوح السلسلة

(د) اليفاتي مشبع

843 للحصول على المركب الذي له الصيغة البنائية المقابلة من نونانوات الصوديوم ،

تجري الخطوات التالية .....



(أ) تقطير جاف ← إعادة تشكيل محفزة ← هلجنة

(ب) التفاعل مع الجير الصودي ← الكلة ← هدرجة

(ج) التفاعل مع الجير الصودي ← هدرجة ← الكلة

(د) تقطير جاف ← اعادة تشكيل محفزة ← هدرجة

844 مركبان B و A لهما الصيغة C_nH_n عند هلجنة كل منهما على حدة ينتج المركبان $C_nH_nCl_n$ و $C_nH_nCl_{2n}$ على الترتيب , فإن كل مما يلي يعبر عن المركبين B و A ما عدا .....

الاختيارات	A	B
(أ)	عند هدرجته يتكون ألكان حلقي	عند هدرجته يتكون ألكان مفتوح
(ب)	يمكن الحصول عليه ببلمرة B	يمكن الحصول عليه صناعيًا من الميثان
(ج)	أبسط مركب أروماتي	أبسط مركب ألیفاتي
(د)	يتفاعل بالإضافة والإحلال	يمكن هدرجته حفزيًا

845 اثنان من المركبات العضوية في الجدول المقابل : أي مما يلي يمكن أن يكون 1, 2 ؟

	المركب 1	المركب 2
عدد ذرات الكربون في الجزئ	X	Y
عدد الروابط C-C في الجزئ	X	Y - 1

الاختيارات	المركب (1)	المركب (2)
(أ)	بنتان	بيوتان
(ب)	بيوتان حلقي	بروبان
(ج)	بيوتان حلقي	بنتان حلقي
(د)	بروبين	2 - بيوتين

846 يتفاعل المركب (X) مع البنزين في وجود كلوريد الالومنيوم اللامائي ليعطي مركب 2 - ميثيل - 2 - فينيل بروبان فإن (X) يمكن الحصول عليه من خلال .....

(أ) هدرجة البروباين ثم الهلجنة

(ب) تفاعل حمض الهيدروبروميك مع ابسط الكين متفرع

(ج) التقطير الجاف لمركب 2 - ميثيل بروبانوات الصوديوم ثم الهلجنة

(د) التقطير الجاف لمركب 3 - ميثيل بنتانوات الصوديوم ثم الهلجنة

847 ادرس التحولات الاتية ثم اجب :

1 – تسخين وتبريد سريع /بلمرة /الكلة /نيترة

2 - اعادة تشكيل محفزة / ألكلة/نيترة

3 - اعادة تشكيل محفزة /نيترة

4 - أختزال / ألكلة / نيترة

اي الطرق السابقة يمكن أن تستخدم لتحويل مركب صيغته C_nH_{2n+2} الي مادة متفجرة ؟

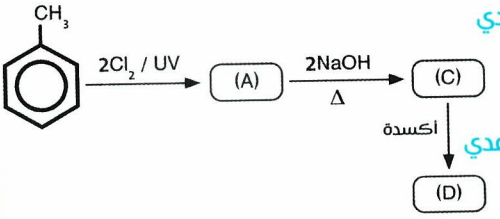
(أ) 1,2,3,4 (ب) 1,2,3 فقط (ج) 1، 2 فقط (د) 1فقط

848 من مخطط التفاعلات الاتية التي تجري في الظروف المناسبة :

اي مما يلي يعد صحيحا ؟

(أ) B : ميتا ميثيل نيترو بنزين ، Y : أورثو ميثيل نيترو بنزين ، Z : بارا ميثيل نيترو بنزين
(ب) B : بارا ميثيل نيترو بنزين ، Y : أورثو ميثيل نيترو بنزين ، Z : كلوريد الهيدروجين
(ج) B : بارا ميثيل نيترو بنزين ، Y : ميتا ميثيل نيترو بنزين ، Z : كلوريد الهيدروجين
(د) B : أورثو ميثيل نيترو بنزين ، Y : ميتا ميثيل نيترو بنزين ، Z : بارا ميثيل نيترو بنزين

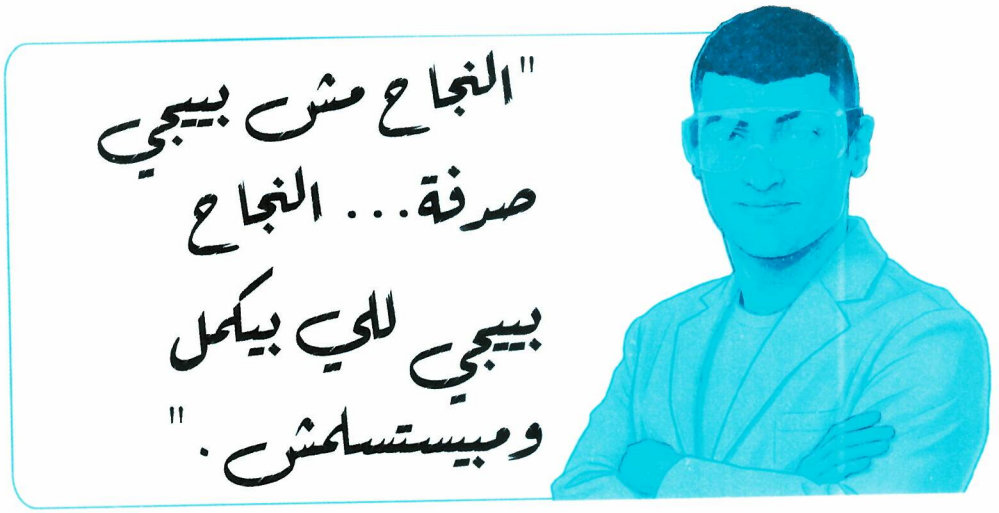
849 باستخدام المخطط المقابل اي مما يلي يعبر عن العمليات الكيميائية اللازمه لتحويل المركب (D) الي الطولوين ؟



(أ) تعادل ← تقطير جاف ← هلجنة بالاضافة ← تحلل قاعدي
(ب) تعادل ← تقطير جاف ← ألكلة
(ج) تقطير جاف ← تعادل ← ألكلة
(د) تعادل ← تقطير جاف ← هلجنة بالاستبدال ← تحلل قاعدي

850 اذا علمت ان احد ايزوميرات الصيغة الجزيئية C_9H_{12} هو حلقة بنزين ثنائية الاحلال كيف تحصل على هذا الايزومير مبتدئا بمركب غير عضوي ؟

(أ) تنقيط ماء /بلمرة /ألكلة مع كلوريد الميثيل / ألكلة مع كلوريد الميثيل
(ب) تسخين وتبريد سريع /بلمرة /ألكلة مع كلوريد الايثيل /الكلة مع كلوريد الميثيل
(ج) تنقيط ماء /بلمرة /ألكلة مع كلوريد الميثيل / ألكلة مع كلوريد الايثيل
(د) أختزال /ألكلة مع كلوريد الميثيل /ألكلة مع كلوريد الايثيل .



الكحولات

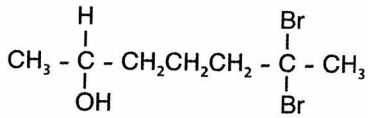
851 باستخدام الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات: Y: $C_nH_{2n+2}O$, X: $C_nH_{2n+3}N$
المركبان X , Y هما .....

(أ) X: أمين، Y: كحول أحادي الهيدروكسيل
(ب) X: أميد، Y: كحول ثنائي الهيدروكسيل
(ج) X: أميد، Y: ألدهيد
(د) X: أمين، Y: كيتون

852 أي من السلاسل المتجانسة التالية تكون فيها نسبة عدد الهيدروجين إلى الكربون أعلى ما يمكن؟

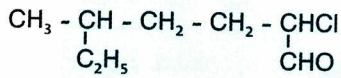
(أ) الكحولات
(ب) الألدهيدات
(ج) الأحماض الكربوكسيلية
(د) هالو ألكان

853 ما تسمية الايوباك للمركب المقابل ؟



(أ) 6,6- ثنائي برومو- 2- هبتانول
(ب) 2,2- ثنائي برومو- 6- هبتانول
(ج) 6,6- ثنائي برومو- 2- هبتانال
(د) 2,2- ثنائي برومو- 6- هبتانون

854 التسمية بالأيوباك للمركب التالي .....

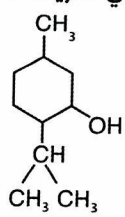


(أ) 1- كلورو- 4- ميثيل- 1- هكسانال
(ب) 2- كلورو- 5- ميثيل- 1- هبتانال
(ج) 2- كلورو- 5- ايثيل- 1- هكسانال
(د) 6- كلورو- 3- ميثيل- 7- هبتانال

855 يصنف الكحول التالي: $(CH_3)_2CHC(CH_3)_2$ - OH على اعتبار انه .....

(أ) كحول اولي
(ب) كحول ثانوي
(ج) كحول ايزو
(د) كحول ثالثي

856 المركب المقابل يسمي بالمينتول له رائحة النعناع ويستعمل في كريمات الحلاقة وفي نقط الكحة وفي معاجين الاسنان ينتمي هذا المركب لعائلة .....

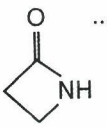


(أ) الكحولات
(ب) الاحماض
(ج) الفينولات
(د) الكحولات الحلقية

857 A , B , C ثلاثة مركبات عضوية لها الصيغ الجزيئية التالية على الترتيب: $C_4H_{10}O$, C_3H_6O , C_3H_8O
فأي البدائل التالية قد تعبر عنها بشكل صحيح؟

(أ) A: إثير متماثل، B: ألدهيد، C: كحول ثالثي
(ب) A: إثير غير متماثل، B: كيتون، C: كحول ايزو ألكيلي أولي
(ج) A: كحول ثالثي، B: ألدهيد، C: إثير متماثل
(د) A: كحول ثانوي، B: كيتون، C: ألدهيد

858 عدد المجموعات الوظيفية بالمركب الذي له الصيغة البنائية المقابلة هي .....



(أ) 1 (ب) 2
(ج) 3 (د) 4

859 أيزوميران لهما الصيغة الجزيئية $C_4H_8Br_2$ وكل منهما يحتوي على مجموعة ميثيلين واحدة في ضوء المعلومات السابقة ماهي المجموعات الوظيفية في المركبين الناتجين من تحلل كل منهما قاعديا؟

(أ) $\left[\begin{matrix}O\\\|\\-C-H\end{matrix}\right]-\left[\begin{matrix}O\\\|\\-C-\end{matrix}\right]$ (ب) $\left[-O-H\right]-\left[\begin{matrix}O\\\|\\-C-\end{matrix}\right]$

(ج) $\left[-O-H\right]-\left[\begin{matrix}O\\\|\\-C-H\end{matrix}\right]$ (د) $\left[\begin{matrix}O\\\|\\-C-H\end{matrix}\right]-\left[\begin{matrix}O\\\|\\-C-OH\end{matrix}\right]$

860 ما عدد أيزوميرات مركب صيغته الجزيئية $C_6H_{14}O$ التي لا تتفاعل مع فلز الصوديوم ويحتوي جزئ كل منها على 3 مجمعات ميثيل؟

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

861 عند استبدال أحد مجموعتي R لإيثر ثنائي الإيثيل بذرة هيدروجين ينتج مركب يعد أيزومر لـ .....

(أ) الكحول الإيثيلي (ب) 1 - بروبانول (ج) إيثر ثنائي الميثيل (د) إيثر إيثيل الميثيل

862 كل مما يأتي يعد صحيحا بالنسبة لمجموعة الهيدروكسيل في الكحولات الأليفاتية، عدا إنها .....

(أ) مجموعة متاينة (ب) مجموعة قطبية
(ج) مجموعة تكون روابط هيدروجينية (د) تعمل كمجموعة فعالة

863 A , B , C , D أربعة مركبات عضوية حيث:

A: ناتج إماهة أبسط ألكين متماثل

B: مادة شديدة اللزوجة تستخدم في سوائل الفرامل الهيدروليكية

C: مادة تدخل في صناعة النسيج لتكسبه نعومة ومرونة

D: ناتج اكسدة A أكسدة تامة

فإن ترتيب المواد الأربعة تبعا لدرجة الغليان هو .....

(أ) D < A < B < C (ب) A < B < C < D (ج) A < D < C < B (د) A < D < B < C

864 عند وضع خميرة على سكر الجلوكوز يتكون سائل وغاز؛ وعند إمرار هذا الغاز على هيدروكسيد الكالسيوم لفترة زمنية طويلة يتكون .....

(أ) كربونات كالسيوم (ب) ثاني اكسيد الكربون
(ج) بيكربونات الكالسيوم (د) حمض الكربونيك

865 يمكن الحصول على ابسط ألكان من قصب السكر عن طريق .....

(أ) أكسدة - تخمر كحولي - أكسدة - تعادل (ب) تخمر كحولي - أكسدة - تعادل - تقطير جاف
(ج) تخمر كحولي - أكسدة - تقطير جاف - تعادل (د) أكسدة - إختزال - تعادل - تقطير جاف

866 مركبان عضويان X , Y تفاعل مول من X مع وفرة من الصوديوم لينتج مول من غاز الهيدروجين، وتفاعل مول من Y مع وفرة من الصوديوم لينتج 0.5mol من غاز الهيدروجين، استنتج أي مما يلي يمكن أن يكون X , Y؟

الاختيارات	X	Y
(أ)	بيروجالول	كحول إيثيلي
(ب)	كحول إيثيلي	إيثيلين جليكول
(ج)	كاتيكول	فينول
(د)	إيثيلين جليكول	بيروجالول

867 من المخطط التالي: ايثوكسيد صوديوم $\xrightarrow{(Z)}$ ايثانول $\xrightarrow{(Y)}$ ايثين $\xrightarrow{(X)}$ هكسان

ايا مما يأتي يعبر عن العمليات (Z) , (Y) , (X) ؟

الاختيارات	(X)	(Y)	(Z)
(أ)	تكسير حراري حفزي	تخمر كحولي	اكسدة
(ب)	تكسير حراري حفزي	هيدرة حفزية	استبدال
(ج)	هدرجة	تخمر كحولي	اكسدة
(د)	هدرجة	هيدرة حفزية	استبدال

868 الجدول التالي يوضح طرق الحصول على المركبات X , Y , Z في الظروف المناسبة لكل عملية:

المركب المتفاعل	العملية المستخدمة	المركب العضوي الناتج
أبسط ألكين غير متماثل	هيدرة حفزية	X
2 - برومو بنتان	تحلل مائي قاعدي	Y
3 - ميثيل -2 - هكسين	هيدرة حفزية	Z

فأي الاختيارات الأتية صحيحة؟

(أ) X , Y كحول ثانوي، Z ألكان
(ب) X , Y كحول ثانوي، Z الدهيد
(ج) X , Y كحول ثالثي، Z كيتون
(د) X , Y كحول ثانوي، Z كحول ثالثي

869 يمكن الحصول على الكحول الأولي الوحيد الناتج من إماهة ألكين باستخدام الطرق التالية ماعدا .....

(أ) التحلل المائي القاعدي ليوديد الإيثيل
(ب) التحلل المائي لإيثوكسيد الصوديوم
(ج) التحلل المائي القاعدي لكلورو إيثان
(د) التحلل المائي الحمضي للسكروز

870 ما أوجه التشابه بين المركبين A و B المركب A ناتج تسخين المركب الناتج من التفاعل التالي:

$$NH_3 + HCNO \rightarrow$$

المركب B ينتج من أكسدة المركب الناتج من التحلل المائي القاعدي لـ -2برومو بروبان؟

(أ) كلاهما ينتمي لنفس العائلة
(ب) كلاهما يوجد في بول الثدييات
(ج) كلاهما يحتوي على مجموعة كربونيل
(د) (ب) و (ج) معا

871 في التفاعل: $A + KOH_{(aq)} \xrightarrow{\Delta} KX + RCHO + H_2O$
أي المركبات التالية يمكن أن يمثل المركب؟

(أ) 2,1 – ثنائي كلورو إيثان
(ب) 3,1 – ثنائي كلورو بروبان
(ج) كلوريد الايثيل
(د) 1,1 – ثنائي كلورو إيثان

872 يمكن الحصول على أيزومر لثاني أفراد الكيتونات عن طريق .....

(أ) أكسدة جزئية لكحول أيزو بيوتيلي
(ب) أكسدة تامة لـ 2 - بيوتانول
(ج) أكسدة جزئية لـ 2 - بيوتانول
(د) أكسدة تامة لـ 1 - بيوتانول

873 مشتق ألكان X يستخدم في عمليات التنظيف الجاف، بالتحلل المائي القاعدي له ينتج مركب Y أيا مما يأتي يعطي نفس الناتج Y؟

(أ) الهيدرة الحفزية لأبسط ألكاين
(ب) الأكسدة الجزئية لأبسط كحول نحصل عليه بالهيدرة الحفزية
(ج) الأكسدة التامة لأبسط كحول نحصل عليه بالهيدرة الحفزية
(د) الهيدرة الحفزية لأبسط ألكين

874 يتأكسد الإيثيلين جليكول على عدة مراحل ويكون عدة مركبات حتى يصل للأكسدة التامة، أي الصيغ الجزيئية التالية أحد نواتج أكسدة الإيثيلين جليكول ولا تتفاعل مع الصوديوم؟

(أ) $C_2H_2O_2$ (ب) $C_2H_2O_3$ (ج) $C_2H_2O_4$ (د) $C_2H_4O_2$

875 هيدروكربون غير مشبع A يحتوي علي 3 ذرات كربون عند اضافة HBr اليه ينتج المركب B الذي يتحلل مائيا في وجود قلوي وينتج المركب C الذي يتأكسد ويعطي المركب D لذا فالمركب D هو .....

(أ) كحول بروبيلي
(ب) بروبانويك
(ج) اسيتون
(د) بيوتانون

876 كحول صيغته الجزيئية $C_4H_{10}O_2$ يحتوي على مجموعتي OH ولا يحتوي الكحول على أي تفرعات، وعند أكسدة هذا الكحول أكسدة تامة بواسطة برمنجانات البوتاسيوم المحمضة تكون مركب صيغته الجزيئية $C_4H_6O_4$ حدد رقم ذرتي الكربون المتصلتين بمجموعتين الـ OH ؟

(أ) الكربون الأولى والكربون الثانية
(ب) الكربون الأولى والكربون الثالثة
(ج) الكربون الأولى والكربون الرابعة
(د) الكربون الثانية والكربون الثالثة

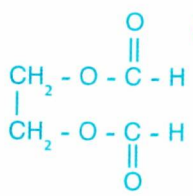
877 أي من الكحولات التالية لا يمكن الحصول عليها باختزال أي من الألدهيد أو الكيتون .....

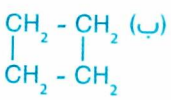
(أ) 2-ميثيل -1 - بيوتانول
(ب) 2 - ميثيل -2 - بيوتانول
(ج) 3 - ميثيل - 1- بيوتانول
(د) 3-ميثيل -2 - بيوتانول

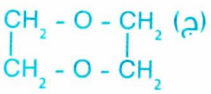
878 كل من الخطوات الآتية يتم إجراؤها لتحويل مركب صيغته العامة C_nH_{2n+2} إلى مركب صيغته العامة C_nH_{2n} ماعدا .....

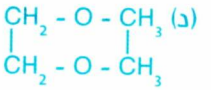
(أ) تسخين شديد وتبريد سريع، بلمرة، هدرجة
(ب) إعادة تشكيل محفزة، ألكلة، هدرجة
(ج) هلجنة، تحلل قاعدي، نزع ماء
(د) تسخين شديد وتبريد سريع، هيدرة حفزية، اختزال

879 أي المركبات التالية قد يتكون بتسخين 2 مول من الإيثيلين جليكول مع حمض كبريتيك مركز عند 140°C وانفصال 2 مول من الماء؟

(أ) 

(ب) 

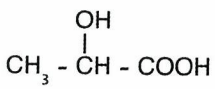
(ج) 

(د) 

880 يتكون ..... بتفاعل إيثيلين جليكول مع 2HF في وجود نازع للماء

(أ) ثنائي فلورو إيثان متماثل
(ب) ثنائي فلورو إيثان غير متماثل
(ج) الهالوثان
(د) الفريون

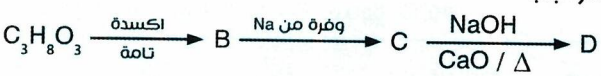
881 أي العمليات التالية تصلح لتحويل المركب المقابل إلى المركب X الذي يستخدم كمادة مانعة لتجمد المياه في مبردات السيارات؟

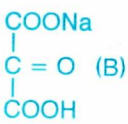


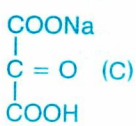
I. تعادل – تقطير جاف – نزع ماء – هلجنة
II. نزع ماء – تعادل – تقطير جاف – أكسدة
III. تعادل – تقطير جاف – إحلال – تحلل حراري – أكسدة

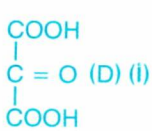
(أ) I فقط (ب) III فقط (ج) III , I (د) III , II

882 ادرس التحولات التالية ثم أجب:



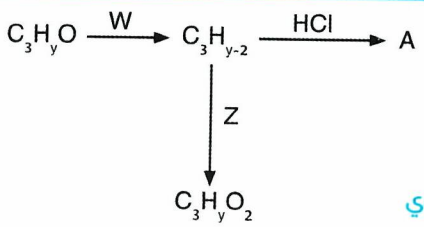






(أ) D
(ب) D يمكن أكسدته واختزاله
(ج) C عند اختزاله يحتاج 2 مول H_2
(د) C يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك

883 في المخطط المقابل، أي مما يلي صحيح؟



(أ) W: إضافة، A ، Z: C_3H_5Cl: أكسدة في وسط حامضي
(ب) W: نزع ماء، A: مشتق ألكين، Z: أكسدة في وسط قلوي
(ج) W: نزع ماء، A: مشتق ألكان، Z: أكسدة في وسط قلوي
(د) W: إضافة ماء، A: 2- كلورو بروبان، Z: أكسدة في وسط قلوي

884 مركبان X , Y كلاهما من المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعتين وظيفيتين:

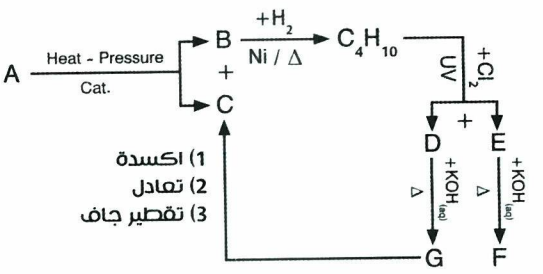
X: $CH_3 - CHOH - COOH$, Y , $CH_3 - CH_2 - CHOH - COOH$

أي مما يلي صحيح عند إجراء الخطوات التالية على كل منهما على حدى؟

(أكسدة – تعادل – تقطير جاف)

(أ) ينتج ألدهيد في الحالتين
(ب) ينتج كيتون في الحالتين
(ج) ينتج كحول أولي في الحالتين
(د) ينتج ألدهيد في حالة X فقط

885 في المخطط التالي :



كل مما يأتي صحيح ما عدا .....

(أ) بتسخين F مع Conc.H_2SO_4 عند 180°C نحصل علي مركب صيغته العامة C_nH_{2n}
(ب) عدد ذرات الهيدروجين في جزئ A يساوي 18
(ج) تختلف درجة غليان كل من (G , F)
(د) احد ايزوميرات B الحلقية الزاوية بين روابط C - C تساوي 90°C

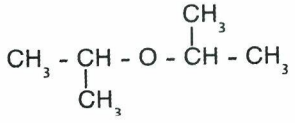
886 تم معالجة المركب العضوي 1 - برومو بروبان بثلاثة مركبات غير عضوية هم (X) ثم (Y) ثم (Z) علي الترتيب , فكان ناتج التفاعل كما يلي : -

$$CH_3 - CH_2 - CH_2Br \xrightarrow{X \text{ then } Y \text{ then } Z} CH_3 - CH(Br) - CH_3$$

اختر من الجدول التالي ما يدل علي هذه المواد الثلاثة .....

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
(X)	محلول NaOH	محلول $KMnO_4$ في وسط قلوي	محلول مائي KOH مع التسخين	محلول مائي KOH مع التسخين
(Y)	H_2/Ni 150:300°C	محلول $K_2Cr_2O_7$ محمضة	Conc. H_2SO_4 110°C	Conc. H_2SO_4 180°C
(Z)	KBr	ماء Br_2 مذاب في CCl_4	ماء Br_2 مذاب في CCl_4	HBr

887 عند تسخين ..... في وجود حمض الكبريتيك المركز عند 140°C ينفصل مول من الماء ويتكون مول من الاثير التالي؟



(أ) 2 مول من الكحول الايثيلى
(ب) 2 مول من الكحول الايزوبروبيلي
(ج) 1 مول من الكحول الايثيلي مع 1 مول من الكحول البروبيلي الاولي
(د) 1 مول من الكحول الايثيلي مع 1 مول من كحول أيزوبروبيلي

888 من المركبات التي تضاف إلى الجازولين المستخدم كوقود في بعض البلدان .....

(أ) كحول أحادي الهيدروكسيل اولي يحتوي على ذرة كربون واحدة

(ب) كحول ثنائي الهيدروكسيل يحتوي على ذرتين كربون

(ج) كحول احادي الهيدروكسيل اولي يحتوي على ذرتين كربون

(د) كحول أحادي الهيدروكسيل ثانوي يحتوي على ذرتين كربون

889 لمنع النوبات القلبية لمرضى الذبحة الصدرية يستخدم الأطباء ..... لتوسيع الشرايين

(أ) ثلاثي نيترو طولوين (ب) ثلاثي نترات الجليسرين

(ج) ثلاثي كلورو إيثان (د) البنزين العطري

890 (A)، (B) مركبان يستخدما في صناعة الديناميت، إذا علمت أن (A) ناتج من نيترة مشتق أليفاتي، و (B) ناتج من نيترة مركب أروماتي، فأي من الاختيارات التالية صحيحة؟

(أ) (A)، (B) يستخدما في علاج الأزمات القلبية

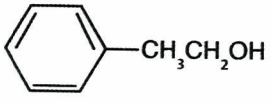
(ب) صيغة (A) الجزيئية هي $C_7H_5O_6N_3$، بينما صيغة (B) الجزيئية هي $C_3H_5N_3O_9$

(ج) نسبة المادة المؤكسدة بالمركب (A) أقل من نسبتها بالمركب (B)

(د) صيغة (A) الجزيئية هي $C_3H_5N_3O_9$ ، بينما صيغة (B) الجزيئية هي $C_7H_5O_6N_3$

الفينولات

891 أي مما يلي صحيح بالنسبة للمركب المقابل؟



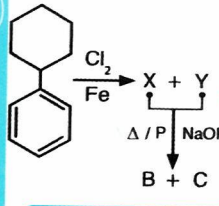
(أ) متعادل التأثير على الأدلة الكيميائية، رغم أن له صفة حمضية ضعيفة

(ب) أكثر حامضية من الفينول، ويسمى 2 - فينيل إيثانول

(ج) أقل حامضية من الفينول، ويسمى 1 - فينيل -2 - هيدروكسي إيثان

(د) كحول أليفاتي، يذوب في الماء بسهولة في درجة حرارة الغرفة

892 في المخطط التالي، أيا مما يلي صحيح؟



(أ) B: أورثو كلورو هكسيل حلقي بنزين ، C : 1 كلورو -4 - هيدروكسي بنزين

(ب) X: 1- كلورو -2 - سيكلو هكسيل بنزين، Y: 1- كلورو -6 - سيكلو هكسيل بنزين

(ج) B: أورثو سيكلو هكسيل فينول، C: بارا سيكلو هكسيل فينول

(د) C: أيزومر لـ X ، B: أيزومر لـ Y

893 أي العمليات الآتية يمكن إجراؤها لتحضير المونومر الأليفاتي الذي يستخدم في تحضير بوليمرات البلاستيك؟

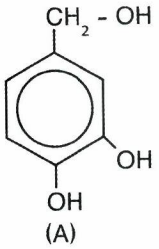
(أ) أكسدة جزئية للكحول ذي النسبة الأكبر في السبرتو المحول

(ب) أكسدة جزئية للكحول ذي النسبة الأقل في السبرتو المحول

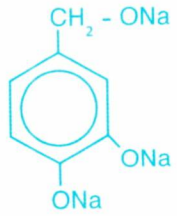
(ج) هلجنة بالإضافة للبنزين ثم تحلل مائي قاعدي

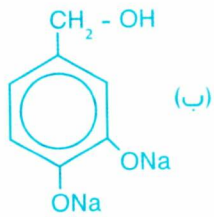
(د) هلجنة بالاستبدال للبنزين ثم تحلل مائي قاعدي

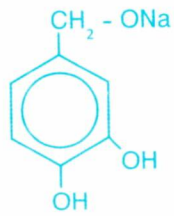
894 عند اضافة وفرة من هيدروكسيد الصوديوم مع التسخين علي المركب A فأنه ينتج .....



(A)

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) لا يحدث تفاعل

895 تمثل X في التفاعل التالي :

$$HO - C_6H_4 - CH_2 - OH + HCl \rightarrow X + H_2O$$

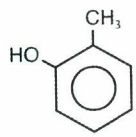
(أ) $Cl - C_6H_4 - CH_2 - OH$

(ب) $HO - C_6H_4 - CH_2 - Cl$

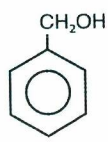
(ج) $Cl - C_6H_4 - CH_2 - Cl$

(د) $HO - C_6H_5 - Cl$

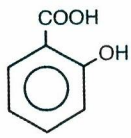
896 باستخدام المركبات التالية:



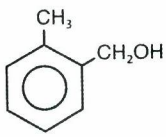
(W)



(X)



(Y)



(Z)

اي المركبات السابقة عند تسخينها مع مسحوق الخارصين تعطي اكسيد الخارصين ومركب عضوي؟

(أ) W,X (ب) W,Y (ج) X,Z (د) Y,Z

الأحماض الكربوكسيلية

897 الاسم النظامي للحمض الناتج من تشبع السلسلة الكربونية للمركب الذي له الصيغة البنائية المكثفة $HOOCCHClCH_2(CBr)_2CH_2CCOH$ ؟

(أ) 5،4 - ثنائي برومو -7 - كلورو -1 - هيدروكسي حمض أوكتانويك

(ب) 1 - هيدروكسي -5،4 - ثنائي برومو -7 - كلورو حمض أوكتانويك

(ج) 2 - كلورو -5،4 - ثنائي برومو -8 - هيدروكسي حمض أوكتانويك

(د) 5،4 - ثنائي برومو -2 - كلورو -8 - هيدروكسي حمض أوكتانويك

898 الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات هي $A: C_nH_{2n-2}O_2$, $B: C_nH_{2n}O_2$
أي مما يلي يعد صحيحا؟

(أ) A: كحول ثنائي الهيدروكسيل، B: استر
(ب) A: حمض كربوكسيلي غير مشبع، B: استر
(ج) A: استر، B: حمض كربوكسيلي غير مشبع
(د) A: استر، B: حمض كربوكسيلي مشبع

899 الجدول المقابل يوضح أربعة محاليل لها نفس الحجم وعدد المولات عند درجات حرارة مناسبة للذوبان في الماء، فإن الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تركيز أيونات الهيدروجين .....

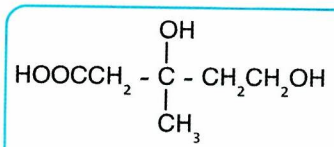
A	B	C	D
حمض الكبريتيك	حمض الكربوليك	حمض الاسيتيك	حمض البنزويك

(أ) A > C > D > B (ب) D > C > B > A (ج) B > C > D > A (د) A > D > C > B

900 المركبان A , B من المركبات العضوية التي تتفق في أن كلا منها يتفاعل مع NaOH , HCl فأي مما يلي صحيحا؟

(أ) المركب A صيغته الجزيئية $C_6H_6O_2$ ، المركب B صيغته الجزيئية $C_2H_4O_2$
(ب) المركب A كحول ميثيلي ، المركب B حمض أسيتيك
(ج) المركب A كحول أيزو بروبيلي ، المركب B فينول
(د) المركب A صيغته الجزيئية $C_3H_6O_3$ ، المركب B صيغته الجزيئية $C_6H_8O_7$

901 المركب المقابل يسمي حمض الميفالونيك، كل مما يلي صحيح عن هذا المركب ماعدا .....



(أ) يتفاعل مع الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم وبيكربونات الصوديوم
(ب) يتفاعل مع حمض الإيثانويك تفاعل أسترة ويكون مركب يتفاعل مع كربونات الصوديوم
(ج) يتفاعل مع الإيثانول تفاعل أسترة ويكون مركب قابل للأكسدة
(د) يحتوي على مجموعة كاربينول أولية ومجموعة كاربينول ثانوية

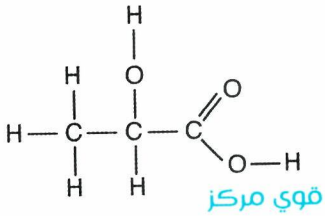
902 أي العبارات التالية يطبق على احتراق 1 مول من مركب عضوي صيغته العامة $C_nH_{2n}O_2$ احتراقا تاما
I. عدد مولات بخار الماء الناتجة فيه يقل عن عدد مولات بخار الماء الناتجة من احتراق 1 مول من مركب $C_nH_{2n+2}O$ بـ 1
II. عدد مولات الأكسجين اللازمة $= \frac{3n-2}{2}$
III. عدد مولات H_2O = عدد مولات CO_2

(أ) III , II , I (ب) II , I (ج) III , II (د) III , I

903 كحول X يعد أبسط كحول أليفاتي عند تفاعله مع وفرة من $K_2Cr_2O_7$ المحمضة نتج مركب Y، أيا مما يأتي يمثل أيزومر المركب الناتج من تفاعل X , Y؟

(أ) ميثانوات ميثيل (ب) إيثانوات ايثيل (ج) حمض بيوتانويك (د) حمض الخليك

904 أيا مما يلي صحيح بالنسبة للمركب المقابل؟



(أ) يزيل لون محلول البروم بسرعة
(ب) لا يذوب في الماء
(ج) يؤكسد محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة
(د) يستطيع جزيئان من هذا المركب أن يتحدا معا في وجود حمض معدني قوي مركز

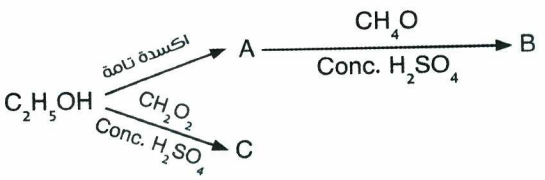
905 مركب عضوي يستطيع أن يزيل لون محلول البروم ويستطيع التفاعل مع الصوديوم وينتج غاز الهيدروجين، أي الصيغ الجزيئية التالية يمكن أن تمثل هذا المركب؟

(أ) C_2H_6O (ب) $C_2H_4O_2$ (ج) $C_3H_4O_2$ (د) C_3H_8O

906 ما عدد الروابط C = C في الجزئ الواحد من الحمض العضوي الذي صيغته الكيميائية $C_{17}H_{29}COOH$ ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

907 ادرس المخطط التالي ثم اختر الصحيح فيما يلي .....



(أ) C > B > A في درجة الغليان
(ب) A < C = B في الكتلة المولية
(ج) يمكن التمييز بين A , C باستخدام $FeCl_{3(aq)}$
(د) يمكن التمييز بين B , C باستخدام $Na_2CO_{3(s)}$

908 للحصول على حمض البروبانويك من كحول أيزوبروبيلي نجري الخطوات التالية .....

(أ) أكسدة تامة
(ب) نزع ماء – أكسدة باير – أكسدة تامة
(ج) نزع ماء – هدرجة – هلجنة بالاستبدال – تحلل قلوي – أكسدة تامة
(د) نزع ماء – هدرجة – هلجنة بالاستبدال – تحلل قلوي – تسخين لدرجة 140°C

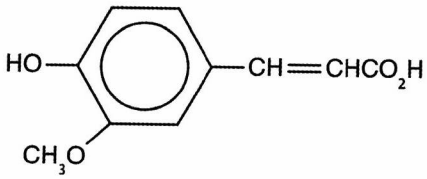
909 للحصول على الايثير المعتاد من حمض البروبانويك، نجري الخطوات التالية .....

(أ) تعادل – تقطير جاف – كلورة – تحلل قلوي – أكسدة تامة
(ب) تعادل – تقطير جاف – كلورة – تحلل قلوي – التسخين مع Conc. H_2SO_4 لدرجة 180°C
(ج) اختزال تام – نزع ماء – هدرجة – كلورة – تحلل قلوي - Conc. H_2SO_4 لدرجة 180°C
(د) تعادل – تقطير جاف – كلورة – تحلل قلوي – التسخين مع Conc. H_2SO_4 لدرجة 140°C

910 مشتق هيدروكربوني A يحتوي الجزئ منه على ذرتين كربون وقابل للأكسدة والاختزال، تم استبدال مجموعة ميثيل منه بمجموعة فينيل فتكون مركب B، وعند كلورة المركب B تكون مركب C، أيا من التالي صحيح؟

(أ) عند أكسدة المركب A يتكون مركب صيغته الجزيئية C_2H_6O
(ب) المركب B يحتوي على مجموعة وظيفية توجه للموضع أورثو
(ج) عند أكسدة المركب B يتكون مركب صيغته الجزيئية $C_7H_6O_2$
(د) المركب B يحتوي على مجموعة وظيفية وسطية

911 المركب التالي يمثل أحد الأحماض التي توجد بكثرة في النباتات:



أي المواد التالية تستطيع التفاعل مع الجزء $-CH = CHCO_2H$ في الظروف المناسبة لكل تفاعل؟

(أ) $NaOH_{(aq)}$ (ب) $KMnO_4$ في الظروف المناسبة
(ج) HBr (د) جميع ما سبق

912 كل العمليات التالية عند إجرائها تعطي أبسط حمض كربوكسيلي أروماتي ما عدا .....

(أ) إعادة تشكيل محفزة لمركب أليفاتي مشبع n = 7 ثم أكسدة
(ب) إعادة تشكيل محفزة لمركب أليفاتي مشبع n = 6 ثم ألكلة ثم أكسدة
(ج) ألكلة أبسط مركب أروماتي ثم أكسدة
(د) اختزال فينيل ميثانال

913 الترتيب الصحيح للخطوات الحصول على الإيثر المعتاد من الإيثاين هي .....

(أ) التفاعل مع H_2SO_4 عند 140°C - أكسدة - اختزال في وجود عند $CuCrO_4$ عند 200°C - هيدرة حفزية
(ب) هيدرة حفزية - أكسدة - اختزال في وجود $CuCrO_4$ عند 200°C - التفاعل مع H_2SO_4 عند 140°C
(ج) هيدرة حفزية - أكسدة - التفاعل مع H_2SO_4 عند 140°C - اختزال في وجود $CuCrO_4$ عند 200°C
(د) هيدرة حفزية - اختزال في وجود $CuCrO_4$ عند 200°C - التفاعل مع H_2SO_4 عند 180°C - أكسدة

914 يمكن الحصول على هيدروكربون مشبع من حمض الستريك من خلال .....

(أ) التفاعل مع وفرة من الصودا الكاوية – تقطير جاف
(ب) التفاعل مع وفرة من الصودا الكاوية – تقطير جاف – نزع ماء
(ج) التفاعل مع وفرة من بيكربونات الصوديوم – تقطير جاف – نزع ماء – هلجنة
(د) التفاعل مع وفرة من بيكربونات الصوديوم – تقطير جاف – نزع ماء – هدرجة

915 عدد مولات الصوديوم اللازمة للتفاعل مع 1mol حمض الستريك ..... عدد مولات الصوديوم اللازمة للتفاعل مع 1mol حمض اللاكتيك

(أ) نصف (ب) يساوي (ج) ثلاثة أمثال (د) ضعف

916 عند اختزال الحمض الذي يوجد في منتجات الألبان ويسبب إفرازه في العضلات التقلص العضلي باستخدام الهيدروجين في وجود كرومات النحاس II عند درجة حرارة مناسبة ينتج .....

(أ) المركب الناتج من الهيدرة الحفزية للبروبين في وسط حمض
(ب) المركب الناتج من أكسدة أبسط ألكين غير متماثل في وسط قلوي
(ج) مركب ثنائي الهيدروكسيل غير ثابت يتحول للألدهيد بسرعة
(د) مركب ثنائي الهيدروكسيل يتأكسد إلى حمض ثنائي الهيدروكسيل

917 X , Y , Z ثلاثة مركبات تستخدم في صناعة الأصباغ

X: عضوي ويحتوي على أقل من ذرات الكربون

Y: غير عضوي

Z: عضوي يستخدم في صناعة الحرير الصناعي

فأي الاختيارات الآتية صحيحة؟

الاختيارات	X	Y	Z
(أ)	حمض الاسيتيك	أكسيد الكروم III	الكحول الإيثيلي
(ب)	حمض فورميك	أكسيد الكروم III	حمض الاسيتيك
(ج)	حمض الاسيتيك	أكسيد الفانديوم IV	الكحول الإيثيلي
(د)	حمض فورميك	أكسيد الفانديوم IV	الكحول الميثيلي

918 يرفع ..... قيمة pOH للاغذية فيمنع نمو البكتريا فيها

(أ) حمض الستريك (ب) حمض الفورميك (ج) الايثانول (د) حمض البنزويك

919 عند استبدال مجموعة أمينو من حمض الجلايسين بمجموعة فينيل يتكون مركب .....

(أ) يزيل لون ماء البروم الأحمر

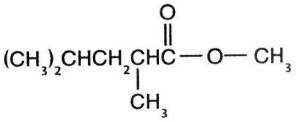
(ب) ينتج من أكسدة الطولوين

(ج) يخضر محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

(د) ينتج من أكسدة كحول أولي

الاسترات

920 ما تسمية الايوباك للمركب المقابل؟



(أ) 4،2- ثنائي ميثيل بنتانوات الميثيل

(ب) 4،2- ثنائي ميثيل ايثانوات البيوتيل

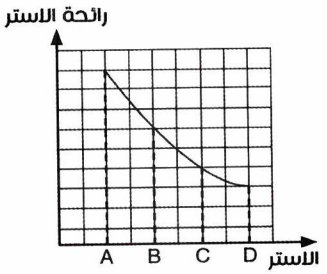
(ج) 5،3- ثنائي ميثيل بنتانوات الميثيل

(د) 3،1،1- ثلاثي ميثيل بنتانوات الميثيل

921 الشكل المقابل يوضح قدرة رائحة الاسترات (A,B,C,D) علي الانتشار

ادرسه جيدا ثم اجب:

يعتبر الاستر ..... هو الاعلي في الكتلة المولية



(أ) A

(ب) B

(ج) C

(د) D

922 ثلاثة مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات، المركب X: لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته، المركب Y: يكون رابطة هيدروجينية واحدة بين جزيئين منه، المركب Z: يكون رابطتين هيدروجينيتين بين جزيئين منه، فتكون المركبات X , Y , Z هي .....

(أ) X: $HCOOCH_3$, Y: CH_3OH , Z: CH_3COOH

(ب) X: CH_3COCH_3 , Y: CH_3COOH , Z: CH_3OH

(ج) X: CH_3OCH_3 , Y: CH_3OH , Z: CH_3CHO

(د) X: C_2H_5COOH , Y: CH_3OH , Z: CH_3COOCH_3

923 مركب A صيغته الجزيئية $C_5H_{12}O$ تمت أكسدته تماما بواسطة ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة فتكون المركب Y ثم تفاعل المركب Y بالأسترة مع 2- بيوتانول في وجود القليل من حمض الكبريتيك المركز فتكون السائل C ، ما الصيغة المحتملة للمركب C؟

(أ) $CH_3(CH_2)_3CO_2CH(CH_3)CH_2CH_3$

(ب) $CH_3(CH_2)_3CO_2(CH_2)_3CH_3$

(ج) $CH_3(CH_2)_2CO_2CH(CH_3)CH_2CH_3$

(د) $(CH_3)_2CHCH_2CO_2C(CH_3)_3$

924 عند مقارنة الحمض A الناتج من التحلل المائي الحامضي لإستر هكسانوات الميثيل بالحمض B الناتج من أكسدة هيدروكربون أروماتي صيغته الجزيئية C_7H_8 نجد أن .....

(أ) B < A من حيث pH

(ب) B < A في درجة الغليان

(ج) B < A من حيث عدد ذرات الكربون في الجزئ

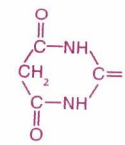
(د) B < A في نسبة الكربون في المركب

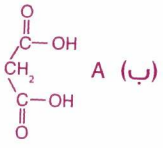
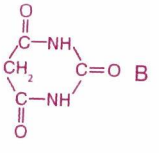
925 أي الاختيارات التالية يعبر عن المركب الذي لا يعطي أميد كتلته المولية 59 جرام/مول عند التحلل النشادري؟ [C=12, O=16, H=1,N=14]

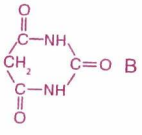
(أ) الأسبرين (ب) استر أسيتات الفينيل (ج) زيت المروخ (د) استر إيثانوات الإيثيل

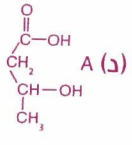
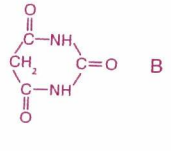
926 إذا علمت أن المركب B ينتج من تفاعل المركب A مع اليوريا بالتكاثف وخروج 2 جزئ ماء فإن .....

$$A + \underset{H_2N}{\overset{H_2N}{>}}C=O \xrightarrow{\Delta} B + 2H_2O$$

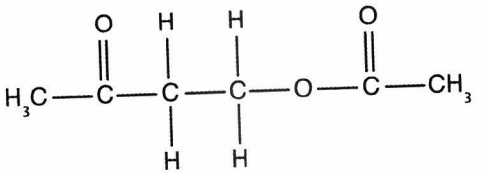
(أ) A:  B:

(ب) A:  B: 

(ج) A: B: 

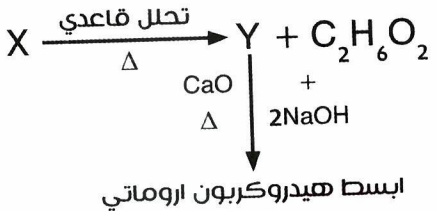
(د) A:  B: 

927 مركب X يتفاعل مع حمض الإيثانويك في وجود حمض الكبريتيك المركز مكونا المركب التالي، ما الصيغة الجزيئية للمركب X؟

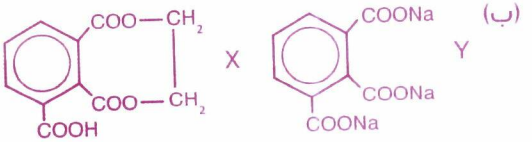


(أ) $C_2H_6O_2$ (ب) $C_2H_6O_3$ (ج) C_4H_8O (د) $C_4H_8O_2$

928 في المخطط المقابل، أيا مما يلي صحيح؟



(أ)

(ب) 

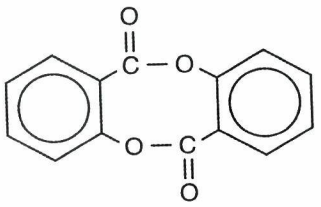
(ج)

(د)

929 يتفاعل المركب العضوي X مع المركب العضوي Y للحصول على زيت المروخ، عدد المولات الكلية لهيدروكسيد الصوديوم اللازم للتفاعل مع 1mol من كل من المركبين Y , X كل على حدي = ... مول

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

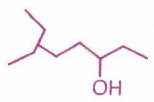
930 ما عدد مولات NaOH اللازم تسخينها مع مول من المركب المقابل ليصبح الناتج فينوكسيد الصوديوم في الظروف المناسبة؟

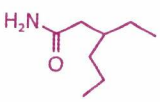


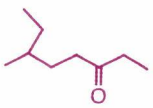
(أ) 2
(ب) 3
(ج) 4
(د) 6

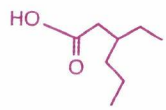
شامل مراجعة المشتقات

931 أي الصيغ الهيكلية التالية تُعبر عن ألكانون؟

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

932 عند التحلل القلوي لاحد نواتج كلورة الميثان والذي يستخدم كمذيب عضوي فاننا نحصل على ..... وماء وملح غير عضوي؟

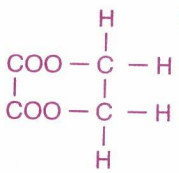
(أ) $HCHO$ (ب) $HCOOH$ (ج) CH_3OH (د) CO_2

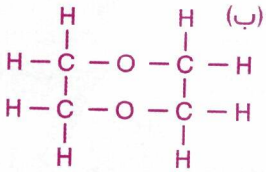
933 ما تسمية الايوباك لمركب $Cl_3C - CH_2CHO$؟

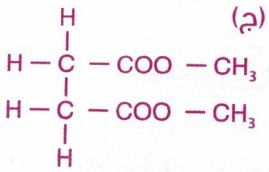
(أ) 3,3,3- ثلاثي كلوروبروبانال (ب) 1,1,1- ثلاثي كلوروبروبانال

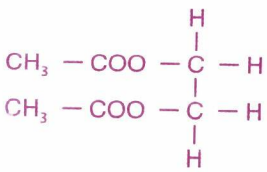
(ج) 2,2,2- ثلاثي كلوروبروبانال (د) كلورال

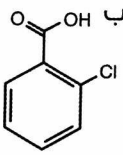
934 الصيغة البنائية الناتجة للمركب العضوي من تفاعل حمض الأوكساليك مع الأيثيلين جليكول .....

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

935 عند تسخين كمية وفيرة من هيدروكسيد الصوديوم (في وجود مادة صهارة) مع المركب 

حتى تمام التفاعل يتكون .....

(أ) C_6H_5Cl (ب) C_6H_5OH

(ج) C_6H_5COONa (د) C_6H_5ONa

936 عند الهيدرة الحفزية للمركب (X) يتكون المركب (Y) و عند أكسدة المركب (Y) ينتج المركب (Z) وعند الهيدرة الحفزية للمركب (A) يتكون المركب (B) وعند تفاعل المركب (B) مع (Z) يتكون ايثانوات الايثيل. ما المركبان (X) , (A) على الترتيب؟

(أ) الإيثين / الإيثاين (ب) الإيثاين / الإيثين

(ج) الأستالدهيد / الإيثانول (د) الإيثانول / حمض الأسيتيك

937 الكحول الوحيد الذي لا يحضر بطريقة مباشرة من الهيدرة الحفزية للألكين هو .....

(أ) ناتج اختزال البروبانون (ب) ناتج تفاعل الماء مع ميثوكسيد البوتاسيوم

(ج) أيزومر لإثير ثنائي الميثيل (د) كحول بيوتيلي ثالثي

938 المعادلات الآتية غير كاملة وغير موزونة:

$C_6H_{12}O_{6(aq)} \rightarrow C_2H_5OH + A$ (1)

$C_6H_{12}O_{6(aq)} \rightleftharpoons C_{12}H_{22}O_{11(aq)} + B$ (2)

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow A + B$ (3)

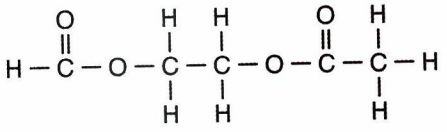
أيا مما يأتي يعبر عن الناتجين (B) , (A) ونوع التفاعل (3)؟

الاختيارات	الناتج (A)	الناتج (B)	نوع التفاعل (3)
(أ)	ماء	ثاني اكسيد الكربون	تخمر كحولي
(ب)	ثاني اكسيد الكربون	ماء	تخمر كحولي
(ج)	ماء	ثاني اكسيد الكربون	احتراق
(د)	ثاني اكسيد الكربون	ماء	احتراق

939 عند تفاعل برادة حديد مع حمض الهيدروكلوريك ثم امرار الغاز الناتج علي مادة عضوية توجد في بول الثدييات يتكون .....

(أ) كاربينول أولية (ب) كاربينول ثانوية (ج) كاربينول ثالثية (د) مجموعة ألدهيد

940 ما ناتج التحلل المائي في وسط حامضي للمركب التالي؟



(أ) حمضين مختلفين وكحول ثنائي الهيدروكسيل

(ب) حمضين متشابهين وكحول ثنائي الهيدروكسيل

(ج) كحولين مختلفين وحمض ثنائي الكربوكسيل

(د) كحولين متشابهين وحمض ثنائي الكربوكسيل

941 يتكون كحول ثالثي عند الهيدرة الحفزية لـ .....

(أ) البيوتين (ب) أيزومر البيوتين المُشبع

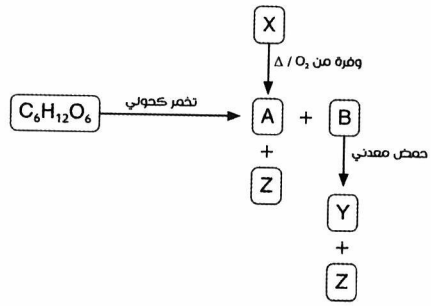
(ج) أيزومر البيوتين غير المشبع المُتفرع (د) أيزومر السيكلوبيوتان مفتوح السلسلة

942 عند تفاعل أبسط كحول ثالثي مع حمض الهيدروكلوريك في وجود عامل حفاز، ثم اضافة المركب الناتج إلى ابسط هيدروكربون اروماتي في وجود عامل حفاز يتكون .....

(أ) $C_6H_5C(CH_3)_3$ (ب) $C_6H_5CH(CH_3)_3$ (ج) $C_6H_5CH_2CH_3$ (د) $C_6H_5CH_2CH_2CH_3$

كل صفحة بتذاكرها . . . بتبني بيها
جزء من مستقبلك

943 في المخطط المقابل إذا علمت أن (A) أقل درجة غليان من (B) و (Y,X) هيدروكربونات غير مشبعة، بها نفس عدد ذرات الكربون، أي مما يلي يُعد صحيحًا؟



	عملية تحويل X الى Y	ناتج الهيدرة الحفزية لـ Y	ناتج الهيدرة الحفزية لـ X
(أ)	هيدرة حفزية	X	جلوكوز
(ب)	نزع ماء	A	ايثانال
(ج)	هدرجة	B	ايثانال
(د)	هدرجة	X	ايثانول

944 أي من الكحولات التالية عند تفاعل 1mol منه مع الصوديوم يعطي 3mol من غاز الهيدروجين؟

(أ) C_3H_7OH
(ب) $CH_2OH(CHOH)_3CH_2OH$
(ج) $CH_2OH(CHOH)CH_2OH$
(د) $CH_2OH(CHOH)_4CH_2OH$

945 مشتق هيدروكربون اليفاتي يحتوي على المجموعة الفعالة ($-CH_2OH$) يتفاعل مع حمض معدني قوي لتحضير هاليد الكيل وماء، فإن هاليد الألكيل هو .....

(أ) 2- برومو بروبان
(ب) 2- برومو- 2- ميثيل بروبان
(ج) 1- برومو- 2- ميثيل بروبان
(د) 2- برومو- 3- ميثيل بنتان

946 للحصول على مركب يستخدم في صناعة المفرقعات من 3,2,1- ثلاثي برومو بروبان، فإن العمليات التي يجب إجراؤها على الترتيب هي ..... (مع توفر الشروط المناسبة لكل تفاعل)

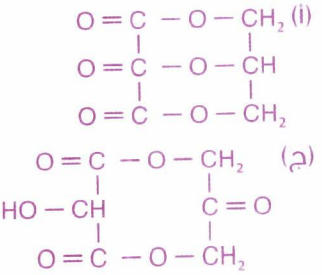
(أ) تحلل مائي قلوي – أكسدة
(ب) تحلل مائي قلوي – نيترة
(ج) تحلل مائي حامضي – نيترة
(د) أكسدة – تحلل مائي قلوي

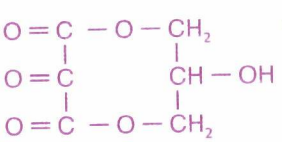
947 لديك المركبات التالية حيث اضيف إلى كل منها وفرة من محلول $KMnO_4$ المحمضة بـ H_2SO_4 المركز على حدى: (D): $CH_3(CH_2)_2OH$, (C): $(CH_3)_3COH$, (B): $CH_3(CH_2)_2CHO$, (A): $(CH_3)_2CHOH$
ما التغير الحادث لعدد ذرات الهيدروجين في جزئ كل مركب بعد التفاعل؟

	المركب (A)	المركب (B)	المركب (C)	المركب (D)
(أ)	يقل	يزيد	يظل ثابت	يقل
(ب)	يزيد	يظل ثابت	يقل	يظل ثابت
(ج)	يقل	يظل ثابت	يظل ثابت	يقل
(د)	يزيد	يظل ثابت	يظل ثابت	يزيد

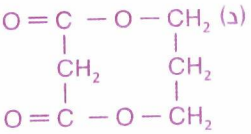
948 من مخطط التفاعلات الآتية: $B \xrightarrow{\text{أكسدة تامة}} A \xrightarrow{KOH_{(aq)} / \Delta}$ ثلاثي كلورو بروبان -3,2,1

وعند تفاعل A مع B يتكون المركب C فيكون المركب C هو .....

(أ)


(ب)


(ج)

(د)


949 عند التحلل المائي القاعدي للمركب C_4H_9Br الذي يحتوي على مجموعة ميثيلين واحدة ثم اكسدة الناتج يتكون .....

(أ) حمض البيوتانويك
(ب) حمض البروبانويك
(ج) 2- ميثيل حمض البروبانويك
(د) 1- برومو- 2- ميثيل بروبان

950 من خلال المخطط الذي أمامك:

$E \xleftarrow{\text{تحلل مائي قاعدي}} D \xleftarrow{Cl_2} C \xleftarrow{\text{وفرة من } H_2} C_2H_2 \xleftarrow{\text{بلمرة}} A \xrightarrow{CH_3Cl / AlCl_3} B$

(أ) B ، E كلاهما غير قابل للاكسدة
(ب) C يزيل لون البرمنجنات
(ج) A غير قابل للتفاعل بالاستبدال
(د) D يتفاعل مع البنزين وينتج هيدروكربون اروماتي

951 يمكن التمييز بين البروبين والايثين عن طريق .....

(أ) إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم القلوية
(ب) الهيدرة الحفزية ثم إضافة محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة إلى الناتج ثم إضافة صبغة عباد الشمس الزرقاء
(ج) الهيدرة الحفزية ثم إضافة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة إلى الناتج
(د) إمرار نواتج اشتعال كلا منهما على محلول ماء الجير الرائق وكبريتات النحاس اللامائية البيضاء

952 إذا علمت أن المركب A هو ألكان كتلته المولية 72g/mol ادرس المخطط التالي جيدا ثم اجب عن السؤال الذي يليه:

$A \xrightarrow{\text{تكسير حراري حفزي}} B + C_3H_8 \xrightarrow{Br_2 - CCl_4} C \xrightarrow{X - \Delta} D + 2KBr$

[C=12 , H=1]

أيا من الاختيارات التالية لا تعبر عن المخطط السابق؟

(أ) المركب D ذو لزوجة عالية
(ب) المادة X هي محلول مائي من هيدروكسيد البوتاسيوم
(ج) عند احتراق المركب A احتراق تام ينتج 5 مول من CO_2
(د) يلزم لاحتراق المركب A احتراقا تاما 6 مول من O_2

953 يمكن تحضير أورثو هيدروكسي فينول من البنزين عن طريق .....

(أ) كلورة، ثم تحلل مائي قاعدي، ثم ألكلة ثم تحلل مائي قاعدي
(ب) كلورة، ثم تحلل مائي قاعدي، ثم كلورة، ثم تحلل مائي قاعدي
(ج) ألكلة، ثم تحلل مائي قاعدي، ثم كلورة، ثم تحلل مائي قاعدي
(د) تحلل مائي قاعدي، ثم كلورة، ثم تحلل مائي قاعدي ثم كلورة

954 إذا علمت أن المركب (A) حمض ناتج من نيترة مشتق هيدروكسيلي أروماتي، والمركب (B) ناتج من نيترة مشتق هيدروكسيلي أليفاتي، أي من الاختيارات التالية صحيحة؟

(أ) (A) مطهرات ومتفجرات، بينما (B) متفجرات فقط
(ب) (A) مرهم للحروق، بينما (B) يستخدم في توسيع الشرايين
(ج) (A) و (B) يكونا راسب أبيض مع ماء البروم
(د) (A) يستخدم في توسيع الشرايين، بينما (B) مرهم للحروق

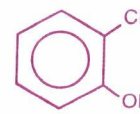
955 ما عدد مولات NaOH اللازمة للتعادل مع مول من الاسبرين علي البارد؟

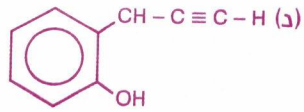
(أ) 1 مول (ب) 2 مول (ج) 3 مول (د) 4 مول

956 جميع المركبات الاتية تتفاعل مع HCl و NaOH ماعدا .....

(أ)

(ب) $C_6H_5 - OH$

(ج) 

(د) 

957 بهيدرة المركب $CH \equiv C - COOH$ ثم اختزاله اختزالا تاما ينتج .....

(أ) $CH_2 = C(OH)COOH$ (ب) $CH_3COCOOH$
(ج) $CH_3C(OH)_2CH_2OH$ (د) $CH_3CH(OH)CH_2OH$

958 عند اضافة الماء إلى فاينيل أسيتيلين وأكسدة الناتج يتكون؟

(أ) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

(ب) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-CH_2-OH$

(ج) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

(د) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-CH_3$

959 عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع السلسلة الكربونية المستمرة في مول من الحمض الذي له الصيغة البنائية المكثفة $C_6H_5CCCHOHCOOH$؟

(أ) 2mol (ب) 3mol (ج) 5mol (د) 6mol

960 عدد الأحماض الدهنية أحادية الكربوكسيل التي تحتوي على 10 ذرات هيدروجين = ...

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 3 (د) 2

961 أذيب 0.13135g من الحمض الكربوكسيلي (X) في الماء لعمل محلول حجمه 25mL ولزم لمعايرته 14.8mL من محلول NaOH تركيزه 0.12M، ما الصيغة الجزيئية للحمض (X)؟ [C=12 , H=1 , O=16]

(أ) HCOOH (ب) CH_3COOH (ج) C_2H_5COOH (د) C_3H_7COOH

962 المخطط التالي: $C \xrightarrow{\text{اختزال}} A \xrightarrow{\text{أكسدة}} B$ يوضح حدوث عمليتين للمركب A ألدهيد يحتوي على 10 مول ذرة، ادرس المخطط جيدا ثم حدد الاختيار الصحيح .....

(أ) المركب C أعلى غليانا من المركب B

(ب) المركب A أعلى ذوبانا من المركب B

(ج) المركب B هو CH_3CH_2COOH بينما المركب C هو $CH_3CH_2CH_2OH$

(د) المركب A هو CH_3CH_2CHO بينما المركب B هو $CH_3CH(OH)CH_3$

963 الترتيب التنازلي الصحيح للحيض التالية حسب الذوبانية في الماء هو .....

(أ) $CH_3(CH_2)_8COOH > CH_3(CH_2)_6COOH > CH_3(CH_2)_4COOH > CH_3CH_2COOH$

(ب) $CH_3(CH_2)_4COOH > CH_3(CH_2)_6COOH > CH_3(CH_2)_8COOH > CH_3CH_2COOH$

(ج) $CH_3CH_2COOH > CH_3(CH_2)_4COOH > CH_3(CH_2)_8COOH > CH_3(CH_2)_6COOH$

(د) $CH_3CH_2COOH > CH_3(CH_2)_4COOH > CH_3(CH_2)_6COOH > CH_3(CH_2)_8COOH$

964 يمكن الحصول على مركب ميتا- كلورو حمض البنزويك من الإيثاين بالعمليات الآتية .....

(أ) بلمرة – أكسدة – هلجنة – ألكلة

(ب) بلمرة – ألكلة – أكسدة – هلجنة

(ج) ألكلة – بلمرة – هلجنة – أكسدة

(د) أكسدة – بلمرة – هلجنة – ألكلة

965 من المخطط التالي: $C_6H_5COCH_2C_6H_5 \xrightarrow{\text{هيدرة حفزية}} (X) \xrightarrow{+2HBr} (Y)$

تسمية الأيوباك للمركب (Y) ..... وأيزومير المركب (X) .....

(أ) 2,1- ثنائي برومو- 2,1- ثنائي فينيل ايثان / انثراسين

(ب) 1,1- ثنائي برومو- 2,1- ثنائي فينيل ايثان / انثراسين

(ج) 1,1- ثنائي برومو- 2,1- ثنائي فينيل ايثان / 2,1- ثنائي فينيل ايثين

(د) 2,1- ثنائي برومو- 2,1- ثنائي فينيل ايثان / 2,1- ثنائي فينيل ايثين

966 عند التقطير الجاف للمركب الناتج من تعادل حمض كربوكسيلي أليفاتي صيغته الجزيئية $C_5H_{10}O_2$ ويحتوي على مجموعة ميثيلين واحدة فقط مع الصودا الكاوية ينتج .....

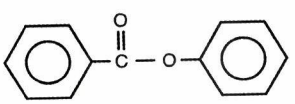
(أ) بنتانوات الصوديوم

(ب) بنتان فقط

(ج) بيوتان أو 2- ميثيل بروبان

(د) بيوتان فقط

967 أي من الاختيارات الاتية تعبر عن التسمية الصحيحة للمركب التالي؟



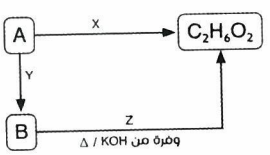
(أ) هكسانوات الفينيل

(ب) هكسانوات الهبتيل

(ج) بنزوات الهكسيل

(د) بنزوات الفينيل

968 في المخطط المقابل أي مما يلي صحيح؟



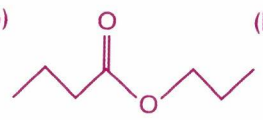
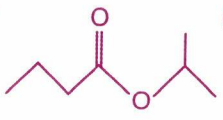
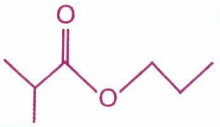
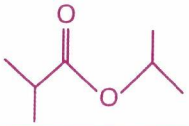
(أ) (B) مشتق ألكين

(ب) (X) أكسدة ، (Y) هلجنة بالاستبدال

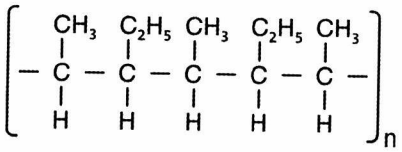
(ج) (A),(B) يحتوي كلا منهما على نفس عدد مجموعات CH_2

(د) (Z) تحلل مائي قاعدي ، (X) أكسدة في وسط حامضي

969 ناتج تفاعل 2- بروبانول مع 2- ميثيل حمض بروبانويك هو .....

(أ) 
(ب) 
(ج) 
(د) 

970 المونمر المكون للبوليمر المقابل يستخدم في تحضير .....



(أ) كحول ثانوي صيغته الجزيئية $C_4H_{10}O$
(ب) كحول ثالثي صيغته الجزيئية $C_4H_{10}O$
(ج) كحول ثانوي صيغته الجزيئية $C_5H_{12}O$
(د) كحول ثالثي صيغته الجزيئية $C_5H_{12}O$

971 من نواتج التحلل المائي في وسط قلوي لزيت جوز الهند .....

(أ) جليكول
(ب) كحول احادي الهيدروكسيل
(ج) جليسرول
(د) اكسيد ايثيلين

972 المركب المقابل ينتج من تفاعل ..... $CH_3CH_2CO_2CH(CH_3)C_2H_5$

(أ) الحمض الناتج من اكسدة البروبانال مع الكحول الناتج من اختزال البيوتانال
(ب) الحمض الناتج من اكسدة 1- بروبانول اكسدة تامة مع كحول ايزوبيوتيلي
(ج) حمض البيوتانويك مع الكحول الناتج من اختزال البيوتانون
(د) حمض البروبانويك مع كحول يحتوي جزيئه علي 4 ذرات كربون ومجموعة كاربينول وسطية

973 بالهيدرة الحفزية للمركب X تكون المركب Y الذي يتفاعل مع المركب Z لتكوين المركب $CH_3COOCH(CH_3)_2$ .....

(أ) X: إيثيلين ، Y: الإيثانول ، Z: حمض البروبانويك
(ب) X: البروبين ، Y: 2- بروبانول ، Z: حمض الخليك
(ج) X: إيثيلين ، Y: الإيثانول ، Z: حمض الاستيك
(د) X: البروبين ، Y: 1- بروبانول ، Z: حمض الايثانويك

974 الاستر الناتج من تفاعل ابسط كحول ثالثي مع الحمض الناتج بفعل الانزيمات علي سكر اللاكتوز يتميز بـ

(أ) يحتوي الجزئ منه علي 3 مجموعات ميثيل
(ب) ايزومر لحمض الهبتانويك
(ج) يحتوي الجزئ منه علي 3 ذرات اكسجين
(د) لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته

975 بإضافة حمض HCl إلي المركب الذي له الصيغة المكثفة $(CH_2)_3CHOH$ فإنه .....

(أ) لا يحدث تفاعل
(ب) يتكون هيدروكربون مشبع نشط
(ج) يتكون مشتق هيدروكربون مشبع لا يحتوي علي مجموعة ميثيلين
(د) يتكون مشتق هيدروكربون مشبع نشط يزداد نشاطه عندما يصبح متفرع بمجموعة ميثيل

976 أي اختيار مما يلي يكون فيه أعداد مولات غاز الهيدروجين متساوية .....

(أ) تفاعل 1 مول من فلز الماغنسيوم مع وفرة من حمض الاسيتيك، انحلال 1 مول من غاز الميثان عند 1000°C

(ب) تفاعل 2 مول من فلز الصوديوم مع 1 مول من الايثيلين جليكول، تفاعل 2 مول من فلز الصوديوم مع 1 مول من حمض اللاكتيك

(ج) اختزال 1 مول من حمض ايثانويك إلى 1 مول من ايثانول، توليد كمية من الكهرباء مقدارها 2 فاراداي في خلية الوقود

(د) تحويل 1 مول من الايثيلين جليكول إلى 1 مول من ايثان، تحويل 1 مول استيلين إلى 1 مول ايثيلين

977 لديك 1 مول من حمض 3- كلورو- 3- ميثيل بيوتانويك أضيف اليه 2 مول من صودا كاوية ثم 1 مول من صودا كاوية وأكسيد كالسيوم ساخن، فإن المركب الناتج له ..... أيزومير

(أ) 1 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

978 عند أكسدة 36.8g من مركب الطولوين أكسدة تامة بواسطة الغاز الناتج من عملية التحليل الكهربي لماء محمض، فإذا علمت أن شدة التيار 4A فيكون زمن مرور التيار وناتج الأكسدة .....

[C=12 , H=1 , O=16]

(أ) 75900s وناتج الأكسدة أكثر حامضية من حمض الأستيك

(ب) 16.08h وناتج الأكسدة مركب تام التأين في الماء

(ج) 57900s وناتج الأكسدة هو أيزومر لميثانوات فينيل

(د) 965min وناتج الأكسدة هو حمض كربوليك

979 ادرس التحويلات التالية ثم اجب:

$$C_3H_5Br(X) \xrightarrow{\text{تفاعل باير}} A \xrightarrow{\text{تحلل مائي قاعدي}} \text{مادة تكسب الأقمشة المرونة والنعومة} \xrightarrow{\text{أكسدة تامة}} B$$

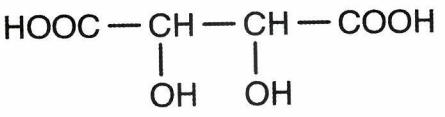
(1) اذكر اسم الايوباك والصيغة البنائية للمركب (X)

(2) اكتب صيغة المركب (B) مع ذكر المجموعات الوظيفية الموجودة فيه

980 الصيغة البنائية التالية هي لحمض كربوكسيلي هيدروكسيلي يسمة حمض الطرطريك:

(1) اكتب الصيغة البنائية للمركب الناتج من اضافة وفرة من محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة الي حمض الطرطريك

(2) كم عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل هذا الحمض إلى كحول رباعي الهيدروكسيل؟

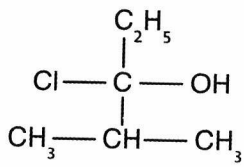


شيت المشتقات

981 الصيغة العامة $C_nH_{2n+2}O_n$ يمكن تطبيقها على .....

(أ) الميثانول والإيثانول والإيثيلين جليكول
(ب) الإيثيلين جليكول والسوربيتول والبروبانول
(ج) الجليسرول والسوربيتول والإيثانول
(د) الإيثيلين جليكول والسوربيتول والجليسرول والميثانول

982 الاسم النظامي الصحيح لهذا المركب تبعا لنظام الأيوباك .....



(أ) 1- كلورو- 1- ايثيل- 2- ميثيل- 1- بروبانول
(ب) 3- كلورو- 2- ميثيل- 3- بنتانول
(ج) 4- كلورو- 3- ميثيل- 3- بنتانول
(د) 4- ميثيل- 3- كلورو- 3- بنتانول

983 عند التحلل المائي القلوي لأيزومر $(CH_3)_3CBr$ يتكون .....

(أ) كحول أولي فقط
(ب) كحول ثانوي فقط
(ج) كحول أولي أو كحول ثالثي
(د) كحول أولي أو كحول ثانوي

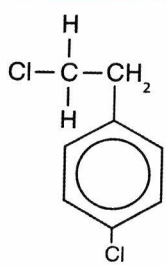
984 أي من الهيدروكربونات التالية يتفاعل مول منه مع 2 مول من محلول البروم كما أنه يعطى عند هيدرته كيتون؟

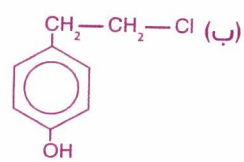
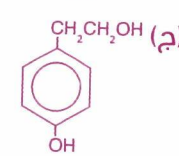
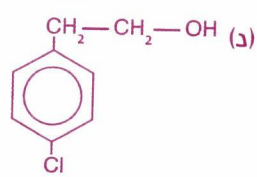
(أ) $H_2C = CH - CH = CH_2$
(ب) $H - C \equiv C - H$
(ج) $H_3C - C \equiv C - H$
(د) $H_3C-CH = CH - CH_3$

985 بأكسدة الكحول البروبيلي الثانوي فاننا نحصل علي مركب يمكن الحصول عليه ايضا من .....

(أ) تفاعل البروباين مع وفرة من بروميد الهيدروجين ثم التحلل القلوي للناتج
(ب) الهيدرة الحفزية للبروباين ثم اكسدة الناتج
(ج) الهيدرة الحفزية للبروبين ثم اختزال الناتج
(د) التحلل القلوي لكلوريد البروبيل الاولي

986 المركب المقابل ينتج من تفاعل ..... مع HCl في وجود عامل حفاز

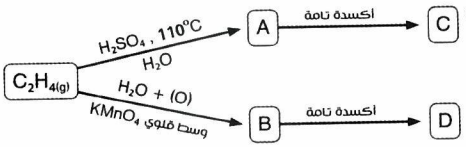


(أ)
(ب) 
(ج) 
(د) 

987 عند إضافة المركب الناتج من الأكسدة الجزئية للمركب الذي يحضر بالتحلل المائي القلوي لأبسط هاليد ألكيل إلى المركب الذي ينتزع منه ذرة أكسجين ليتحول لأبسط هيدروكربون أروماتي – في وسط حمضي أو قلوي – يتكون بوليمر .....

(أ) خامل ، ويستخدم في عمل الخيوط الجراحية
(ب) يتحمل درجات الحرارة المرتفعة ، ويستخدم في عمل الأدوات الكهربية
(ج) عازل للكهرباء ، ويستخدم في تبطين أواني الطهي
(د) شبكي كبير عملاق، لونه بني قاتم، يتغير لونه بالحرارة

988 بعد دراسة المخطط التالي، فإن الترتيب الصحيح لدرجة غليان المركبات D , C , B , A هو .....



(أ) $A < C < B < D$ (ب) $A < B < C < D$
(ج) $B < D < A < C$ (د) $B < A < D < C$

989 أي من العمليات الآتية يتم إجراؤها على حمض كربوكسيلي أحادي القاعدية لتحويله إلى مركب متعادل تزداد كتلته المولية عن الحمض بمقدار 2 جرام . [C=12 , O=16 , H=1]

(أ) اختزال تام – نزع ماء – أكسدة
(ب) تعادل – تقطير جاف – هلجنة
(ج) اختزال تام – نزع ماء – هيدرة حفزية
(د) أسترة – تحلل قاعدي – تقطير جاف

990 عند اضافة وفرة من الصودا الكاوية علي الخليط البارد المكون من حمض اللاكتيك والايثانول فأن المحلول الناتج سيحتوي علي .....

(أ) $NaOH_{(aq)} + C_2H_5OH + CH_3 - \underset{\displaystyle ONa}{\underset{|}{CH}} - COONa$
(ب) $NaOH_{(aq)} + C_2H_5OH + CH_3 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - COONa$
(ج) $NaOH_{(aq)} + CH_3 - \underset{\displaystyle ONa}{\underset{|}{CH}} - COONa$
(د) $NaOH_{(aq)} + CH_3 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - COOC_2H_5$

991 أربع مركبات عضوية Z , Y , X , W لها الصيغ الجزيئية التالية:

W: C_6H_6O , X: $C_7H_6O_3$, Y: C_3H_8O , Z: $C_3H_6O_2$

أي مما يلي يعد صحيحا للمركبات السابقة؟

(أ) تتفاعل مع كربونات الصوديوم
(ب) تتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم
(ج) تتفاعل مع أكسيد الكالسيوم
(د) تتفاعل مع الصوديوم

992 للحصول على حمض عضوي أروماتي أحادي القاعدية من مركب أروماتي صيغته C_nH_{n+1} ، فإن الخطوات اللازمة لذلك على الترتيب هي ..... (في الظروف المناسبة للتفاعل)

(أ) هلجنة ثم تحلل مائي قاعدي ثم أكسدة
(ب) هلجنة ثم ألكلة ثم اختزال
(ج) اختزال ثم هلجنة ثم تحلل مائي
(د) سلفنة ثم ألكلة ثم أكسدة

993 يمكن تحويل حمض عضوي صيغته الجزيئية $C_7H_6O_2$ إلى مركب يتساوى معه في عدد ذرات الهيدروجين والأكسجين عن طريق .....

(أ) أكسدة – تعادل – هلجنة – تحلل مائي قاعدي
(ب) تعادل – تقطير جاف – هلجنة – تحلل مائي قاعدي
(ج) تعادل – تقطير جاف – هلجنة – هلجنة – تحلل مائي قاعدي
(د) تعادل – هدرجة – هلجنة – هلجنة – تحلل مائي قاعدي

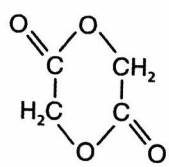
994 عند تفاعل 46g من حمض ميثانويك مع 16g كحول ميثيلي في ظروف مناسبة فإن الاختيار الصحيح هو [C=12 , O=16 , H=1]

(أ) الكتلة المولية للمركب العضوى الناتج = 65g/mol
(ب) قيمة pH للناتج < 7
(ج) يتحلل المركب الناتج تحلل نشادرى ويعطي $CH_3 — CO — NH_2$
(د) المركب الناتج أيزومر لحمض إيثانويك

995 الاستر الناتج من تفاعل أبسط كحول ثالثي مع أبسط حمض أليفاتي متفرع هو .....

(أ) $(CH_3)_3CCOOC(CH_3)_3$
(ب) $(CH_3)_3COOCCH(CH_3)_2$
(ج) $(CH_3)_2CHOOCC(CH_3)_3$
(د) $(CH_3)_2CCOOC(CH_3)_3$

996 المركب المقابل يستخدم في صناعة النسيج، ما المادة أو المواد الأولية التي عند التسخين الهين لها في وجود قطرات من حمض الكبريتيك المركز سوف تكون هذا المركب .....



(أ) CH_3COOH فقط
(ب) $HOCH_2COOH$ فقط
(ج) CH_3COOCH_2COOH فقط
(د) CH_3COOH في خليط مع $HOCH_2COOH$

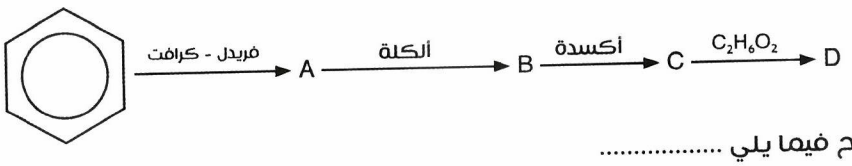
997 عند استبدال مجموعة ميثيل من أبسط كيتون بمجموعة إيثوكسيد يتكون مركب يمكن الحصول عليه من طريق .....

(أ) تفاعل حمض الأسيتيك مع الكحول الإيثيلي
(ب) تفاعل حمض الأسيتيك مع الكحول الميثيلي
(ج) تفاعل حمض الفورميك مع الكحول الميثيلي
(د) تفاعل حمض الفورميك مع الكحول الإيثيلي

998 استر A مشتق من ناتج أكسدة الطولوين، عند التحلل النشادري له ينتج B , C ، فإذا علمت أن المركب B مركب متعادل يتفاعل مع HCl فإن .....

(أ) A: بنزوات فينيل، B: بنزاميد
(ب) A: بنزوات البنزيل، B: فينيل ميثانول
(ج) A: بنزوات ميثيل، C: أسيتاميد
(د) A: أسيتات الفينيل، C: فينول

999 ادرس المخطط التالي ثم أجب:



اختر الصحيح فيما يلي .....

(أ) يمكن الحصول على A من البلمرة الثلاثية لأبسط ألكاين

(ب) الملح الصوديومي لـ C شحيح الذوبان في الماء

(ج) D بوليمر خامل يستخدم في عمل الخيوط الجراحية

(د) B يحتوي الجزئ منه على مجموعتي ميثيل

1000 ادرس المخطط التالي ثم أجب:

$$C_2H_2 \xrightarrow[\text{ثم أكسدة}]{\text{هيدرة حفزية}} (A) \xrightarrow{C_7H_6O_3} (B)$$

اختر الصحيح فيما يلي .....

(أ) A: ناتج أكسدة أبسط كحول أولي، B: دهان موضوعي لتخفيف الالام الروماتزمية

(ب) A , B كلاهما يحدث فوران مع بيكربونات الصوديوم

(ج) A , B كلاهما يعطي لون بنفسجي مع محلول كلوريد الحديد III

(د) A: حمض كربوكسيلي أليفاتي، B: هيدروكربون أروماتي

يمكن الأيام دي تقيلة بس
هي اللي هتصنع مستقبلك