MR.KHALED SAKR
ORIGINAL
ORIGINAL COPY
BE THE BEST OR DIE TRYING
THE EGEND
THELEGEND
اختبر نفسك
Mr. KhaledSakr
khaled-sakr.com
Khaledsakr8181

محتويات المذكرة

2 اختبر نفسك على الباب الأول

7 اختبر نفسك على الباب الثاني

12 اختبر نفسك على الباب الثالث

16 اختبر نفسك على الباب الرابع

21 اختبر نفسك على الهيدروكربونات

26 اختبر نفسك على مشتقات الهيدروكربونات

30 دور أول 2021

37 دور ثاني 2021

44 دور أول 2022

51 دور ثاني 2022

59 دور أول 2023

67 دور ثاني 2023

74 دور أول 2024

82 دور ثاني 2024

91 دور أول 2025

98 دور ثاني 2025

105 النموذج الاسترشادي الأول

113 النموذج الاسترشادي الثاني

اختبر نفسك على الباب الأول

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) ثلاثة عناصر إنتقالية X , Y , Z متتالية تقع فى الدورة الرابعة ، و تتفق جميعاً بأن لها حالة تأكسد = $n+2$ حيث n رقم الدورة ، أي مما يلي صحيح ؟

أ- العنصر X صاحب أكبر حالة تأكسد في السلسلة

ب- العنصر Y صاحب أعلي انتشار في القشرة الأرضية بين عناصر السلسلة

جـ- العنصر Z صاحب أكبر عزم مغناطيسي في عناصر السلسلة

د- العنصر Z ينتمي للمجموعة التي تحتوي علي أكبر عدد من العناصر في الجدول الدوري

2) أى من التفاعلات الآتية ينتج عنها ملح يعطى لون بنفسجى مع حمض الكربوليك؟

أ- تسخين ملح عضوى بمعزل عن الهواء ثم التفاعل مع HCl

ب- تسخين ملح عضوى فى الهواء ثم التفاعل مع حمض H_2SO_4 مركز

جـ- تسخين السيدريت فى الهواء ثم التفاعل مع حمض هالوجينى مركز

د- تسخين السيدريت فى الهواء ثم التفاعل مع حمض هالوجينى مخفف

3) أى من العبارات الآتية غير صحيحة؟

أ- عند تسخين الحديد لدرجة الاحمرار لفترة طويلة يتكون أكسيد أسود

ب- عند تسخين الحديد لدرجة الاحمرار لفترة طويلة يتكون أكسيد أحمر

جـ- عند تسخين الحديد لدرجة الاحمرار لفترة قصيرة يتكون أكسيد أسود

د- عند تسخين $FeSO_4$ فى معزل عن الهواء أو فى وجود الهواء يعطى نفس الناتج الصلب

4) العنصر الإنتقالي من السلسلة الإنتقالية الأولي الذي يزيد عدد إلكترونات المستوي الفرعي الأخير له عن عدد المستويات الفرعية في ذرته بمقدار 3 يستخدم أحد أكاسيده في ...

أ- الكشف عن عنصري الكربون و الهيدروجين في مركب عضوي

ب- صناعة الدهانات و المطاط

جـ- صناعة مستحضرات الحماية من الأشعة فوق البنفسيجية

د- صناعة العمود الجاف

5) عدد تأكسد العنصر الإنتقالى فى $[CoF_6]^{-3}$ يساوى عدد تأكسد ..... .

أ- الحديد فى $FeCl_2$ ب- الحديد فى Fe_2O_3 جـ- الكربون فى CO_2 د- الخارصين

6) X , Y , Z ثلاث عناصر متتالية فى السلسلة الإنتقالية الأولى ، العدد الذرى لـ Z > Y > X ، الكتلة الذرية لـ Z > X > Y وبالتالى يمكن استنتاج أن ....

أ- كثافة X > كثافة Y ب- كثافة Y > كثافة Z

جـ- كثافة Y > كثافة X د- كثافة X > كثافة Z

7) X , Y , Z ثلاثة عناصر متتالية من السلسلة الإنتقالية الأولي :

* العزم المغناطيسي لـ $X < Y < Z$
* العزم المغناطيسي لـ $X^{+2} < X^{+3} < X^{+6}$
* العزم المغناطيسي لـ $Y^{+2} < Y^{+3} < Y^{+6}$
* العزم المغناطيسي لـ $Z^{+3} < Z^{+2} < Z^{+6}$

مما سبق نستنتج أن العناصر X , Y , Z هي :

أ- $X: Sc , Y : Ti , Z: V$
ب- $X: Ti , Y : V , Z: Cr$
جـ- $X: V , Y : Cr , Z : Mn$
د- $X: Cr , Y : Mn , Z : Fe$

8) امامك جدول يوضح التوزيع الالكتروني لأيونات المركبات أدرسه جيداً ثم أجب :

المركب	التوزيع الالكتروني للايون
Y_2O_3	$_{10}Ne, 3s^2,3p^6$
XO_2	$_{10}Ne, 3s^2,3p^6,3d^3$
ZO	$_{10}Ne,3s^2,3p^6,3d^4$

أيا مما يأتي صحيح للعناصر السابقة ؟

أ- Y اكبر في جهد التأين الأول من Z
ب- Z اكبر في شحنة النواة الفعالة من X
جـ- X اكبر كثافة من العنصر Z
د- X اكثر نشاطاً من العنصر Y

9) من خلال المخطط المقابل:

$$X \text{ (أحد خامات الحديد)} \xrightarrow{\Delta \ / \ air} B \xrightarrow{\text{حمض هالوجيني}} FeCl_3$$

فأى من الآتى صحيح ؟

أ- X قد يكون $FeSO_4$ و B قد يكون Fe_2O_3
ب- X قد يكون $FeCO_3$ و الحمض الهالوجينى مركز
جـ- X قد يكون $Fe(OH)_3$ و B قد يكون Fe_2O_3
د- جميع ما سبق صحيح

10) إذا علمت أن العنصران A , B فى السلسلة الإنتقالية الأولى وأن كلاً من A^{+2} و B^{+2} ينجذب للمجال المغناطيسى بنفس العزم فأى من الآتى صحيح؟

أ- A قد يكون عنصر يشذ فى التوزيع و B عامل حفاز فى هابر بوش
ب- A قد يكون عامل حفاز فى هدرجة الزيوت و B يستخدم فى زراعة الأسنان
جـ- A قد يكون النحاس و B الـ Sc
د- أ ، ب صحيحتان

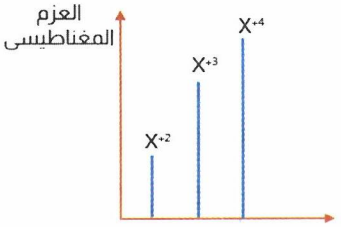
11) المخطط التالي يوضح مراحل استخلاص الحديد من خاماته من البداية حتي وصوله للفرن العالي ،

أي مما يلي صحيح ؟ ..

خام الحديد ← A ← B ← C ← D ← الفرن العالي

أ- A تكسير ، D تحميص
ب- B توتر سطحي ، D تحميص
جـ- A تكسير ، C تحميص
د- B فصل مغناطيسي ، C أكسدة شوائب S و P

12) من خلال الشكل البيانى الذى أمامك، فأى من الآتى ينطبق على العنصر X ؟



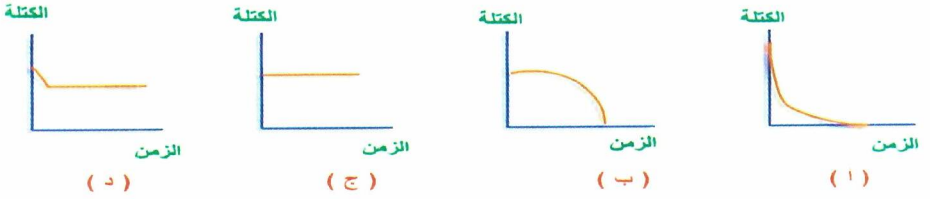
أ- يدخل فى صناعة البطاريات الجافة

ب- له أقصى حالة تأكسد ممكنة لعناصر السلسلة الأولى

جـ- احد مركباته مادة مطهره

د- يدخل فى صناعة زنبركات السيارات

13) يعبر الشكل ..... عن العلاقة بين الزمن وكتلة هيدروكسيد حديد III عند تسخينه بشدة



14) أي من العبارات التالية صحيحة عن الفرن العالي ؟

أ- العامل المؤكسد فيه هو أكسيد الحديد III و العامل المختزل هو أول أكسيد الكربون

ب- يتم فيه أكسدة الأكسيد الناتج من تحميص خامات الحديد المختلفة

جـ- العامل المؤكسد فيه هو أكسيد الحديد III و العامل المختزل هو الغاز المائي

د- يقوم بنفس الدور الذي يقوم به كلاً من الفرن الكهربي و الفرن المفتوح

15) يمكن الحصول على أكسيد حديد III من الليمونيت مع تصاعد خليط غازى من خلال ..... .

أ- تحميص ← إختزال عند $800^{\circ}C$ ← تفاعل مع غاز الكلور

ب- تحميص ← إختزال عند $800^{\circ}C$ ← التفاعل مع غاز الكلور ← التفاعل مع قلوى

جـ- تحميص ← إختزال عند $800^{\circ}C$ ← التفاعل مع H_2SO_4 مخفف ← تسخين

د- تحميص ← تفاعل مع HCl مركز ← التفاعل مع قلوى ← تسخين

16) أنبوبتى اختبار تحتوي الأولى على برادة حديد والثانية على أكسيد حديد أسود ، أضيف إلى كل منهما حمض كبريتيك مركز ثم محلول ثاني كرومات البوتاسيوم ، فإن لون محلول ثاني كرومات البوتاسيوم يصبح في الأنبوبة الأولى ..... وفى الأنبوبة الثانية .....

أ- أخضر / أخضر ب- عديم اللون / برتقالي جـ- برتقالي / أخضر د- أخضر / برتقالي

17) ماذا يحدث عند تحويل الهيماتيت إلى حديد صلب ؟

أ- عملية إختزال فقط ب- عملية إختزال ثم عملية أكسدة

جـ-عملية أكسدة فقط د- عملية أكسدة ثم عملية إختزال

18) الملح الناتج من تفاعل الحديد مع حمض HCl المخفف يتفق مع الملح الناتج من تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف في كل مما يأتي ، عدا أنهما .....

أ- من المواد البارامغناطيسية ب- من أملاح الحديد II

جـ- لا يذوبا في الماء د- لهما نفس العزم المغناطيسى

19) عنصر من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى تحتوي ذرته على 2 أوربيتال نصف ممتلئ وجميع مركباته بارامغناطيسية ، يكون مع فلز ممثل تحتوي ذرته على 3 مستويات طاقة رئيسية و 3 إلكترونات في غلاف التكافؤ سبيكة .....

أ- بينفلزية ب- بينية جـ- استبدالية د- استبدالية وبينية

20) يتشابه أول عنصر إنتقالي في السلسلة الإنتقالية الأولى مع آخر عنصر إنتقالي في نهاية السلسلة الإنتقالية الأولى فى .....

أ- نصف القطر ب- عدد حالات التأكسد جـ- الكثافة د- عدد الإلكترونات المفردة

21) A , B , C , D أربعة عناصر حيث A يقع فى الدورة الثالثة ويحتوي على 3 إلكترونات تكافؤ و العنصر B في الدورة الثانية ويحتوي على 4 إلكترونات في المستوي الرئيسي الأخير و العنصر C عنصر إنتقالي ويقع في الدورة الرابعة وفي العمود رقم 8 من الجدول الدوري والعنصر D آخر عنصر إنتقالي في الدورة الرابعة ، فأي من الآتي صحيح ؟

أ- عند اتحاد B مع C نحصل على سبيكة بينية أو بينفلزية

ب -عند خلط A مع D نحصل على سبيكة بينفلزية

جـ- عند اتحاد B مع C نحصل على سبيكة بينفلزية فقط

د- عند خلط C مع D نحصل على سبيكة بينفلزية فقط

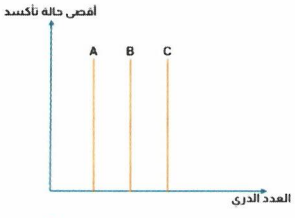
22) عملية فيزيائية ينتج عنها زيادة في مساحة سطح الخام مع ثبات كتلته ..... .

أ- التحميص ب- التكسير جـ- التلبيد د- الفصل الكهربي

23) جميع المركبات الآتية عند تسخينها بمعزل عن الهواء ينتج مادة صلبة حمراء ماعدا :

أ- $Fe(OH)_3$ ب- $(COO)_2Fe$ جـ- $FeSO_4$ د- $2Fe_2O_3.3H_2O$

24) من خلال الشكل البياني الذي أمامك ، إذا علمت أن A,B,C ثلاثة عناصر يقعوا في السلسلة الإنتقالية الأولى، فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر من حيث العزم المغناطيسي



أ- A=B=C في العزم المغناطيسي

ب- B=C<A في العزم المغناطيسي

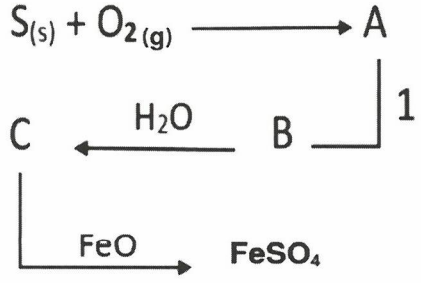
جـ- A=C<B في العزم المغناطيسي

د- A=C>B في العزم المغناطيسي

25) أى من المركبات الآتيه عند تسخينها بشدة فى الهواء تزداد كلاً من كتلة المادة الصلبة و عدد تأكسد العنصر الإنتقالى ؟ (Fe = 56 , O=16,C=12,H=1)

أ- $2Fe_2O_3.3H_2O$ ب- $Fe(OH)_3$ جـ- $Fe\,CO_3$ د- Fe_3O_4

26) من خلال المخطط الذي أمامك : فأي من الآتي صحيح ؟



أ- (A) يمثل أكسيد حامضي و C يمثل حمض هالوجيني

ب- (1) يمثل عملية أكسدة و C يمثل حمض أكسجيني

جـ- B قابل للأكسدة و C يمثل H_2SO_4

د- (1) يمثل عملية إنحلال حراري و B غير قابل للأكسدة

27) A,B,C ثلاثة عمليات تجرى لخام الحديد:

* A: عملية تزداد فيها مساحة السطح الكلية للخام
* B: عملية تقل فيها كتلة الخام الكلية
* C: عملية يتكون منها غازات حامضية

أي مما يلي يعد صحيحا بالنسبة لـA,B,C ؟

أ- A:عملية التلبيد ، B :عملية التوتر السطحي ، C :عملية فيزيائية

ب- A :عملية التكسير، B :عملية التركيز، C: عملية فيزيائية

جـ- A:عملية التركيز ، B :عملية التلبيد ، C : عملية كيميائية

د- A :عملية التكسير ،B :عملية الفصل الكهربي ، C : عملية كيميائية

28) للحصول على خليط من كبريتات حديدII وكبريتات حديد III من كلوريد الحديد III نُجري الخطوات التالية على الترتيب...

أ- انحلال حراري -تفاعل مع قلوي-اختزال عند $250^{o}C$ -تفاعل مع حمض كبريتيك مخفف

ب- تفاعل مع قلوي-انحلال حراري- اختزال عند $750^{o}C$-تفاعل مع حمض كبريتيك مخفف

جـ- تفاعل مع قلوي-انحلال حراري- اختزال عند $500^{o}C$ -تفاعل مع حمض كبريتيك مركز ساخن

د- تفاعل مع قلوي-انحلال حراري- اختزال عند $250^{o}C$ -تفاعل مع حمض كبريتيك مركز ساخن

ثانياً : الأسئله المقالية

29) أربعة عناصر من عناصر السلسلة الإنتقالية الرئيسية الأولى :

* عنصر A: يستخدم أحد أكاسيده كعامل حفاز فى تحضير حمض معدنى وكذلك فى تحضير حمض عضوى
* عنصر B : يستخدم كعامل حفاز فى تحضير غاز قاعدى شره الذوبان فى الماء فى الصناعة
* عنصر C : يستخدم أحد أكاسيده كعامل مؤكسد فى العمود الجاف
* عنصر D : يستخدم أحد مركباته فى الكشف عن مرض البول السكرى

فأعد ترتيب تلك العناصر تصاعدياً حسب أقصى حالة تأكسد لكل عنصر ؟

ثم أذكر خاصية مشتركة للعنصرين C,B

30) سبيكة استبدالية مكونة من عنصرين (X) و (Y) العنصر X يشذ في توزيعه الالكتروني ويقع في الدورة الرابعة والعنصر (Y) عند إضافته للصلب يكون سبيكة تقاوم الأحماض واذا جمعت رقم مجموعة (X) مع رقم مجموعة (Y) كان الناتج 14.

أ- استنتج اسم السبيكة المكونة من X و Y ب- اذكر اهم استخداماتها

اختبر نفسك على الباب الثانى

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) لديك خليط من الكاتيونات الآتية Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} يتم ترسيبهم جميعاً عن طريق .....

أ- محلول صودا كاويه ب- محلول كبريتات بوتاسيوم

جـ- محلول كربونات صوديوم د- محلول حمض كبريتيك

2) عند تفاعل الملح $A_2B_{(s)}$ مع حمض $HCl_{(aq)}$ المخفف يتكون $ACl_{(aq)}$، ماء ، غاز يتأكسد بفعل محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضه بحمض الكبريتيك المركز ، وبتسخين الراسب الناتج من تفاعل محلول A_2B مع محلول $AgNO_3$ يتكون راسب لونه .....

أ- أبيض ب- أبيض مصفر جـ- أصفر د- أسود

3) ادرس التفاعلات الآتية ثم اجب :

$Na_2X_{(s)} + 2HCl \rightarrow Y_{(g)}$ غاز عديم اللون ذو رائحة نفاذه

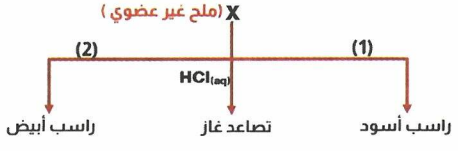
$Y_{(g)} + H_2SO_{4(aq)} + K_2Cr_2O_{7(aq)} \rightarrow$ محلول أخضر اللون

فإن الأنيون (X) قد يكون ..... والغاز (Y) هو .....

أ- $X:SO_3^{-2}$, $Y: H_2S$ ب- $X:SO_3^{-2}$, $Y:SO_3$

جـ- $X:Cl^-$, $Y: HCl$ د- $X:S_2O_3^{-2}$, $Y: SO_2$

4) من خلال المخطط المقابل: أى من الآتى صحيح ؟



أ- (1) قد يكون Na_2S و (2) Na_2SO_4 و (X) : $(CH_3COO)_2Pb$

ب- (1) قد يكون K_2S و (2) Na_2SO_4 و (X) : $Pb(NO_3)_2$

جـ- (1) قد يكون Na_2S و (2) K_2SO_4 و (X) : $Pb(HCO_3)_2$

د- (1) قد يكون CuS و (2) $PbSO_4$ و (X) : $Pb(HCO_3)_2$

5) من خلال المخطط المقابل:

فأى من الآتى صحيح؟

$C_2H_6 + X \rightarrow A + B$ ($B \xrightarrow{NH_3}$ سحب بيضاء)

أ- X قد يكون HCl و B غاز محلوله حامضى

ب- X قد يكون أحد الهالوجينات و A قد يكون C_2H_5Cl

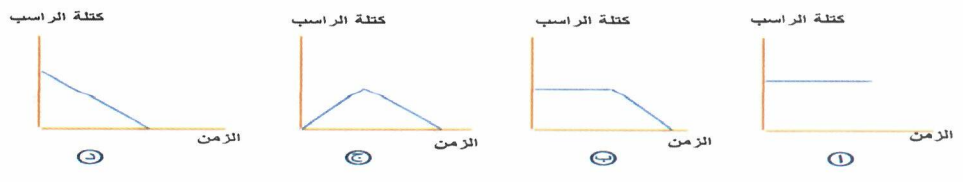
جـ- A قد يكون HCl و B قد يكون C_2H_5Cl

د- X قد يكون أحد الهالوجينات و B غاز محلوله قاعدى

6) أى من الأيونات الآتية تتحد مع أيونات الكلوريد وأيونات الكبريتات فيتكون راسب ؟

أ- Na^+ فقط ب- Ca^{+2} فقط جـ- Pb^{+2} فقط د- Pb^{+2} , Ca^{+2} , Na^+

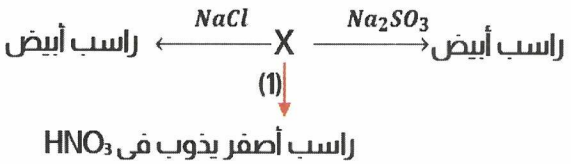
7) بإضافة HCl لناتج تفاعل محلول كلوريد الباريوم مع محلول كبريتات صوديوم فإن المخطط البياني المعبر عن التغير في كتلة الراسب هو .....



8) جميع أزواج الأيونات الآتية يمكن الكشف عنها بإستخدام بيكربونات الفضة ما عدا ...

أ- S^{-2} , I^{-} ب- Cl^{-} , SO_3^{-2} جـ- NO_3^{-} , SO_3^{-2} د- Br^{-} , PO_4^{-3}

9) من خلال المخطط المقابل:



فإن X قد يكون .... و (1) قد يكون .....

أ- $KI - AgNO_3$ ب- $K_3PO_4 - AgCl$

جـ- $Na_3PO_4 - AgNO_3$ د- $Na_3PO_4 - CsNO_3$

10) يمكن التمييز بين محلول كلوريد الصوديوم وكلوريد الألومنيوم بإستخدام .....

أ- محلول نترات الفضة فقط ب- محلول نترات الرصاص فقط

جـ- محلول الأمونيا فقط د- محلول الأمونيا و محلول نترات الفضة

11) فى إحدى التجارب المعملية تم خلط 4 ml من محلول كلوريد الحديد (III) تركيزه 1 M مع 4ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 1 M ما الذى يمكن ملاحظته عند انتهاء التفاعل؟

أ- تكون راسب بنى محمر فى محلول عديم اللون.

ب- تكون راسب أبيض مخضر.

جـ- تكون راسب بنى محمر فى محلول أصفر باهت.

د- تكون راسب أبيض مخضر فى محلول عديم اللون

12) إذا علمت أن X , Y , Z ثلاثة محاليل تحتوى على نفس الكاتيون وجميعها تعطى راسب مع نترات الفضة ، فأى من الآتى صحيح؟

أ- $X: Na_2S \quad Y: Na_2SO_3 \quad Z: KI$ ب- $X: K_2S \quad Y: K_3PO_4 \quad Z: KBr$

جـ- $X: KNO_3 \quad Y: K_2SO_3 \quad Z: K_2CO_3$ د- $X: NaHCO_3 \quad Y: NaCl \quad Z: NaBr$

13) عند تسخين 800ml من حمض النيتريك 0.5M في كأس زجاجية ، يقل حجمه إلى النصف و يتبخر 11.5g من حمض النيتريك ، فإن تركيز محلول حمض النيتريك المتبقي يساوي ..... $(HNO_3 = 63g/mol)$

أ- 1M ب- 0.54M جـ- 0.25M د- 1.08M

14) محلول ملح X يعطي راسب أبيض عند إضافته إلي محلول $AgNO_3$ أو إلي محلول كربونات الأمونيوم ، فإن الملح X هو :

أ- CaI_2 ب- $FePO_4$ جـ- $CaCl_2$ د- Na_2SO_4

15) A , B , C ثلاثة أملاح شحيحة الذوبان في الماء حيث A , B لهما نفس اللون و مختلفين عن لون C ، و عند إضافة حمض الكبريتيك المركز علي كلاً منهم على حدى تصاعد غاز مع A , B فقط ، فإن A,B,C قد يكونوا .....

أ- $A: Na_2CO_3, \ B: CaCO_3, \ C: PbS$ ب- $A: PbSO_4, \ B: BaSO_4, \ C: MgSO_4$

جـ- $A: CaCO_3, \ B: AgCl, \ C: PbS$ د- $A: PbS, \ B: CuS, \ C: Ag_3PO_4$

16) A , B , C ثلاثة محاليل و عند إضافة محلول X إليهم يتكون راسب مع كلاً منهم و جميع الرواسب تذوب في حمض HCl ، فأي من الآتي صحيح ؟

أ- $A: Na_2SO_4, \ B: KNO_3, \ X: BaCl_2$ ب- $A: Na_2CO_3, \ C: Na_2SO_4, \ X: BaCl_2$

جـ- $A: Na_2CO_3, \ C: Na_3PO_4, \ X: BaCl_2$ د- $A: CaCO_3, \ B: Na_3PO_4, \ X: BaCl_2$

17) عينة من كلوريد الباريوم المتهدرتة $BaCl_2.nH_2O$ كتلتها $1.22g$ سخنت حتى ثبتت كتلتها عند $1.04g$ ، فإن.....

[Ba=137,Cl=35.5,H=1,O=16]

	قيمة n	النسبة المئوية لماء التبلر فى العينة
أ	2	85.25%
ب	2	14.75%
جـ	4	85.25%
د	4	14.75%

18) A , B , C ثلاثة غازات حيث عند إضافة ماء إلى كل منهم مع إضافه أحد الأدلة أعطى اللون الأصفر مع المحلول A , B و اللون الأزرق مع محلول C ، ومحلول B يكون راسب مع كلاً من Ag^+ , Pb^{+2} ، فأى من الآتى صحيح؟

أ- $A : NH_3$, $B : HCl$, $C : SO_3$

ب- $A : SO_3$, $B : HCl$, $C : NH_3$

جـ- $A : SO_2$, $B : CO_2$, $C : SO_3$

د- $A : NO_2$, $B : CO_2$, $C : SO_3$

19) يمكن الفصل بالترشيح للمواد الناتجة من إضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي محلول به خليط من الأملاح التالية :

أ- $Fe(NO_3)_3$, $Fe(NO_3)_2$

ب- $Fe(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$

جـ- $Al(NO_3)_3$, $Ca(NO_3)_2$

د- $Ba(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$

20) ادرس المخطط التالي :

احد سبائك الحديد X $\xrightarrow{H_2SO_4\,(aq)}$ راسب اسود + محلول Y ملون

محلول Y $\xrightarrow{NaOH\,(aq)}$ راسب A

أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

أ- السبيكة X تتكون عن طريق الاتحاد الكيميائي بين العنصرين

ب- عند تسخين $Y_{(s)}$ يتكون اكسيد للحديد اسود اللون

جـ-بإضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة إلي Y يزول لونها البنفسجي

د- عدد الالكترونات المفردة في كاتيون المركب A يساوي 5

21) من خلال الجدول التالي :

A	B	C	D
$CaCl_2$	$AgNO_3$	$HCl_{(aq)}$	Na_2SO_4

أي العبارات التالية تعتبر صحيحة .....

أ- C يمكنه الكشف عن أيوني الملح B

ب -D يمكنه الكشف عن كاتيون A

جـ- C لا يمكنه الكشف عن أنيون A و لا يتفاعل مع B

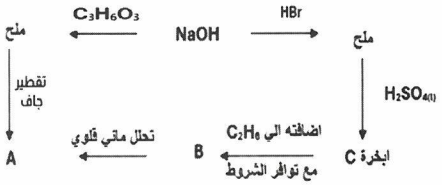
د-C يمكنه الكشف عن أنيون D و كاتيون B

22) عند الكشف عن أنيون الكبريتات في محلول كبريتات الصوديوم باستخدام محلول اسيتات الرصاص II يتكون محلول .....

أ- حامضى ب- قاعدى جـ- متعادل د- متردد

23) المخطط التالي :

يوضح تفاعلات هيدروكسيد الصوديوم :



فأي مما يأتي يعتبر صحيح ؟

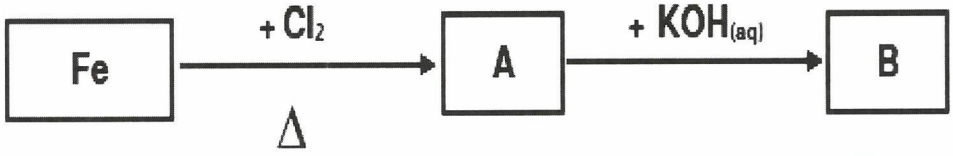
أ- المركب A يمكن أن يتفاعل مع الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم

ب- الابخرة C يمكن أن تصفر ورقه مبلله بمحلول النشادر

جـ- المركب B يتفاعل مع البنزين ويعطي ايثيل بنزين مع توافر الشروط

د -عند اذابة المركب C في CCl_4 يعطي محلول يستخدم في التمييز بين الايثين والايثاين

24) ادرس المخطط التالي:



جميع العبارات التالية صحيحة ماعدا :

أ- المركب A يساوي المركب B في العزم المغناطيسي

ب- المركب B يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون ملح حامضي

جـ- يتفاعل كلاً من المركبين A , B مع محاليل القلويات القوية

د- يمكن الحصول علي المركب A من تفاعل الهيماتيت مع حمض الهيدروكلوريك المركز الساخن

25) الملح (A) من الأملاح التي لا تذوب في الماء ، عند إضافه $HCl_{(aq)}$ إلى جزء من الملح (A) يتصاعد الغاز (X) الذي عند إمراره في محلول الفينولفثالين (عديم اللون) لا يتأثر لون الدليل و عند إضافه قليل من الماء إلى جزءأخر من الملح (A) وإمرار الغاز (X) في المحلول نلاحظ ذوبان الملح ، مما سبق نستنتج أن الملح (A) والغاز (X) هما على الترتيب .....

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

26) الجدول التالي :

يوضح النتائج المترتبة على إضافة حمض HCl لبعض الأملاح :

الملح X	الملح Y	الملح Z	الملح F
يتصاعد غاز يتحول إلى اللون البنى المحمر عند فوهه الأنبوبة	لا يتصاعد غاز	يتصاعد غاز عند إمراره في محلول هيدروكسيد الكالسيوم يتكون راسب ابيض	يتصاعد غاز حامضي يعكر ماء الجير الرائق

جميع ما يلي صحيح ما عدا .....

أ- يستخدم محلول X للكشف عن محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض

ب- كل من الملحين Z,F يحتويا على انيونات لنفس الحمض

جـ- الحمض المشتق منه Y أكثر ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك

د- يتفاعل محلول Y مع محلول أسيتات الرصاص II مكوناً راسب أسود

27) ملح صلب X أضيف إليه حمض HCl مخفف فتصاعد الغاز Y الذي عند إمراره في محلول ملح عضوي يتكون راسب أسود ، وعند إجراء كشف اللهب على الملح X تتلون المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى فإن الملح هو .....

أ-كبريتيت الكالسيوم ب- كبريتيد الكالسيوم

جـ- كبريتيد النحاس II د- كربونات النحاس II

28) ملح غير عضوي للحديد عند تسخينه في الهواء يعطى 3 أكاسيد , للكشف عن الشق القاعدي والشق الحامضي للملح يستخدم على الترتيب .....

أ- $BaCl_{2(aq)}$, $(CH_3COO)_2Pb_{(aq)}$ ب- $BaCl_{2(aq)}$, $NH_4OH_{(aq)}$

جـ- $NH_4OH_{(aq)}$, $HCl_{(aq)}$ د- $NaOH_{(aq)}$, $H_2SO_{4\ (aq)}$

29) الكشف الجاف للملح الصلب (X) تلون لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى وعند إضافة حمض الكبريتيك المخفف لملح (Y) يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق ، فأي العبارات التالية صحيحه ؟

أ- عند اتحاد كاتيون الملح (X) مع أنيون الملح (Y) لا بد أن يتكون راسب ابيض

ب- يحتمل أن يكون الملح (Y) كربونات الصوديوم

جـ- لا يمكن أن يكون الملح (X) كربونات الكالسيوم

د- كاتيون الملح (X) يكون راسب مع هيدروكسيد الصوديوم

30) تم إضافة 100 ml من محلول كلوريد الصوديوم 0.2 M الى 50 ml من محلول نترات الرصاص II 0.1 M , احسب كتلة الراسب المتكون وتركيز انيونات النترات في خليط التفاعل؟

[$PbCl_2$=278 g/mol]

أ- 0.1 M – 1.39 g ب- 0.3 M – 2.78 g

جـ- 0.2 M – 0.698 g د- 0.067 M – 1.39 g

اختبر نفسك على الباب الثالث

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) أي القواعد التاليه تكون فيها النسبه بين تركيز الأيونات إلى تركيز الجزيئات في محلولها أقل من الواحد ؟

أ- $NaOH$ ب- $Ca(OH)_2$ جـ- NH_4OH د- KOH

2) يمكن تطبيق قانون فعل الكتله على الأزواج الآتية كلًا على حدى ، ماعدا :

أ- HNO_2 , HCN ب- HNO_3 , KOH جـ- Ag_2S , $(NH_4)_2CO_3$ د- Ag_2CO_3 , H_2CO_3

3) خفض درجة حرارة تفاعل طارد للحرارة يحدث نفس تأثير ..... على حالة الاتزان

أ- سحب أحد المتفاعلات ب- إضافة أحد النواتج

جـ- إضافة عامل حفاز د- سحب مادة ناتجة من حيز التفاعل

4) عند تقليل تركيز الماده المتفاعلة في تفاعل انعكاسي في حاله اتزان إلي النصف فإن ثابت الإتزان .....

أ- يزيد الي الضعف ب- يقل الي الربع جـ- يقل الي النصف د- لا يتغير

5) إذا كان لديك مول من كل مادة من المواد التالية ,وتم إذابة كل مادة في إناء يحتوي علي لتر من الماء ، فإن المحلول الذى له أكبر تركيز لأيونات الهيدرونيوم هو محلول.....

أ- KOH ب- H_3PO_4 جـ- KCl د- HCl

6) في النظام المتزن التالي, لزيادة الكتلة الذائبة من فوسفات الباريوم يمكن إضافة قطرات من محلول ....

$$Ba_3(PO_4)_{2(s)} \rightleftharpoons 3Ba^{+2}_{(aq)} + 2PO_4^{-3}_{(aq)}$$

أ- فوسفات الصوديوم ب- كلوريد الباريوم جـ- حمض الهيدروكلوريك د- نترات الباريوم

7) يمكن الحصول على محلول رائق من CaF_2 ($K_{sp} = 1.7 \times 10^{-10}$) عند خلط حجمين متماثلين من.....

أ- 10^{-4} M من Ca^{+2} و 10^{-2} M من F^- ب- 10^{-4} M من Ca^{+2} و 10^{-3} M من F^-

جـ- 10^{-2} M من Ca^{+2} و 10^{-2} M من F^- د- 10^{-5} M من Ca^{+2} و 10^{-1} M من F^-

8) إذا كان لديك ثلاثة محاليل X , Y , Z وكان $[H^+]$ فى $Z=10^{-2}$, $Y = 10^{-5}$, $X= 10^{-3}$ ، فأى من الآتى صحيح؟

أ- $X > Y > Z$ فى الـ pH ب- $Z > X > Y$ فى الـ pOH

جـ- $Y > X > Z$ فى الـ pH د- $Z > X > Y$ فى الـ pH

9) من خلال الجدول المقابل الذى يوضح قيم لـ K_p عند درجات حرارة مختلفة للنظام المتزن التالى:

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

K_p	T
0.98	298°C
1.96	400°C
2.98	450°C
3.2	500°C

فأى من الآتى صحيح؟

أ- التفاعل الطردى ماص للحرارة

ب- التفاعل العكسى ماص للحرارة

جـ- التفاعل الطردى طارد للحرارة

د- تقل درجة اللون البنى المحمر بزيادة درجة الحرارة

10) عند تخفيف حمض ..... تزداد قوة إضاءة مصباح الدائرة الكهربية المغمور طرفيها فيه.

أ- HCN ب- HCl جـ- HI د- HBr

11) من خلال التفاعل المتزن التالى :

$$3X_{(g)} + B_{(s)} \rightleftharpoons 3C_{(g)} + 2Y_{(s)} \quad , \quad K_p = 0.6 \quad at\ 30\ atm$$

وإذا علمت أن الضغط الجزيئى لـ C عند الإتزان يساوى 0.2 atm ،فإن الضغط الجزيئى لـ X للتفاعل المتزن التالى قد يكون ...

$$3C_{(g)} + 2Y_{(s)} \rightleftharpoons 3X_{(g)} + B_{(s)} \quad at\ 50\ atm$$

أ- 0.18 ب- 0.23 جـ- 0.27 د- 0.6

12) في التفاعل التالي :

$$X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{3(g)}$$

إذا كان معدل استهلاك X_2 يساوي (5L/sec) وذلك عند درجه حراره (25°C) فلكي يصبح معدل تكون غاز XY_3 مساوياً (40L / sec) يلزم رفع درجه الحراره بمقدار .....

أ- 25°C ب- 50°C جـ- 10°C د- 20°C

13) من خلال التفاعل التالى :

$$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

من خلال التفاعل السابق فإنه عند الوصول لحاله الإتزان يكون .....

أ- معدل استهلاك O_2 ضعف معدل انتاج NO_2

ب- معدل انتاج NO ربع معدل استهلاك NO_2

جـ- معدل إنتاج NO_2 نصف معدل استهلاك NO

د- معدل استهلاك NO ضعف معدل استهلاك O_2

14) محلول لحمض ضعيف أحادي البروتون حجمه V ودرجه تأينه 2×10^{-2} وتركيزه 0.5 M إذا أضيف إلى هذا المحلول كميه من الماء المقطر حجمها V فإن درجه تأينه تصبح .....عند نفس درجه الحراره

أ- 0.040 ب- 0.080 جـ- 0.028 د- 0.014

15) عند وضع 0.25 مول من الماغنسيوم فى وفرة من حمض الهيدروكلوريك ، فإنه بعد مرور دقيقة وجد أن الكتلة المتفاعلة من الماغنسيوم هى 2 جم فقط ، فأى من الآتى صحيح؟

[Mg = 24]

أ- كتلة المادة المتبقية 1.75 جم

ب- معدل تفاعله = 2 gm/sec

جـ- معدل تفاعله = 4 gm/min

د -كتلة المادة المتبقية 4 جم

16) من خلال معادلة الـ K_c التى أمامك فإن التفاعل الذى يعبر عن هذه المعادلة هو .....

$$K_c = \frac{[F^-]\,[H_3O^+]}{[HF]}$$

أ- $HF_{(g)} \rightleftharpoons F^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

ب- $HF_{(g)} + H_2O_{(v)} \rightleftharpoons F^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

جـ- $HF_{(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons F^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

د- $F^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)} \rightleftharpoons HF_{(g)} + H_2O_{(l)}$

17) إذا كان :

$2A + B \rightleftharpoons 2C$, K_{c1} =

$A + \frac{1}{2} B \rightleftharpoons C$, K_{c2} =

فإن .....

a- $2Kc_1$ b- $\sqrt{Kc_1}$ c- $\frac{1}{2} Kc_1$ d- $4Kc_1$

18) محلول X الـ pOH له = 9 ومحلول Y الـ pH له = 9 ,أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ- تركيز أيون الهيدروجين متساوي في المحلولين

ب- تركيز أيون الهيدروجين في المحلول X < تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول Y

جـ- تركيز أيون الهيدروجين في المحلول Y > تركيز أيون الهيدروجين في المحلول X

د- تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول X < تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول Y

19) من التفاعلين التاليين :

$$A + D \rightarrow AD$$

$$AD + B \rightarrow AB + D$$

أى من المواد التالية يقلل من طاقة التنشيط ؟

أ- A ب- D جـ- AD د- B

20) محلول لمركب قاعدي أحادي الهيدروكسيل شحيح الذوبان في الماء،pH له تساوي 12 فهذا يعني أن قيمة K_{sp} له تساوي .....

أ- 14 ب- 0.01 جـ- 0.0001 د- 10^{-24}

21) جميع ما يلي من التفاعلات التامة ماعدا .....

أ- تكوين راسب ناتج من خلط محلولين مائيين لمركبين أيونيين

ب- التعادل بين حمض قوي وقاعدة قوية

جـ- التفاعل المتجانس الغازي في إناء مغلق

د- إحلال فلز نشط محل هيدروجين الحمض

22) في التفاعل المتزن التالي :

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} + Heat$$

لزيادة تركيز غاز ثالث أكسيد الكبريت يلزم .....

أ	زيادة تركيز SO_2	خفض درجة الحرارة	زيادة الضغط
ب	سحب كمية من SO_2	خفض درجة الحرارة	زيادة الضغط
جـ	زيادة تركيز SO_2	رفع درجة الحرارة	خفض الضغط
د	زيادة تركيز SO_2	رفع درجة الحرارة	زيادة الضغط

23) في النظام المتزن :

$$X_{(g)} + Y_{(g)} \rightleftharpoons Z_{(g)} \ , \ \Delta H > 0 (at\ 25^{\circ}C)$$

قيمة K_p للنظام تزداد عند .....

أ- خفض درجة الحرارة ب- رفع درجة الحرارة

جـ- زيادة الضغط الجزئي للمادة (X) د- خفض الضغط الجزئي للمادة (Z)

24) المعادلة التالية تعبر عن الاتزان الأيوني للماء :

$$2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

عند إضافة قطرات من HCl إلي الماء المقطر .....

أ- يزداد $[H_3O^+]$ ويقل $[OH^-]$ ب- يزداد كلاً من $[H_3O^+]$ و $[OH^-]$

جـ- يقل $[H_3O^+]$ ويزداد $[OH^-]$ د- يقل كلاً من $[H_3O^+]$ و $[OH^-]$

25) في التفاعل التالى :

$$A_{2(g)} + 2B_{2(g)} \rightleftharpoons A_2B_{4(g)} \ , \ K_p = 40$$

ما قيمة K_p لهذا التفاعل عند زيادة حجم وعاء التفاعل إلي الضعف ؟

ا- 20 ب- 80 جـ- 10 د- 40

26) في التفاعل العكسي إذا ازدادت درجة الحرارة من 25 °C إلي 55 °C كم مرة سيتضاعف معدل إنتاج الكلور ؟

$$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

أ- 16 مرة ب- 6 مرات جـ- 3 مرات د- 8 مرات

27) درجة ذوبانية ملح فلوريد الكالسيوم فى محلوله المائى المشبع تساوى :

أ- $\sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}}$ ب- $\sqrt[4]{\frac{K_{sp}}{3}}$ جـ- $\sqrt{3K_{sp}}$ د- $\sqrt[3]{K_{sp}}$

28) فى التفاعل المتزن الآتى :

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$$

عند إزالة جزء من غاز ثاني أكسيد الكبريت من وسط التفاعل ، أي مما يلي لا يمكن حدوثه ؟

أ- يزاح موضع الاتزان ناحية اليسار

ب- يزداد عدد جزيئات غاز الأكسجين في وسط التفاعل

جـ- تقل النسبة المئوية الكتلية لغاز SO_3

د- يزداد عدد جزيئات SO_3 في وسط التفاعل

29) في التفاعل التالى :

$$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(v)} \ , \ \Delta H = (-)$$

تزداد كمية غاز الهيدروجين عن طريق .....

أ- إضافة عامل حفاز ب- إضافة غاز CO جـ- زيادة حجم الوعاء د- تقليل درجة الحرارة

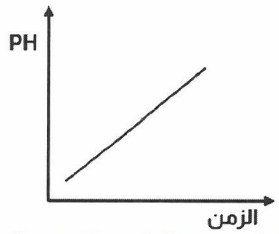
ثانياً : الأسئلة المقالية

30) أضيف 5 ml من HCl تركيزه 6 M إلي 95 ml من الماء النقي و أصبح الحجم النهائي للمحلول 100ml ، ما قيمة الـ pH للمحلول ؟

اختبر نفسك على الباب الرابع

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) إذا علمت أن الشكل البياني الذي أمامك يعبر عن التغير الحادث في قيمة الـ pH في بطارية الرصاص بمرور الزمن ، فأي من الآتي صحيح ؟



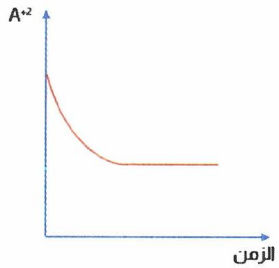
أ- تكون في هذه الحالة تحليلية

ب- التفاعل الحادث عند القطب الموجب يكون $Pb + SO_4^{-2} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$

جـ- تزداد كتلة الكاثود و الأنود بمرور الوقت

د- التفاعل الحادث عند القطب السالب يكون $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{-2}$

2) من خلال الرسم الذى أمامك: الذى يوضح التغير فى تركيز A^{+2} عند وضع الفلز B فى محلول يحتوى على أيونات A^{+2} ، فأى من الآتى صحيح؟



أ- المحلول فى النهاية يحتوى على كاتيون A^{+2} فقط

ب- المحلول فى النهاية يحتوى على كاتيون B^{+2} , A^{+2} فقط

جـ- المحلول فى النهاية يحتوى على كاتيون B^{+2} , A^{+2} وأحد الأنيونات

د- المحلول فى النهاية لا يحتوى على أيونات

3) إذا علمت أن :

- جهد الخلية المكونة من قطب X و قطب الهيدروجين القياسي كأنود = 1.420V

- جهد الخلية المكونة من قطب Y و قطب الهيدروجين القياسي ككاثود = 0.762V

علماً بأن X ثلاثى التكافؤ و Y ثنائى التكافؤ ، فإن التفاعل الكلي للخلية الجلفانية المتكونة من X,Y يكون ..

أ- $X + Y^{+2} \rightarrow X^{+2} + Y$, $E_{cell} = 0.658V$

ب- $X^{+2} + Y^{+2} \rightarrow Y^{+2} + X$, $E_{cell} = 2.18V$

جـ- $2X + 3Y^{+2} \rightarrow 2X^{+3} + 3Y$, $E_{cell} = 0.658V$

د- $3Y + 2X^{+3} \rightarrow 3Y^{+2} + 2X$, $E_{cell} = 2.18V$

4) عند وضع الفلز X الذى يقع فى المجموعة الثامنة فى محلول الفلز Y الغير ملون ، لوحظ بمرور الوقت أن المحلول يظل كما هو ولا يتغير اللون ، فمن خلال ما سبق ، فإنه عند عمل خلية جلفانية أقطابها X,Y فإن.....

أ- X تزداد كتلته بمرور الزمن

ب- Y تزداد كتلته بمرور الزمن .

جـ- التفاعل الحادث عند القطب السالب هو $X \rightarrow X^{+2} + 2e^-$

د- التفاعل الحادث عند المهبط هو $Y \rightarrow Y^{+2} + 2e^-$

5) الجدول المقابل :

يوضح بعض الرموز الإفتراضية لبعض العناصر وجهود إختزالها ،

فأي من الآتي صحيح ؟

العنصر	جهد الإختزال
X	-0.76V
Y	-1.18V
Z	-0.40V

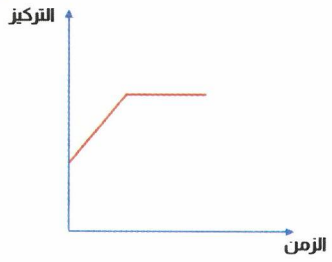
أ- يمكن حفظ محلول XSO_4 في إناء مصنوع من العنصر Y

ب- يمكن حفظ محلول ZSO_4 في إناء مصنوع من العنصر X

جـ- يمكن حفظ محلول YSO_4 في إناء مصنوع من العنصر Z

د- يمكن حفظ محلول ZSO_4 في إناء مصنوع من العنصر Y

6) الشكل البيانى الذى أمامك يعبر عن التغير الحادث فى تركيز أحد المحاليل عند عمل تحليل كهربى لها فإن هذا المحلول قد يكون .....

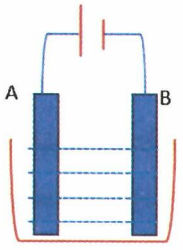


أ- Na_2SO_4 ب- $CuCl_2$

جـ- $AuCl_2$ د- $AgNO_3$

7) الشكل المقابل :

يوضح تحليل كهربى لأحد محاليل كلوريد الفلز X فإذا مرت كمية من الكهرباء مقدارها 0.5 F فزادت كتلة القطب B بمقدار 6 جم فإن الفلز X قد يكون .. [X = 48]



أ- عنصر ممثل ثلاثى التكافؤ

ب- عنصر إنتقالى له حالة تأكسد وحيده

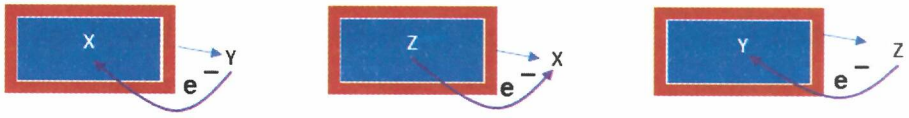
جـ- عنصر إنتقالى له أكثر من حالة تأكسد

د- عنصر غير إنتقالى ويقع فى السلسلة الإنتقالية الأولى

8) أربع خلايا يحتوي كل منها علي أحد المحاليل التالية (WCl_3, XSO_4, YNO_3, ZCl_2) عند إمرار تيار شدته 1.5A لمدة 100sec عبر المحاليل المائية الأربعة أي الفلزات سيترسب بأقل عدد ذرات علي المهبط؟

أ- W ب- X جـ- Y د- Z

9) من خلال الاشكال التى أمامك التى تمثل تغطية بعض الفلزات بطبقة من فلز أخر :



فأى من الآتى صحيح ؟

أ- عند اتصال Y بـ X يحدث تآكل لـ X ب- Z يعمل قطب مضحى لـ Y فقط

جـ- Z يعمل قطب مضحى لـ X,Y د- Y يعمل قطب مضحى لـ Z

10) خليتين متصلتين معاً على التوالى احداهما تحتوى على مصهور كلوريد النيكل II و الاخرى تحتوى على كلوريد الكوبلت II اذا علمت أن كمية الكهرباء المارة 1F ، فأى من الآتى صحيح ؟

أ- الكتلة المترسبة من النيكل = الكتلة المترسبة من الكوبلت

ب- الكتلة المترسبة من النيكل > الكتلة المترسبة من الكوبلت

جـ- الكتلة المترسبة من الكوبلت > الكتلة المترسبة من النيكل

د- حجم الغاز المتصاعد فى كل خلية = 22.4 L

11) عند امرار كمية من الكهرباء مقدارها 3F فى خلية تحليل كهربى لأحد المصاهير يتصاعد 11.2 L من أحد الغازات عند الانود فإن صيغة المركب قد تكون .....

أ- MgO ب- $MgCl_2$ جـ- Mg_3N_2 د- CrO_3

12) عند إضافة لوح من الفلز X فى محلول ملح YSO_4 فإذا علمت أن تركيز المحلول الإبتدائى $0.2\ M$ وبعد مرور $5Min$ أصبح تركيز المحلول $0.16\ M$ ، فمن خلال ما سبق إذا تم عمل خلية جلفانية أقطابها من X,Y ،فأى من الآتى صحيح ؟

أ- تزداد كتلة Y وتقل كتلة X بمرور الزمن ب- التفاعل الحادث عند القطب الموجب هو $Y \rightarrow Y^{+2} + 2e^-$

جـ- الرمز الإصطلاحى للخلية هو $X/X^{+2}//Y/Y^{+2}$ د- الفلز Y هو الألومنيوم

13) إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند عمل تحليل كهربى لأحد المحاليل هو 44.8 لتر عند إمرار كمية من الكهرباء مقدارها $8\ F$ فإن هذا الغاز قد يكون ..... .

أ- Cl_2 ب- N_2 جـ- O_2 د- H_2

14) عند تفاعل محلول كبريتات النحاس II مع محلول كبريتيد الهيدروجين المحمض بحمض الهيدروكلوريك تكون $23.88g$ من راسب اسود اللون ، تكون كمية الكهرباء اللازمة لترسيب كل أيونات النحاس في محلول كبريتات النحاس II تساوي..... . $(Cu=63.5\ ,\ S=32\ ,\ O=16)$

أ- $1F$ ب- $9650C$ جـ- $0.5F$ د- $4825C$

15) الجدول المقابل يوضح بعض الرموز الإفتراضية لبعض العناصر وجهود إختزالها ، فإن الفلزات التى يمكن الحصول عليها بالتحليل الكهربى لمصاهير هاليدات هذه العناصر هى ..... .

العناصر	A	B	C	D
جهد الإختزال	-0.25 V	0.8 V	-2.36 V	-0.12 V

أ- B ب- A,C فقط جـ- A,C,D فقط د- A,B,C,D

16) من خلال الجدول الذي أمامك ،

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الأكسدة	0.44V	0.40V	-1.50V	-0.38V	1.18V

فإن العنصر X يتآكل بمعدل أكبر ما يمكن عند ملامسته بالعنصر ..

أ- A ب- B جـ- C د- D

17) الشكل التالي يوضح التحليل الكهربي لمصهور احد هاليدات الفلز X ومحلول $CuCl_2$ باستخدام اقطاب خاملة فإذا علمت ان كتلةالقطب C زادت بمقدار $8g$ وكتلة القطب A زادت بمقدار $2.77g$ فأي من الآتي صحيح بالنسبة للفلز X ؟

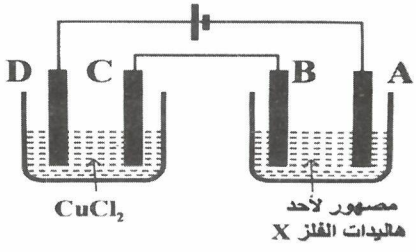
$(Cu=63.5\ ,\ X=55)$

أ- يستخدم في زراعة الاسنان

ب- احد مكونات محلول فهلنج

جـ- يدخل في صناعة زنبركات السيارات

د- المصهور قد يكون صيغته X_2O_4



18) عند توصيل خلية (1) تعطى جهد 4.2V بخلية (2) مكونة من الاقطاب A,B و جهود اختزالها هما ($A = 1.50V, B = -2.92V$) فإن :

أ- خلية (1) تعمل كخلية جلفانية و أنودها موصل بالقطب A

ب- خلية (2) تعمل كخلية جلفانية و قطبها B موصل بكاثود خلية (1)

جـ خلية (2) تعمل كخلية تحليلية و قطبها A موصل بكاثود خلية (1)

د- خلية (1) تعمل كخلية تحليلية و كاثودها موصل بالقطب A

19) خلية جلفانية أقطابها من القصدير و الصوديوم إذا علمت أن جهد الإختزال القياسي للقصدير = -0.136 V و للصوديوم = -2.711 V ، فأي مما يلي يعبر عن تفاعل الأكسدة التلقائي في الخلية ؟

أ- $2Na^0_{(s)} \rightarrow 2Na^+_{(aq)} + 2e^- , E^0 = +2.711\ V$

ب- $2Na^0_{(s)} \rightarrow 2Na^+_{(aq)} + 2e^- , E^0 = +5.422\ V$

جـ- $2Na^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Na^0_{(s)} , E^0 = -2.711\ V$

د- $2Na^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Na^0_{(s)} , E^0 = -5.422\ V$

20) كل مما يلي من أسباب تآكل جسم معدني، عدا .....

أ- الجسم عبارة عن سبيكة متجانسة

ب- احتواء الجسم على العديد من الخلايا الموضعية

جـ- تعرض الجسم لهواء رطب محمل بغاز SO_3

د- وجود لحامات بالجسم مع فلزات آخرى

21) ثلاثة أقطاب متساوية الكتلة لفلزات مختلفة (X , Y , Z) وضع كل منهم علي حدة في محلول كبريتات نحاس II فلوحظ أن كتلة الفلز X تظل ثابتة ، و معدل تفاعل Z مع كبريتات نحاس II نصف معدل تفاعل Y معها ، فإن ترتيب هذه الأيونات حسب سهولة اختزال أيوناتهم ....

أ- $Cu^{2+} > X^+ > Y^{2+} > Z^{2+}$

ب- $X^+ > Cu^{2+} > Y^{2+} > Z^{2+}$

جـ- $X^+ > Cu^{2+} > Z^{2+} > Y^{2+}$

د- $Y^{2+} > Z^{2+} > Cu^{2+} > X^+$

22) فلز رمزه الإفتراضي M ثنائي التكافؤ يستطيع ترسيب الكوبلت من محلول كلوريد الكوبلت II و لا يستطيع ترسيب الخارصين من محلول كلوريد الخارصين ، أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ- الترتيب الصحيح للعناصر الثلاثة حسب النشاط هو $M > Zn > Co$

ب- الخلية الجلفانية المكونة من Zn و Co تعطي أكبر قوة دافعة كهربية

جـ- يمكن استخدام الخارصين في الحماية الكاثودية للفلز M

د- الفلز M يفقد الإلكترونات بصعوبة أكثر من الكوبلت

23) أمرت كمية من الكهرباء قدرها 3F في ثلاث خلايا تحليلية متصلة معاً علي التوالي ، تحتوي الأولي علي محلول XNO_3 و الثانية علي محلول YSO_4 و الثالثة علي محلول ZCl_2 ، أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- عدد المولات المترسبة عند كل كاثود في الخلايا الثلاث متساوية

ب- يترسب مول واحد من الفلز Z عند أنود الخلية الثالثة

جـ- عدد مولات الفلز Y المترسبة نصف عدد مولات الفلز X المترسبة

د- عدد مولات الفلز Y المترسبة ضعف عدد مولات الفلز X المترسبة

24) الفلز الذي له رمز إفتراضي (X) يتفاعل تلقائياً مع أيون الكروم Cr^{+3} الذي له جهد إختزال قياسي=(-0.73V) و لا يتفاعل مع كل من أيون الألومنيوم Al^{+3} والذي له جهد إختزال قياسي = (-1.66V) وأيون الماغنسيوم Mg^{+2} الذي له جهد إختزال قياسي = (-2.37V) ، فإن الخلية الجلفانية التي لها أعلي جهد قطباها:

أ- Al و X

ب- Mg و Al

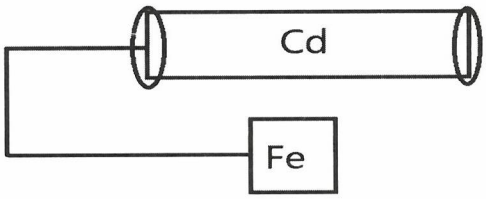
جـ- Mg و X

د- Mg و Cr

25) في السؤال السابق : فإن جهد الإختزال القياسي للأيون X^{+2} قد يكون ..... .

أ- $-1.18V$ ب- $-2.76V$ جـ- $-2.71V$ د- $-0.40V$

26) امامك ماسورة مصنوعة من الكادميوم متصلة بقطعة من الحديد الصلب في تربة رطبة :



جميع ما يلى صحيح ، ماعدا ..... .

أ- يحدث التفاعل $Cd^{+2}+2e^- \rightarrow Cd^0$ عند الماسورة

ب- يتكون $Fe(OH)_3$ عند قطعة الصلب

جـ- التفاعل الحادث بالقرب من الماسورة $O_2+2H_2O+4e^- \rightarrow 4OH^-$

د- تزداد كتلة قطعة الصلب

27) كلا مما يأتي صحيح عند استخلاص الألومنيوم من خام البوكسيت ماعدا ..... .

أ- ينتج من تآكل الانود غاز يمكن استخدامه في استخلاص خام المجنتيت

ب- تتآكل مادة الأنود بسبب تفاعلها مع الأكسجين

جـ- يستخدم الفلورسبار لرفع درجة انصهار الخليط لسهولة جمع الألومنيوم

د- يتم جمع مصهور الألومنيوم تحت طبقة من مصهور الخليط لارتفاع كثافة الالومنيوم

28) الزمن اللازم لترسيب $0.35mole$ باستخدام تيار كهربي شدته 15 امبير عند التحليل الكهربي لمصهور ACl_4

أ- $9.2h$ ب- $2.5h$ جـ- $1.5h$ د- $3.6h$

29) التفاعل التالي يعتبر تفاعل .....

$$MnO_4^-{}_{(aq)} + 5Fe^{+2}{}_{(aq)} + 8H^+{}_{(aq)} \rightarrow Mn^{+2}{}_{(aq)} + 5Fe^{+3}{}_{(aq)} + 4H_2O_{(l)}$$

إذا علمت أن :

$Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3} + e^-$,$E^0 = -0.8\ V$

$Mn^{+2} \rightarrow Mn^{+7} + 5e^-$,$E^0 = -1.3\ V$

أ- تلقائي و $E^0_{cell} = 0.5\ V$ ب- تلقائي و $E^0_{cell} = 2.1\ V$

جـ- غير تلقائي و $E^0_{cell} = -0.5\ V$ د- غير تلقائي و $E^0_{cell} = -2.1\ V$

ثانياً : الأسئلة المقالية

30) احسب كمية الكهرباء بالفاراداي التي ينتج عن إمرارها في محلول من حمض الهيدروكلوريك حجمه $2L$ و الـ pH له يساوي 1.3 تغير قيمة الـ pH له بمقدار 0.7

اختبر نفسك على الباب الخامس (الهيدروكربونات)

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) الجدول المقابل يوضح الصيغ الجزيئية ، أدرسها جيداً ثم اختر العبارة الصحيحة

المركبات	A	B	C	D
الصيغه الجزيئيه	C_2H_3Br	C_4H_8	CF_2Cl_2	C_7H_8

أ- المركب (A) مشتق بارافيني , بينما المركب (B) ألكاين

ب- المركب (C) مشتق اوليفيني , بينما المركب (D) أروماتي

جـ- المركب (A) مشتق اوليفيني , بينما المركب (C) مشتق بارافيني

د- المركب (B) الكان حلقي , بينما المركب (D) مشتق اروماتي

2) جميع العبارات التاليه صحيحة عن الهالوثان ماعدا .....

أ- يسمي حسب نظام الأيوباك 2-برومو – 2- كلورو – 1,1,1- ثلاثي فلورو إيثان

ب- يمكن تحضيره عن طريق الهلجنه بالإستبدال لمعظم ذرات الهيدروجين من الإيثان

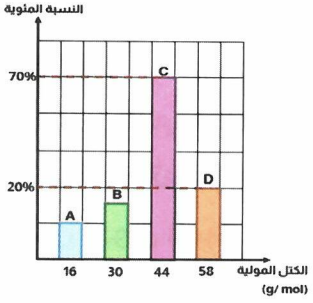
جـ- يستخدم في صناعه السجاد و المفارش و الرقائق البلاستيك و المعلبات

د- يعتبر مخدر أكثر أماناً من الكلوروفورم في العمليات الجراحية

3) الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من المركب الأروماتي يسمى :

أ- شق الفينيل ب- شق الأريل جـ- شق الألكيل د -شق الفاينيل

4) الشكل البيانى المقابل :



يوضح نسب مكونات أسطوانة بوتاجاز والكتل المولية ، أدرسه جيداً ثم أجب :

الغاز الأعلى فى درجة الغليان ..... توجد هذه الأسطوانه فى البلدان .....

أ- A - الحارة

ب- D - الباردة

جـ- B - الحارة

د- C - الباردة

5) عند احتراق 0.1 مول من ألكين (X) تصاعد 7.2 جم من بخار الماء ، فإنه من المحتمل أن يكون (X) هو.....

(C=12,H=1,O=16)

أ- الإيثين ب- البروبين جـ- البيوتين د -البنتين

6) إذا تم إضافة مول من ماء البروم إلى مول من الألكين X
(علماً بأن الألكين يحتاج 2 مول من الهيدروجين ليصبح مشبعاً)، فأى مما يلى صحيح ؟

أ- يزول لون ماء البروم ويصبح المركب مشبعاً
ب- الصيغة الجزيئية للمركب الناتج هو $C_nH_{2n-2}Br_2$
جـ- لا يزول لون ماء البروم لتبقى جزء منه بدون تفاعل
د- الصيغة الجزيئية للمركب الناتج هو $C_nH_{2n}Br_2$

7) نحصل على TNT من :

أ- نيترة البنزين
ب- سلفنة البنزين
جـ- نيترة الطولوين
د -سلفنة الطولوين

8) الإسم 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

9) عند تحضير البنزين بالبلمرة الثلاثية للأسيتيلين ، إذا كان عدد جزيئات البنزين الناتج من التفاعل $1.204X10^{22}$ ، فإن عدد جزيئات الأسيتيلين الداخل في التفاعل يكون ..... جزئ

أ- $36.12X10^{23}$
ب- $3.612X10^{22}$
جـ- $2.408X10^{22}$
د- $0.401X10^{22}$

10) التسمية الصحيحة للمركب التالي حسب نظام الأيوباك هي .....

$$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle C_2H}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$$

أ- 3-ميثيل-1-بنتين
ب- 3-إيثيل-1-بنتاين
جـ- 3-ميثيل-بنتان
د -3-إيثيل -1-بنتين

11) يمكن الحصول علي ثنائي هالو ألكان من ألكاين مقابل له عن طريق كل مما يأتي ، ماعدا .....

أ- هدرجة جزئية ثم هلجنة بالإضافة
ب- إضافة وفره من هاليد الهيدروجين
جـ- هدرجة تامة ثم هلجنة بالإستبدال
د- إضافة وفره من الهالوجين

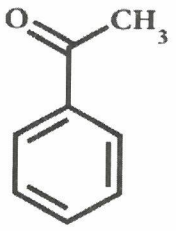
12) عند تفاعل 3mol من المركب B مع 1mol من المركب A في وجود $AlCl_3$ لامائي يتكون 1mol من المركب C و 3mol من المركب D الذي يكون سحب بيضاء مع غاز الأمونيا ، ماهي تسمية الأيوباك للمركب C ، إذا علمت أن المركب B ينتج من إعادة التشكيل المحفزة للهكسان العادي ، و بعدما ثبتت خطورة المركب A تم استبداله بالهالوثان .

أ- 5,3,1-ثلاثي ميثيل بنزين
ب- ثلاثي فينيل ميثان
جـ- 5,3,1 ثلاثي كلورو بنزين
د -انثراسين

13) يمكن تحويل المركب (X) الي المركب C_7H_8 و الذي بدوره يتحول الي المركب (Y) ،
أي مما يلي يمثل كل من X,Y ؟

أ- $X: C_7H_5(NO_2)_3 , Y: C_6H_6$
ب- $X: C_7H_{16} , Y: C_7H_{16}(NO_2)_3$
جـ- $X: C_7H_{16} , Y: C_7H_5(NO_2)_3$
د- $X: C_7H_5(NO_2)_3 , Y: C_7H_8$

14) المركب المقابل يسمى الأسيتوفينون وهو أحد المركبات المحضره بطريقة فريدل كرافت



فإن ناتج كلورته فى وجود الحديد كعامل حفاز هو ..... .

أ- أورثو كلورو أسيتوفينون

ب- بارا كلورو أسيتوفينون

جـ- ميتا كلورو أسيتوفينون

د- خليط من أورثو وبارا ثنائى ميثيل بنزين .

15) عند تفاعل 1mol من الإيثين مع وفرة من الكلور ، فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول علي مركب هالوجيني لا يحتوي علي هيدروجين (في الظروف التي تناسب هذه التفاعلات) تساوي .....

أ- 1mol ب- 3mol جـ- 2.5mol د- 5mol

16) للحصول على مبيد حشرى من الأسيتيلين :

أ- بلمرة ثلاثية ← كلورة الناتج في وجود UV وعامل حفاز

ب- بلمرة ثلاثية ← كلورة الناتج في وجود UV فقط

جـ- بلمرة ثلاثية ← هدرجة الناتج

د- بلمرة ثلاثية ← نيترة .

17) عند إماهة أبسط ألكاين متماثل ثم إختزال الناتج ثم نزع الماء عند درجة حرارة $180^{\circ}C$ ينتج مركب عضوى يمكن الحصول عليه أيضاً من ..... .

أ- هدرجة تامة للأسيتيلين

ب- نزع الماء من مركب غازى صيغته C_2H_6O

جـ- التحلل الحرارى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية

د- التحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية

18) (A,B) مركبان أروماتيان الصيغة العامة لهما C_nH_{n-2} حيث أن :

A : يحتوى الجزئ منه على 8 ذرات هيدروجين

B : يحتوى الجزئ منه على 10 ذرات هيدروجين

فأى مما يلى صحيح عن (A,B) ؟

أ- جزئ A يحتاج 6 مول هيدروجين ليصبح مشبع

ب- يتشابها (A,B) فى عدد الروابط باى فى جزئ كل منهما

جـ- A يسمى نفثالين و B يسمى فاينيل بنزين

د- جزئ B يتكون من مجموعتى فينيل

19) عند إجراء عمليه تكسير حراري حفزي لمول من A نتج : [C=12 , H=1]

مول من اوليفين كتلته الموليه 42 g\mol

مول من مركب غير مشبع يتكون الجزئ منه من 6 ذرات فقط

مول من مركب يمكن تحضيره من التقطير الجاف لاوكتانوات الصوديوم

ما الصيغه الجزيئيه للالكان A ؟

أ- $C_{12}H_{26}$ ب- $C_{13}H_{28}$ جـ- $C_{16}H_{34}$ د- C_8H_{18}

20) يسمى المركب المقابل حسب نظام الأيوباك: $C_2H_5\text{-}CH_2\text{-}C(CH_3)_2\text{-}C\equiv C\text{-}CH_3$

أ- 2,2- ثنائى ميثيل -2- هبتاين .
ب- 2,2 – ثنائى ميثيل -2- هكساين.
جـ- 4,4 -ثنائى ميثيل -5- هبتاين .
د- 4,4 – ثنائى ميثيل -2- هبتاين .

21) يلزم لتشبع مول واحد من المركب التالي ..... مول من جزيئات الهيدروجين .

$CH_2{=}CH{-}C{\equiv}C{-}CH_3$

أ- 1 mol
ب- 2 mol
جـ- 3 mol
د- 4 mol

22) المركب الناتج من إضافة 2 mol من HCl إلى $CH_3\text{-}C\equiv C\text{-}H$ هو :

أ- $CH_3CCl_2CH_3$
ب- $CH_3CHClCH_2Cl$
جـ- $CH_3CH_2CHCl_2$
د- $CH_2ClCH_2CH_2Cl$

23) عدد مجموعات الميثيلين في جزئ الهكسان الحلقى ..... , بينما عددها في جزئ البنزين العطري .....

أ- 6-6
ب- 6-1
جـ- 6-4
د- 6-0

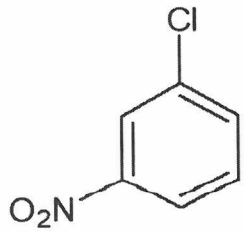
24) يسمى شق الألكيل المتفرع الذي يحتوى الجزئ منه على 4 ذرات كربون :

أ- أيزو بيوتيل
ب- أيزو بروبيل
جـ- بيوتيل
د- بروبيل

25) الصيغة البنائية المكثفة للمركب المقابل هي :

أ- C_2H_4O
ب- $(CH_2)_2O$
جـ- CO_2
د- C_2H_5O

26) لتحضير المركب المقابل يحدث الآتى :



أ- كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج
ب- تفاعل كلورو بنزين مع خليط النيترة
جـ- نيترة البنزين ثم الكلة المركب الناتج
د- نيترة البنزين ثم كلورة المركب الناتج

27) عدد الروابط في المركب الناتج من عملية إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى :

أ- 6 روابط سيجما , 3 روابط باى
ب- 15 رابطة سيجما , 3 روابط باى
جـ- 9 روابط سيجما , 3 روابط باى
د- 3 روابط سيجما , 6 روابط باى

28) من خلال المخطط التالي:

غاز المستنقعات $\xrightarrow[\text{جاف}]{\text{تقطير}}$ D $\xrightarrow{\text{تعادل}}$ C $\xrightarrow{\text{أكسدة}}$ B $\xrightarrow{\text{هيدرة}}$ A هيدروكربون غازي

أ- A هو الإيثاين والبوليمر الناتج من أحد مشتقاته الهالوجينية يستخدم في صناعة الأكياس
ب- A هو الإيثاين والبوليمر الناتج من أحد مشتقاته الهالوجينية يستخدم في صناعة مواسير الصرف الصحي
جـ- المركب B كحول أولي والبوليمر الناتج من المركب A هو التفلون
د- عند بلمرة المركب A ينتج هيدروكربون غير مشبع يحتوي على 12 رابطة سيجما

29) من خلال المخطط التالى:

$$A \xrightarrow{HCl} B \xrightarrow{C_6H_6} C$$

إذا علمت أن A أبسط ألكين يحتوى على مجموعة ميثيل ، فأى من الآتى صحيح؟

أ- A قد يكون إيثين و C قد يكون إيثيل بنزين

ب- B قد يكون 1- كلورو بروبان و C قد يكون 1-فينيل بروبان

جـ- A قد يكون بروبين و C قد يكون أ- فينيل بروبان

د- A قد يكون بروبين و C قد يكون 2- فينيل بروبان

ثانياً : الأسئلة المقالية

30) وضح بالمعادلة الكيميائية التكسير الحرارى الحفزى للألكان الذى يمكن إعادة تشكيله للحصول على الطولوين بحيث تحتوى نواتج التكسير على الغاز الذى يوجد بنسبة أكبر فى أسطوانات البوتاجاز فى المناطق الباردة وغاز يخضع لقاعدة ماركونيكوف عند تفاعله مع المتفاعلات غير المتماثلة بالإضافة .

اختبر نفسك على الباب الخامس (مشتقات الهيدروكربونات)

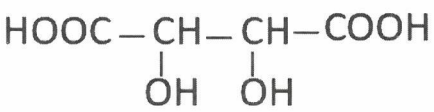
أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) الشكل المقابل يمثل تتابع مجموعة من التفاعلات الكيميائية علي مركب عضوي ،
أي الخيارات التالية تعبر عن أسماء التفاعلات Z,Y,X ؟

هبتان $\xrightarrow{X}$ إيثين $\xrightarrow{Y}$ إيثانول $\xrightarrow{Z} CO_2 + H_2O$

	(X)	(Y)	(Z)
أ	تكسير حراري	تخمر كحولى	تحلل مائي
ب	تكسير حراري	هيدرة حفزية	احتراق
جـ	تقطير جاف،	تخمر كحولي	احتراق
د	تقطير جاف	هيدرة حفزية	احتراق

2) عند إجراء تفاعل تعادل ثم تقطير جاف ثم أكسدة للمركب المقابل يتكون .....



أ- إيثانول ب- إيثان
جـ- إيثيلين جليكول د- حمض أكساليك

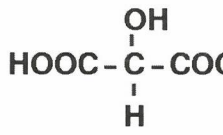
3) يعتبر كلاً من A,B ..... حيث ($A: C_2H_4O, B: C_2H_4O_2$)
أ- A : كيتون ، B : حمض ب- A : كيتون ، B : إستر
جـ- A : ألدهيد ، B : إستر د- A : ألدهيد ، B : كيتون

4) جميع التفاعلات الآتية يستخدم فيها مركبات تقلل من طاقة التنشيط و جميع هذه المركبات تحتوي علي عنصر ينتمي إلي الفئة d ماعدا .....
أ- الهيدرة الحفزية للبروبين ب- الهيدرة الحفزية للأستيلين
جـ- الإيثانول مع حمض الهيدروكلوريك د- الاختزال التام لحمض الأستيك

5) عند عمل أكسدة ثم تعادل ثم تقطير جاف لحمض اللاكتيك فإنه ينتج .....
أ- مركب يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم المحمضة ب- مركب يتأكسد علي خطوتين
جـ- مركب يختزل فقط و لا يتأكسد د- مركب ينتمي إلي الهيدروكربونات

6) للحصول علي هيدروكربون اليفاتي من مركب مشتق هيدروكربون اروماتي , فإن الخطوات اللازمه لذلك علي الترتيب هي .....
أ- اختزال ثم هدرجة ب- اكسده ثم تعادل جـ- تقطير جاف ثم هلجنة د- اختزال ثم هلجنة

7) من المركب الذي أمامك يمكن الحصول على مادة تستخدم في توسيع الشرايين من خلال .....



أ- اختزال بـ 2 مول جزئ هيدروجين ⟵ إضافة 3 مول حمض النيتريك في وجود حمض الكبريتيك

ب- اختزال بـ 4 مول جزئ هيدروجين ⟵ إضافة 2 مول حمض النيتريك في وجود حمض الكبريتيك

جـ- اختزال بـ 2 مول جزئ هيدروجين ⟵ إضافة 2 مول حمض النيتريك في وجود حمض الكبريتيك

د- اختزال بـ 4 مول جزئ هيدروجين ⟵ إضافة 3 مول حمض النيتريك في وجود حمض الكبريتيك

8) من خلال الجدول الذي أمامك يمكن الحصول على مادة تستخدم في علاج أمراض القلب من خلال .....

A	B
$C_3H_6O_3$	$C_8H_6O_4$

أ- الأكسدة التامة لـ A ⟵ تكاثف مع B

ب- الاختزال التام لـ B ⟵ تكاثف مع ناتج أكسدة A

جـ- الأكسدة التامة لـ A ⟵ تقطير جاف ⟵ نزع ⟵ أكسدة ⟵ تكاثف مع B

د- تعادل لـ A ⟵ تقطير جاف ⟵ نزع ⟵ أكسدة ⟵ تكاثف مع B

9) يمكن الحصول علي أبسط مركب عضوي من مشتق هيدروكربون صيغته الجزيئية $C_{12}H_{22}O_{11}$ عن طريق .....

أ- تحلل مائي - تخمر كحولي - أكسدة تامة - تعادل - تحلل مائي في وسط حامضي

ب- تحلل مائي - تخمر كحولي - أكسدة تامة - تعادل - تقطير جاف

جـ- تخمر كحولي - تفاعل مع الصوديوم - هلجنة - تحلل مائي - اختزال

د- تخمر كحولي - أكسدة تامة - تعادل - أسترة - تقطير جاف

10) يمكن الحصول علي ألكان حلقي من حمض الفيثاليك من خلال :

أ- إضافة وفرة من الهيدروجين←إضافة وفرة من الصودا الكاوية←تقطير جاف

ب- إضافة 1 مول من الصودا الكاوية ← إضافة وفرة من الهيدروجين ← تقطير جاف

جـ- إضافة وفرة من الصودا الكاوية ←تقطير جاف ← إضافة وفرة من الهيدروجين

د- إضافة وفرة من HCl← هدرجة تامة ←تقطير جاف

11) كحول أيزو ألكيلي كتلته المولية 88g/mol عند معالجته بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة ثم تفاعل الناتج مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ثم التقطير الجاف نحصل فى النهاية علي . .....

(C=12 ,H=1 ,O=16)

أ- بروبان ب- بيوتان جـ- ميثيل بيوتان د- ميثيل بروبان

12) جميع التفاعلات التالية تعطي فى نهايتها حمض الخليك ما عدا.....

أ- الهيدرة الحفزية للأسيتيلين ثم أكسدة الناتج

ب- الهيدرة الحفزية للإيثيلين ثم الاكسدة التامة للناتج

جـ- التحلل المائي القلوي لناتج كلورة الايثان ثم الأكسدة التامة للناتج

د- التحلل المائي القلوي لـ 2,1 - ثنائي كلورو ايثان ثم الأكسدة التامة للناتج.

13) إستر كتلته المولية 74 g/ mol ويحتوي كل من الحمض والكحول المشتق منهما الإستر علي نفس العدد من مجموعات الألكيل ، فإن عدد أيزومرات الحمض المشتق منهما هذا الإستر يساوي.....

(C=12, H=1,O=16)

أ- واحد فقط ب- إثنان جـ- ثلاث د- لا يوجد له أي أيزومرات

14) أي المركبات التالية هي الأكثر ذوبان في الماء ؟

أ- حمض البنتانويك ب -حمض الهكسانويك جـ- حمض البيوتيرك د- حمض البالمتيك

15) أي الأسباب الآتيه قد يؤدي إلي انخفاض ذوبانية الأحماض الكربوكسيلية في الماء ؟

أ- انخفاض الكتلة المولية ب- زيادة عدد الروابط الهيدروجينية المتكونة مع الماء

جـ- زيادة طول السلسة الهيدروكرونية د- زيادة عدد مجموعات الكربوكسيل

16) أي من المركبات التالية يمكن أن يتأكسد بالعوامل المؤكسدة العادية ؟

أ- C_6H_5COOH ب- $C_6H_4(COOH)_2$ جـ- $CH_3C(CH_3)(OH)CH_3$ د- $CH_2OH(CH_2)_3CH_3$

17) رتب الخطوات التالية للحصول علي حمض البنزويك من حمض الاسيتيك:

(بلمرة ثلاثية – تقطير جاف – أكسدة – تعادل – تسخين شديد ثم تبريد سريع – ألكله)

أ- تعادل – تقطير جاف – تسخين شديد ثم تبريد سريع – بلمرة ثلاثية – ألكله – أكسدة

ب- تسخين شديد ثم تبريد سريع – تعادل- أكسدة - تقطير جاف – بلمرة ثلاثية – ألكله

جـ- تقطير جاف – تعادل- تسخين شديد ثم تبريد سريع – بلمرة ثلاثية – ألكله – أكسدة

د- أكسدة – تسخين شديد ثم تبريد سريع – تقطير جاف- تعادل- بلمرة ثلاثية – ألكله

18) أي مما يلي لا يعتبر مشابه جزيئي للمركب $C_6H_5COOCH_3$ ؟

أ- فورمات بنزيل ب- بنزوات الميثيل جـ- أسيتات الفينيل د- حمض فينيل ايثانويك

19) أي من الاختيارات التالية تعبر عن أستر يتحلل نشادرياً و يعطي الأسيتاميد ؟

أ- $CH_3CH_2COOCH_3$ ب- $HCOOC_2H_5$ جـ- $C_2H_5OOCCH_3$ د- $CH_3COC_2H_5$

20) مادتين A,B المادة A تسبب الجنون و العمي و المادة B يفرزها النمل الأحمر دفاعاً عن نفسه ،

أي مما يلي صحيح ؟

أ- يمكن الحصول علي ألكان عند التقطير الجاف لملح المادة B

ب- يمكن الحصول علي المادة B بالأكسدة التامة للمادة A

جـ- يمكن تحضير المادة A من خلال إماهة ألكين

د- عند تفاعل المادتين ينتج مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}O$

21) جميع التفاعلات الآتيه تعبر عن الحصول علي مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}O_2$ من هيدروكربون غير مشبع ، ماعدا .....

أ- هيدرة حفزية ← أكسدة ب- هدرجة ← هيدرة حفزية ← التفاعل مع حمض أليفاتي

جـ- بلمرة ← ألكلة ← أكسدة د- هدرجة ← هيدرة حفزية ← أكسدة تامة

22) ما عدد ذرات الكربون فى أبسط حمض أليفاتى أحادى القاعديه يحتوى الجزئ منه على 3 مجموعات ميثيل؟

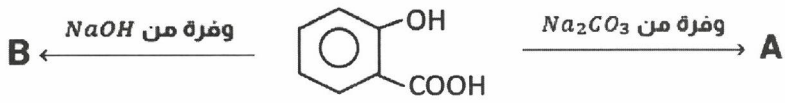
أ- 3 ذرات ب- 4 ذرات جـ- 5 ذرات د- 6 ذرات

23) أحد التفاعلات التالية نحصل منها علي مركب يحتوي علي رابطة أيونية .....

أ- الإيثانول مع حمض الهيدروكلوريك ب- الإيثانول مع هيدروكسيد الصوديوم

جـ- الإيثانول مع فلز الصوديوم د- الايثانول مع كربونات الصوديوم

24) من خلال المخطط الذي أمامك : فأي من الآتي صحيح ؟



أ- A لا يعطي لون مع $FeCl_3$

ب- B يحمر ورقة عباد الشمس

جـ- عند عمل تقطير جاف لـ A ينتج بنزين

د- عند عمل تقطير جاف لـ B ينتج فينوكسيد الصوديوم

25) هيدروكربون غير مشبع A يحتوى على 3 ذرات كربون عند إضافة HBr إليه ينتج المركب B الذى يتحلل مائيًا فى وجود قلوى وينتج المركب C الذى يتأكسد ويعطى المركب D لذا فالمركب D هو .....

أ- كحول بروبيلى ب- بروبانويك جـ- أسيتون د- بيوتانون

26) يمكن الحصول علي غاز الميثان من أسيتات الرصاص II بإحدي الطرق الآتية :

أ- التفاعل مع محلول Na_2SO_4 ثم تقطير جاف

ب- التفاعل مع غاز H_2S ثم تعادل ثم تقطير جاف

جـ- تعادل ثم تقطير جاف

د- ا ، ب صحيحتان

27) عند مقارنة حجمين متساوين من تركيزين متساويين من حمض البنزويك وحمض الخليك فإن حمض البنزويك .....حمض الخليك

أ- أكبرفي تركيز أيونات[H^+] و أكبر في قيمة pH ب- أكبر في تركيز أيونات [H^+] و أقل في قيمة pH

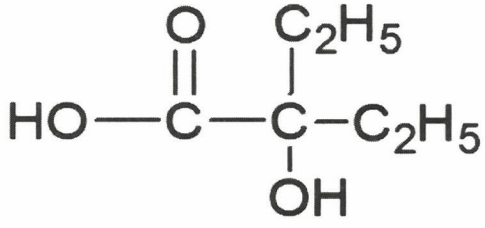
جـ- أقل في تركيز أيونات [H^+] و أكبر في قيمة pH د- أقل في تركيز أيونات [H^+]و أقل في قيمة pH

28) حمض $C_{18}H_{32}O_2$ من الأحماض أحادية القاعدية غير المشبعة الموجودة في زيت عباد الشمس ، ما عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل 3mol من هذا الحمض إلى حمض مشبع ؟

أ- 3 mol ب- 6 mol جـ- 9 mol د- 18 mol

ثانياً : الأسئلة المقالية

29) ما هو الإسم النظامي لهذا المركب :



30) وضح بالخطوات كيف يمكنك الحصول على رابع كلوريد الكربون من إستر يحتوى على 3 ذرات كربون ؟

امتحان الثانوية العامة دور أول 2021

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) هدرجة المركب الناتج من إختزال الفينول في الظروف المناسبة ،يؤدي إلي تكون .....

أ- حمض البكريك ب- مركب أليفاتي جـ- كلوريد الفاينيل د- مركب أروماتي

2) عند التحلل المائي القاعدي لـ C_3H_7Br بالتسخين ، فإنه يمكن أن يعطي .....

أ- كحول أولي فقط ب- كحول ثانوي فقط

جـ- كحول أولي أو كحول ثالثي د- كحول أولي أو كحول ثانوي

3) العنصر X من عناصر السلسله الإنتقالية الأولي ويصعب إختزاله من X^{+3} إلي X^{+2} في الظروف المعتادة فإن العنصر X هو .....

أ- Fe ب- Mn جـ- Co د- Ni

4) عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلي ملحين ، تصاعد مع أحدهما الغاز (X) الذي يصفر ورقة مبللة بالنشا، ومع الأخر تصاعد غاز (Y) الذي يزرق ورقة مبللة بالنشا ، فإن الغازين هما .....

أ- $Y: I_{2(V)}, X: NO_{2(g)}$ ب- $Y: HI_{(g)}$ ، $X: HBr_{(g)}$

جـ- $Y: Br_{2\,(v)}, X: HCl_{(g)}$ د- $Y: I_{2(v)}, X: Br_{2\,(V)}$

5) A،B من مشتقات الهيدروكربونات يشتركان في بعض الخواص الكيميائية بحيث :

A : يمكن استخدامه كوقود B : يدخل في تحضير أحد أنواع البلاستيك

فإن A، B هما .....

أ- A كحول ،B هاليد ألكيل ب- A فينول، B حمض

جـ- A إستر ، B ألدهيد د- A كحول ،B فينول

6) في التفاعل المتزن التالى :

$$Br_{2(g)}+H_{2(g)}\leftrightarrow 2HBr_{\,(g)}$$

إذا كانت ضغوط الغازات الجزيئية للبروم والهيدروجين وبروميد الهيدروجين هي علي الترتيب : $0.5atm$ ، $1atm$ ، $1.5atm$ فإن ثابت إتزان تفكك بروميد الهيدروجين لعناصره يساوي.....

أ- 2.2 ب- 0.22 جـ- 0.45 د- 4.5

7) من المخطط المقابل :

$$A \xrightarrow{\text{تحلل مائى قلوى}} B \xrightarrow{\text{أكسدة}} C$$

حيث المركب C يحتوي المول منه علي 5 مول ذرة ،فإن المركبات A، B، C تكون .....

أ- A كلوريد ميثيل ، B ميثانول ،C حمض فورميك ب- A كلوريد إيثيل ، B إيثانول ، C حمض أسيتيك

جـ- A كلوريد ميثيل ، B ميثانول ،C فورمالدهيد د- A كلوريد إيثيل ،B إيثانول ،C أسيتالدهيد

8) عند إضافة صبغة عباد الشمس الزرقاء إلي محلول نترات البوتاسيوم فإن لون الدليل يكون .....

أ- أزرق ب- أرجواني جـ- أحمر د- أخضر

9) عند معايرة محلول $NaOH$ مع محلول حمض الكبريتيك المخفف ،فإذا كان للمحلولين نفس التركيز ، فإنه عند التعادل يكون حجم الحمض المستخدم .....

أ- مساوياً لحجم القلوي ب- نصف حجم القلوي

جـ- ضعف حجم القلوي د- أربعة أضعاف حجم القلوي

10) عند شحن المركم الرصاصي يحدث كل ما يأتي ،ماعدا .....

أ- يزداد تركيز الحمض ب- تقل كتلة الماء جـ- تقل قيمة POH د- تقل قيمة PH

11) في التفاعل التالي:

$$H_2N - NH_{2(g)} \leftrightarrow N_{2(g)} + 2H_{2(g)} \quad ,\Delta H=(-)$$

يمكن زيادة كمية الهيدروجين المتصاعد من خلال .....

أ- زيادة درجة الحرارة ب- زيادة حجم الوعاء

جـ- إضافة المزيد من N_2 إلي وسط التفاعل د- إضافة عامل حفاز إلي وسط التفاعل

12) في التفاعل المقابل : $I_{2(g)} + H_{2(g)} \leftrightarrow 2HI_{(g)}$ إذا كان ثابت الإتزان لهذا التفاعل يساوي 1.55 وتركيز يوديد الهيدروجين (1.035M) ، فإن تركيز كل من الهيدروجين و اليود علي الترتيب يساوي .....

أ- $(I_2)= 0.83M$ ، $(H_2)= 0.79M$ ب- $(I_2)=0.79M$ ، $(H_2)=0.83M$

جـ- $(I_2)=0.83M$ ، $(H_2)=0.83M$ د- $(I_2)=0.135M$ ، $(H_2)=0.135M$

13) لحماية العنصر A بالعنصر B من التآكل يحدث .....

أ-سحب للإلكترونات من A إلي B وتمثل حماية أنودية

ب- سحب للإلكترونات من B إلي A وتمثل حماية أنودية

جـ- انتقال الإلكترونات إلي A وتمثل حماية كاثودية

د- انتقال للإلكترونات بين A ، B ويمثل A قطب مضحي

14) أي مما يلي يعتبر أيزومر لبنتانوات الإيثيل ؟

أ- فورمات البنتيل ب- بيوتانوات البروبيل جـ- بنزوات الفينيل د- أسيتات الفينيل

15) عند إجراء عملية نيترة للمركب الناتج من إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي يتكون .....

أ- مبيد حشري ب- منظف صناعي

جـ- مادة متفجرة صيغتها الجزيئية $C_6H_3N_3O_7$ د- مادة متفجرة ،صيغتها الجزيئية $C_7H_5N_3O_6$

16) أي مما يلي يعبر عن هيدروكربون مشبع لا يحتوي علي مجموعة ميثيل ؟

أ- C_5H_{12} ب- C_6H_{12} جـ- C_7H_8 د- C_7H_{12}

17) أربعة عناصر A ، B ، C ، D تتميز بالصفات التالية :

* العنصر A : يقع في المجموعة $3A$
* العنصر B : يكون مع القصدير سبيكة البرونز
* العنصر C : يستخدم كعامل حفاز في صناعة النشادر
* العنصر D : غير إنتقالي يقع في الفئة d

لتغطية جسم معدني بالنحاس الأصفر ، فإننا نستخدم العنصرين .....

أ- D,B ب- C,A جـ- B,A د- C,D

18) إذا علمت أن درجة الذوبانية لكرومات الفضه (Ag_2CrO_4) تساوي $6.62x10^{-5}M$، فإن حاصل الإذابة له يساوي .....

أ- $0.58\ X10^{-12}$ ب- $1.16x10^{-12}$ جـ- $2.32x10^{-12}$ د- $3.48x10^{-12}$

19) لديك المركبان A ، B :

المركب A : ألكان مفتوح السلسلة كتلته الجزيئية $58\ g/mol$

المركب B : كحول مشبع أحادي الهيدروكسيل كتلته الجزيئية $60\ g/mol$

فإن المركبين (A) ، (B) هما ..... $[C=12,O=16\ ,H=1]$

أ- (A) غاز ، (B) أقل في درجة الغليان من (A)

ب- (A)سائل ، (B)اعلى فى درجة الغليان من (A)

جـ- (A) غاز، (B)اعلى فى درجة الغليان من (A)

د- (A)سائل، (B)اقل فى درجة الغليان من (A)

20) عند احتراق مول من ألكان X و مول من ألكين Y احتراقاً تاماً كلاً على حدى - فإن عدد مولات بخار الماء الناتج من X ، Y هي ..... (علماً بأن n عدد ذرات الكربون)

أ- من $X\ (n+1)$, من $Y\ (n)$

ب- من $X\ (n-1)$, من $Y\ (n+1)$

جـ- من $X\ \frac{(3n+1)}{2}$, من $Y\ \frac{(3n)}{2}$

د- من $X\ (3n+1)$, من $Y\ (3n)$

21) من العمليات الفيزيائية التي تمر بها خامات الحديد وتؤدي إلي تقليل كتلة الخام .....

أ- التحميص ب- التلبيد جـ- التكسير د- التوتر السطحي

22) العنصر الإنتقالي الأعلى في درجة الغليان والتركيب الإلكترونى لأيونه هو $[_{18}Ar]$ يكون أيونه هو.....

أ- W^{2-} ب- X^{3+} جـ- Y^{+} د- Z^{-}

23) عند وضع ساق من عنصر A في محلول لأيونات العنصر B فإذا علمت أن تكافؤ العنصر A ثنائي وتكافؤ العنصر B أحادي ،فأي مما يلي صحيح ؟

أ- عدد مولات (A)الذائبة ضعف عدد مولات (B) المترسبة

ب-عدد مولات (A)الذائبة نصف عدد مولات (B) المترسبة

جـ- عدد مولات (A)الذائبة تساوي عدد مولات (B) المترسبة

د- عدد مولات (A)الذائبة ثلاثة أمثال عدد مولات (B) المترسبة

24) الجدول التالى : يوضح الصيغ الجزيئية للمادتين X،Y فعند إضافة مول من البروم المذاب في رابع كلوريدالكربون إلي مول من كل من المادتين X، Y علي حدي ، فأي مما يلي يعتبر صحيحا ؟

X	Y
$C_2H_2Br_2$	C_4H_6

أ- يزول لون البروم مع X ولايزول مع Y

ب- لايزول لون البروم مع X ولا يزول مع Y

جـ- يزول لون البروم مع X ويزول مع Y

د- لايزول لون البروم مع X ويزول مع Y

25) من الجهود القياسية لنصفى الخليتين المقابليتين

$A \rightarrow A^{+2} + 2e^-$ $E^0 = 0.409\ V$

$B \rightarrow B^+ + e^-$ $E^0 = -0.800V$

فإذا تكونت خلية جلفانية من العنصرين A، B

فأي مما يلي يعبر عن الرمز الإصطلاحي وقيمة emf ؟

أ- $A/A^{2+}//2B^+/2B,\ emf=1.209V$ ب- $2B^+/2B//A/A^{2+},\ emf=1.4V$

جـ- $B^+/B//2A/2A^{2+},\ emf=0.896V$ د- $2A/2A^{2+}//B^+/B,\ emf=0.879V$

26) (A)مركب عضوى ، (B) مركب غير عضوى، وعند إضافة المركب (C) إلى المركب (A) يتكون لون بنفسجى وعند إضافة المركب (C) إلى المركب (B) يتكون راسب بني محمر أي مما يلى يعتبر صحيح؟

أ- (B) يوديد الصوديوم ، (A) ملح حامضي.

ب- (C) ملح حامضى ، (A) مركب قاعدى .

جـ- (B) مركب قلوى ، (A) مركب حامضى.

د- (B) محلول غاز في ماء ، (A) مادة سائلة.

27) أى مما يلى يستخدم للتمييز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم ؟

أ- $AgNO_{3(s)}$ ب- $Ca(OH)_{2(s)}$ جـ- $HCl_{(aq)}$ د- $NaOH_{(aq)}$

28) تم إذابة 3.4 g من كلوريد البوتاسيوم (غير نقى) فى الماء ، وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الفضة فترسب 6.7 g من كلوريد الفضة ، فإن النسبة المئوية الكتلية لأيون الكلوريد في العينة تساوى.....

[K=39, Cl=35.5, Ag = 108]

أ- 24.5 % ب- 46.7 % جـ- 48.7 % د- 94.1%

29) أي من التفاعلات الآتية تام؟

أ- $CH_3COOH_{(l)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

جـ- $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} = NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

ب- $HCOOH_{(aq)} + CH_3OH_{(aq)} = HCOOCH_{3\,(aq)} + H_2O_{(l)}$

د- $NH_{3\,(g)} + H_2O_{(l)} = NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

30) عند إضافة محلول $AgNO_3$ إلى محلولى الملحين (X) ، (Y) تكون راسب أصفر في كل منهما وعند إضافة محلول النشادر إلى الرواسب الناتجة اختفى الراسب فى حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو في حالة محلول الملح (X) ، فإن الملحين (X) ، (Y) هما .....

أ- (X) : NaI , (Y) : Na_3PO_4 ب- (X) : NaCl , (Y) : NaBr

جـ- (X) : $NaNO_3$, (Y) : Na_2SO_4 د- (X) : $NaNO_2$, (Y) : $NaNO_3$

31) قام أحد الطلاب بإضافة كاشف هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول ملح من أملاح الحديد (II)، فتكون راسب لونه مختلف عن اللون المتوقع، فإن السبب المحتمل لذلك هو أن.....

أ- الكاشف المستخدم خطأ.
ب- الكاشف قاعدة قوية.
جـ- التفاعل يحتاج إلى تسخين.
د- الملح مخلوط بأملاح أخرى.

32) للحصول على أكسيد الحديد المغناطيسى من كلوريد الحديد (III) ،فإن العمليات التى يجب إجراؤها على الترتيب هي.....

أ- التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك - الأكسدة - الاختزال.
ب- التفاعل مع محلول قلوى - التفكك الحراري – الاختزال.
جـ- الأكسدة - الاختزال - التفكك الحراري.
د- التفكك الحراري – الأكسدة – التفاعل مع محلول قلوى.

33) العنصر الانتقالي الذي يستخدم في عملية هدرجة الزيوت يكون التركيب الإلكترونى لأيونه M^{3+} هو.....

أ- $[_{18}Ar]\ ,3d^7$
ب- $[_{18}Ar]\ ,3d^8$
جـ- $[_{18}Ar]\ ,4s^2\ ,3d^7$
د- $[_{18}Ar]\ ,4s^2\ ,3d^8$

34) عدد مجموعات الميثيلين فى إيثيل بيوتين تساوى.....

أ- 3
ب- 2
جـ- 4
د- 1

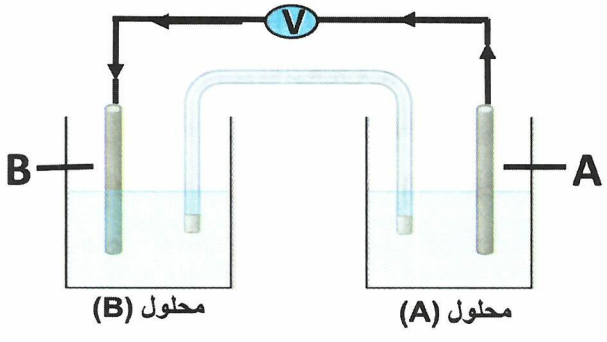
35) عند تفاعل محلول كبريتات النحاس مع غاز (A) فى وسط حامضى تكون راسب أسود ، وعند تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول (B) تكون راسب أسود أيضًا ،فإن (A)، (B) هما .....

أ- $(A): CO_2$, $(B): NaBr$
ب- $(A): H_2S$, $(B): NaI$
جـ- $(A): H_2S$, $(B): Na_2S$
د- $(A): SO_2$, $(B): NaCl$

36) (X) ، (Y) ، (Z) عناصر إنتقالية متتالية توجد فى نهاية السلسلة الانتقالية الأولى أكبرها في العدد الذرى العنصر (X) ، لها المركبات الآتية XA_2 ، YA_2 ، ZA_2 ، فإن الترتيب الصحيح حسب العزم المغناطيسي لأيوناتها هو .....

أ- $Z^{2+} > Y^{2+} > X^{2+}$
ب- $X^{2+} > Y^{2+} > Z^{2+}$
جـ- $Z^{2+} > X^{2+} > Y^{2+}$
د- $X^{2+} > Z^{2+} > Y^{2+}$

37) من الخلية التي أمامك :أي مما يلى يُعد صحيحًا ؟



أ- الخلية جلفانية ويزداد تركيز محلول (A).
ب- الخلية جلفانية ويزداد تركيز محلول (B).
جـ- الخلية تحليلية ويقل تركيز محلول (A)
د- الخلية تحليلية ويقل تركيز محلول (B).

38) خلية جلفانية يعبر عنها بالرمز الاصطلاحي : $Fe^0 / Fe^{2+} // Ni^{2+} / Ni^0$

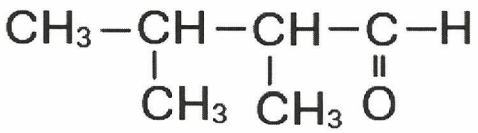
$Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^- \quad , \quad E^0 = +0.409\ V$

$Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(s)} \quad , \quad E^0 = -0.23\ V$

فإن قيمة e.m.f للخلية تساوى.....

أ- 1.639 V ب- 0.936 V جـ- 0.396 V د- 0.179 V

39) أكسدة المركب المقابل تعطى.....



أ- حمض 3،2 - ثنائي ميثيل بروبانويك

ب- حمض 3،2 - ثنائى ميثيل بيوتانويك.

جـ- حمض 3،2- ثنائي إيثيل بيوتانويك

د- حمض 4،2 - ثنائي إيثيل بروبانويك.

40) من المخطط المقابل :

$C_2H_2 \xrightarrow{\text{بلمرة}} (A) \xrightarrow{\text{ألكلة}} (B) \xrightarrow{\text{أكسدة}} (C)$

فإن المركب (C) هو.....

أ- $C_6H_6O_2$ ب- $C_7H_6O_2$ جـ- $C_7H_6O_3$ د- $C_6H_8O_3$

41) إذا كانت كمية الكهربية اللازمة لترسيب الكتلة المكافئة لأحد الفلزات تساوى كمية الكهربية اللازمة لترسيب 1 mol منه ، فأي مما يلى يعبر تعبيراً صحيحًا عن هذه العملية ؟

أ- يكتسب مول أيون من الفلز مول إلكترون.

ب- يفقد مول من الفلز مول إلكترون.

جـ- يكتسب مول أيون من الفلز 2 مول إلكترون.

د- يفقد مول من الفلز 2 مول إلكترون.

42) عند تخفيف إلكتروليت ضعيف مع ثبوت درجة الحرارة ، فإن.....

أ- درجة التأين تقل، وتركيز المحلول يزداد.

ب- درجة التأين تزداد، وتركيز المحلول يزداد.

جـ- درجة التأين تزداد، وتركيز المحلول يقل.

د- درجة التأين تقل، وتركيز المحلول يقل.

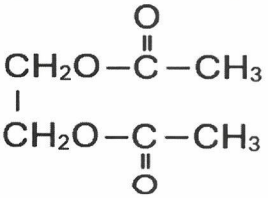
43) في التفاعل المتزن : $2NO_{2(g)} \leftrightarrow N_2O_{4(g)} + Heat$

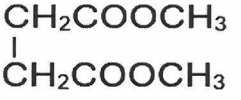
تتغير قيمة ثابت الإتزان لهذا التفاعل بتغير .....

أ- الضغط والعامل الحفاز. ب- درجة الحرارة فقط.

جـ- التركيز والعامل الحفاز. د- الضغط فقط.

44) عند تفاعل 1 mol من الإيثيلين جليكول مع 2 mol من حمض الأسيتيك ،فإن الناتج يكون.....

ا- 

ب- 

جـ- $CH_3COOC_2H_5$

د- $CH_3COO(CH_2)_2CH_3$

45) المركبان (A)، (B) من المركبات العضوية التي تتفق في أن كلاً منهما يتفاعل مع NaOH فأي مما يلى يُعد صحيحًا ؟

أ- المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O ، المركب (B) صيغته الجزيئية C_2H_6O

ب- المركب (A) كحول ميثيلي ، المركب (B) حمض أسيتيك.

جـ- المركب (A) كحول أيزوبروبيلي، المركب (B) فينول.

د- المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O ، المركب (B) صيغته الجزيئية $C_7H_6O_3$

46) التركيب الإلكترونى لأيون العنصر الانتقالي (X) في المركب X_2O_3 به ثلاثة إلكترونات مفردة. فإن العنصر (X) يقع في الجدول الدوري في المجموعة رقم.....

أ- 9 ب- 10 جـ- 11 د- 12

47) التفاعلات الآتية تتم فى الظروف المناسبة للحصول على مركبات (A)، (B)، (C) كما يلى :

$$R-CH_2OH \xrightarrow{\text{حمض معدنى قوي}} A \xrightarrow{\Delta} B \xrightarrow{\text{هدرجة}} C$$

فإذا علمت أن (B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف، فإن المركبات (A)، (B)، (C) هي.....

أ- (A) كبريتات إيثيل هيدروجينية ، (B) إيثين ، (C) إيثان.

ب- (A) إيثين ، (B) كبريتات إيثيل هيدروجينية ، (C) إيثان.

جـ- (A) كبريتات بروبيل هيدروجينية ، (B) بروبين ، (C) بروبان.

د- (A) بروبين ، (B) بروبان ، (C) كبريتات بروبيل هيدروجينية.

48) للحصول على أبسط مركب أروماتي من المركب الأروماتي الذي صيغته C_7H_8 ، فإن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة يكون.....

أ- تعادل ، أكسدة ، تقطير جاف. ب- أكسدة ، تقطير جاف ، تعادل.

جـ- تعادل ، تقطير جاف ، أكسدة. د- أكسدة ، تعادل ، تقطير جاف.

49) عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلولى الملحين (A) و (B) تكون راسب مع محلول الملح (A) ولم يتكون راسب مع محلول الملح (B) ، فيكون أنيونى الملحين (A)، (B) على الترتيب هما.....

أ- (A) : كبريتيد ، (B) : نيتريت. ب- (A) : نيتريت ، (B) : كبريتيد.

جـ- (A) : بيكربونات ، (B) : نيتريت. د- (A) : نيتريت ، (B) : بيكربونات.

امتحان الثانوية العامة دور ثانى 2021

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) كل مما يلى تفاعلات إنعكاسية ، ما عدا .....

أ- $CO_{2\,(g)} + H_{2(g)} = CO_{(g)} + H_2O_{(v)}$ (إناء مغلق)

ب- $CH_3COOH_{(l)} + C_2H_5OH_{(l)} = CH_3COOC_2H_{5\,(aq)} + H_2O_{(l)}$

جـ- $2Na_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = 2NaCl_{(aq)} + H_{2(g)}$

د- $2NO_{2(g)} = N_2O_{4\,(g)}$ (إناء مغلق)

2) إذا كانت قيمة ثابت الإتزان للتفاعل :

$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$, $K_C = 4.4 \times 10^{32}$

فإن قيمة K_C فى التفاعل التالى يساوى.....

$\frac{1}{2} H_{2(g)} + \frac{1}{2} Cl_{2(g)} \rightleftharpoons HCl_{(g)}$

أ- $2.2x10^{32}$ ب- $4.4x10^{32}$ جـ- $2.1x10^{16}$ د- $1.1x10^{16}$

3) أي العمليات التالية يمكن أن ينتج عنها البروبان؟

أ- التقطير الجاف أو التكسير الحراري الحفزي

ب- البلمرة أو الهيدرة الحفزية

جـ- التقطير الإتلافي أو الأكسدة

د- الهلجنة أو التقطير الجاف

4) مركبان عضويان B , A من الهيدروكربونات ذات السلسلة المفتوحة ، المركب A عدد ذرات الكربون به(3) والمركب B عدد ذرات الكربون به (6) و (B) أنشط كيميائياً من (A)فإن (A) (B) هما:

أ- (A) ألكان غازي و (B) ألكين سائل

ب- (A) ألكان غازي و (B) ألكين غازي

جـ- (A) ألكان سائل و (B) ألكين سائل

د- (A) ألكان غازي و (B) ألكان سائل

5) تفاعل $1\ mol$ من الإيثين مع وفرة من الكلور فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول علي مركب هالوجيني لا يحتوي علي هيدروجين (في الظروف التي تناسب هذه التفاعلات) تساوي:

أ- $3\ mol$ ب- $1.5\ mol$ جـ- $2.5\ mol$ د- $5mol$

6) يمكن الحصول علي مركب ميتا - كلورو حمض البنزويك من الإيثاين بالعمليات الآتية:

أ- بلمرة ← أكسدة ← هلجنة ← الكلة.

ب- ألكلة ← بلمرة ← هلجنة ← أكسدة.

جـ-بلمرة ← ألكلة ← أكسدة ← هلجنة.

د - أكسدة ← بلمرة ← هلجنة ← ألكلة.

7) أي من الخواص التالية للبيوتان الحلقي صحيحة؟

أ- أقل نشاطاً من البنتان الحلقي
ب- أسرع في الاحتراق من البنتان الحلقي.
جـ- أكثر استقراراً من البنتان العادي.
د- أبطأ في الاحتراق من البنتان العادي.

8) للحصول على حمض عضوي أروماتي أحادي القاعدية من مركب أروماتي، فإن الخطوات اللازمة لذلك على الترتيب هي.....

أ- اختزال ثم ألكلة ثم أكسدة
ب- نيترة ثم ألكلة ثم اختزال
جـ- اختزال ثم هلجنه ثم تحلل مائي
د- نيترة ثم هلجنه ثم أكسدة

9) يتفاعل مركب عضوي (A) مع مركب عضوي (B) لتنتج ماده لها دور في علاج أمراض القلب ، فإن المركبان (A) (B) هما:

أ- (A)حمض تيرفثاليك ، (B)إيثيلين جليكول
ب- (A)فينول ، (B)فورمالدهيد
جـ- (A)فينول ، (B)إيثيلين جليكول
د- (A)جليسرول ، (B)حمض كبريتيك

10) عنصر (X) ممثل يقع في الدورة الثانية ، المستوي الخارجي له يحتوي علي 4 الكترونات ، و عنصر(Y) إنتقالي رئيسي يقع في السلسلة الإنتقالية الأولي تحتوي ذرته علي أربعة إلكترونات مفردة ، عند خلط العنصرين تتكون.....

أ- سبيكة بينفلزيه
ب- سبيكة بينية.
جـ- سبيكة استباليه وبينية.
د- سبيكة بينفلزيه واستباليه.

11) عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلي إنبوبة اختبار تحتوي علي خليط من أكسيد حديدII وأكسيد حديدIII ، فإنه بعد إتمام التفاعل سوف تحتوي الأنبوبة علي.....

أ- كبريتات حديد III وأكسيد حديد III وهيدروجين.
ب- اكسيد حديد II وأكسيد حديد III وثاني أكسيد الكبريت.
جـ-كبريتات حديد II وأكسيد حديد III وماء.
د -كبريتات حديد III وهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت.

12) عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين على محلول كبريتات النحاس II فإن الراسب يظهر عند .....

أ- إضافة محلول $NaOH$
ب- إضافة HCl مخفف
جـ-زيادة الضغط
د- رفع درجة الحرارة.

13) أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح (X) تم إضافة قليل من محلول $NaOH$ فتكون راسب ، ثم تم إضافة المزيد من الكاشف فاختفي الراسب ، فإن محلول الملح(X) هو .....

أ- $Al(NO_3)_3$
ب- $FeCl_3$
جـ- $FeSO_4$
د - $CuSO_4$

14) كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لترسيب 0.5 g من الذهب علي ميدالية معدنية بالتحليل الكهربي تبعاً للمعادلة: Au^0 $Au^{+3} + 3e^-$ علماً بأن ($Au = 196.98$) تساوي .....

أ- $2.53x10^{-3}$ F
ب- $7.61\ x10^{-3}$ F
جـ- 7.61 F
د- 2.53 F

15) العنصرX من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولي،التركيب الإلكتروني لأحد أيوناته $[_{18}Ar]\ ,\ 3d^5$

فإن العنصر هو..

أ- Zn ب- V جـ- Sc د- Fe

16) عند التحلل المائي في وسط قلوي لهاليد ألكيل أولي تكون المركب (A) ولهاليد ألكيل ثانوي تكون المركب (B) فإن المركبين (B) (A) يكونان:

أ- (A) 2 -بيوتانول ، (B) : كحول أيزوبيوتيلي.

ب- (A) 1- بيوتانول ، (B) 2- ميثيل - 2 – بروبانول

جـ- (A) 2 - ميثيل - 2 – بروبانول، (B) 1- بيوتانول

د- (A) 2 - ميثيل - 1 - بروبانول ، (B)2 - بيوتانول

17) عند التحلل المائي القاعدي لأيزوميرات المركب $C_6H_{12}O_2$كل على حدى فإن الكحول الناتج الذي له درجة الغليان الأعلي هو .....

أ- $C_6H_{13}OH$ ب- C_2H_5OH

جـ- CH_3OH د- C_4H_9OH

18) إذا علمت أن حاصل الإذابة لملح كلوريد الفضة في محلول مشبع حجمه(0.1L) عند درجة حرارة معينة يساوي 2.56×10^{-6} فإن كتلة كلوريد الفضة الذائبة في المحلول تساوي ..... (Ag=108 ، Cl=35.5)

أ- 0.023 g ب- 0.0115 g

جـ- 2.3×10^{-6} g د- 1.15×10^{-6} g

19) الجدول التالي يوضح جهود الاختزال القياسية للعناصر X,Y,Z,W:

العنصر	W	Z	Y	X
جهد الاختزال(V)	-2.37	-1.66	-0.74	-0.25

فإن الإختيار الذي يعبر عن حماية آنودية هو:

أ- العنصر Y يُطلي بالعنصرZ ب- العنصر W يُطلي بالعنصرZ

جـ- العنصر Y يُطلي بالعنصرX د- العنصر W يُطلي بالعنصر X

20) تم إضافة كلوريد حديد III الي المركبات العضوية الهيدروكسيلية (A),(B) كل على حدى ، نتج لون بنفسجي مع المركب (A) و لم يتأثر المركب (B) فأي مما يلي يعد صحيحاً بالنسبة لطاقة الروابط ؟

أ- (O – H) للمركب (A) أكبر من (O – H) للمركب (B)

ب- (O – H) للمركب (A) أقل من (O – H) للمركب (B)

جـ- (C– O) للمركب (B) أكبر من (C– O) للمركب (A)

د- (C– O) للمركب (B) تساوى (C– O) للمركب (A)

21) إستر (A) مشتق من ناتج أكسدة الطولوين ، عند التحلل النشادري لهذا الإستر نتج المركبان (B),(C) فإذا كان المركب (C) أروماتي و له صفة حامضية ، فأي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب (A) بنزوات الفينيل، المركب (B) بنزاميد

ب- المركب (A) بنزوات الفينيل، المركب (B) كحول بنزيلي

جـ- المركب (A) بنزوات الميثيل، المركب (B) بنزاميد

د- المركب (A) بنزوات الميثيل ، المركب (B) كحول بنزيلي

22) أي العمليات الآتيه أكثر صعوبة في حدوثها ؟

أ- $Zn^{+2} \rightarrow Zn^{+3}$ ب- $Ti^{+2} \rightarrow Ti^{+3}$

جـ- $V^{+2} \rightarrow V^{+3}$ د- $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$

23) المادة الكيميائية التي لها أقل عزم مغناطيسي هي .....

أ- Fe_2O_3 ب- CuO جـ- CrO د- MnO_2

24) كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل اختزاله ماعدا .....

أ- تحويل الأحجام التي لا تناسب عملية الاختزال الي أحجام مناسبة

ب- التفاعل مع غاز CO في درجة حرارة عالية

جـ- استخدام الفصل المغناطيسي لتقليل الشوائب

د- التخلص من الرطوبة و تسخينة بشدة في الهواء

25) العنصر الانتقالي الذي يحتوي على إلكترون مفرد في حالته الذرية ونشط كيميائياً هو .....

أ- Ti ب- Fe جـ- Cu د- Sc

26) بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلي ثلاثة أملاح صلبة C,B,A كل على حدى تصاعد غاز في حالة A ، و تصاعد غاز و تكون راسب في حالة B ، و لم يحدث تفاعل في حالة C ، فإن أنيونات C,B,A هي .....

أ- $A:NO_2^-$,$B:S_2O_3^{2-}$, $C:SO_4^{2-}$ ب- $A:NO_3^-$,$B:S^{2-}$, $C:PO_4^{3-}$

جـ- $A:Cl^-$,$B:S_2O_3^{2-}$, $C:SO_4^{2-}$ د- $A:CO_3^{2-}$,$B:NO_3^-$, $C:PO_4^{3-}$

27) يستخدم محلول كربونات الأمونيوم للتمييز بين كل الكاتيونات الآتيه عدا .....

أ- Na^+ ,Ca^{+2} ب- K^+ , Mg^{+2} جـ- Ca^{+2} , Mg^{+2} د- K^+ , Fe^{+2}

28) عند إضافة حمض معدني قوي إلي الأملاح الصلبة X,Y كل علي حدى تصاعد غاز في حالة الملح X له لون مختلف عن لون الغاز المتصاعد في حالة الملح Y ، فإن الاختيار الذي لا يعبر عن هذه المشاهدات هو.....

أ- X: بروميد بوتاسيوم، Y: يوديد بوتاسيوم ب- X: بروميد بوتاسيوم، Y: نيترات بوتاسيوم

جـ- X: كلوريد بوتاسيوم، Y: كربونات بوتاسيوم د- X: يوديد بوتاسيوم، Y: نيترات بوتاسيوم

29) الأنيون الذي يكون رواسب مع كل من الكاتيونات (Ba^{+2} , Ag^+) هو .....

أ- Cl^- ب- HCO_3^- جـ- NO_3^- د- PO_4^{3-}

30) عند إضافة 200ml ماء مقطر الي 0.5L من محلول NaOH تركيزه 0.1M فإن تركيز المحلول يصبح.....

أ- 0.714M ب- 0.0714M جـ- 7.14M د- 4.17M

31) عند إضافة محلول المادة Y الي محلول المادة X ذات اللون الأصفر الباهت تكون محلول له لون معين و عند إضافة مزيد من محلول المادة Y لنفس التفاعل زاد اللون الناتج فإن المادتين X,Y هما .....

أ- $X:FeCl_3$, $Y: NH_4SCN$ ب- $X: NH_4SCN, Y: FeCl_3$

جـ- $X: NH_4OH, Y: FeCl_3$ د- $X:FeCl_3$, $Y: NH_4OH$

32) في التفاعل التالي :

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \leftrightarrow 2HI_{(g)} - heat$$

فإن قيمة K_c تزداد عند .....

أ-خفض درجة الحرارة ب- زيادة تركيز غاز H_2

جـ- تقليل تركيز غاز H_2 د- زيادة درجة الحرارة

33) في التفاعل المقابل :

$$A_{(g)} \leftrightarrow 2B_{(g)}$$

عندما تكون الضغوط الجزيئية عند الإتزان كالتالي : $A=0.213atm$, $B=0.213atm$ فإن قيمة ثابت الإتزان للتفاعل تساوي.....

أ-0.213 ب- 4.69 جـ-0.426 د- 0.1065

34) في التفاعل التالي :

$$MnO_{2(s)} + 4HCl_{(aq)} \rightarrow MnCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} + Cl_{2(g)}$$

فإن التغيرات الحادثة هي :

أ- Mn^{+4} / Mn^{+2} , $Cl_2/2Cl^-$ ب- Mn^{+4} /Mn^{+2} , $2Cl^-/Cl_2$

جـ- Mn^{+2}/Mn^{+4} , $2Cl^-/Cl_2$ د- Mn^{+2}/Mn^{+4} , $Cl_2/2Cl^-$

35) في خلية الوقود فإن هيدروجين مجموعة الهيدروكسيد أثناء تشغيل الخلية :

أ-يحدث له أكسدة و يفقد 4 إلكترونات ب- يحدث له أكسدة و يفقد 2 إلكترون

جـ- لا يحدث له أكسدة و لا اختزال د- يحدث له اختزال و يكتسب 4 إلكترونات

36) أي الاختيارات الآتيه صحيحة عند تفريغ بطارية الرصاص الحامضية ؟

أ- يزداد تركيز الحمض و تقل كثافته

ب- يقل تركيز الحمض و تزداد كثافته

جـ- يتغير عدد تأكسد مادة الكاثود من (+4 إلي +2)

د-يتغير عدد تأكسد مادة الأنود من (0 الي +4)

37) في الخلية التي قطباها الحديد و القصدير إذا علمت أن :

$$Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^- \ , \ E^0=0.409V$$

$$Sn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Sn_{(s)} \ , \ E^0=0.150V$$

فأي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- الحديد يعتبر أنود ، و قيمة emf للخليه موجبة ب- الحديد يعتبر كاثود ، و قيمة emf للخليه سالبة

جـ- القصدير يعتبر أنود ، و قيمة emf للخليه موجبة د -القصدير يعتبر كاثود ، و قيمة emf للخليه سالبة

38) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة علي كل مما يلي ماعدا .....

أ- $H_2SO_{3(aq)}$ ب- $HCl_{(aq)}$ جـ- $HF_{(aq)}$ د- $H_2CO_{3(aq)}$

39) المركبات التي يمكن أن تكون متشابهة في الحالة الفيزيائية و الخواص الكيميائية هي .....

أ- C_8H_{18} , $C_{18}H_{38}$ ب- $C_{20}H_{42}$, $C_{18}H_{38}$ جـ- C_3H_4 , C_8H_{16} د- C_3H_6 , $C_{16}H_{32}$

40) يعتبر تفاعل 1-بيوتين مع فوق أكسيد الهيدروجين (عديم اللون) تفاعل :

أ- أكسدة و اختزال و يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

ب- أكسدة فقط و لا يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

جـ- أكسدة و اختزال و لا يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

د- أكسدة فقط و يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

41) عدد مجموعات الميثيلين في مركب 2,2-ثنائي ميثيل بيوتان يساوي عدد مجموعات الميثيل في ...

أ- البروبين ب -البروبان جـ- البنتان د- الإيثاين

42) الصيغة الجزيئية C_3H_6O قد تعبر عن .....

أ-كحول أولي أو إيثير ب- كحول ثانوي أو كيتون

جـ- ألدهيد أو كيتون د- ألدهيد أو إيثير

43) المركبان B,A من مشتقات الهيدروكربونات ، المركب A يتكون من اختزال المركب B ، فإن B,A هما ....

أ- $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 : (A)$ ، $(CH_3)_2CHOH : (B)$ ب- $CH_3COOH : (A)$ ، $CH_3CHO : (B)$

جـ- $(CH_3)_2CHOH : (A)$ ، $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 : (B)$ د- $CH_3COOH : (A)$ ، $CH_3CH_2CHO : (B)$

44) يسمى المركب التالي طبقاً لنظام الأيوباك:

$$CH_3(CH_2)_2O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$$

أ- بيوتانوات الميثيل

ب- بروبانوات الإيثيل

جـ- أسيتات البروبيل

د- إيثانوات البروبيل

ثانياً : الأسئلة المقالية

45) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة و كتابة شروط التفاعل : تفاعل حمض الأكساليك مع وفرة من هيدروكسيد الصوديوم.

46) احسب درجة تأين حمض هيدروسيانيك HCN إذا أذيب $7.258g$ منه في الماء ليصبح حجم المحلول $100ml$

(إذا علمت أن : $N=14$, $C=12$,$H=1$,$K_a=7.2X10^{-16}$)

47) أذيب $2g$ من كلوريد الباريوم (غير نقي) في الماء ، و أضيف إليه وفرة من نترات الرصاص II فكانت كتلة الراسب $1g$ ، احسب نسبة أنيون الكلوريد في العينة ؟

$(Cl=35.5 , Ba=137 , Pb=207)$

48) التفاعل التالي في خلية كهروكيميائية :

$$Ni^0_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \quad Ni^{+2}_{(aq)} + 2Ag^0_{(s)}$$

مانوع تفاعل الخلية و ما قيمة القوة الدفعة الكهربية إذا علمت أن :

$$Ni^0_{(s)} \quad Ni^{+2}_{(aq)} + 2e^- \; , \; E^0=+0.23V$$

$$2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \quad 2Ag^0_{(s)} \; , \; E^0=+0.8V$$

امتحان الثانوية العامة دور أول 2022

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) من خلال مخطط التفاعلات التالية

$$X_{(s)} \xrightarrow{\Delta} \text{الأكسيد الأحمر} \xrightarrow[\Delta]{\text{حمض مركز}} Y \xrightarrow{\text{محلول نشادر}} Z_{(s)}$$

فإن المواد X , Y , Z هي .....

أ- $X : FeSO_4$, $Y : FeCl_2$, $Z: Fe(OH)_3$

ب- $X : FeCO_3$, $Y : FeCl_3$, $Z: Fe(OH)_2$

جـ- $X : FeCO_3$, $Y : FeCl_2$, $Z: Fe(OH)_2$

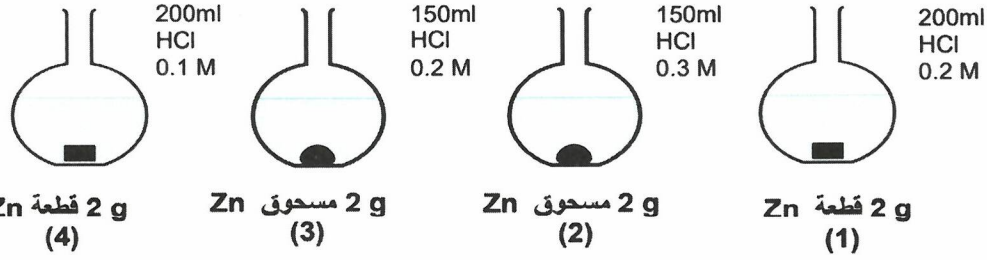
د- $X : FeSO_4$, $Y : FeCl_3$, $Z: Fe(OH)_3$

2) عينة من كبريتات البوتاسيوم غير نقية كتلتها 4 g أضيف إلي محلولها وفرة من محلول كلوريد الباريوم فتكون راسب كتلته 4.66 g ،فإن نسبة الشوائب في العينة تساوي ..

[$Ba = 137$, $S= 32$, $O=16$, $K= 39$, $H=1$]

أ- 87 % ب- 13 % جـ- 67.5 % د- 32.5 %

3) أربعة دوارق متساوية الحجم وضعت بها الكميات المبينة في الأشكال التالية :



فإن الترتيب الصحيح للتفاعلات حسب سرعتها يكون ...

أ- (2) > (1) >(3)> (4) ب- (3) > (2) >(4)> (1)

جـ-(2) > (3) >(1)> (4) د- (4) > (1) >(2)> (3)

4) عند إضافة HCl إلي النظام المتزن المعبر عنه بالمعادلة التالية :

$$AgCl_{(s)} \leftrightarrow Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$$

فإن التغير الحادث هو ....

أ- يزداد تركيز Ag^{+} و تقل كمية $AgCl_{(s)}$

ب- تزداد قيمة K_c

جـ- تقل قيمة K_c

د- يقل تركيز Ag^{+} و تزداد كمية $AgCl_{(s)}$

5) المحلول المائي من حمض الكبريتوز يحتوي علي .....

أ- OH^- , HSO_3^- , SO_3^{2-} , H_3O^+ , H_2SO_3 ب- OH^- , H_3O^+ , H_2SO_3

جـ- OH^- , HSO_3^- , H_3O^+ د- OH^- , HSO_3^- , SO_3 , H_3O^+ , H_2SO_3

6) إذا علمت أن العنصر X ثنائي التكافؤ يسبق العنصر Y أحادي التكافؤ في متسلسلة الجهود الكهربية ، فإن الرمز الاصطلاحي المعبر عن الخلية المكونة منهما هو ...

أ- $X^{2+} / X // 2Y^+ / 2Y$ ب- $X / X^{2+} // 2Y^+ / 2Y$

جـ- $2Y / 2Y^+ // X^{2+} / X$ د- $2Y / 2Y^+ // X / X^{2+}$

7) في خلية الزئبق و خلية الوقود ، أي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- أيونات الأكسجين في خلية الزئبق يحدث لها أكسدة

ب- أيونات الأكسجين في خلية الوقود يحدث لها إختزال

جـ- أيونات الأكسجين في خلية الزئبق لا يحدث لها أكسدة ولا إختزال

د- أيونات الأكسجين في خلية الوقود يحدث لها أكسدة

8) إذا علمت أن جهود أقطاب بطارية جلفانية ثانوية هي كما يلي :

$NiO_2 + 2H_2O + 2e^- \rightarrow Ni(OH)_2 + 2OH^-$ $E^0 = +0.49\ V$

$Fe(OH)_2 + 2e^- \rightarrow Fe + 2OH^-$ $E^0 = -0.88\ V$

و لشحن هذه البطارية شحناً تاماً يتم توصيلها بمصدر كهربي قوته الدافعة تساوي ...

أ- 2 V ب- 1.37 V جـ- 220 V د- 1.3 V

9) إذا علمت أن جهد تأكسد عنصر X = +0.409 V ، فإن العنصر الذي يمكن استخدامه كحماية كاثودية للعنصر X هو .....

أ- عنصر جهد اختزاله القياسي = -0.76 V ب- عنصر جهد أكسدته القياسي = +1.03 V

جـ- عنصر جهد اختزاله القياسي = -0.136 V د- عنصر جهد أكسدته القياسي = + 0.74 V

10) لديك المركبات الأربعة الآتية :

A	B	C	D
C_3H_8	C_6H_6	C_8H_{10}	C_2H_2

أي مما يلي يعد صحيحا ؟

أ- المركب A أليفاتي غير مشبع ، المركب C أروماتي

ب- المركب A أليفاتي مشبع ، المركب D أليفاتي غير مشبع

جـ- المركب B أروماتي ، المركب D أليفاتي مشبع

د- المركب C أروماتي ، المركب B أليفاتي مشبع

11) المركبات التي يمكن أن تنطبق عليها قاعدة ماركونيكوف هي .....

أ- CH_3CCCH_3 , $CH_3CHCHCH_3$ ب- CH_3CCCH_3 , $CH_2CHCH_2CH_3$

جـ- $(CH_3)_2CCH_2$, $CH_3(CH_2)_2CH_3$ د- $(CH_3)_2CHCH_3$, CH_3CCCH_3

12) من المخطط التالي :

$$A \xrightarrow{HX} B \xrightarrow{HX} C$$

فإن المركبات A , B , C هي :

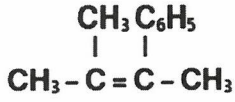
أ- A : مشتق ألكين ، B : ألكاين ، C : مشتق ألكان

ب- A : ألكاين ، B :مشتق ألكين ، C : مشتق ألكان

جـ- A :ألكاين B : مشتق ألكان ، C : مشتق ألكين

د- A : مشتق ألكين ، B : مشتق ألكين ، C : مشتق ألكان

13) المركب المقابل :



بحسب الأيوباك يسمي .....

أ- 2- فينيل – 3- ميثيل – 2- بيوتين

ب- 3،2 – ثنائي ميثيل -2- نونين

جـ- 2- ميثيل -3- فينيل بيوتين

د- 2- ميثيل – 3 – فينيل – 2 – بيوتين

14) الصيغة الجزيئية C_4H_8O تعبر عن .....

أ- بيوتانويك أو بيوتانول

ب- 2- ميثيل بروبانال أو بيوتانون

جـ- بيوتانول أو بيوتانون

د- بيوتانويك أو 2- ميثيل بروبانال

15) أوليفين عدد الذرات الكلى في الجزئ الواحد منه 18 ذرة ، فإن عدد أيزومراته غير المتفرعة يكون.....

أ- 13 ب- 6 جـ- 4 د- 3

16) التفاعلات التالية تحدث في الظروف المناسبة للمركبات X , Y كما هو موضح بالمخطط :

$$X \xrightarrow{HBr} Y \xrightarrow{\text{هيدرة}} Z$$

فإن المركب Z هو ....

أ- بروميد إيثاين ب- بروميد الإيثيل جـ- 1- برومو إيثانول د- بروميد فاينيل

17) الجدول التالي يوضح ثلاثة محاليل لها نفس التركيز:

A	B	C
حمض التيرفيثاليك	حمض الهيدرويوديك	حمض الإيثانويك

فإن الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تركيز أيونات الهيدروجين هو .....

أ- $C > A > B$ ب- $B > A > C$ جـ- $A > C > B$ د- $A > B > C$

18) للحصول علي سداسي كلوروإيثان من الإيثاين يلزم إجراء العمليات الآتية .....

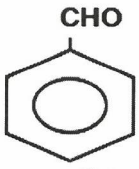
أ- إضافة كلور ثم نزع هيدروجين

ب- إضافة هيدروجين ثم إضافة كلور

جـ- إضافة كلور ثم استبدال هيدروجين

د- إضافة كلور ثم إضافة هيدروجين

19) عند نيترة المركب المقابل ، فإن الناتج يكون ....



بنزالدهيد

أ- أرثو – نيترو بنزالدهيد

ب- بارا – نيترو بنزالدهيد

جـ- ميتا – نيترو بنزالدهيد

د- خليط من أرثو و بارا – نيترو بنزالدهيد

20) عدد مولات الهيدروجين اللازم إضافتها إلي *1 mol* من ثنائي فينيل أسيتلين لتحويله إلي مركب مشبع يساوي .....

أ- *4 mol* ب- *5 mol* جـ- *6 mol* د- *8 mol*

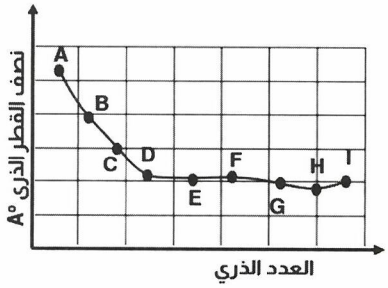
21) اعتماداً علي الأعداد الذرية و حالات التأكسد المحتملة للعناصر التالية : ($_{28}Ni$, $_{22}Ti$, $_{17}Cl$, $_{25}Mn$)

أي مما يأتي يعتبر صحيحاً ؟

أ- يصعب الحصول علي $FeCl_3$ من $FeCl_2$ ب- يسهل الحصول علي $MnCl_2$ من $MnCl_3$

جـ- يسهل الحصول علي $NiCl_7$ د- يصعب الحصول علي $TiCl_4$

22) الرسم الذي أمامك :



يوضح التدرج في نصف قطر العناصر الإنتقالية في الدورة الرابعة :فإن العنصر الذي يستخدم أحد أكاسيده في صناعة الأصباغ هو....

أ- *E* ب- *C*

جـ- *D* د- *A*

23) أي مما يلي يقوم بنفس الدور في كل من الفرن العالي و فرن مدركس ؟

أ- $CO_{(g)}$ ب- $H_2O_{(V)}$ جـ- $H_{2(g)}$ د- $CH_{4(g)}$

24) أي من هذه المركبات ينجذب للمجال المغناطيسي الخارجي ؟

أ- $ScCl_3$ ب- Ni_2O_3 جـ- TiO_2 د- $ZnCl_2$

25) كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل مرحلة الأفران ، ماعدا ...

أ- عملية تحويل الخام ذى اللون الرمادي إلي آخر لونه أحمر

ب- رفع نسبة الحديد في الخام

جـ- فصل بعض الشوائب عن طريق التوتر السطحي

د- التفاعل مع خليط من غازي $(CO + H_2)$

26) عنصران *X* , *Y* من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولي ، لكل منهما مركب يستخدم كمبيد للفطريات ، فإن العنصران يقعان في المجموعتين ....

أ- *1B* , *7B* ب- *1B* , *2B* جـ- *3B* , *2B* د- *2B* , *7B*

27) عند إضافة *HCl* مخفف إلي ملحين *A* , *B* كلاً علي حدي ، مع الملح *A* تصاعد غاز عديم اللون و الرائحة ، و مع الملح *B* تصاعد غاز عديم اللون يتحول عند فوهة الأنبوبة إلي بني محمر ، فإن أنيونات الملحين *A* , *B* هما .....

أ- *A*: HCO_3^- , *B*: NO_3^- ب- *A*: SO_3^{2-} , *B*: NO_3^-

جـ- *A*: CO_3^{2-} , *B*: NO_2^- د- *A*: S^{2-} , *B*: NO_2^-

28) عند إضافة محلول كلوريد الكالسيوم إلي محلولي الملحين X , Y علي البارد ، فإن محلول الملح X يكون راسبا أبيض ، بينما مع محلول الملح Y لا يتكون راسب ، فإن الملحين X , Y هما ....

أ- X : كربونات صوديوم ، Y : بيكربونات صوديوم ب- X :نيتريت صوديوم ، Y : ثيوكبريتات صوديوم

جـ- X : كلوريد صوديوم ، Y : كبريتيت صوديوم د- X : نيتريت صوديوم ، Y : بيكربونات صوديوم

29) عند إضافة حمض كبريتيك مركز ساخن إلي الأملاح X , Y , Z كانت النتائج كما يلي :

- في حالة الملح X : تصاعد غاز عديم اللون
- في حالة الملح Y : تصاعدت أبخرة تسبب اصفرار ورقة مبللة بالنشا
- في حالة الملح Z : لم تظهر مشاهدات

فإن أنيونات الأملاح X , Y , Z هي ....

أ- $X: CO_3^{2-}, Y: Br^-, Z: I^-$ ب- $X: Br^-, Y: Cl^-, Z: PO_4^{-3}$

جـ- $X: I^-, Y: Br^-, Z: Cl^-$ د- $X: Cl^-, Y: Br^-, Z: SO_4^{2-}$

30) ثلاثة محاليل أملاح A , B , C أضيف إلي كل منهم علي حدي محلول الملح X فتكون :

- راسب أبيض يسود بالتسخين في حالة A
- راسب أصفر لا يذوب في محلول النشادر في حالة B
- راسب أصفر يذوب في محلول النشادر في حالة C

فإن أنيونات الأملاح A , B , C و الكاشف X تكون .....

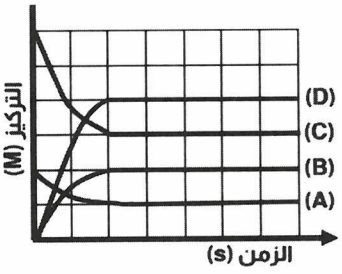
أ- $X: AgNO_3, A: SO_3^{2-}, B: PO_4^{3-}, C: I^-$

ب- $X: KMnO_4, A: I^-, B: SO_3^{2-}, C: PO_4^{3-}$

جـ- $X: Na_2S_4O_6, A: PO_4^{3-}, B: Cl^-, C: NO_3^-$

د- $X: AgNO_3, A: SO_3^{2-}, B: I^-, C: PO_4^{3-}$

31) أي مما يأتي يعبر عن المخطط المقابل :



أ- $2A + B \leftrightarrow 2C + 4D$

ب- $A + 3C \leftrightarrow 2B + 4D$

جـ- $2A + B \rightarrow 2C + 4D$

د- $A + 3C \rightarrow 2B + 4D$

32) في التفاعل المتزن المقابل : $PCl_{5\,(g)} \leftrightarrow PCl_{3\,(g)} + Cl_{2\,(g)}$

إذا علمت أن عدد مولات PCl_5 , PCl_3 , Cl_2 عند الاتزان علي الترتيب هو : (0.008 ، 0.0114 ، 0.0114)

و حجم الإناء = 10 L فإن قيمة ثابت الاتزان K_C تكون .....

أ- 615.5 ب- 1.62×10^{-3} جـ- 16.24×10^{-3} د- 61.55

33) في التفاعل المتزن المقابل : $2NO_{2\,(g)} \leftrightarrow N_2O_{4\,(g)}$, $K_P = 20$

فإن قيمة K_P لتفكك $2\ mol$ من N_2O_4 تساوي ....

أ- 40 ب- 25×10^{-3} جـ- 2.5×10^{-3} د- 400

34) عند وضع فلز X في محلول الملح YCl_2 تغير تركيز الكاتيونات Y^{2+} من $0.1\ M$ إلي $0.01\ M$

فأي مما يلي يوجد في المحلول ؟

أ- أيونات X^{2+} , Cl^- , Y^{2+} ب- أيونات X^{2+} , Cl^- فقط

جـ- أيونات Y^{2+} , Cl^- و يترسب X في قاع الإناء د- أيونات Cl^- و يترسب Y, X في قاع الإناء

35) خلية جلفانية أقطابها من القصدير و الفضة ، إذا علمت أن جهد الاختزال القياسي للقصدير = $-0.136\ V$

و للفضة = $+0.8\ V$ ، فأي مما يلي يعبر عن تفاعل الاختزال التلقائي في الخلية ؟

أ- $2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Ag^0_{(s)}$, $E^0 = +0.8\ V$

ب- $2Ag^0_{(s)} \rightarrow 2Ag^+_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = -1.6\ V$

جـ- $2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Ag^0_{(s)}$, $E^0 = -0.8\ V$

د- $2Ag^0_{(s)} \rightarrow 2Ag^+_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = +1.6\ V$

36) من مخطط التفاعل المقابل (الذي يحدث في الظروف المناسبة) :

$$\underset{\text{المركب A}}{C_nH_{2n}O} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \underset{\text{المركب B}}{C_nH_{2n}O_2}$$

فإن المركب B يكون ...

أ- حمض أروماتي ب- إستر

جـ- كيتون د- حمض أليفاتي

37) المركبات الآتية تتكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية ، ماعدا .....

أ- حمض الأسيتيك ب- إيثانول جـ- ثنائي هيدروكسي إيثان د- إيثانوات الإيثيل

38) يمكن الحصول علي ميثانوات الفينيل في الظروف المناسبة من .....

أ- حمض البنزويك و الميثانويك ب- حمض الفورميك و حمض البكريك

جـ- حمض الفورميك و حمض الكربوليك د- حمض البنزويك و الإيثانويك

39) العمليات التي تؤدي إلي الحصول علي حمض اسيتيك من أسيتات الصوديوم في الظروف المناسبة هي

أ- تسخين شديد ثم تبريد سريع – احتراق – هيدرة حفزية – اختزال

ب- تقطير جاف – تسخين شديد ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – أكسدة

جـ- تقطير جاف – هيدرة حفزية – اختزال

د- تسخين شديد – هيدرة حفزية – أكسدة

40) أي مما يلي ينتج عند تفاعل H_2SO_4 المركز مع Fe و لا ينتج عند تفاعل نفس الحمض مع أكسيد الحديد المختلط ؟

أ- H_2O ب- $FeSO_4$ جـ- SO_2 د- $Fe_2(SO_4)_3$

41) عند التحلل المائي لهاليد البنزين في وسط قاعدي ثم نيترة الناتج يتكون كل مما يلي ، ماعدا ..

أ- نيتروبنزين ب- مركب حامضي عديد النيترو جـ- مادة متفجرة د- مادة مطهرة

42) A , B , C أمثلة لسبائك موضحة كما في الجدول :

A	B	C
أكثر صلابة من عناصرها	عناصرها لها نفس الشكل البلوري	عناصرها متحدة كيميائياً

فإن هذه السبائك تكون .....

أ- A: بينية ، B: استبدالية ، C: بينفلزية
ب- A: استبدالية ، B: بينية ، C: بينفلزية
جـ- A: بينفلزية ، B: استبدالية ، C: بينية
د- A: بينية ، B: بينفلزية ، C: استبدالية

43) عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محلول حمضي لأحد الأملاح يتكون راسب أسود ، و عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلي محلول نفس الملح يتكون راسب أبيض ، فإن الملح يكون ....

أ- Na_3PO_4 ب- $CuSO_4$ جـ- $(NH_4)_3PO_4$ د- $CuCl_2$

44) مخلوط كتلته 4 g من هيدروكسيد الكالسيوم و كلوريد الكالسيوم لزم لمعايرته 100 mL من حمض HCl تركيزه 0.5 M ، فإن النسبة المئوية لهيدروكسيد الكالسيوم في المخلوط تكون ....

[Ca=40 , O= 16 , H=1 , Cl= 35.5]

أ- 7.5 % ب- 46.25 % جـ- 53.57 % د- 92.50 %

45) إذا علمت أن ثابت تأين حمض البيرويوديك هو 14.44×10^{-5} عند درجة حرارة 25°C و أن تركيز الحمض 3.8×10^{-3} M ، فإن قيمة pOH له تساوي ...

أ- 2.22 ب- 3.13 جـ- 10.87 د- 11.78

46) إذا كان حاصل الإذابة لملح XY_2 يساوي 1.6×10^{-10} ، فإن $[Y^-]$ يساوي .....

أ- 3.14×10^{-4} M ب- 6.82×10^{-4} M جـ- 2.36×10^{-5} M د- 2.14×10^{-5} M

47) خلية مكونة من العنصرين X , Y ، emf لها تساوي 0.94 V ، إذا علمت أن جهد التأكسد القياسي للعنصر X هو 0.136 V و الإلكترونات تنتقل من X إلي Y عبر السلك ، فإن جهد التأكسد للعنصر Y يساوي .....

أ- +0.8 V ب- + 1.076 V جـ- -0.8 V د- -1.076 V

48) كمية الكهرباء اللازمة لتصاعد 1.204×10^{23} جزئ من غاز الأكسجين عند التحليل الكهربي للماء المحمض هي

أ- 0.8 F ب- 0.4 F جـ- 9650 C د- 19300 C

49) ناتج الهيدرة الحفزية للبروباين هو ....

أ- CH_3CH_2CHO ب- CH_3COCH_3 جـ- $CH_3CH_2CH_2OH$ د- $CH_3CHOHCH_3$

50) من مخطط التفاعلات التالي :

فإن المركبات A , B هي .....

أ- A : كاتيكول ، B : أسبرين
ب- A : زيت المروخ ، B : أسبرين
جـ- A : حمض سلسليك ، B : سلسيلات ميثيل
د- A : حمض بنزويك ، B : بنزوات ميثيل

امتحان الثانوية العامة دور ثانى 2022

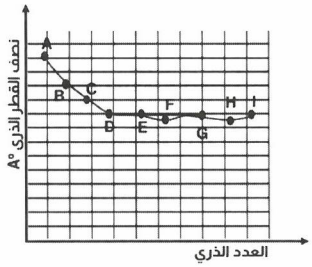
أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) عنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولي، و يلي العنصر Z في السلسلة ، و الذي يسهل أكسدته من $Z^{+2} \rightarrow Z^{+3}$ ، فإن العنصر X هو .....

أ- Fe ب- Mn جـ- Co د- Zn

2) الرسم الذي أمامك يوضح التدرج في نصف قطر العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة :

فإن العنصر الذي يشذ في الكتلة الذرية هو .....



أ- C

ب- H

جـ- E

د- D

3) من المخطط التالي :

$$Fe_{(s)} \xrightarrow{(A)\,500\,^{\circ}C} Fe_3O_{4(s)} + (B)$$

$$\xrightarrow{(C)\,500^{\circ}C} FeO_{(s)} + (D)$$

فإن المواد D,C,B,A علي الترتيب هي .....

	(A)	(B)	(C)	(D)
أ	$H_2O_{(v)}$	$CO_{2(g)}$	$H_{2(g)}$	$CO_{2(g)}$
ب	$O_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$H_{2(g)}$	$H_2O_{(v)}$
جـ	$H_2O_{(v)}$	$H_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$CO_{2(g)}$
د	$O_{2(g)}$	$H_2O_{(v)}$	$CO_{(g)}$	$CO_{2(g)}$

4) قطعة من خام الحديد كتلتها 2Kg مرت بعملية فيزيائية فأصبحت كتلتها 1.8Kg ، فأي من هذه العمليات أجريت عليها ؟

أ- التكسير ب- التلبيد جـ- التركيز د- التحميص

5) التركيب الإلكتروني للأيون (X^{+3}) هو $[_{18}Ar], 3d^6$ ،فإن العنصر X يستخدم في .....

أ- زنبركات السيارات ب- البطاريات الجافة جـ- مبيد للفطريات د- هدرجة الزيوت

6) أى مما يلي يعبر عن السبيكة المستخدمة في السخانات الكهربية و نوعها ؟

أ- النيكل و الكروم - استبدالية ب- النحاس و الذهب - استبدالية

جـ- الديورألومين - بينفلزية د- النيكل و الكروم - بينية

7) محلول كربونات الأمونيوم قد يستخدم في التعرف علي كل الكاتيونات الاتيه ماعدا :

أ- Ca^{+2} ب- Mg^{+2} جـ- Na^{+} د- Ag^{+}

8) من المخطط التالي :

$$(A) \underset{\text{أكسدة}}{\overset{\text{اختزال}}{\rightleftharpoons}} (B)$$

إذا علمت أن كل من A,B من مركبات الحديد ،

فإن الاختيار الذي يعبر عن كل من A,B هو .....

أ- (A): Fe_2O_3 ، (B) : FeO

ب- (A): $FeSO_4$ ، (B) : $Fe_2(SO_4)_3$

جـ- (A): Fe_3O_4 ، (B) : FeO

د- (A): $Fe\,(COO)_2$ ، (B) : $FeSO_4$

9) في المعادلة الكيميائية الاتيه :

$$\text{ملح} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + (X)_{(g)}$$

أي العبارات لآتيه تعبر عن الغاز الناتج X ؟

أ- يخضر ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

ب- يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II

جـ- يصفر ورقة مبللة بمحلول النشا

د- يزرق ورقة مبللة بمحلول النشا

10) باستخدام الجدول التالي :

الكاشف	محلول A	محلول B
$KMnO_4$ محمضة	يزول اللون	يزول اللون
$NaOH_{(aq)}$	لا يتكون راسب	يتكون راسب

فإن الملحين A,B هما .....

أ- (A): $NaNO_2$ ، (B): $FeSO_4$

ب- (A): $NaNO_3$ ، (B) : $FeSO_4$

جـ- (A): $NaNO_2$ ، (B) : $Fe_2(SO_4)_3$

د- (A): $NaNO_3$ ، (B) : $Fe_2(SO_4)_3$

11) عند إضافة حمض H_2SO_4 المركز الساخن إلي كل من الاملاح الصلبة D,C,B,A كل علي حدي تحدث المشاهدات الموضحة بالجدول فإن :

الملح	الغاز المتصاعد أو الأبخرة المتصاعدة
A	غاز عديم اللون ويكون سحب بيضاء مع ساق مبللة ب NH_4OH
B	أبخرة برتقالية حمراء تصفر ورقة مبللة بالنشا
C	أبخرة بنفسجية تزرق ورقة مبللة بالنشا
D	أبخرة بنية حمراء تزداد بإضافة خراطة النحاس

أي مما يلي صحيح ؟

أ- (B): ملح بروميد ، (C) : ملح نترات

ب- (A): ملح كلوريد ، (B) : ملح يوديد

جـ- (D): ملح نترات ، (C) : ملح بروميد

د- (A): ملح كلوريد، (D) : ملح نترات

12) أضيف محلول هيدروكسيد البوتاسيوم لمحلول ملح كبريتات حديد II معد منذ فترة طويلة في كأس زجاجي فتكون راسب لونه :

أ- أبيض جيلاتيني ب- أبيض مخضر جـ- أخضر جيلاتيني د- بني محمر

13) عينة غير نقية كتلتها 3g من كلوريد حديد III أذيبت في الماء ثم أضيف إليها كاشف المجموعة التحليلية الثالثة فنتج 1.6g من الراسب ، فإن النسبة المئوية للحديد في العينة تساوي :
علماً بأن : [H=1,Fe=56,Cl=35.5,O=16]

أ- 80.7% ب- 62.76% جـ- 27.9% د- 33.1%

14) مخلوط كتلته 0.4g من كربونات صوديوم و كلوريد صوديوم تم معايرته مع 20ml من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.05M ، فإن نسبة كلوريد الصوديوم في العينة تساوي :
(Na=23,O=16,H=1,C=12,Cl=35.5)

أ- 86.75% ب- 73.5% جـ- 26.5% د- 13.25%

15) أذيب 11g من حمض [$C_5H_{11}COOH$] في كمية من الماء حتي أصبح حجم المحلول 1L ، فإذا علمت أن قيمة PH لهذا المحلول عند 25°C هي 2.94 ، فإن ثابت تأين هذا الحمض يساوي .....
(O=16 , H=1 , C=12)

أ- $1.39x10^{-5}$ ب- $1.148x10^{-3}$ جـ- $1.318x10^{-6}$ د- $1.39x10^{-4}$

16) إذا علمت أن حاصل الإذابة لهيدروكسيد الرصاص $Pb(OH)_2$ هو $2.5x10^{-6}$ ، فإن درجة الإذابة له تساوي :

أ- 0.27M ب- 0.0135M جـ- $4.27x10^{-3}$ M د- $8.54x10^{-3}$ M

17) أي من التفاعلات الآتيه هو الأسرع ؟

أ- $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ قطعة

ب- $FeSO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} = Fe(OH)_{2(s)} + Na_2SO_{4(aq)}$

جـ- $CH_3COOH_{(l)} + CH_3OH_{(l)} = CH_3COOCH_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$

د- $2Fe_{(s)} + 3/2\ O_{2(g)} + 3H_2O_{(l)} = 2Fe(OH)_{3(s)}$

18) في التفاعل المتزن التالي :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightarrow 2NH_{3(g)}\ ,\ \Delta H=-92KJ$$

يزاح التفاعل في اتجاه تكوين غاز الامونيا عند :

أ- إضافة المزيد من غاز النيتروجين و خفض درجة الحرارة

ب- سحب غاز النيتروجين و زيادة الضغط

جـ- إضافة المزيد من غاز الهيدروجين و رفع درجة الحرارة

د- سحب غاز الهيدروجين و تقليل الضغط

19) أي الأنظمة التالية غير انعكاسي ؟

أ- $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

ب- محلول مشبع $AgCl_{(s)} = Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

جـ- $N_2O_{4(g)} = 2NO_{2(g)}$ إناء مغلق

د- $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

20) الجدول التالي يوضح ثوابت التأين لبعض الاحماض :

A	B	C	D
$1.7x10^{-3}$	$1.8x10^{-5}$	$4.4x10^{-7}$	$1.2x10^{-2}$

أي مما يلي يعد صحيحاً؟

أ- B أضعف من C وأقوي من A

ب- C أضعف من B وأقوي من D

جـ- D أقوي من B,C

د- A أقوي من D,B

21) في التفاعلين المتزنين التاليين:

$$N_2O_{4(g)} \leftrightarrow 2NO_{2(g)} \quad ,K_{C1}$$
$$2NO_{2(g)} \leftrightarrow N_2O_{4(g)} \quad ,K_{C2}$$

فإن العلاقة الرياضية بين ثوابت الاتزان هي :

أ- $K_{C1} + K_{C2} = 1$ ب- $K_{C1} \times K_{C2} = 1$ جـ- $K_{C1} / K_{C2} = 1$ د- $K_{C1} - K_{C2} = 1$

22) في التفاعل التالي :

$$2H_2O_{(l)} + O_{2\ (g)} \leftrightarrow 2H_2O_{2(l)}\ ,\ K_P = 0.2$$

فإن قيمة الضغط الجزئي للأكسجين تساوي :

أ- 0.2 atm ب- 0.02 atm جـ- 5 atm د- 0.5 atm

23) عند اضافة محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك إلي محلول كبريتات حديد II

فإن المعادلة الصحيحة المعبرة عن تفاعل الاكسدة والاختزال الحادث هي :

أ- $Fe^{+2}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + 2\ Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

ب- $6Fe^{+2}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-}{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow 6\ Fe^{+3}_{(aq)} + 2\ Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

جـ- $Fe^{+2}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-}{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + 2\ Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

د- $6Fe^{+2}{}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow 6Fe^{+3}_{(aq)} + 2\ Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

24) التفاعل الحادث عند انود خلية جلفانية اولية هو :

أ- $Ag_2O_{(s)} + Zn_{(s)} \rightarrow ZnO_{(s)} + 2Ag_{(s)}$

ب- $Zn_{(s)} + 2OH^-_{(aq)} \rightarrow ZnO_{(s)} + H_2O_{(l)} + 2e^-$

جـ- $Ag_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow 2OH^-_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$

د- $ZnO_{(s)} + H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)} + 2OH^-_{(aq)}$

25) التفاعل التالي يحدث في خلية كهروكيميائية :

$$Sn_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Sn^{+2}{}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

فإن التفاعل يمثل :

أ- خلية جلفانية ، تنتقل إلالكترونات من Ag إلي Sn

ب- خلية الكتروليتية ، تنتقل إلالكترونات من Sn^{+2} إلي Ag

جـ- خلية الكتروليتية ، تنتقل إلالكترونات من Ag^+ إلي Sn

د- خلية جلفانية ، تنتقل إلالكترونات من Sn إلي Ag^+

26) خلية جلفانية قطباها من الكروم (Cr) والذهب (Au) ، إذا كان جهد أكسدة الكروم (+0.4V) وجهد اختزال الذهب (+1.42V) فإن قيمة emf للخلية ورمزها الاصطلاحي :

أ- $Cr^0_{(s)} / Cr^{+3}{}_{(aq)} // Au^{+3}_{(aq)} / Au^0{}_{(s)}$, 1.82V

ب- $Au^{+3}_{(aq)} / Au^0{}_{(s)} // Cr^0_{(s)} / Cr^{+3}{}_{(aq)}$. 1.01V

جـ- $Cr^{+3}{}_{(aq)} / Cr^0_{(s)} // Au^0_{(s)} / Au^{+3}_{(aq)}$, 1.82V

د- $Au^0_{(s)} / Au^{+3}_{(aq)} // Cr^{+3}{}_{(aq)} / Cr^0_{(s)}$, 1.01 V

27) اثناء شحن بطارية السيارة :

أ- تقل قيمة *emf* لبطارية السيارة ويزداد تركيز الحمض

ب- تزداد قيمة *emf* لبطارية السيارة ويقل تركيز الحمض

جـ- يوصل القطب السالب للمصدر الخارجي بقطب الرصاص

د- يوصل القطب الموجب للمصدر الخارجي بقطب الرصاص

28) قطعة من العنصر *X* تم تغطيتها بطبقة من العنصر *Y* فإذا علمت أن جهد إلاختزال القياسي للعنصر $X=-0.409\ V$ وجهد الاختزال القياسي للعنصر $Y=-2.375\ V$ فأي مما يلي يعبر عن هذه العملية تعبيرا صحيحاً ؟

أ- حماية أنودية ، ويحدث إختزال لأيونات العنصر *X*

ب- حماية أنودية ، ويحدث إختزال لأكسجين الهواء الرطب

جـ- حماية كاثودية ، ويحدث إختزال لأكسجين الهواء الرطب

د- حماية كاثودية ، ويحدث إختزال لأيونات العنصر *X*

29) في خلية دانيال عند استبدال نصف خلية الخارصين بنصف خلية الفضة ، أي مما يلي يعتبر صحيحاً ؟

علماً بأن جهود تأكسد كل من *Ag, Zn* كما يلي:

$E^0(Ag)= -0.8\ V$, $E^0(Zn)=0.76\ V$

أ- تقل *emf* ولا يتغير اتجاه التيار

ب- تزداد *emf* ولا يتغير اتجاه التيار

جـ- تقل *emf* و يتغير اتجاه التيار

د- تزداد *emf* و يتغير اتجاه التيار

30) يمكن الحصول علي كحول من الايثاين في الظروف المناسبة من خلال :

أ- هيدرة ثم اكسدة

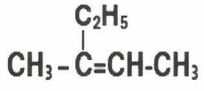
ب- بلمرة ثم نيترة

جـ-بلمرة ثم ألكلة

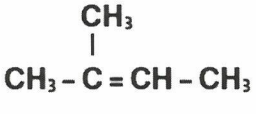
د- هيدرة ثم اختزال

31) الصيغة البنائية لمركب 2- ميثيل -2-بيوتين هي:

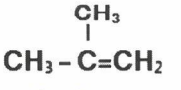
أ-



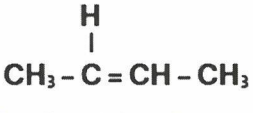
ب-



جـ-



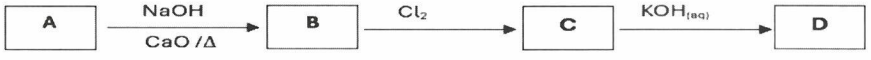
د-



32) عند التحلل المائي في وسط حامضي لإيثانوات البيوتيل فأي مما يلي يعد احد ايزومرات الكحول الناتج ؟

أ- C_3H_7CHO ب- $C_2H_5COCH_3$ جـ- C_3H_7COOH د- $C_3H_7OCH_3$

33) التفاعلات الآتية تحدث في الظروف المناسبة للحصول علي المركبات *(D),(C),(B)* كما يلي :



فإن المركبات *(D),(C),(A)* هي :

أ- *A* بيوتانوات الصوديوم ، *C* 1- كلورو بروبان ، *D* كحول اولي

ب- *A* بيوتانوات الصوديوم ، *C* 1- كلورو بروبان ، *D* كحول ثانوي

جـ- *A* بروبانوات الصوديوم ، *C* 1- كلورو بروبان ، *D* كحول اولي

د- *A* بروبانوات الصوديوم ، *C* 2- كلورو بروبان ، *D* كحول ثانوي

34) الجدول التالي يوضح المجموعات الوظيفية للمركبات C,B,A :

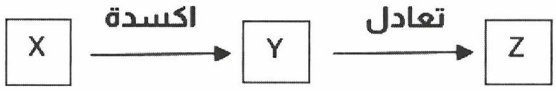
المركب	A	B	C
المجموعة الوظيفية	-COOR	-COOH	-OH

فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب عدد الروابط الهيدروجينية بين كل 2 جزئ لنفس المركب هو :

أ- B < A< C ب- C < A <B جـ- C< B<A د- A< C <B

35) بإستخدام المخطط التالي :

اي مما يلي صحيح؟



أ- (X) طولوين ، (Z) كلوريد ميثيل

ب- (X) طولوين ، (Z) حمض البنزويك

جـ- (Z) بنزوات صوديوم ، (Y) حمض بنزويك

د- (X) ميثان ، (Y) اسيتات صوديوم

36) كل مما يأتي يعد صحيحاً بالنسبة للهكسان الحلقي ماعدا:

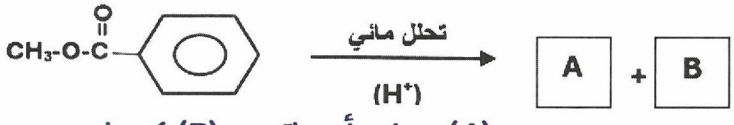
أ- مركب حلقي مشبع

ب- يمكن الحصول عليه من مركب اروماتي

جـ- ألكان مستقر

د -يحتوي الجزئ منه علي 12 ذرة

37) من المخطط التالي :



فإن المركبين (A) و (B) هما :

أ- (A)حمض أروماتي ، (B) فينول

ب- (A)حمض أروماتي ، (B) كحول

جـ- (A)حمض اليفاتي ، (B) كحول

د- (A)حمض اليفاتي ، (B) فينول

38) الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول علي حمض الايثانويك من ابسط مركب اليفاتي :

أ- تسخين ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – إختزال

ب- هلجنة – تحلل مائي – أكسدة

جـ- تسخين ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – أكسده

د- هلجنة – تحلل مائي – إحتراق

39) من المخطط التالي :

$$A + B \longrightarrow C$$

فإذا كان A,C يتفاعلان مع محلول الصودا الكاوية في الظروف المناسبة لذلك ، B لا يتفاعل مع الصودا الكاوية ، فأي الاختيارات الآتية صحيحة ؟

أ- (B)حمض ميثانويك ، (C) ايثانوات الميثيل

ب- (A)فينول ، (B) حمض الميثانويك

جـ- (A)ايثانول ، (C) حمض البروبانويك

د- (A)حمض بنزويك ، (C) بنزوات ميثيل

40) يعتبر تفاعل الايثين مع محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي :

أ- أكسدة وإختزال ولا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

ب- أكسدة وإختزال و يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

جـ- أكسدة فقط و يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

د- أكسدة فقط و لا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

41) الجدول الآتي يمثل طرق الحصول علي المركبات C,B,A في الظروف المناسبة لكل عملية

المركب المتفاعل	العملية المستخدمة	المركب الناتج
ايثين	اكسدة	A
ايثين	هيدرة حفزية	B
استر ثلاثي الجليسريد	تحلل مائي قاعدي	C + ملح الحمض

فإن ترتيب المركبات C,B,A حسب درجة الغليان هو :

أ- $A<B<C$ ب- $C<A<B$ جـ- $B<A<C$ د- $A<C<B$

42) الجدول التالي يوضح المشاهدات الحادثة عند تفاعل ثلاث مركبات عضوية C,B,A مع ثلاث محاليل مختلفة :

المادة العضوية	المحلول	المشاهدات
A	$KMnO_4 / H_2SO_4$	يزول اللون البنفسجي
B	Br_2 / CCl_4	يتكون راسب ابيض
C	$NaHCO_3$	يحدث فوران و يتصاعد غاز CO_2

أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً ؟

أ- A بروبانول ، B حمض الكربوليك

ب- A حمض كربوليك ، B بروبانول

جـ- A حمض كربوليك ، C بروبانول

د- A فينول ، C حمض بروبانويك

43) بالاستعانه بالجدول الآتي :

فإن الاختيار الصحيح الذي يعبر عن المواد D,C,B,A هو .....

A	B	C	D
C_3H_4	$C_{10}H_8$	C_4H_8	$C_{10}H_{22}$

أ- A: أروماتي ، B: ألكاين ، C: ألكين ، D: ألكان

ب- A: ألكاين ، B: أروماتي ، C: ألكان ، D: ألكين

جـ- A: ألكاين ، B: أروماتي ، C: ألكين ، D: ألكان

د- A: ألكان حلقي ، B: أروماتي ، C: ألكان ، D: ألكان

44) التفاعل التالي يوضح عملية التكسير الحراري الحفزي للمركب (Y) $(Y) \rightarrow (B) + 2C_3H_6$

فإذا علمت أن المركب B يحضر بالتقطير الجاف لملح C_4H_9COONa ، فإن المركبان B,Y هما :

أ- Y: ديكان ، B: بيوتان

ب- Y: أوكتان ، B: بيوتان

جـ- Y: ديكان ، B: بنتان

د- Y: أوكتان ، B: بنتان

45) باستخدام المخطط التالي :

$$\text{إيثين} \xrightarrow{Br_2, CCl_4} (A) \xrightarrow{KOH\ (aq)\ \text{وفرة من}} (B)$$

أي مما يلي صحيح ؟

أ- A: برومو إيثان ، B : إيثانول

ب- A: 1,1- ثنائي برومو إيثان ، B : إيثيلين جليكول

جـ- A: 2,1- ثنائي برومو إيثان ، B : إيثيلين جليكول

د- A: برومو إيثان ، B : إيثانال

ثانياً : الأسئله المقالية

46) ادرس المخطط التالي :

$$A \xrightarrow{\text{اختزال}} B \xrightarrow{\text{نزع ماء}} C \xrightarrow{\text{أكسدة}} D$$

إذا علمت أن C هيدروكربون أليفاتي غير مشبع ، فأي من الاختيارات التالية يعد صحيحاً ؟

أ- A: حمض بروبانويك ، B : بروبانول ، C: بروبين

ب- A: كحول إيثيلي ، B : أسيتالدهيد ، C: حمض أسيتيك

جـ- A: حمض بروبانويك ، C : بروباين ، D: بروبانول

د- A: كحول إيثيلي ، B : حمض أسيتيك ، D: أسيتالدهيد

47) اكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر انتقالي رئيسي من السلسلة الانتقالية الأولي في حالة التأكسد 3+ ، إذا علمت أنه في حالة التأكسد 2+ يكون له أكبر عزم مغناطيسي

48) B,A محلولي ملحين عند إضافة محلول نيترات الفضة إلي كل منهما على حدى لوحظ التالي :

- تكون راسب أبيض يسود بالتسخين مع محلول الملح (A)
- تكون راسب أبيض يذوب في محلول النشادر مع محلول الملح (B)

اذكر اسم الأنيونين ؟

49) احسب الكتلة المكافئة لعنصر X إذا علمت أنه عند إمرار كمية من الكهرباء قدرها 5000C في محلول مائي من كلوريد العنصر X ترسب 3.4g منه

50) وضح بالمعادلات الرمزية و كتابة أسماء التفاعلات كيف نحصل علي :

مركب أليفاتي يستخدم كمبيد حشري من كربيد الكالسيوم في 3 خطوات

امتحان الثانوية العامة دور أول 2023

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) إذا كان التوزيع الإلكتروني لبعض كاتيونات العناصر الإنتقالية :

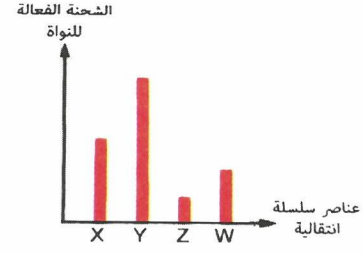
$A^{2+} : [_{18}Ar]\ , 3d^3$ ، $B^{2+} : [_{18}Ar]\ , 3d^5$

أي العمليات التالية يسهل حدوثها ؟

أ- اختزال B^{7+} إلي B^{3+} ب- اختزال A^{5+} إلي A^{3+}

جـ- أكسدة B^{2+} إلي B^{3+} د- أكسدة A^{3+} إلي A^{5+}

2) من الشكل البياني المقابل : فأي الاختيارات الآتية صحيحة ؟



أ- العنصر Z أقل كثافة من العنصر W

ب- العنصر Y أقل كثافة من العنصر Z

جـ- العنصر W أعلي جهد تأين من العنصر X

د- العنصر X أعلي جهد تأين من العنصر Y

3) العمليات التي تتم علي نواتج تنظيف الأفران العالية للحصول علي سبيكة بينية علي الترتيب ، هي ....

أ- تركيز - أكسدة - اختزال ب- تكسير - اختزال - إنتاج الصلب

جـ- تلبيد - اختزال - إنتاج الصلب د- تكسير - تحميص - اختزال

4) نحصل علي سبيكة الفولاذ السيليكوني بخلط السيليكون و الكروم و الحديد الصلب ، فتعتبر .....

أ- سبيكة استبدالية فقط ب- سبيكة بينية و سبيكة بينفلزية

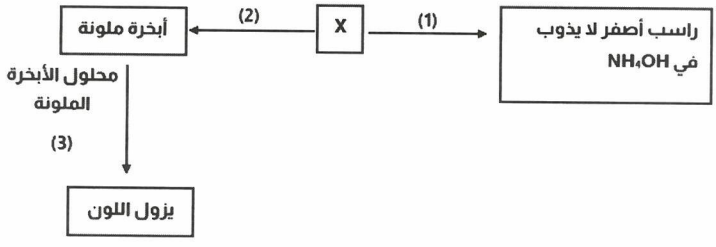
جـ- سبيكة بينفلزية فقط د- سبيكة بينية و سبيكة استبدالية

5) أي العمليات الآتية تحدث لأكسالات الحديد II لإنتاج الحديد علي الترتيب ؟

أ- أكسدة - اختزال - انحلال حراري ب- انحلال حراري - أكسدة - اختزال

جـ- اختزال - أكسدة - انحلال حراري د- انحلال حراري - اختزال - أكسدة

6) التفاعلات التالية تتم في الظروف المناسبة لها :



فإن المركبات (1) , (2) , (3) هي ....

أ- (1) : $AgNO_3$, (2) : HCl , (3) : Na_2SO_3

ب- (1): K_3PO_4 , (2) : HBr , (3) : $Na_2S_2O_3$

جـ- (1) : $AgNO_3$, (2) : H_2SO_4 , (3) : $Na_2S_2O_3$

د- (1): Na_3PO_4 , (2) : HI , (3) : Na_2SO_3

7) أضيف محلول قيمة pOH له تساوي11 إلي دليلين (X) , (Y) - كل علي حدي - فلوحظ الآتي :

(X) : عديم اللون . (Y) : أحمر اللون

فإن الدليلين (X) , (Y) هما ...

أ- (X) : الفينولفثالين ، (Y) : الميثيل البرتقالي ب- (X) : الفينولفثالين ، (Y) : البروموثيمول

جـ- (X) : الميثيل البرتقالي ، (Y) : عباد الشمس د- (X) : عباد الشمس ، (Y) : البروموثيمول

8) أي من الأملاح الآتية يكون مع حمض الكبريتيك المركز خليطا من الغازات ؟

أ- كربونات بوتاسيوم ب- فوسفات بوتاسيوم

جـ- كلوريد صوديوم د- بروميد صوديوم

9) الجدول الآتي لبعض المركبات الكيميائية :

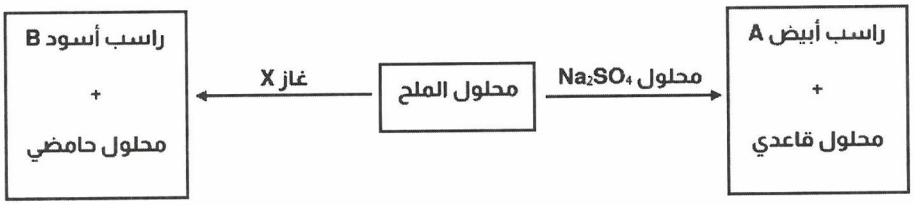
A	B	C	D
$Al(NO_3)_3$	$FeSO_4$	NH_4OH	HCl

أي من الإختيارات الآتية صحيحة ؟

أ- D يكشف عن أنيون B و أنيون A ب- C يكشف عن كاتيون B وكاتيون A

جـ- A يكشف عن أنيون D و أنيون C د- B يكشف عن كاتيون C و أنيون D

10) من خلال المخطط التالى :



فإن الراسب الأبيض A و الراسب الأسود B و الغاز X هم .....

الاختيارات	الراسب A	الراسب B	الغاز X
أ	Ag_2SO_4	$AgCl$	HCl
ب	$BaSO_4$	$BaCl_2$	HCl
جـ	$PbSO_4$	PbS	H_2S
د	$CuSO_4$	CuS	H_2S

11) في التفاعل المتزن المقابل : $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow 2AB_{(g)}$

إذا كان معدل تكون غاز AB (at 25°C يساوي (3 L / sec) , عند رفع درجة حرارة التفاعل إلي 45°C ،

فإن معدل تكوين غاز AB يساوي ....

أ- 12 L / sec ب- 6 L / sec جـ- 5.4 L / sec د- 9 L / sec

12) في التفاعل المتزن المقابل : $4NH_{3\,(g)} + 3O_{2\,(g)} \leftrightarrow 2N_{2\,(g)} + 6H_2O_{(v)}$ عند إضافة قليل من خليط $(O_{2(g)} + 2\,N_{2\,(g)})$ للتفاعل السابق ، فإنه ينشط في الاتجاه ...

أ- الطردي و يزداد $[NH_3]$ ب- العكسي و يقل $[O_2]$ جـ- العكسي و يزداد $[NH_3]$ د- الطردي و يقل $[N_2]$

13) في التفاعل المتزن المقابل :

$$N_2H_{4\,(g)} \leftrightarrow N_{2\,(g)} + 2H_{2\,(g)} + Heat\ ,\ K_C = 0.04$$

إذا علمت أن : $[N_2H_4] = 0.1\ M\ ,\ [H_2] = 0.2\ M$ فيكون $[N_2]$ عند رفع درجة الحرارة يساوي .....

أ- 0.08 M ب- 0.2 M جـ- 0.3 M د- 0.1 M

14) في خلية تنقية عينة من الكروم تحتوي علي شوائب X , Y لوحظ ترسيب X , Y في قاع الإناء بعد تمام التنقية ، و عند وضع العنصر Y في محلول ملح العنصر X يتغير لون المحلول ، فإن الترتيب الصحيح لجهود أكسدة X , Y , Cr هو ...

أ- $X > Cr > Y$ ب- $Cr > X > Y$ جـ- $Y > Cr > X$ د- $Cr > Y > X$

15) المعادلات التالية تعبر عن تفاعلي نصفي خلية كهربية :

- $2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+}$ $E^o = +0.898\ V$
- $Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0$ $E^o = -0.402\ V$

فإن تفاعل الأكسدة غير التلقائي في الخلية هو .....

أ- $Cd^o \rightarrow Cd^{2+} + 2e^-,\ E^o = +0.402\ V$

ب- $2Ni^{2+} \rightarrow 2Ni^{3+} + 2e^-,\ E^o = -0.898\ V$

جـ- $Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0,\ E^o = -0.402\ V$

د- $2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+},\ E^o = +0.898\ V$

16) جهود الاختزال القياسية للعناصر X , Y , Z كما في الجدول :

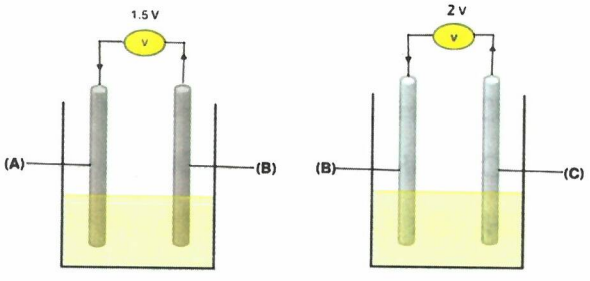
العنصر	X	Y	Z
جهد الاختزال	-0.28 V	+1.2 V	-1.029 V

أي من الطلاءات التالية الأسرع تآكلاً للفلز المطلي عند الخدش ؟

أ- طلاء العنصر X بالعنصر Z ب- طلاء العنصر Z بالعنصر Y

جـ- طلاء العنصر Y بالعنصر X د- طلاء العنصر X بالعنصر Y

17) الشكلان التاليان يمثلان خليتين جلفانيتين :



إذا علمت أن كلاً من A , B ثنائي التكافؤ ، C ثلاثي التكافؤ ، فإن الرمز الإصطلاحي للخلية الجلفانية المكونة من العنصرين A , C هو .....

أ- $2C_{(s)} / 2C^{3+}_{(aq)} // 3A^{2+}_{(aq)} / 3A_{(s)}$

ب- $3A_{(s)} / 3A^{2+}_{(aq)} // 2C^{3+}_{(aq)} / 2C_{(s)}$

جـ- $2A_{(s)} / 2A^{3+}_{(aq)} // 3C^{2+}_{(aq)} / 3C_{(s)}$

د- $2C_{(s)} / 2C^{2+}_{(aq)} // 2A^{3+}_{(aq)} / 2A_{(s)}$

18) في الخلية الجلفانية الموضحة بالرمز الاصطلاحي الآتي :

$$Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} // Pb^{2+}_{(aq)} / Pb_{(s)}$$

عند إضافة قطرات من $HCl_{(aq)}$ إلي كل من نصفي الخلية ، فأي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- يزداد تركيز أيونات $Pb^{2+}_{(aq)}$ ب- تزداد قيمة emf للخلية

جـ- يقل زمن استهلاك البطارية د- يقل تركيز أيونات $Zn^{2+}_{(aq)}$

19) في بطارية الرصاص الحامضية تم تسجيل البيانات الآتية أثناء التفريغ :

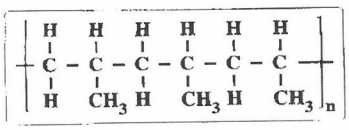
- جهد الأنود = $+0.36\ V$
- جهد الكاثود = $+1.69\ V$
- قراءة الهيدروميتر = $1\ g/cm^3$

فإن تلك البطارية .....

أ- كاملة الشحن و البطارية تنتج 12 V ب- تحتاج لإعادة الشحن و البطارية تنتج 2.05 V بعد الشحن

جـ- كاملة الشحن و الخلية تنتج 12 V د- تحتاج لإعادة الشحن و الخلية تنتج 2.05 V بعد الشحن

20) مونومر البوليمر المقابل يكون أيزومر لمركب هو.....



أ- بروبان حلقي . ب- بيوتان حلقي .

جـ- بروبان. د- بروبين.

21) إذا علمت أن تركيز محلول الميثيل أمين CH_3NH_2 هو 0.4 M و أن PH=9 فإن قيمة K_b له عند 25^0c تساوي

أ- 2.5×10^{-18} ب- 2×10^{-9} جـ- 4.47×10^{-5} د- 2.5×10^{-10}

22) الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات هي :

$(A) : C_nH_{2n}O_2$, $(B) : C_nH_{2n+2}O_2$

أي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- A : كحول ثنائي الهيدروكسيل , B : حمض كربوكسيلي

ب- A : حمض كربوكسيلي , B : كحول ثنائي الهيدروكسيل

جـ- A : إستر , B : حمض كربوكسيلي

د- A : إستر , B : كحول أحادى الهيدروكسيل

23) ثلاثة مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات:

* المركب A : لايقبل الأكسدة .

* المركب B: لايكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته .

* المركب C: لا يتفاعل بالإضافة

فتكون المركبات A , B , C هي .....

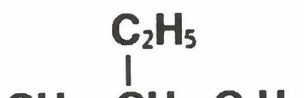
أ- $A : C(CH_3)_3OH$ ، $B : CH_3 - O - CH_3$ ، $C : C_3H_5(OH)_3$

ب- $A : C_3H_7COOH$ ، $B : C_2H_5OH$ ، $C : C_6H_5OH$

جـ- $A : C_2H_5 - CO - CH_3$ ، $B : CH_3COOCH_3$ ، $C : C_6H_5OH$

د- $A : CH_3CHOHCH_3$ ، $B : CH_3 - O - CH_3$ ، $C : C_3H_5(OH)_3$

24) الاسم الصحيح للمركب المقابل حسب نظام الأيوباك هو .....



أ- 3- ميثيل - 1- بنتين ب- 2- ميثيل بيوتان

جـ- 2- إيثيل بيوتان د- 3- ميثيل -4- بنتين

25) فى النظام المتزن التالى :

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \leftrightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

عند إضافة قطرات من محلول NaOH إليه ، فإن النظام يسير فى الإتجاه ..... .

أ- الطردى ويقل $[CH_3COOH]$

ب- الطردى ويقل تفكك CH_3COOH

جـ- العكسى ويقل $[CH_3COOH]$

د- العكسى ويقل تفكك CH_3COOH

26) بالتقطير الجاف للملح الصوديومي لحمض السيتريك مع الجير الصودي ، ينتج ....

أ- بروبانال ب- البروبان جـ- 1- بروبانول د- 2- بروبانول

27) من الجدول الآتي :

المركب	A	B	C
الذوبان في الماء عند 25°C	يذوب	لا يذوب	شحيح الذوبان

فتكون المركبات A , B , C هي ....

أ- A : إيثين ، B : بنزين ، C : حمض الكربوليك

ب- A : إيثين ، B : حمض الكربوليك ، C : هكسان حلقي

جـ- A : كحول أيزوبروبيلي ، B : إيثين ، C : حمض الكربوليك

د- A :كحول إيثيلي ، B : حمض الأسيتيك ، C : هكسان حلقي

28) كل من الخطوات الآتية يتم إجراؤها لتحويل مركب صيغته العامة C_nH_{2n+2} إلي مركب صيغته C_nH_{2n} ماعدا .....

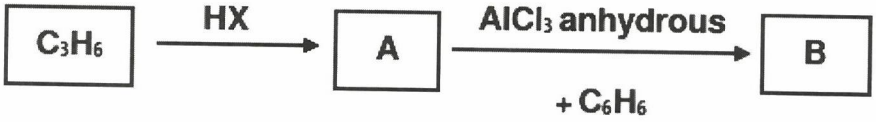
أ- تسخين شديد و تبريد سريع - بلمرة - هدرجة

ب- إعادة تشكيل - ألكلة - هدرجة

جـ- هلجنة - تحلل قاعدي - نزع ماء

د- تسخين شديد و تبريد سريع - هيدرة حفزية - اختزال

29) من المخطط التالي :



فإن كلاً من A , B هما ....

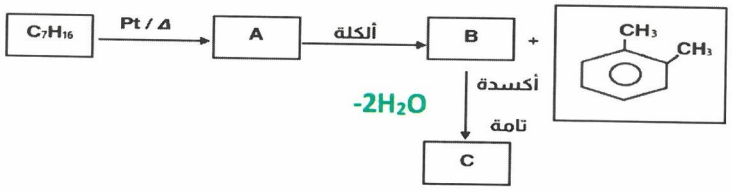
أ- A : كلوريد بروبيل ثانوي ، B : 1- فينيل بروبان

ب- A : بروميد بروبيل أولي ، B : 1- فينيل بروبان

جـ- A : كلوريد بروبيل ثانوي ، B : 2- فينيل بروبان

د- A : بروميد بروبيل أولي ، B : 2 - فينيل بروبان

30) من المخطط التالي :



فأي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- A : يستخدم في تحضير حمض البنزويك ، C : مادة أولية في تحضير الباكليت

ب- A : يستخدم في تحضير المتفجرات ، C : مادة أولية في تصنيع صمامات القلب الصناعية

جـ- A : حمض أروماتي ، C : مادة أولية في تحضير نسيج الداكرون

د- A : هيدروكربون أليفاتي . C : حمض كربوكسيلي أروماتي

31) أي من العمليات الآتية يتم إجراؤها علي حمض كربوكسيلي أحادي القاعدية لتحويله إلي مركب متعادل به نفس عدد ذرات الأكسجين و الكربون ؟

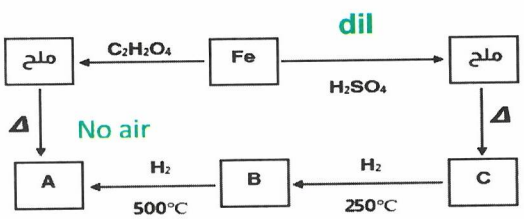
أ- اختزال تام - نزع ماء - أكسدة
ب- تعادل - تقطير جاف - هلجنة
جـ- اختزال تام - نزع ماء - هيدرة حفزية
د- أسترة - تحلل قاعدي - تقطير جاف

32) إذا علمت أن حمض الأوكتانويك حمض دهني هو المكون الأساسي لزيت جوز الهند . فكل مما يأتي أيزومر له ،ماعدا .....

أ- إيثانوات الهكسيل
ب- بروبانوات البنتيل
جـ- بيوترات البيوتيل
د- بنتانوات البيوتيل

33) المخطط التالي يوضح تفاعلات الحديد و أكاسيده في الظروف المناسبة لها :

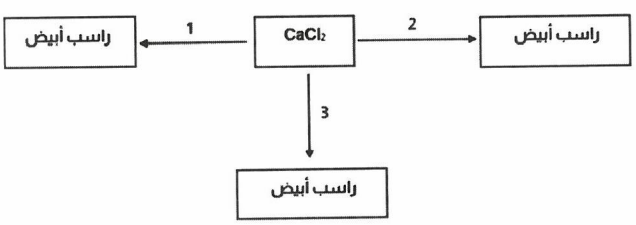
أي الاختيارات الآتية يعبر عن كل من A , B , C ؟



الاختيارات	A	B	C
أ	Fe_3O_4	FeO	Fe_2O_3
ب	FeO	Fe_3O_4	Fe_2O_3
جـ	FeO	Fe_2O_3	Fe_3O_4
د	Fe_2O_3	Fe_3O_4	FeO

34) من المخطط التالي عند إجراء التفاعلات في الظروف المناسبة :

فإن المركبات 1, 2 , 3 تكون .....



أ- 1 : $Pb(NO_3)_2$, 2 : $NaHCO_3$, 3 : Na_2SO_4
ب- 1 : Na_2SO_4 , 2 : NH_4NO_3 , 3 : K_2SO_4
جـ- 1 : $AgNO_3$, 2 : $(NH_4)_2CO_3$, 3 : Na_2SO_4
د- 1 : $AgNO_3$, 2 : K_2SO_4 , 3 : $KHCO_3$

35) أضيف 1 L من محلول كلوريد الكالسيوم 0.3 M إلي 1 L من حمض الكبريتيك 0.4 M ثم أضيف محلول هيدروكسيد الباريوم لمعادلة الزيادة من الحمض فتكون راسب ، فإن عدد مولات الحمض الزائد و كتلة الراسب المتكون تكون .....

[علماً بأن الكتل المولية : H_2SO_4=98 g/mol , $BaSO_4$ = 233 g/mol , $Ba(OH)_2$ = 171 g/ mol]

أ- 46.6 g / 0.2 mol
ب- 93.2 g / 0.1 mol
جـ- 23.3 g / 0.1 mol
د- 69.9g / 0.3 mol

36) إذا علمت أن ثابت التأين K_a لحمض ضعيف أحادي البروتون يساوي 5.1×10^{-4} و تركيزه 0.2 M في محلول حجمه 200 mL ، فإن عدد المولات المفككة يساوي .....

أ- 0.04×10^{-2} mol
ب- 1.01×10^{-3} mol
جـ- 5.05×10^{-2} mol
د- 2.02×10^{-3} mol

37) الصيغة الجزيئية C_5H_{10} تمثل ثلاثة مركبات هيدروكربونية أليفاتية مشبعة ، بحيث :

A : لا تحتوي علي مجموعات ميثيل B : تحتوي علي مجموعة ميثيلين واحدة

C : تحتوي علي مجموعة ميثيل واحدة

فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجة النشاط الكيميائي هو .....

أ- $B > C > A$ ب- $C > B > A$ جـ- $A > C > B$ د- $B > A > C$

38) جهد خلية مكونة من عنصر X كأنود و قطب الهيدروجين القياسي = 0.280 V ، جهد خلية مكونة من عنصر X و عنصر Y = 2.095 V ، عند وضع عنصر Y في محلول العنصر X لا يحدث تفاعل فإن جهد الخلية المكونة من عنصر Y و قطب الهيدروجين القياسي يساوي ...

أ- - 2.375 V ب- 2.375 V جـ- 1.815 V د- - 1.815 V

39) عند إضافة وفرة من الصودا الكاوية إلي خليط من 1 mol من الإيثلين جليكول و 1 mol من الكاتيكول ، فإن المركبات الموجودة في المحلول هي ....

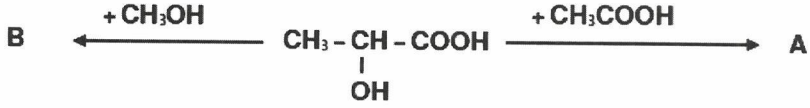
أ- CH_2-OH / CH_2-OH ، $NaOH_{(aq)}$ ،

ب- CH_2-ONa / CH_2-ONa ،

جـ- CH_2-ONa / CH_2-ONa ، $NaOH_{(aq)}$ ،

د- CH_2-ONa / CH_2-OH ،

40) من المخطط التالي :



فأي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب A لا يحدث فوران عند إضافة كربونات الصوديوم إليه

ب- المركب B يكون أسيتاميد عند التحلل النشادري له

جـ- المركب A يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة

د- المركب B يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة

41) إذا علمت أن حاصل الإذابة لكبريتيد الخارصين $K_{sp} = 1 \times 10^{-21}$ و الكتلة المولية له 97 g / mol عند درجة حرارة 25 °C ، فإن كتلة كبريتيد الخارصين التي تذوب في 100 g من الماء النقي هي ...

أ- 6.034×10^{-10} g ب- 31.6×10^{-12} g جـ- 2×10^{-21} g د- 3.067×10^{-10} g

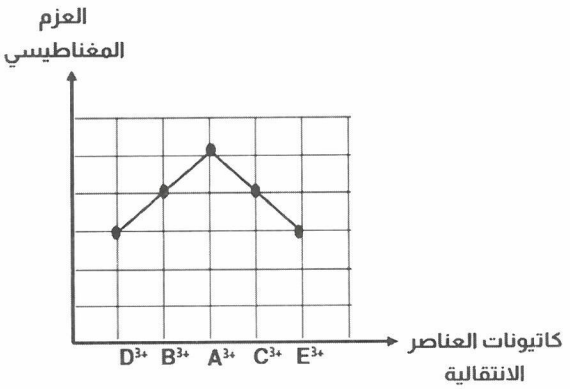
42) عند إمرار كمية من الكهرباء في مصهور نيتريد الماغنسيوم ترسب 48 g من الماغنسيوم عند الكاثود ، فإن حجم غاز النيتروجين المتصاعد في STP عند الأنود هو .....

علما بأن : [Mg = 24 , N =14]

أ- 14.93 L ب- 22.4 L جـ- 44.8 L د- 33.6 L

ثانياً : الأسئله المقالية

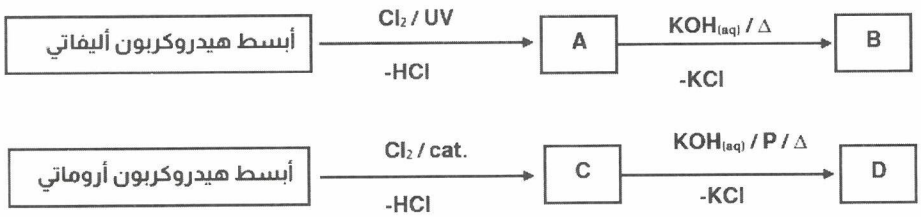
43) الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين العزم المغناطيسي لبعض كاتيونات السلسلة الأنتقالية الأولي علي الترتيب ، استنتج :



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

ب- الكاتيونات التي تستخدم عناصرها في تقليل طاقة التنشيط

44) من المخططات التالية :



استنتج :

أ- ناتج اختزال كل من B , D

ب- أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك إلي كل من B , D علي حدة

امتحان الثانوية العامة دور ثانى 2023

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) فى التفاعل المقابل :

$$Mg_{(s)}+2HCl_{(aq)}\rightarrow MgCl_{2(aq)}+H_{2\ (g)}$$

أي من العوامل التالية يزيد من معدل التفاعل ؟

أ- طحن الماغنسيوم ب- نقص تركيز $HCl_{(aq)}$ جـ- التبريد د- زيادة حجم إناء التفاعل

2) في التفاعل التالي :

$$\tfrac{1}{2}N_{2(g)}+\tfrac{1}{2}O_{2(g)}+E\leftrightarrow NO_{(g)}$$

يمكن زيادة معدل تفكك أكسيد النيتريك من خلال .....

أ- سحب النيتروجين ورفع درجة الحرارة ب- إضافة الأكسجين وزيادة الضغط

جـ- سحب النيتروجين وخفض درجة الحرارة د- إضافة الأكسجين وتقليل الضغط

3) في التفاعل التالي :

$$CO_{(g)}+Cl_{2(g)}\leftrightarrow COCl_{2(g)}$$

وضعت كمية من $Cl_{2(g)}$ في دورق به $CO_{(g)}$ وعند حالة الإتزان كان الضغط داخل الدورق $(1.2atm)$

إذا علمت أن الضغوط الجزيئية للغازات الثلاثة متساوية فإن K_p تساوي :

أ- 1 ب- 2.5 جـ- 0.4 د- 0.16

4) عنصر (X) غير نقي جهد إختزاله $(-0.76V)$ ، الخلية الجلفانية المستخدمة في تنقيته مكونة من عنصرين Z,Y جهد إختزالهما هو :

أ- (Y) : $+0.029V$ ، (Z) : $-0.402V$ ب- (Y) : $-0.23V$ ، (Z) : $+0.029V$

جـ- (Y) : $-1.029V$ ، (Z) : $-0.402V$ د- (Y) : $-0.23V$ ، (Z) : $-1.029V$

5) لديك المركبات الآتية:

$$KMnO_4,\ K_2MnO_4,MnO_2$$

فإنه يسهل الحصول علي ..... (فى حدود منهجك)

أ- K_2MnO_4 من $KMnO_4$ بالأكسدة ب- $KMnO_4$ من K_2MnO_4 بالأكسدة

جـ- MnO_2 من $KMnO_4$ بالإختزال د- MnO_2 من K_2MnO_4 بالإختزال

6) الجدول المقابل يوضح التركيب الإلكتروني لكاتيونات العناصر Z,Y,X في مركباتها كما في الجدول :

المركب	التركيب الإلكتروني للأيون الموجب
X_2O_3	$[_{18}Ar]\ 3d^3$
YO_2	$[_{18}Ar]\ 3d^3$
Z_2O_3	$[_{18}Ar]\ 3d^1$

فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر حسب الشحنة الفعالة لأنويتها يكون :

أ- $X<Y<Z$ ب- $Y<X<Z$ جـ- $X<Z<Y$ د- $Z<X<Y$

7) سبيكة تتكون من حديد وكربون ،فيكون الترتيب الصحيح للأفران المستخدمة للحصول علي هذه السبيكة من خام الهيماتيت هو :

أ- فرن مدركس ثم المحولات الأكسجينية
ب- الفرن العالي ثم فرن مدركس
جـ- الفرن المفتوح ثم المحولات الأكسجينية
د- الفرن الكهربي ثم الفرن العالي

8) لديك عنصران X,Y :

X : من عناصر العملة
Y: عنصر يكون مع المنجنيز سبيكة عبوات المياه الغازية

فإن السبيكة المكونة من X,Y تتميز بـ .....

أ- أن عناصرها لها نفس الشكل البللوري
ب- أن العنصر Y يمنع انزلاق طبقات العنصر X
جـ- حدوث اتحاد كيميائي بين العنصرين X,Y
د- أن العنصر Y يوجد في المسافات البينية للعنصر X

9) من العمليات الكيميائية التي يجب اجراؤها علي خام الليمونيت للحصول علي الحديد هي .....

أ- تلبيد واختزال
ب- تحميص واختزال
جـ- تلبيد وتحميص
د- تحميص وإنتاج الحديد الصلب

10) التفاعل الآتي يحدث في إحدي الخلايا الكهروكيميائية :

$$Ni_{(s)} + Fe^{2+}_{(aq)} \quad Ni^{2+}_{(aq)} + Fe_{(s)}$$

إذا علمت أن جهد أكسدة $Ni = +0.23\ V$ ، جهد أكسدة $Fe = +0.4\ V$ ، فأي مما يلي صحيح ؟

أ- التفاعل تلقائي ، $emf = -0.17\ Volt$
ب- التفاعل تلقائي ، $emf = +0.17\ Volt$
جـ- التفاعل غير تلقائي ، $emf = -0.17\ Volt$
د- التفاعل غير تلقائي ، $emf = +0.17\ Volt$

11) في التفاعل التالي :

$$2Ag^{+}_{(aq)} + Mn^{0}_{(s)} \quad Mn^{2+}_{(aq)} + 2Ag^{0}_{(s)}$$

أي مما يلي يعبر عن الرمز الإصطلاحي للخلية الجلفانية والعامل المختزل فيها ؟

أ- $Mn^{0}_{(s)} / Mn^{2+}_{(aq)} // 2Ag^{+}_{(aq)} / 2Ag^{0}_{(s)}$ والعامل المختزل هو Mn
ب- $Ag^{0}_{(s)} / Ag^{+}_{(aq)} // Mn^{2+}_{(aq)} / Mn^{0}_{(s)}$ والعامل المختزل هو Ag
جـ- $Mn^{2+}_{(aq)} / Mn^{0}_{(s)} // Ag^{+}_{(aq)} / Ag^{0}_{(s)}$ والعامل المختزل هو Mn
د- $2Ag^{+}_{(aq)} / 2Ag^{0}_{(s)} // Mn^{0}_{(s)} / Mn^{2+}_{(aq)}$ والعامل المختزل هو Ag

12) لديك خلية جلفانية أولية مكونة من قطبين X,Y إذا علمت أن : $[X^{+2}/X = +0.34V]$, $[Y^{+2}/Y = -0.76V]$

عند استبدال نصف الخلية X بنصف الخلية Z $[Z^{+2}/Z = -2.375V]$ في الظروف المناسبة

فأي الإختيارات الآتيه صحيحه ؟

أ- يتغير إتجاه التيار الكهربي و تقل قيمة emf
ب- لا يتغير إتجاه التيار الكهربي و تقل قيمة emf
جـ- يتغير إتجاه التيار الكهربي و تزداد قيمة emf
د- لا يتغير إتجاه التيار الكهربي و تزداد قيمة emf

13) في بطارية السيارة القطب الذي يحدث عنده التفاعل التالي هو .....

$$PbSO_4 \rightarrow Pb^{+4} + 2e^- + SO_4^{-2}$$

أ- الكاثود – أثناء التفريغ
ب- الكاثود – أثناء الشحن
جـ- الأنود – أثناء التفريغ
د- الأنود – أثناء الشحن

14) من المعادلة التالية :

$$Ba_{(s)} + Cr^{+2}_{(aq)} \rightarrow Ba^{+2}_{(aq)} + Cr_{(s)}$$

أي الاختيارات الآتيه صحيحة لحماية كل من الفلزين من التآكل ؟

أ- تغطية الباريوم بالكروم – تغطية كاثودية
ب- تغطية الباريوم بالكروم – تغطية أنودية
جـ- تغطية الكروم بالباريوم – تغطية كاثودية
د- تغطية الكروم بالباريوم – تغطية أنودية

15) من المخطط التالي :

$$\text{يزول لون اليود} \xleftarrow{I_{2(aq)}} X \xrightarrow{HCl_{(aq)}} SO_{2(g)}$$

الملح X هو .....

أ- Na_2SO_4
ب- Na_2SO_3
جـ- Na_2S
د- $Na_2S_2O_3$

16) أي من المركبات التالية يستخدم للكشف عن شقي ملح نترات الرصاص II ؟

أ- حمض النيتريك
ب- حمض الهيدروكلوريك
جـ- حمض الكبريتيك
د- حمض الكربونيك

17) أي مما يلي :

$$NaOH_{(aq)} , HCl_{(aq)} , BaCl_{2(aq)}$$

يستخدم للتمييز بين محلول كبريتات الألومنيوم و محلول كلوريد الحديد II ؟

أ- $HCl_{(aq)} , BaCl_{2(aq)}$
ب- $NaOH_{(aq)}$ فقط
جـ- $HCl_{(aq)}$ فقط
د- $NaOH_{(aq)} , BaCl_{2(aq)}$

18) أدرس المخطط المقابل :

$$B + C \rightarrow CaCl_2 + \text{حمض غير ثابت}$$

$+H_2O$ ، حمض مركز

$$A + CaSO_{4(s)}$$

فإن المركبين A,C هما .....

أ- $A: HCl_{(aq)} , C: Ca(OH)_2$
ب- $A: HCl_{(g)} , C: CaCO_3$
جـ- $A: HCl_{(g)} , C: Ca(OH)_2$
د- $A: HCl_{(aq)} , C: CaCO_3$

19) أي من المركبات التالية تكون 2,2-ثنائي ميثيل بروبان بالتقطير الجاف له ؟

أ-بنتانوات الصوديوم
ب- هكسانوات الصوديوم
جـ- 3,3-ثنائي ميثيل بيوتانوات الصوديوم
د- 2,2- ثنائي ميثيل بروبانوات الصوديوم

20) المركبات C,B,A هي : $A: C_2H_4O_2 , B: C_3H_5(OH)_3 , C: C_2H_2O_4$

فيكون الترتيب الصحيح للمركبات حسب عدد الروابط الهيدروجينية بين كل جزيئين منه هو .....

أ- $A< C< B$
ب- $C<B<A$
جـ- $B<A<C$
د- $A<B<C$

21) يمكن تحضير المونيمر اللازم للحصول علي البوليمر المستخدم في صناعة عوازل الأرضيات من تفاعل ....

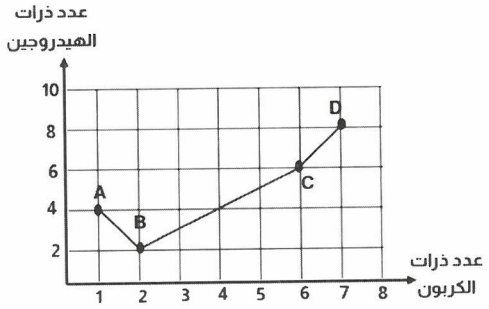
أ- الإيثاين مع Cl_2
ب- الإيثاين مع HCl
جـ- الإيثين مع HCl
د- الإيثين مع Cl_2

22) B,A مركبان عضويان الصيغة العامة لهما $A: C_nH_{2n}$, $B: C_nH_{2n-2}$ عند حدوث هيدرة حفزية ثم أكسدة تامة لكل منهما علي حدي نحصل علي مركب صيغته العامة :

(علماً بأن عدد ذرات الكربون n يساوي 2)

أ- $C_nH_{2n}O_2$ ب- $C_nH_{2n}O$ جـ- $C_nH_{2n+2}O_2$ د- $C_nH_{2n+2}O$

23) بعد دراسة الرسم البياني المقابل : و الذي يوضح العلاقة بين عدد ذرات الكربون و عدد ذرات الهيدروجين لبعض الهيدروكربونات ، فإن العمليات المستخدمه للحصول علي المركب D من المركب A هي .....



أ- تسخين شديد ثم تبريد سريع - ألكلة - بلمرة

ب- تسخين شديد ثم تبريد سريع - بلمرة - ألكلة

جـ- بلمرة -ألكلة - تسخين شديد ثم تبريد سريع

د- بلمرة - تسخين شديد ثم تبريد سريع -ألكلة

24) من المخطط التالي :

$$\text{هبتان} \xrightarrow{\text{إعادة تشكيل محفز}} X \xrightarrow{\text{هدرجة}} Y$$

أي الإختيارات الآتيه صحيحة بالنسبة لـ Y,X ؟

أ- Y,X يتفاعلا بالإضافة

ب- Y,X يتفاعلا بالإستبدال

جـ- Y يتفاعل بالإضافة فقط

د- X يتفاعل بالإستبدال فقط

25) من المخطط التالي :

$$C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4\ \text{Conc}\ (180^\circ C)} A \xrightarrow{H_2O_2} B \xrightarrow{\text{أكسدة تامة}} C$$

أي الإختيارات الآتية صحيحة ؟

أ- المركب B ألكين متماثل

ب- المركب C حمض أحادي القاعدية

جـ- المركب A كحول ثنائي الهيدروكسيل

د- المركب C حمض ثنائي القاعدية

26) محلول حجمه $2L$ يحتوي علي $0.6mol$ من HA و $0.7mol$ من BOH و $1mol$ من BA و $100mol$ من الماء

$$HA_{(aq)} + BOH_{(aq)} \rightleftharpoons BA_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

فإن قيمة ثابت اتزان التفاعل السابق هي .....

أ- 238 ب- 476 جـ- 2.38 د- 4.76

27) من المخطط التالي :

$$\text{هيدروكربون مشبع} \xrightarrow{\text{هلجنة}} A \xrightarrow{KOH_{(aq)},\ \Delta} B \xrightarrow{H_2SO_4\ \text{Conc}\ (140^\circ C)} C$$

المركبان C,B هما .....

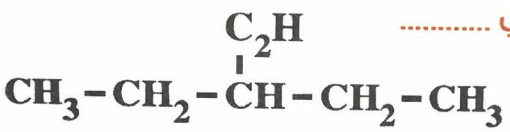
أ- B: حمض ، C: هيدروكربون غير مشبع

ب- B: ألدهيد ، C: هيدروكربون مشبع

جـ- B: كحول ، C: إيثير

د- B: كيتون ، C: إيثير

28) التسمية الصحيحة للمركب المقابل حسب الأيوباك هي .....



أ- 3-ميثيل -1-بنتين ب- 3-إيثيل-1-بنتاين

جـ- 3-ميثيل بنتان د- 3-إيثيل-1-بنتين

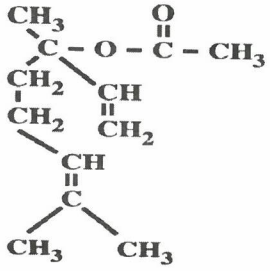
29) الاسم الصحيح حسب نظام الأيوباك للمركب الذي له الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ هو .....

أ- 2-ميثيل -2-بروبانول ب- بيوتانون جـ- بيوتانال د- 2-ميثيل بروبانال

30) إذا علمت أن الحاصل الأيوني للماء يتغير بتغير درجة الحرارة و في ظروف معينة من الحرارة وجد أن قيمة $K_w=0.49x10^{-13}$ ، فإن قيمة POH للماء في هذه الحالة هي .....

أ- 5.65 ب- 7 جـ- 7.13 د- 6.65

31) الصيغة البنائية التي أمامك : تمثل التركيب الكيميائي لإستر الريحان ، عند تشبع هذا المركب ثم التحلل المائي في وسط حمضي يتكون .....



أ- حمض الأسيتيك و 7,3-ثنائي ميثيل -3-أوكتانول

ب- إيثانول و 7,3-ثنائي ميثيل -3-أوكتانويك

جـ-حمض الأسيتيك و 6,2-ثنائي ميثيل -6-أوكتانول

د- ميثانول و 7,3-ثنائي ميثيل أوكتانويك

32) إذا علمت أن K_{sp} للملح (XY_2) هو $1.6x10^{-10}$ ، فإن عدد مولات الملح اللازم إذابتها في الماء لعمل محلول مشبع حجمه $2L$ عند $25^{\circ}C$ تساوي .....

أ- $5.2x10^{-5}\ mol$ ب- $6.84x10^{-4}\ mol$ جـ- $2.5x10^{-5}\ mol$ د- $3.42x10^{-4}\ mol$

33) عند إمرار كمية من الكهربية في مصهور البوكسيت Al_2O_3 تصاعد $44.8L$ من غاز الأكسجين ، فإن كتلة الألومنيوم المتكونة هي ..... $(Al=27)$

أ- 108g ب- 54g جـ- 27g د- 72g

34) من الرمز الإصطلاحي للخلايا الآتيه :

$X/X^{+2}//2H^{+}(1mol/L)/H_2(1atm)\ ,\ emf=2.4V$

$X/X^{+2}//Z^{+2}/Z\ ,\ emf=2V$

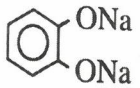
$X/X^{+2}//Y^{+2}/Y\ ,\ emf=0.8V$

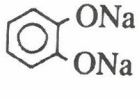
فإن قيمة القوة الدافعة الكهربية للخلية المكونة من العنصرين Z,Y و الأنود هما .....

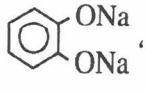
أ- $Y\ /\ 1.2V$: أنود ب- $Z\ /\ 1.2V$: أنود جـ- $Y\ /\ 1.6V$: أنود د- $Z\ /\ 2V$: أنود

35) عند إضافة قطعة من الصوديوم إلي محلول مائي لخليط من الكاتيكول و الميثانول ، فإن المركبات الموجودة في المحلول .....

أ) CH_3ONa ، $NaOH$

ب)  ، CH_3OH ، $NaOH$

جـ)  ، CH_3ONa ، $NaOH$

د)  ، CH_3ONa

36) C,B,A ثلاثة مشتقات هيدروكربونية ، و الجدول التالي يوضح نتائج إضافة بعض الكواشف :

الكاشف	A	B	C
$Na_2CO_{3(s)}$	-	يتصاعد غاز CO_2	يتصاعد غاز CO_2
$K_2Cr_2O_{7(aq)}$ المحمضة	يتغير اللون	-	-
$FeCl_{3(aq)}$	-	-	يتغير اللون

فأى الإختيارات التالية صحيحه ؟

	A	B	C
أ	$C_7H_6O_3$	$C_2H_4O_2$	C_2H_5OH
ب	$C_2H_4O_2$	C_2H_5OH	$C_7H_6O_3$
جـ	C_2H_5OH	$C_7H_6O_3$	$C_2H_4O_2$
د	C_2H_5OH	$C_2H_4O_2$	$C_7H_6O_3$

37) أضيف وفرة من حمض الكبريتيك المركز الساخن الي 0.1mol من أكسيد الحديد المغناطيسي ، ثم أضيف الي النواتج وفرة من هيدروكسيد الصوديوم ، فإن مجموع كتل الرواسب المتكونة .....

$(Fe(OH)_3 = 107 , Fe(OH)_2 = 90)$

أ- 30.4g ب- 19.7g جـ- 152g د- 60.8g

38) عند إمرار غاز X في محلول محمض للملح Y تكون راسب أسود، و عند إضافة محلول نترات الفضة لمحلول الملح Y تكون راسب أبيض ، فإن الغاز X و الملح Y هما .....

أ- X: H_2S ، Y: NaI ب- X: CO_2 ، Y: $CuCl_2$

جـ- X: NO_2 ، Y: $MgSO_4$ د- X: H_2S ، Y: $CuCl_2$

39) أي من الأزواج الآتيه ليس أيزومران ؟

أ- إستر أسيتات الفينيل ، إستر بنزوات الإيثيل ب- إستر أسيتات الفينيل ، إستر بنزوات الميثيل

جـ- باراكلورو طولوين ، كلوروفينيل ميثان د- فورمات الفينيل ، حمض البنزويك

40) B,A هيدروكربونات أليفاتية غير مشبعة لا تنتمي لنفس السلسلة المتجانسة ، عند إضافة ماء البروم الي كل منها علي حدى ، فإن المركبات الناتجة قد تكون .....

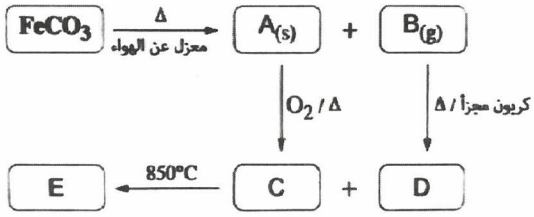
أ- $C_2H_2Br_2$, C_2H_5Br ب- C_2H_3Br , C_2H_5Br جـ- $C_2H_2Br_2$, $C_2H_4Br_2$ د- C_2H_3Br , $C_2H_4Br_2$

41) محلول حمض أحادي البروتون يحتوي علي 0.2mol في حجم (V)L ، إذا كان $K_a = 3.5x10^{-8}$ و عدد المولات المفككة فيه 0.002mol ، فإن قيمة PH للحمض تساوي .....

أ- $3.5x10^{-6}$ ب- 5.455 جـ- 8.544 د- $6.5x10^{-7}$

42) المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات في الظروف المناسبة لها :

أي الإختيارات الآتيه صحيح بالنسبة لكل من E,C,A ؟



أ- A: Fe_2O_3 ، C: Fe ، E: FeO

ب- A: FeO ، C: Fe_2O_3 ، E: Fe

جـ- A: Fe_3O_4 ، C: FeO ، E: Fe

د- A: FeO ، C: Fe_3O_4 ، E: Fe_2O_3

ثانياً : الأسئله المقالية

43) الجدول المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لكاتيونات بعض العناصر ، ادرسها جيداً ثم أجب :

الكاتيون	التوزيع الإلكتروني
A^{+2}	$[_{18}Ar],3d^7$
B^{+2}	$[_{18}Ar],3d^{10}$
C^{+3}	$[_{18}Ar]$
D^{+3}	$[_{18}Ar],3d^4$

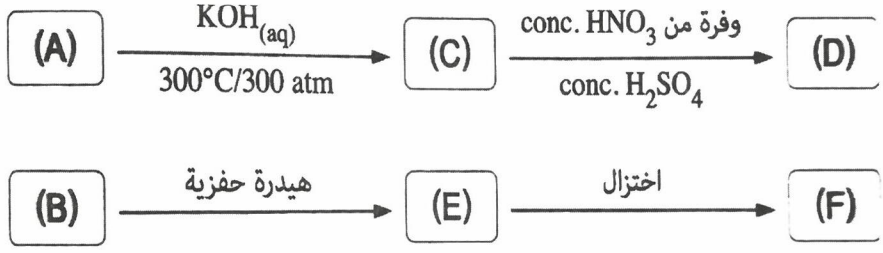
(1)من كاتيونات العناصر المقابلة ، استنتج :

أ- العنصر الذي له أكبر عزم مغناطيسي

ب- العنصر الذي له أقل عزم مغناطيسي

(2) أي من كاتيونات هذه العناصر جميع مركباتها دايا مغناطيسية ؟

44) من مخططات التفاعلات الآتيه التي تحدث في الظروف المناسبة :



إذا علمت أن D يستخدم في علاج الحروق ، F يستخدم في محاليل تعقيم الفم و الأسنان

استنتج أسماء كل من المركبات E,C,B,A

امتحان الثانوية العامة دور أول 2024

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) أي أزواج الكاتيونات التالية يمكن فصلها من محاليلها باستخدام محلول كلوريد الصوديوم ؟

أ- Ca^{+2} / Cu^{+2} ب- Hg^{+} / Pb^{+2} جـ- Mg^{+2} / Ca^{+2} د- Cu^{+2} / Pb^{+2}

2) (X),(Y) حمضان : الحمض (X) يمكن استخدامه في الكشف عن أنيون الحمض (Y) في أملاحه ، فإن أنيونات الأحماض (X),(Y) هما .....

أ- أنيون الحمض (X) : كلوريد – أنيون الحمض (Y): نيتريت

ب- أنيون الحمض (X) : كلوريد – أنيون الحمض (Y): كبريتات

جـ- أنيون الحمض (X) : نيتريت – أنيون الحمض (Y): نيترات

د- أنيون الحمض (X) : نيترات – أنيون الحمض (Y): كبريتات

3) في التفاعل الآتي :

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

يمكن زيادة كمية غاز الهيدروجين الناتج من التفاعل السابق في وحدة الزمن عن طريق .....

أ- وضع الإناء في خليط مبرد ب- إضافة قليل من الماء الي وسط التفاعل

جـ- زيادة حجم الإناء د- زيادة عدد مولات HCl في وحدة الحجوم

4) في التفاعل المتزن الآتي :

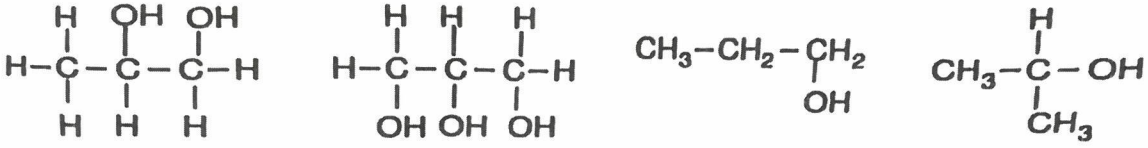
$$A_{2(g)} + 3B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3(g)} \ , \ \Delta H < 0$$

أي من العوامل الآتيه يؤدي الي زيادة سرعة التفاعل الطردي ؟

أ- زيادة الضغط و التبريد ب- زيادة الضغط و الحرارة

جـ- استخدام عامل حفاز و التبريد د- استخدام عامل حفاز و زيادة حجم الإناء

5) أربعة مركبات عضوية لها الصيغ التالية :



(4) (3) (2) (1)

أي الأختيارات التالية يعبر عن التسمية غير الصحيحة حسب نظام الأيوباك ؟

أ- المركب (4) : 2،1- ثنائي هيدروكسي بروبان ب- المركب (2) : 1-بروبانول

جـ- المركب (3): 3،2،1-ثلاثي هيدروكسي بروبان د- المركب (1) : أيزوبروبانول

6) في الاتزان التالي :

$$PbBr_{2(s)} \rightleftharpoons Pb^{+2}_{(aq)} + 2Br^{-}_{(aq)}$$

أي الاختيارات التالية يعبر عن المركبين اللذين عند إضافتهما تقل ذوبانية $PbBr_2$ ؟

أ- $NaBr$, $Pb(NO_3)_2$ ب- $NaNO_3$, $Pb(NO_3)_2$

جـ- $NaBr$, K_2SO_4 د- $Pb(NO_3)_2$, K_2SO_4

7) في التفاعل الآتي :

$$(CH_3)_2CHCOONa + NaOH \xrightarrow{CaO\ /\ \Delta} X + Na_2CO_3$$

فإن المركب X هو .....

أ- بروبان ب- ميثيل بروبان جـ- إيثان د- بيوتان

8) من المركبات العضوية التالية : $Z: C_6H_{14}$, $Y: C_3H_6$, $X: C_7H_8$

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- (X) ألكاين و يستخدم في لهب الأكسي أستيلين ، (Y) ألكان و يستخدم في تحضير البنزين ، (Z) ألكين و يستخدم في تحضير الأسيتالدهيد

ب- (X) أروماتي و يستخدم كمذيب عضوي ، (Y) ألكين و يستخدم في صناعة أكياس البلاستيك ، (Z) ألكان ويستخدم كوقود

جـ- (X) ألكان و يستخدم كمخدر ، (Y) ألكان ويستخدم كوقود ، (Z) أروماتي و يستخدم كمذيب عضوي

د- (X) أروماتى و يستخدم في صناعة المتفجرات ، (Y) ألكين و يستخدم في صناعة السجاد ، (Z) ألكان و يستخدم في تحضير البنزين

9) الجدول التالي يعبر عن الصيغ الجزيئية لثلاثة مركبات عضوية :

X	Y	Z
$C_2H_6O_2$	$C_3H_8O_3$	C_2H_6O

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- (Y) كحول يستخدم في تعقيم الفم و الأسنان

ب- (X) كحول يستخدم في مبردات السيارات في المناطق الباردة

جـ- (Z) حمض يستخدم في صناعة الحرير الصناعي

د- (Y) حمض يستخدم في حفظ الأغذية

10) ثلاثة كحولات (X) , (Y) , (Z) لهم الصيغ التالية : $(X) : C_2H_5COH(CH_3)_2$, $(Y) : C_2H_5CHOHCH_3$, $(Z) : (CH_3)_2CHCH_2OH$

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- (X) يتأكسد و يعطي حمض كربوكسيلي و درجة غليانه أقل من (Z)

ب- (Y) يذوب في الماء ويتأكسد إلي حمض كربوكسيلي

جـ- (X) درجة غليانه أكبر من (Y) و لا يتأكسد في الظروف العادية

د- (Z) يذوب في الماء و يتأكسد الي كيتون

11) المركب [X] أليفاتي و صيغته ($C_nH_{2n+2}O_2$) و المركب [Y] أروماتي و صيغته ($C_nH_nO_2$) وضع كل منهما في انبوبة اختبار ، أضيف هيدروكسيد الصوديوم الي المركب [X] ، و أضيف حمض الهيدروكلوريك الي المركب [Y] ، أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- لا يحدث تفاعل في حالة المركب [X] و يتكون مركب ثنائي كلورو في حالة المركب [Y]

ب- يتكون ملح ثنائي الصوديوم في حالة المركب [X] و مركب ثنائي كلورو في حالة المركب [Y]

جـ- لا يحدث تفاعل في حالة المركب [X] و لا يحدث تفاعل في حالة المركب [Y]

د- يتكون ملح ثنائي الصوديوم في حالة المركب [X] و لا يحدث تفاعل في حالة المركب [Y]

12) ثلاثة مركبات عضوية C,B,A (مشتقات هيدروكربونات) مرتبة حسب درجة الغليان كما يلي :

$$C > B > A$$

أي الاختيارات التالية صحيحه بالنسبة لهذه المركبات ؟

أ- (B) : حمض إيثانويك ، (C): جليسرول

ب- (B) : بروبان ، (A): بروبانول

جـ- (B) : جليسرول ، (C): إيثيلين جليكول

د- (A) : بنتان ، (C): بيوتين

13) عنصر انتقالي من السلسلة الأولى ، يحتوي في حالة التأكسد الأقل طاقة على 5 إلكترونات مفردة ، فإن العنصر يستخدم كعامل حفاز فى .....

أ- صناعة النشادر

ب- تحضير الأكسجين من فوق أكسيد الهيدروجين

جـ- هدرجة الزيوت النباتية

د- صناعة حمض الكبريتيك

14) أي الإختيارات التالية صحيحة بالنسبة للعناصر الإنتقالية التالية ؟

$_{28}Ni$, $_{24}Cr$, $_{22}Ti$, $_{21}Sc$

أ- Cr أعلاهم درجة إنصهار و أقلهم كثافة

ب- Sc أعلاهم كتلة ذرية و درجة غليان

جـ- Ti أقلهم كثافة و درجة غليان

د- Ni أعلاهم كثافة و كتلة ذرية

15) يتم تحويل عنصر صلب إلى غاز مختزل لخام الحديد في .....

أ- فرن مدركس

ب- الفرن العالي

جـ- الفرن المفتوح

د- الفرن الكهربي

16) أي العمليات التالية يسهل حدوثها ؟

أ- $V_2O_5 \rightarrow V_2O_3$

ب- $KMnO_4 \rightarrow Mn_2O_3$

جـ- $TiCl_2 \rightarrow TiCl_4$

د- $Fe_2O_3 \rightarrow FeSO_4$

17) أي العمليات التالية تستخدم للتخلص من الكبريت الموجود في خام الحديد ؟

أ- الفصل الكهربي – التلبيد

ب- الفصل المغناطيسي – التحميص

جـ- الفصل المغناطيسي – التلبيد

د- التكسير – التحميص

18) عند إضافة محلول (X) الي محلول يحتوي علي الأيون (Y) ينتج راسب أسود و عند إضافة المحلول (X) إلي محلول يحتوي على الأيون (Z) يتكون راسب أبيض يسود بالتسخين ، فإن المحلول (X) و الأيونات (Y),(Z) هم .....

أ- X : I_2 ، Y : I^- ، Z : SO_3^{-2}

ب- X : $AgNO_3$ ، Y : SO_3^{-2} ، Z : S^{-2}

جـ- X : $AgNO_3$ ، Y : S^{-2} ، Z : SO_3^{-2}

د- X : $KMnO_4$ ، Y : NO_3^- ، Z : SO_4^{-2}

19) الكاشف الذي يمكن استخدامه في التمييز بين غاز HBr و غاز HCl هو .....

أ- حمض الكبريتيك المركز الساخن　　ب- حمض الهيدروكلوريك المخفف

جـ- ورقة مبللة بالنشا　　د- ورقة عباد شمس

20) أي الأملاح التالية يعطي غازاً واحداً عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إليه في حالته الصلبة ؟

أ- $NaNO_3$　　ب- $NaCl$　　جـ- $NaBr$　　د- NaI

21) إذا علمت أن :

$$X^{2+} + 2e^- \rightarrow X \ , \ E^0 = -0.23V$$

$$Y - 2e^- \rightarrow Y^{2+} \ , \ E^0 = -0.4V$$

عند إمرار تيار كهربي في محلول يحتوي علي كلوريدات X^{2+} , Y^{2+} بتركيزات متساوية بين أقطاب من الجرافيت ، أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- تزداد كتلة الكاثود بسبب ترسب الفلز Y　　ب- تزداد كتلة الأنود بسبب ترسب الفلز X

جـ- يتصاعد غاز الكلور عند الكاثود　　د- يترسب الفلز X عند الأنود

22) عند المقارنة بين العامل المختزل في كلاً من خلية الزئبق و خلية الوقود ، أي مما يلي يعتبر الأقوي ؟

ا- H_2　　ب- H^+　　جـ- Zn^{+2}　　د- Zn

23) من الجدول التالي :

القطب	X^{2+} / X^0	Y^0 / Y^+	Z^0 / Z^{2+}	W^{3+} / W^0
جهد القطب	1.5V	0.75V	2.32V	1.4V

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- التفاعل : ($X^{2+} + 2Y \rightarrow X^0 + 2Y^+$) يعبر عن خلية جلفانية و $emf = (+0.75V)$

ب- التفاعل : ($3Z + 2W^{3+} \rightarrow 3Z^{2+} + 2W$) يعبر عن خلية تحليلية و $emf = (-3.44V)$

جـ- التفاعل : ($Z + X^{2+} \rightarrow Z^{2+} + X$) يعبر عن خلية جلفانية و $emf = (+3.82V)$

د- التفاعل : ($3Y + W^{3+} \rightarrow 3Y^+ + W$) يعبر عن خلية تحليلية و $emf = (-2.15V)$

24) الجدول التالي يعبر عن جهود أكسدة العناصر Z,Y,X :

العنصر	X	Y	Z
جهد الأكسدة	0.3V	2.3V	0.7V

عند تغطية العنصرين Y,X بالعنصر Z كل على حدى ، أي من الآتي يعبر عن الحماية الصحيحة ؟

أ- حماية كاثودية لـ (X) و حماية آنودية لـ (Y)

ب- حماية آنودية لـ (X) و حماية كاثودية لـ (Y)

جـ- حماية آنودية لـ (X) و حماية آنودية لـ (Y)

د- حماية كاثودية لـ (X) و حماية كاثودية لـ (Y)

25) الصيغة $C_3H_8O_2$ تعبر عن عدة مركبات عضوية ، أي الاختيارات التالية يعبر عن هذه المركبات ؟

أ- كحول أيزوبروبيلي - إثير إيثيل ميثيل - بروبانول

ب- 2،1-ثنائي هيدروكسي بروبان ، 3،1-ثنائي هيدروكسي بروبان

جـ- إيثانوات ميثيل - ميثانوات إيثيل - حمض بروبانويك

د- حمض بروبانويك - بروبانون - بروبانال

26) عند إضافة 300ml من الماء الي 200ml من محلول NaOH قيمة pH له 12، أي مما يلي صحيح ؟

أ- يزداد تركيز $[H^+]$ و تصبح pH له تساوي 11.6

ب- يزداد تركيز $[H^+]$ و تصبح pH له تساوي 10.6

جـ- يقل تركيز $[OH^-]$ و تصبح pOH له تساوي 3.4

د- يقل تركيز $[OH^-]$ و تصبح pOH له تساوي 4.4

27) ثلاثة هيدروكربونات مفتوحة السلسلة C,B,A ،عند احتراق 1mol من كل منهم في وفرة من الأكسجين فإن

(A) : يعطي عدداً من مولات $CO_{2(g)}$ > عدد مولات $H_2O_{(V)}$

(B) : يعطي عدداً من مولات $CO_{2(g)}$ = عدد مولات $H_2O_{(V)}$

(C) : يعطي عدداً من مولات $CO_{2(g)}$ < عدد مولات $H_2O_{(V)}$

أي الاختيارات الآتية صحيح ؟

أ- (C) : بروبان حلقى ، (B) : يتفاعل بالاستبدال

ب- (C) : يتفاعل بالإضافة ، (B) : إيثين

جـ- (A) : بروباين ، (B) : يعطي بالأكسدة كحول ثنائي الهيدروكسيل

د- (A) : إيثاين ، (C) : يعطي بالهيدرة الحفزية أسيتالدهيد

28) أي الإختيارات التاليه يعبر عن اسم المركب التالي حسب نظام الأيوباك

$(CH_3)_2C(C_6H_5)CH_2CH(CH_3)_2$

أ- 4،2-ثنائي ميثيل -4-فينيل بنتان

ب- 3،3،1،1-رباعي ميثيل -1-فينيل بروبان

جـ- 4،2-ثنائي ميثيل -2-فينيل بنتان

د- 4،4،2-ثلاثي ميثيل ديكان

29) العلاقة التالية تستخدم لحساب قيمة K_p لتفاعل ما :

$$K_P = \frac{1}{[X_2]^2[Y_2]}$$

أي المعادلات التالية تعبر عن هذا التفاعل ؟

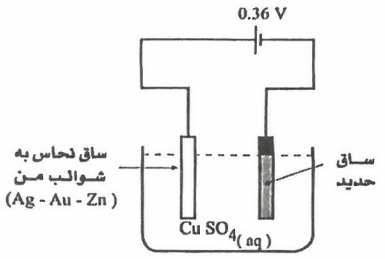
أ- $2X_{2(l)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(g)}$

ب- $2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(l)}$

جـ- $2X_{2(g)} + Y_{2(s)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(aq)}$

د- $2X_{2(g)} + Y_{2(s)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(l)}$

30) ادرس الخلية التحليلية التالية :



أي الاختيارات التالية صحيحه ؟

أ- تتكون أيونات Zn^{2+} في المحلول و يحدث إختزال لأيونات Ag^{+} عند الكاثود

ب- يحدث إختزال لأيونات Cu^{2+} عند الكاثود و يزداد تركيزها في المحلول

جـ- تحدث أكسدة لكل من Cu ، Zn عندالآنود و إختزال لأيونات Zn^{2+} عند الكاثود

د- تزداد كتلة الكاثود و يقل تركيز أيونات Cu^{2+} في المحلول

31) أي الاختيارات التالية صحيح أثناء شحن المركم الرصاصي

أ- يقل تركيز الإلكتروليت و يتكون الرصاص عند الأنود

ب- يزداد تركيز الإلكتروليت و يتكون أكسيد الرصاص II عند الكاثود

جـ- يزداد تركيز الإلكتروليت و يتكون الرصاص عند الكاثود

د- لا يتغير تركيز الإلكتروليت و يتكون أكسيد الرصاص IV عند الآنود

32) ملح متهدرت نسبة الماء فيه 36.072% و المول منه مرتبط بخمس مولات ماء تبلر ،

فإن الوزن الجزيئي للملح غير المتهدرت يساوي ..... $(H_2O = 18\ g/mol)$

أ- 90g ب- 159.5g جـ- 249.5g د- 250g

33) محلولان B,A قيمة pH لكل منهما هي $B=13.6$, $A=8.2$ ، أي العبارات الآتيه صحيحة عند تخفيف كل منهما علي حدى ؟

ا- تزداد درجة تأين المحلول A و تقل قيمة pH له

ب- تقل درجة تأين المحلول A و يقل تركيز $[H^{+}]$

جـ- تقل درجة تأين المحلول B و لا تتغير قيمة pH له

د- تزداد درجة تأين المحلول B و تزداد قيمة pH له

34) الصيغة الجزيئية للأحماض الكربوكسيلية الآتية هي :

$X: [C_7H_6O_3]$, $Y: [C_3H_6O_3]$, $Z: [C_8H_6O_4]$

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- X : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH ، Y: حمض أليفاتي و يتفاعل مع HCl ، Z : حمض أروماتي و لا يتفاعل مع HCl

ب- X : حمض أروماتي و يتفاعل مع $FeCl_3$ ، Y: حمض أروماتي و يتفاعل واحد مول منه مع 2mol من NaOH ، Z : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH

جـ- X : حمض أليفاتي و يتفاعل مع HCl ، Y: حمض أليفاتي لا يذوب في الماء ، Z : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH

د- X : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH ، Y: حمض أليفاتي و يتفاعل المول منه مع مول من KOH ، Z : حمض أليفاتي و يتفاعل مع HCl

35) من المخطط التالي :

$$(X) \xrightarrow{+\ H_2O_2} (Y) \xrightarrow{HCl \text{ وفرة من } (ZnCl_2)} (E)$$

إذا علمت أن كلاً من E,Y,X مركبات عضوية ، أي الاختيارات التالية تعبر عن E,X ؟

أ- (X): إيثين ، (E): كلوروإيثان　　ب- (X): إيثين ، (E): 1،1-ثنائي كلوروإيثان

جـ- (X): بروبين ، (E): كلوروبروبان　　د- (X): بروبين ، (E): 2،1- ثنائي كلوروبروبان

36) أي الخطوات التالية تعتبر صحيحة للحصول علي هيدروكسيد الحديد III من أكسيد الحديد II ؟

أ- التسخين في الهواء – اختزال عند درجة أعلى من $700^{\circ}C$ - إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم.

ب- إضافة حمض الهيدروكلوريك – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم – التسخين بمعزل عن الهواء

جـ- التسخين في الهواء – اختزال عند درجة $400^{\circ}C$ - إضافة حمض الكبريتيك المخفف – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم.

د- التسخين الشديد في الهواء - إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم.

37) أضيفت كمية من الماء إلي $100ml$ من حمض كبريتيك $0.4M$ لتخفيفه ، تعادل $8ml$ من الحمض المخفف مع $20ml$ من هيدروكسيد البوتاسيوم $0.2M$ فإن حجم الماء اللازم إضافته لتخفيف الحمض هو .....

أ- $40ml$　　ب- $60ml$　　جـ- $100ml$　　د- $160ml$

38) أي الخطوات التالية صحيحة للحصول علي مركب يستخدم كموسع للشرايين من 3-كلورو-بروبين؟

أ- تحلل مائي قاعدي ← إضافة HCl ← نيترة

ب- هلجنة بالاستبدال ← تحلل مائي قاعدي ←نيترة

جـ- هلجنة بالإضافة ← تحلل مائي قاعدي ←نيترة

د- إضافة HCl ← تحلل مائي قاعدي ←نيترة

39) محلول حجمه $5L$ من كبريتيد الخارصين ZnS شحيح الذوبان في الماء ، و حاصل الإذابة له عند $60^{\circ}C$ يساوي $1x10^{-15}$ ، و عند تبريده إلي $25^{\circ}C$ أصبح حاصل الإذابة له يساوي $1x10^{-21}$

فإن كتلة كبريتيد الخارصين المترسبة تساوي ..... $(ZnS = 97g/mol)$

أ- $1.53x10^{-5}\ g$　　ب- $3.16x10^{-11}\ g$

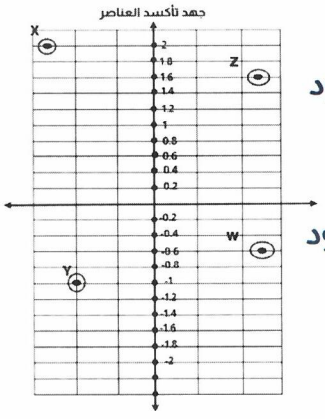
جـ- $1.53x10^{-8}\ g$　　د- $3.16x10^{-8}\ g$

40) عند إمرار تيار كهربي في مصهور XCl_4 تصاعد $33.6L$ من غاز الكلور في STP عند الأنود ،

فإن عدد مولات العنصر X المترسبه على الكاثود تساوي .....

أ- $1.5mol$　　ب- $0.5\ mol$　　جـ- $0.75mol$　　د- $0.375mol$

41) أربعة عناصر W,Z,Y,X جهود أقطابهم موضحة بالرسم البياني المقابل ،
أي الاختيارات التالية صحيحة ؟



أ- الخلية المكونة من القطبين (Z,W) تعتبر إلكتروليتية و العنصر (W) هو الكاثود
ب- الخلية المكونة من القطبين (Z,Y) تعتبر جلفانية و تعطي (emf=0.6V)
و العنصر Z هو الانود
جـ- الخلية المكونة من القطبين (Y,W) تعتبر إلكتروليتية و العنصر (Y) هو الكاثود
د- الخلية المكونة من القطبين (W,X) تعتبر جلفانية و تعطي (emf=2.6V)
و العنصر X هو الانود

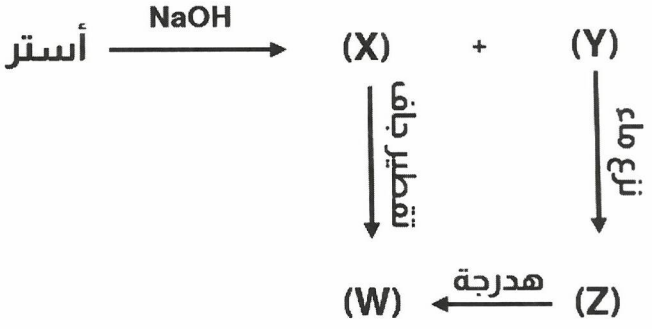
42) من المخططات الآتية :
إذا علمت أن : n =2 في المركب A ، n = 3 في المركب B ،
أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

$$C_nH_{2n+2}O\ (A) \xrightarrow{\text{أكسدة تامة}} (D)$$

$$C_nH_{2n}O_2\ (B) \xrightarrow{\text{اختزال}} (C)$$

أ- عند اتحاد المركب (C) مع المركب (D) ينتج أيزومر للبنتانون
ب- درجة غليان المركب (C) أكبر من المركب (D)
جـ- عند اتحاد المركب (C) مع المركب (D) ينتج أيزومر لحمض البنتانويك
د- المركب (B) أيزومر للمركب (D)

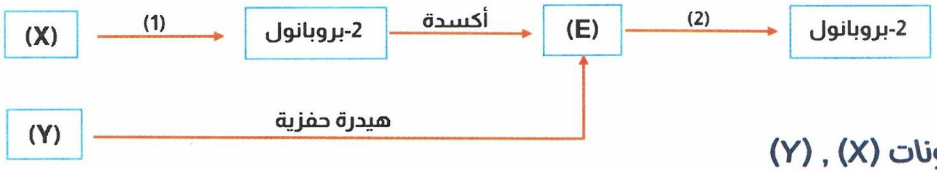
43) ادرس المخطط التالي :
أي الاختيارات التالية صحيحة ؟



أ- (Y) : إيثانول ، (W) : بروبان
ب- (X) : إيثانوات صوديوم ، (Z) إيثين
جـ- (Y) : بروبانول ، (W) : إيثان
د- (X) : بروبانوات صوديوم ، (Z) : إيثين

ثانياً : الأسئلة المقالية

44) من المخطط التالي :
استنتج كلاً من :



(1) اسم الأيوباك للهيدروكربونات (X) , (Y)

(2) أسماء العمليات (1) , (2)

امتحان الثانوية العامة دور ثانى 2024

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) عنصران (A ، B) من السلسلة الانتقالية الاولي ، العنصر (A) يحتوي علي إلكترونين مفردين في المستوي الفرعي (d) ، و المستوي الفرعي (d) للعنصر (B) نصف ممتلئ . فإن السبيكة المكونة منهما تستخدم في

أ- ملفات التسخين ب- قضبان السكك الحديدية

جـ- عبوات المشروبات الغازية د- صناعة البطاريات الجافة

2) A ، B ، C من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي حيث :

A: اكبر عناصر السلسلة في الكثافة B : اكبر عناصر السلسلة في نصف القطر

C: عنصر غير انتقالي

اي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- B لا يتفاعل مع الاحماض المخففة ب- A إحدي سبائكه تستخدم في ملفات التسخين

جـ- B يتفاعل بشدة مع الماء د- C له اكثر من حالة تأكسد

3) الغازات التي تم استخدامها في طريقة فيشر – تروبش يمكن استخدامها في اختزال خام الحديد في .....

أ- الفرن العالي ب- فرن مدركس جـ- الفرن الكهربي د- الفرن المفتوح

4) عنصران متتاليان (X) ، (Y) من السلسلة الانتقالية الاولي حيث :

(X): يسهل تأكسده من $X^{+3} \rightarrow X^{+2}$ (Y): يسهل تأكسده من $Y^{+4} \rightarrow Y^{+3}$

فإن العنصرين هما .....

أ- (X) تيتانيوم ، (Y) فانديوم ب- (X) فانديوم ، (Y) كروم

جـ- (X) كوبلت ، (Y) نيكل د- (X) حديد ، (Y) كوبلت

5) يتم التخلص من بعض شوائب خام الحديد عن طريق .....

أ- فصل كهربي – تلبيد ب- التوتر السطحي – التحميص

جـ- تحميص – تلبيد د- فصل مغناطيسي – تكسير

6) انيون الملح الذي يتأكسد بالعوامل المؤكسدة ولا يكون راسباً مع محلول كلوريد الماغنسيوم هو .....

أ- نترات ب- كربونات جـ- بيكربونات د- نيتريت

7) عند إضافة محلول نترات الفضة إلي محلولي ملحين A ، B كل علي حدى تكون راسب اصفر في كل منهما أي مما يلي يستخدم للتمييز بين الراسبين الناتجين ؟ (فى حدود منهجك)

أ- محلول كلوريد الباريوم ب- محلول هيدروكسيد الصوديوم

جـ- محلول هيدروكسيد الأمونيوم د- محلول كبريتات الماغنسيوم

8) اي الاملاح التالية يعطي غازاً و مادة شحيحة الذوبان في الماء عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إليه ؟

أ- $BaCl_2$ ب- $NaCl$ جـ- $(CH_3COO)_2Mg$ د- $Cu(NO_3)_2$

9) عند إمرار غاز له رائحة كريهة في محلول كلوريد النحاس II محمض بحمض الهيدروكلوريك ثم إضافة محلول نترات الفضة إلي نواتج التفاعل . أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- يتكون خليط من رواسب سوداء

ب- يتكون خليط من راسب ابيض و راسب اسود

جـ- يتكون خليط من رواسب بيضاء

د- يتكون خليط من راسب اصفر و راسب اسود

10) (X) ، (Y) ملحا ماغنسيوم لنفس الحمض

الملح (X) : لا يذوب في الماء و يذوب في الاحماض المخففة

الملح (Y) : يذوب في الماء و الاحماض المخففة

موضوع كلاً منهما في أنبوبة اختبار منفصلة و بها كمية من الماء، ثم تم إمرار غاز ثاني اكسيد الكربون في كل منهما أي الاختيارات التالية صحيح؟

أ- الملح (Y) يتحول إلي الملح (X) ب- الملح (X) يتحول إلي الملح (Y)

جـ- الملحان يتحولان الي الحمض المكون لهما د- الملحان يظلان دون تغيير

11) في التفاعل التالي :

$$Cu_{(s)} + 4HNO_{3(l)} \xrightarrow{\Delta\ ,Conc} Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 2NO_{2(g)}$$

أي من الاختيارات التالية يقلل من سرعة التفاعل ؟

أ- زيادة درجة الحرارة ب- زيادة مساحة سطح المتفاعلات

جـ- إضافة ماء إلي وسط التفاعل د- إضافة قطرات من محلول $Cu(NO_3)_2$

12) في التفاعل المتزن التالي :

$$N_2H_{4(g)} \leftrightarrow N_{2(g)} + 2H_{2(g)}\ ,\ \Delta H=(+)$$

أي من الاختيارات التالية صحيح عند تقليل حجم الإناء ؟

أ- يقل الضغط الجزئي للهيدرازين ب- يزداد الضغط الجزئي لغاز الهيدروجين

جـ- تزداد قيمة ثابت الاتزان د- يقل معدل تفكك الهيدرازين

13) أي الاختيارات التالية يعبر عن ناتج قسمة pH لمحلول سيانيد الصوديوم علي pH لمحلول اسيتات الرصاص II ؟

أ- اكبر من واحد ب- تساوي 7 جـ- تساوي واحد د- اقل من واحد

14) التفاعل المتزن التالي عند درجة حرارة معينة :

$$CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} \quad CH_3COOC_2H_{5(l)} + H_2O_{(l)} \, , \, K_c = 10^{-3}$$

عند الاتزان كان تركيز حمض الأسيتيك $0.5M$ و تركيز الكحول الإيثيلي $0.01M$ فإن تركيز اسيتات الإيثيل يساوي

أ- $5X10^{-6}M$ ب- $1X10^{-6}M$ جـ- $0.5X10^{-4}M$ د- $5X10^{-3}M$

15) عند طلاء ملعقة من النحاس بطبقة من الفضة أي مما يلي يعد خطأ ؟

أ- توصل الملعقة بمصدر التيار لتعمل ككاثود

ب- تركيز ايونات الفضة يقل بالتدريج بسبب اختزالها

جـ- الفضة عامل مختزل بينما ايونات الفضة عامل مؤكسد

د- النقص في كتلة قطب الفضة مساوٍ للزيادة في كتلة الملعقة

16) ماذا يحدث عند توصيل قطبي بطارية الليثيوم بمصدر كهربي خارجي جهده اعلي منها قليلا ؟

أ- يكتسب أيون (Li^+) إلكتروناً عند الكاثود

ب- تفقد ذرة الليثيوم إلكتروناً عند الكاثود

جـ- يكتسب أيون (Li^+) إلكتروناً عند الانود

د- تكتسب ذرة الليثيوم إلكتروناً عند الانود

17) اثناء مرور تيار كهربي في خلية كهربية لتنقية قطب من الفضة به شوائب من البلاتين ، الماغنسيوم ، الكادميوم ، الذهب اي مما يلي يتواجد ذائبا في المحلول ؟

أ- $Ag^+ \, , \, Au^{+3} \, , \, Pt^{+2}$ ب- $Mg \, , \, Cd$

جـ- $Ag^+ \, , \, Mg^{+2} \, , \, Cd^{+2}$ د- $Au \, , \, Pt$

18) في خلية الزئبق عند استبدال إناء الخارصين بإناء من النيكل في الظروف القياسية أي مما يلي صحيح علماً بأن الزئبق يلي الهيدروجين في متسلسلة الجهود الكهربية؟

أ- تقل قيمة emf ب- تزداد قيمة emf

جـ- يقوم النيكل بدور الكاثود د- يتغير اتجاه التيار في السلك

19) جهد القطب $X^{+2}/X^o=-0.402V$ و جهد القطب $Y^{+2}/Y^0=-0.23V$ أي الاختيارات التالية يمثل التفاعل التالي :

$$Y + X^{+2} \rightarrow Y^{+2} + X$$

أ- غير تلقائي و كتلة القطب X تقل ب- غير تلقائي و القطب Y هو الانود

جـ- تلقائي و القطب Yهو الانود د- تلقائي و كتلة القطب X تقل

20) أي من الأزواج التالية ليست ايزومرات ؟

أ- اسيتات الإيثيل و حمض البروبانويك ب- 2-إيثيل-1-بيوتين و 2-هكسين

جـ- 2-بيوتانول و إثير ثنائي الإيثيل د- بروبانال و أسيتون

21) الجدول التالي يوضح جهود اختزال بعض الفلزات :

Fe	Cu	Zn	Ag	Al
-0.409V	0.34V	-0.76V	0.8V	-1.67V

عند وضع كتل متساوية من قطع الحديد في عدة محاليل متساوية التركيز من :
كبريتات نحاس و كبريتات ألومنيوم و كبريتات خارصين و نترات فضة أي الاختيارات التالية صحيحه بالنسبة لتآكل قطع الحديد في هذه المحاليل ؟

أ- في كبريتات الخارصين ابطأ من كبريتات الألومنيوم

ب- في كبريتات النحاس اسرع من نترات الفضة

جـ- في نترات الفضة اسرع من كبريتات النحاس

د- في كبريتات الألومنيوم ابطأ من كبريتات الخارصين

22) عند إضافة قطرات من حمض الي الماء النقي اي الاختيارات التالية صحيحه ؟

أ- يزداد تركيز أيون الهيدروجين الموجب و تزداد قيمة K_w

ب- تزداد قيمة pOH و تظل قيمة K_w ثابتة

جـ- يقل تركيز أيون الهيدروكسيد السالب و تزداد قيمة K_w

د- تزداد قيمة pH و تظل قيمة K_w ثابتة

23) A ، B ، C ثلاثة هيدروكربونات . بإضافة وفرة من HBr الي كل منهم علي حدي

(A) : يعطي 1،1-ثنائي بروميد إيثان (B) : يعطي بروميد إيثان

(C) : لا يتفاعل

اي الاختيارات التالية يعبر عن هذه المركبات ؟

أ- (B) : إيثين ، (C) : إيثاين ب- (A) : إيثان ، (B) : إيثين

جـ- (C) : إيثين ، (B) : إيثان د- (A) : إيثاين ، (C) : إيثان

24) من اسماء المركبات التالية :

(A) : 2-إيثيل -3- ميثيل بيوتان (B) : 5،4،4،3 – رباعي ميثيل أوكتان

اي العبارات التالية صحيح ؟

أ- التسمية (A) صحيحة ، (B) خاطئة ب- التسمية (A) خاطئة ، (B) صحيحة

جـ- التسمية (A) خاطئة ، (B) خاطئة د- التسمية (A) صحيحة ، (B) صحيحة

25) المركبات X ، Y هي :

X: (C_4H_8O) Y: $(C_6H_{12}O_2)$

أي الاختيارات التالية يعبر عن الاسم الصحيح لكل منهما حسب نظام الأيوباك ؟

أ- X : بيوتانول ، Y : هكسانويك

ب- X : بيوتانالدهيد ، Y: استر بروبانوات البروبيل

جـ- X : بيوتانال ، Y : استر بيوتانوات الإيثيل

د- X : بيوتانول ، Y : استر اسيتات البيوتيل

26) من المعادلات التالية :

(1) $CH_3COOH_{(aq)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$

(2) $HNO_{3(aq)} = H^+_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)}$

(3) $HCl_{(aq)} = H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

(4) $H_2CO_{3(aq)} = 2H^+_{(aq)} + CO_3^{-2}{}_{(aq)}$

اي الاختيارات التالية يعبر عن ارقام المعادلات التي تتضمن إتزاناً أيونياً ؟

أ- (1) ، (4)　　ب- (1) ، (2)　　جـ- (1) ، (2) ، (3)　　د- (2) ، (3) ، (4)

27) اي المركبات التالية يعطي 2-ميثيل بيوتان بالتقطير الجاف له ؟

أ- 3-ميثيل بنتانوات الصوديوم.　　ب- 2-ميثيل بنتانوات الصوديوم.

جـ- هكسانوات الصوديوم.　　د- بيوتانوات الصوديوم.

28) الجدول التالي يعبر عن الصيغ الجزيئية لثلاثة هيدروكربونات C, B, A.أي الاختيارات التالية صحيحه؟

(C)	(B)	(A)
C_3H_8	C_3H_4	C_3H_6

أ- (C) هيدروكربون غير مشبع و يستخدم في صناعة الخراطيم.

ب- (A) هيدروكربون غير مشبع و يستخدم في صناعة اواني الطهي

جـ- (B) هيدروكربون مشبع و يستخدم في لحام و قطع المعادن

د- (A) هيدروكربون غير مشبع و يستخدم في صناعة السجاد

29) الصيغ الجزيئية لثلاثة مركبات عضوية X ، Y ، Z هي :

$X:C_8H_6O_4$,　$Y:C_2H_6O_2$,　$Z:C_2H_4O_2$

اي الاختيارات الاتية صحيحة ؟

أ- X : حمض اروماتي يستخدم في صناعة البولي استر ، Y : كحول ثنائي الهيدروكسيل ،
Z : حمض أليفاتي يستخدم في صناعة المبيدات الحشرية

ب- X : حمض أليفاتي يستخدم في صناعة الخل ، Y : حمض اروماتي يستخدم في صناعة البولي استر ،
Z : كحول ثنائي الهيدروكسيل

جـ- X : كحول ثنائي الهيدروكسيل يستخدم في صناعة البولي استر ،
Y : حمض أليفاتي يستخدم في صناعة الخل ، Z : حمض اروماتي

د- X : استر ، Y : كحول احادي الهيدروكسيل يستخدم في صناعة حبر الطباعة ،
Z : حمض اليفاتي يستخدم في صناعة الخل

30) الصيغ الجزيئية لثلاثة مشتقات هيدروكربونية X ، Y ، Z هي :

$X:[C_3H_8O_3]$,　$Y:[C_2H_6O_2]$,　$Z:[C_3H_8O]$

اي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب (X) كحول ثلاثي الهيدروكسيل و درجة غليانه اقل من (Y) ، (Z)

ب- عند اكسدة المركب (Z) يعطي كيتون و درجة غليان المركب (Y) اقل من (X)

جـ- المركب (Y) درجة غليانه اقل من المركب (Z) و اعلي من المركب (X)

د- المركب (X) يتفاعل مع الاحماض الدهنية و يكون الصابون

3) المركبات الآتية من مشتقات الهيدروكربونات :

[X]: مركب حمضي و يتفاعل مع ماء البروم. [Y]: مركب قابل للاكسدة و يذوب في الماء

[Z]: مركب له نفس عدد ذرات الكربون للمركب [Y] و درجة غليانه اعلي من [Y] فإن المركبات السابقة هي.....

أ- [X] : حمض كربوكسيلي ، [Y] : فينول ، [Z] : كحول اولي

ب- [X] : كحول ، [Y] : حمض كربوكسيلي ، [Z]: فينول

جـ- [X] : فينول ، [Y] : كحول احادي الهيدروكسيل ، [Z] : كحول ثنائي الهيدروكسيل

د- [X] : فينول ، [Y] كحول ثالثي ، [Z] : كحول ثنائي الهيدروكسيل

32) الجدول التالي يعبر عن درجة غليان ثلاثة مركبات عضوية X ، Y ، Z لها نفس الكتلة المولية :

المركب	X	Y	Z
درجة الغليان	31.8°C	97.8°C	118° C

اي الاختيارات التالية يعبر عن هذه المركبات ؟

أ- X :استر ، Y: حمض ، Z : كحول

ب- X : حمض ، Y : كحول ، Z : استر

جـ- X : كحول ، Y : حمض ، Z : استر

د- X : استر ، Y : كحول ، Z : حمض

33) اي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة لتحويل الميثان الي حمض عضوي ملحه يستخدم في منع نمو الفطريات ؟

أ- هلجنة - إضافة قاعدة مع التسخين - اكسدة

ب- تسخين بشدة ثم تبريد مفاجئ - بلمرة - هلجنة

جـ- تسخين بشدة ثم تبريد مفاجئ - هيدرة حفزية - اختزال

د- تسخين بشدة ثم تبريد مفاجئ -بلمرة - ألكلة - اكسدة

34) اي الخطوات التالية صحيحة للحصول علي هيدروكسيد الحديد III من اكسالات الحديد II ؟

أ- تسخين بمعزل عن الهواء - إضافة HCl - إضافة NH_4OH

ب- تسخين في الهواء - اختزال عند 500^oC - إضافة حمض كبريتيك مخفف - إضافة NH_4OH

جـ- تسخين في الهواء - اختزال عند 800^oC - إضافة كلور - إضافة NH_4OH

د- إضافة NH_4OH - إضافة HCl - تسخين لدرجة الاحمرار

35) محلول حجمه $10ml$ من حمض الهيدروكلوريك $0.5M$ تفاعل تماما مع $20ml$ من محلول يحتوي علي $0.5g$ من مخلوط كربونات الصوديوم و كلوريد الصوديوم. فإن كتلة ايون الكلوريد في المخلوط هي .....

علما بأن $(Na=23 , Na_2CO_3=106 , NaCl=58.5 , Cl=35.5)$

أ- $0.143g$ ب- $0.265g$ جـ- $0.235g$ د- $0.207g$

36) اضيف وفرة من $AgNO_3$ الي محلول يحتوي علي عدد متساو من مولات كل من كلوريد الصوديوم و كلوريد الماغنسيوم. فتكون $12g$ من راسب ابيض

$(NaCl=58.5g/mol , MgCl_2=95g/mol , AgCl=143.5g/mol)$

فإن كتلة كلوريد الصوديوم و كلوريد الماغنسيوم بالجرام تساوي .....

أ- $NaCl=2.65 , MgCl_2=1.63$ ب- $NaCl=1.63 , MgCl_2=2.65$

جـ- $NaCl=4.305 , MgCl_2=3.65$ د- $NaCl=3.65 , MgCl_2=4.305$

37) عند إضافة قطرات من حمض HCl للتفاعل المتزن الآتى : $HCN_{(aq)} + H_2O_{(l)} \leftrightarrow H_3O^+_{(aq)} + CN^-_{(aq)}$

أي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- يزداد ثابت التأين لحمض HCN و يقل تركيز ايون السيانيد في المحلول

ب- لا يتغير ثابت التأين لحمض HCN و يقل تركيز ايون السيانيد في المحلول

جـ- تزداد درجة تفكك حمض HCN و تزداد قيمة pOH للمحلول

د- لا تتغير درجة تفكك حمض HCN و تزداد قيمة pH للمحلول

38) الصيغة الكيميائية لثلاثة أحماض كربوكسيلية هي : $(X) : C_7H_6O_2$, $(Z) : C_7H_6O_3$, $(Y) : C_nH_{2n}O_2$

اي الاختيارات الآتية يعتبر خاطئاً؟

أ- الحمض (Y) اقوي من الحمض (X)

ب- الحمض (X) شحيح الذوبان في الماء

جـ- الحمض (Y) اكثر ثباتا من حمض الكربونيك و يطرده من املاحه

د- يتفاعل مول واحد من (Z) مع $2mol$ من هيدروكسيد البوتاسيوم

39) في الخلايا الاتية :

$1)\ Y + X^+ \rightarrow Y^+ + X\ ,\ emf = 0.4V$

$2)\ W + Z^+ \rightarrow W^+ + Z\ ,\ emf = 0.9V$

عند توصيل الاقطاب المتشابهة من الخليتين (1) ، (2) معا (علي التوازي) أي الاجابات الآتية صحيحة ؟

أ- الخلية (1) جلفانية و الخلية (2) تحليلية و القطب Y انود

ب- الخلية (1) جلفانية و الخلية (2) تحليلية و القطب Z كاثود

جـ- الخلية (2) جلفانية و الخلية (1) تحليلية و القطب W انود

د- الخلية (2) جلفانية و الخلية (1) تحليلية و القطب Z انود

40) اي الاختيارات التالية يعبر عن العمليات اللازمة للحصول علي مادة تضاف للمنسوجات لتكسبها نعومة و ليونة من 3-برومو بروبين ؟

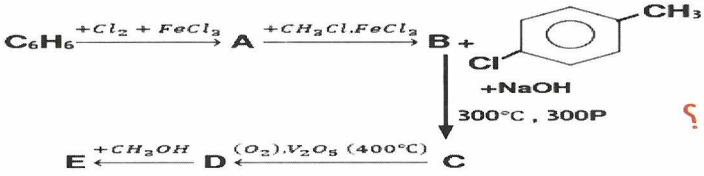
أ- هدرجة ثم تحلل مائي قاعدي

ب- إضافة HBr ثم تحلل مائي قاعدي

جـ- اكسدة بواسطة H_2O_2 ثم تحلل مائي قاعدي

د- هلجنة ثم هدرجة

41) من المخطط الآتي :



أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب (D) حمض الفيثاليك و المركب (E) استر يستخدم لتخفيف الآلام الروماتيزمية

ب- المركب (B) ارثو كلوروطولوين و المركب (E) استر يستخدم في تخفيف ألم الصداع

جـ- المركب (D) حمض سلسليك و المركب (E) استر يستخدم في منع جلطات الدم

د- المركب (A) كلورو بنزين و المركب (E) استر يستخدم لتخفيف الآلام الروماتيزمية

42) ادرس المخطط التالى :

حمض التيرفيثاليك $\xrightarrow{CH_3OH\text{ وفرة من }، HCl\text{ جاف}} (X) + H_2O \xrightarrow{NH_3\text{ وفرة من}} (Y) + CH_3OH$

الاختيار الذي يعبر عن المواد (X) ، (Y) هو .....

أ- X : يتحلل في وسط حمضي و يعطي حمض اروماتي ثنائي القاعدية ، Y : مركب احادي الاميد

ب- X : يتحلل في وسط حمضي و يعطي كحول أليفاتي احادي الهيدروكسيل ، Y : مركب احادي الاميد

جـ- X : يتفاعل مع NaOH و يعطي كحول اروماتي ثنائي الهيدروكسيل ، Y : مركب ثنائي الاميد

د- X : يتفاعل مع NaOH و يعطي ملحاً يمكن استخدامه في تحضير البنزين ،Y : مركب ثنائي الاميد

43) محلول مشبع من المادة $X(OH)_2$ قيمة pOH له تساوي 4 فإن حاصل الاذابة له يساوي .....

أ- $5X10^{-5}$ ب- $5X10^{-13}$ جـ- $1X10^{-4}$ د- $4X10^{-12}$

44) في خلية التحليل الكهربي الخاصة باستخلاص الالومنيوم من البوكسيت.

فإن كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لتصاعد خليط غازي اول اكسيد الكربون و ثاني اكسيد الكربون عدد مولاته 0.5mol تساوي .....

أ- 3F ب- 0.75F جـ- 1.5F د- 6F

ثانياً : الأسئلة المقالة

45) من المخطط التالي :

Z(مركب عضوي) ← (انحلال حراري) كبريتات بروبيل هيدروجينية ← (تحلل مائي) X ← (العملية W) Y (مركب عضوي)

إذا علمت ان كلا من (X) ، (Y) ، (Z) مركبات عضوية — استنتج كل مما يلي :

1) الاسم الايوباك للمركب الناتج عن إضافة HBr الي المركب (Z)

2) الصيغة البنائية للمركب الناتج من الهيدرة الحفزية للمركب (Z)

3) اسم العملية (W) إذا علمت ان المركب (Y) يحدث فوران مع كربونات الصوديوم

4) الصيغة الجزيئية للمركب (Y)

امتحان الثانوية العامة دور أول 2025

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) المقطع التالي من الجدول الدوري يحتوي أربعة عناصر D,C,B,A:

	A			B			C	D			

أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً؟

أ- الشحنة الفعالة لنواة العنصر (C) أقل من الشحنة الفعالة لنواة العنصر (B)

ب- الكتلة الذرية للعنصر (D) أقل من الكتلة الذرية للعنصر (C)

جـ- كثافة العنصر (A) أعلى من كثافة العنصر (B)

د- جهد التأين الأول للعنصر (B) أقل من جهد التأين الأول للعنصر (A)

2) أضيف حمض نيتريك مخفف إلى الملح الصلب (X) فتصاعد غاز يتأكسد في الهواء، وعند إضافة محلول كبريتات الصوديوم إلى محلول الملح (X) تكون راسب أبيض .

أي الاختيارات التالية يعبر عن الصيغة الكيميائية للملح (X)؟

أ- $Ca(NO_2)_2$ ب- $Cu(NO_2)_2$ جـ- $Pb(HCO_3)_2$ د- $Fe(SO_3)_3$

3) ملح (X) يمكن الكشف عن شقيه باستخدام الكاشف (Y) أي الاختيارات التالية تمثل الملح (X) والكاشف (Y)؟

أ- الملح (X) كلوريد البوتاسيوم، الكاشف (Y) حمض الكبريتيك المركز

ب- الملح (X) نترات الفضة، الكاشف (Y) حمض الهيدروكلوريك المخفف

جـ- الملح (X) كلوريد الألومينيوم، الكاشف (Y) محلول هيدروكسيد الصوديوم

د- الملح (X) كبريتات الحديد III , الكاشف (Y) محلول هيدروكسيد الباريوم

4) عند إضافة محلول أسيتات الرصاص II إلى محلول الملح (X) تكون راسب أبيض، وعند إضافة محلول النشادر إلى محلول الملح (X) تكون راسب أبيض مخضر ، أي الاختيارات التالية يعبر عن الملح (X)؟

أ- $FeSO_4$ ب- $Fe_2(SO_4)_3$ جـ- $Fe(NO_3)_2$ د- $Fe(HCO_3)_3$

5) أي مما يلي يمثل اسم أحد المركبات الناتجة من ارتباط مجموعة إيثيل بأبسط ألكاين متفرع ؟

أ- 2 – ميثيل – 3 – هكساين

ب- 2 – ميثيل – 1 – بنتاين

جـ- 4 – ميثيل – 1 – هكساين

د- 3 – ميثيل – 1 – بنتاين

6) أي الاختيارات التالية يعبر عن العملية اللازمة للحصول على مركب أروماتي صيغته $[C_7H_6O_3]$ في الظروف المناسبة ؟

أ- أكسدة الطولوين

ب- تفاعل حمض البنزويك مع الصودا الكاوية

جـ- أكسدة 2 – ميثيل فينول

د- تفاعل الفينول مع حمض الفورميك

7) أي مما يلي يمثل الناتج النهائي للعمليات التالية، نزع الماء في وجود عامل حفاز من 3 - ميثيل - 1 - بيوتانول ثم هيدرة حفزية للناتج ؟

أ- كيتون ب- كحول ثانوي جـ- كحول أولي د- كحول ثالثي

8) أي العمليات التالية ينتج عنها إيثيلين جلايكول من الإيثين؟

أ- إضافة HBr ثم تحلل مائي قلوي ب- إضافة Br_2 ثم تحلل مائي قلوي

جـ- هيدرة ثم أكسدة د- هدرجة ثم أكسدة

9) إذا كان ($K_{sp}=8.75x10^{-11}$) للملح X_2Y عند درجة 25°C فأي مما يلي يمثل كتلة الملح الذائبة في 100ml من محلوله المشبع عند نفس درجة الحرارة ؟ $[X_2Y=248\ g/mol]$

أ- 0.003 g ب- 0.007 g جـ- 0.005 g د- 0.009 g

10) في التفاعل المتزن التالي :

$$A_{2(g)}+3B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3(g)}\ ,\ \Delta H<0$$

أي التغيرات الآتية يزيد من سرعة التفاعل العكسي ؟

أ- خفض الضغط مع التبريد ب- خفض الضغط مع التسخين

جـ- استخدام عامل حفاز مع التبريد د- تقليل حجم الإناء مع التسخين

11) أثناء طلاء الحديد بالنحاس كهربياً استخدم ساق من النحاس غير النقي، أي مما يلي يمثل التغير المحتمل في كتل هذه الأقطاب في نهاية عملية الطلاء ؟

أ- تقل كتلة الأنود 5g , وتزداد كتلة الكاثود 5g ب- تقل كتلة الأنود 5g , وتزداد كتلة الكاثود 4g

جـ- تزداد كتلة الأنود 5g , وتقل كتلة الكاثود 4g د- تزداد كتلة الأنود 4g , وتقل كتلة الكاثود 5g

12) من جهود الأقطاب التالية :

$X^{+2} + 2e^- \rightarrow X$, $E°=-0.41\ V$

$Y \rightarrow Y^{+2} + 2e^-$, $E°=-0.23\ V$

أي الاختيارات التالية يمثل التفاعل التالي ؟ $X+Y^{+2} \rightarrow X^{+2} + Y$

أ- غير تلقائي، وكتلة القطب (X) تقل ب- غير تلقائي، وكتلة القطب (Y) تقل

جـ- تلقائي، وكتلة القطب (X) تقل د- تلقائي، وكتلة القطب (Y) تقل

13) عنصر انتقالي في الدورة الرابعة يحتوي أيونه X^{+2} على خمسة إلكترونات مفردة، أي مما يلي يعد صحيحاً؟

أ- يستخدم XO_2 كعامل مؤكسد

ب- يستخدم العنصر (X) في صناعة سبيكة البرونز

جـ- يستخدم العنصر (X) في صناعة زنبركات السيارات

د- يستخدم XSO_4 في تنقية مياة الشرب

14) سبيكة تكون من عنصر غير انتقالى وعنصر انتقالى كلاهما من السلسلة الإنتقالية الأولى ، المستوى الفرعي الأعلى طاقة لكليهما مكتمل بالإلكترونات .أى الاختيارات الآتية تعبر عن استخدام هذه السبيكة ؟

أ- آواني لحفظ الاحماض. ب- قضبان السكك الحديدية.

جـ- طلاء المقابض الحديدية. د- زنبركات السيارات .

15) عنصر انتقالي (A) العزم المغناطيسي لأيونه (A^{+2}) اقل من العزم المغناطيسي لذرته.
أى الاختيارات التالية يعد صحيحًا بالنسبة لهذا العنصر؟

أ- هو أحد فلزات العملة
ب-له أعلى عزم مغناطيسي في سلسلته .
جـ- له حالة تأكسد أعلى من رقم مجموعته .
د- جميع مركباته بارامغناطيسية.

16) أى العمليات التالية تمثل التغير الأصعب حدوثًا ؟

أ- من تيتانيوم III إلى تيتانيوم IV
ب- من فانديوم IV إلى فانديوم V
جـ- من حديد III إلى حديد II
د- من منجنيز IV إلى منجنيز II

17) الهيدرة الحفزية للبروباين تعطى المركب (A) , والهيدرة الحفزية للبروبين تعطى المركب (B),
أى مما يلى يعد صحيحًا؟

أ- أكسدة المركب(B) تعطى المركب (A)
ب- أكسدة المركب(A) تعطى المركب (B)
جـ- يتأكسد كل من(A),(B) وينتج المركب $C_3H_6O_2$
د- يختزل كل من (A),(B) وينتج المركب C_3H_8O

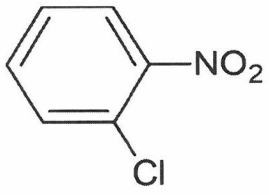
18) عند إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم للنظام المتزن التالى :

$$H_2SO_{3\,(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + HSO_3^-{}_{(aq)}$$

أى الاختيارات التالية يعد صحيحا؟

أ- يزداد تفكك الحمض ويزداد pH للمحلول
ب- يقل تفكك الحمض ويزداد pH للمحلول
جـ- يزداد تفكك الحمض ويقلpH للمحلول
د- يقل تفكك الحمض ويقل pH للمحلول

19) أى مما يلى يمثل العملية الأخيرة للحصول على المركب التالى من البنزين؟



أ- نيترة
ب- بلمرة
جـ- ألكلة
د- هلجنة

20) أى مما يلى يمثل عدد الأيزوميرات القابلة للأكسدة للصيغة C_4H_8O؟

أ- 4
ب-3
جـ- 2
د-1

21) أى مما يلى يمثل المركب الناتج من التقطير الجاف للمركب العضوى ($CH_3CH(OH)CH_2COONa$)
في وجود الجير الصودي ؟

أ- 2-بروبانول
ب- 1- بيوتانول
جـ- 2-بيوتانول
د- 1- بروبانول

22) في التفاعل المتزن التالى: $Heat + 2AB_{(g)} \rightleftharpoons A_{2(g)} + B_{2(g)}$ $(K_c=80)$
إذا علمت أن ($[B_2]=2M$, $[A_2]=2M$) . أى مما يلى يمثل تركيز $[AB]$ المحتمل عند رفع درجة الحرارة؟

أ- $0.500M$
ب-$0.100M$
جـ- $0.223M$
د-$0.300M$

23) أى مما يلى يمثل المركب الناتج من إعادة التشكيل الحفزي لـ 3- ايثيل هكسان ثم هدرجه الناتج؟

أ- ايثيل بنزين　　ب- ثنائى ميثيل بنزين　　جـ- ميثيل هكسان حلقى　　د- ايثيل هكسان حلقى

24) الجدول التالى يعبر عن الصيغ العامة لأربعة مركبات عضوية هي (A,B,C,D):

(A)	(B)	(C)	(D)
$C_nH_{2n+2}O_2$	$C_nH_{2n}O$	$C_nH_{2n+2}O_3$	C_nH_nO

أى الاختيارات التالية يعد صحيحًا؟

أ- الصيغة (A) لمركب يستخدم كوقود للسيارات

ب- الصيغة(C) لمركب يستخدم في صناعه النسيج

جـ- الصيغة (B) لمركب يستخدم في مستحضرات التجميل

د- الصيغه (D) لمركب يستخدم في حفظ الأطعمة

25) أى مما يلى يمثل التفاعل الحادث عند كاثود خلية تحليلية تحتوي على مصهور بروميد البوتاسيوم؟

أ- $Br_2 + 2e^- \rightarrow 2Br^-$　　ب- $2K \rightarrow 2K^+ + 2e^-$

جـ- $2Br^- \rightarrow Br_2 + 2e^-$　　د- $2K^+ + 2e^- \rightarrow 2K$

26) أى الاختيارات التالية يعبر عما يحدث لهيدروجين مجموعة الهيدروكسيل اثناء تشغيل خلية الوقود؟

أ- يحدث له اكسدة ويفقد 4 الكترونات　　ب- يحدث له اكسدة ويفقد إلكترون

جـ- يحدث له اختزال ويكتسب 4 الكترونات　　د- لا يحدث له اكسدة ولا اختزال

27) الجدول التالى يوضح جهود بعض العناصر:

العنصر	$X \rightarrow X^{+2}$	$W \rightarrow W^{+2}$	$Z^{+2} \rightarrow Z$
$E°$	0.76	2.37	0.23

عند استخدام قطبين مما سبق لتكوين خلية قيمة emf لها 1.61 V

أى الاختيارات التالية يعبر عن التغير الحادث عند استبدال كاثود هذه الخلية بالقطب الثالث؟

أ- تزداد قيمة emf ويظل اتجاه التيار كما هو　　ب- تقل قيمة emf ويظل اتجاه التيار كما هو

جـ- تزداد قيمة emf وينعكس اتجاه التيار　　د- تقل قيمة emf وينعكس اتجاه التيار

28) الجدول التالى يوضح جهود بعض العناصر :

العنصر	$A \rightarrow A^{2+}$	$B \rightarrow B^{2+}$	$C^{+2} \rightarrow C$	$D^{+2} \rightarrow D$
$E°$	-1.2 V	-2.87 V	-1.2 V	-0.12 V

أى الاختيارات التالية يعد صحيحًا؟

أ- العنصر A يمثل حماية كاثودية بالنسبة للعنصر B　　ب- العنصر B يمثل قطبًا مضحيًا بالنسبة للعنصر D

جـ- العنصر C يمثل حماية أنودية بالنسبة للعنصر A　　د- العنصر D يمثل قطبًا مضحيًا بالنسبة للعنصر C

29) أى مما يلى لا يميز بين الكاشف الرئيسي لكاتيون كل من المجموعة التحليلية الأولى والمجموعة التحليلية الثالثة؟

أ- محلول كلوريد حديد II
ب- محلول كبريتات الألومنيوم
جـ- محلول كبريتات الحديد III
د- محلول كلوريد صوديوم

30) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ثلاثة املاح صلبة (A,B,C) كل على حدي

* في حالة (A) تصاعد غاز عديم اللون
* في حالة (B) تصاعد غاز يتأكسد في الهواء
* في حالة (C) لم يحدث تفاعل

أى مما يلى يعبر عن أنيونات هذه الاملاح ؟

أ- (A): NO_2^- ,(B): $S_2O_3^{-2}$,(C): SO_3^{-2}
ب- (A): CO_3^{-2} ,(B): NO_2^- , (C): PO_4^{-3}
جـ- (A): SO_4^{-2} ,(B): NO_2^- ,(C): CO_3^{-2}
د- (A): CO_3^{-2} ,(B): SO_3^{-2} ,(C): PO_4^{-3}

31) أى المعادلات التالية تعبر عن تأين غير تام؟

أ- $NaOH_{(aq)} = Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$
ب- $HCl_{(aq)} = H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$
جـ- $HNO_{2(aq)} = H^+_{(aq)} + NO_2^-{}_{(aq)}$
د- $HNO_{3(aq)} = H^+_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)}$

32) في التفاعل المتزن التالى:

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$$

أى مما يلى يعبر عن دور خامس أكسيد الفانديوم كعامل حفاز لهذا التفاعل ؟

أ- يزيد عدد الجزيئات التي تتفاعل عند التصادم
ب- يزيد طاقة تنشيط المواد المتفاعلة
جـ- يقلل من تركيز المواد الناتجة فقط
د- يزيد من سرعة انحلال SO_3 فقط

33) اذيب 9.636 g من $CuSO_4.XH_2O$ في الماء ثم أضيف وفرة من محلول $BaCl_2$ فتكون راسب كتلته 9g ، أى مما يلى يمثل قيمة X ؟

(Ba=137 , S=32 , O=16 , Cu=63.5 , Cl=35.5 , H=1)

أ- 7
ب- 6
جـ- 5
د- 4

34) لتر من حمض النيتروز تركيزه 0.1M وعدد المولات غير المتأينة منه 0.0933 mol ،أى ممايلى يمثل قيمة ثابت تأين الحمض ؟

أ- 4.5×10^{-5}
ب- 4.5×10^{-4}
جـ- 6.7×10^{-3}
د- 8.7×10^{-2}

35) أى أزواج المركبات التالية ينتج عن تفاعلها المركب $C_2H_5OOCC_6H_5$ ؟

أ- فينول وحمض إيثانويك
ب- فينول وحمض بروبانويك
جـ- حمض بنزويك وميثانول
د- حمض بنزويك وايثانول

36) عند إمرار تيار كهربى شدته 5A لمدة 15 دقيقة في مصهور كلوريد البوتاسيوم KCl نقى كتلته (5g) .

(K= 39 , Cl= 35.5)

أى مما يلى صحيح؟

أ- تحلل المصهور بالكامل وترسب 1.82g من البوتاسيوم
ب- تحلل المصهور بالكامل وتصاعد 1.65g من الكلور
جـ- تحلل 3.47g من المصهور وترسب 1.65g من البوتاسيوم
د- لم يتحلل المصهور بالكامل وتبقى 1.53g دون تحلل

37) ثلاثة مركبات عضوية (A) , (B) , (C) :

(A) له الصيغة $C_nH_{2n}O_2$ ولا يتفاعل مع $NaHCO_3$

(B) أبسط مركب له الصيغة $C_nH_{2n}O$ ولا يتأكسد بالعوامل المؤكسدة العادية

(C) مركب له الصيغه $C_nH_{2n+2}O$ ويتفاعل مع الصوديوم.

أى مما يلى صحيح؟

أ- درجة غليان (A) اكبر من (C) المساوي له في الكتلة المولية

ب- المركب (B) ينتج من أكسدة المركب (C) ومن اختزال المركب (A)

جـ- المركب (C) يتأكسد ويعطى المركب (B) ويدخل في تحضير المركب (A)

د- المركب (A) هو ناتج تفاعل المركب (C) مع المركب (B)

38) أربعة مركبات عضوية:

المركب (A): $C_7H_6O_3$ المركب (B): C_6H_6O

المركب (C): CH_4O المركب (D): $C_3H_6O_2$

فأى مما يلى يعد صحيحًا ؟

أ- المركب (B) يتفاعل مع المركب (C) لتكوين مركب عازل للحرارة

ب- المركب (A) يتفاعل مع المركب (C) لتكوين ألياف الداكرون

جـ- التحلل الحامضى للمركب (D) يعطى المركب (B)

د- يتفاعل المركب (A) مع المركب (C) ويعطى زيت المروخ

39) من المخطط التالى :

$$A \xrightarrow{\text{تحلل مائي قاعدي}} B \xrightarrow{\text{اكسده تامة}} C$$

الصيغه العامة للمركب (C) هي $C_nH_{2n}O$ ، أى مما يلى يعبر عن المركبات (A, B, C) ؟

أ- A: كلورو ايثان , B: ايثانول , C: أسيتالدهيد

ب- A: 1-برومو بيوتان , B: 2-بيوتانول , C: حمض بيوتانويك

جـ- A: كلوريد أيزوبروبيل , B: 2- بروبانول , C: بروبانول

د- A: 2-كلورو بروبان , B: 2-بروبانول , C: بروبانون

40) أى الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح لبعض العمليات اللازمة للحصول على سبيكة تستخدم في صناعة زنبركات السيارات من خام الحديد؟

أ- تحميص - إزالة الشوائب - اختزال - إضافة منجنيز.

ب-تركيز - اختزال -إزالة شوائب - إضافة فانديوم .

جـ- تكسير - اختزال - إزالة شوائب - تفاعل مع المنجنيز.

د-تلبيد - إزالة شوائب - اختزال - تفاعل مع الفانديوم.

41) عينة نقية من كربونات الصوديوم كتلتها 5.3g اذيبت في الماء , اضيف إليه 100ml من 0.5M HCl ثم وفرة من محلول كلوريد الماغنسيوم أى مما يلى يمثل كتلة الراسب المتكون؟

(Mg=24 , C=12 , O=16 , H=1 , Cl= 35.5 , Na=23)

أ- 4.20g ب- 2.10g جـ- 1.05g د- 8.40g

42) أى مما يلى يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية التي تستخدم لتحضير ألياف الداكرون؟

أ- ألكلة الطولوين /أكسدة تامة /أسترة

ب-إعادة تشكيل محفزة لميثيل هكسان/ أكسدة / أسترة

جـ- إعادة تشكيل محفزة للهبتان / أكسدة / أسترة

د-هيدرة حفزية للإيثاين / أكسدة / أسترة

43) حمض ضعيف درجه تأينه 0.03% وتركيزه 0.2M تكون قيمه pOH له تساوى.....

أ- 2.22 ب-11.78 جـ- 9.78 د-4.22

44) التفاعل التالى يمثل خلية كهروكيميائية

$X^{+2}_{(aq)} + 2Y_{(s)} \rightarrow X_{(s)} + 2Y^{+}_{(aq)}$

$X^{+2}_{(aq)} \rightarrow X_{(s)}$,$E = -0.56\ V$

$Y^{+}_{(aq)} \rightarrow Y^{\circ}$,$E = +0.23$

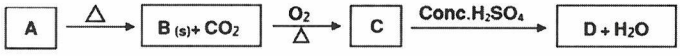
فأي مما يلى يمثل نوع الخلية وقيمة القوة الدافعة الكهربائية emf لها ؟

أ- جلفانية، $emf = +0.23\ V$ ب- جلفانية، $emf = +0.79\ V$

جـ- تحليلية , $emf = -0.23\ V$ د- تحليلية، $emf = -0.79\ V$

ثانياً : الأسئلة المقالية

45) ادرس المخطط التالى لمركبات الحديد ثم اجب:



ما هي الصيغ الكيميائية للمركبات (A, B, C, D)

(A):

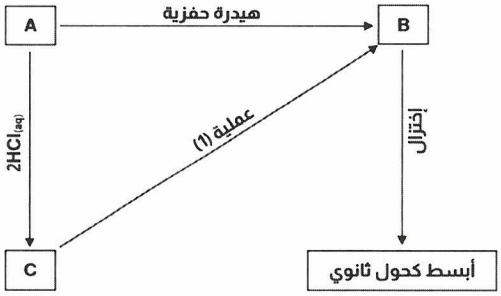
(B):

(C):

(D):

46) ادرس المخطط التالى :

اذكر أسماء المركبات (C) , (B), (A) تبعًا لنظام الأيوباك واسم العملية (1)؟



(A):

(B):

(C):

العملية (1):

امتحان الثانوية العامة دور ثانى 2025

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) الشكل التالي يمثل مقطع من الجدول الدوري:

Ca	A	B	C	D							

أي مما يلي يُعد صحيحًا؟

أ- جهد تأين العنصر (B) أعلى من جهد تأين العنصر (C)

ب- نصف قطر ذرة العنصر (C) أقل من نصف قطر ذرة العنصر (D)

جـ- عدد حالات تأكسد العنصر (D) أقل من عدد حالات تأكسد العنصر (A)

د- كثافة العنصر (A) أقل من كثافة العنصر (D)

2) عند إضافة محلول أسيتات الرصاص II إلى محلولي الملحين (B,A) كل على حدى .

- في حالة محلول الملح A يتكون راسب أبيض
- في حالة محلول الملح B يتكون راسب اسود

أي مما يلي يعبر عن أنيوني الملحين (B,A) ؟

أ- (A) : SO_4^{-2} ، (B) : SO_3^{-2}

ب- (A) : SO_4^{-2} ، (B) : S^{-2}

جـ- (A) : S^{-2} ، (B) : SO_4^{-2}

د- (A) : NO_3^- ، (B) : S^{-2}

3) أي مما يلي يمكن استخدامه للكشف عن شقي ملح كلوريد الكالسيوم في محلوله ؟

أ- نترات الفضة - كبريتات الصوديوم

ب- كبريتات الباريوم - هيدروكسيد الأمونيوم

جـ- نترات الفضة - بيكربونات الصوديوم

د- كبريتات الرصاص II - نترات الصوديوم

4) محلول يحتوي على خليط من أنيونات كل من الكربونات والكلوريد والهيدروكسيد.

أي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح لفصل هذه الأنيونات باستخدام محلولين أحدهما يحتوي على (Fe^{+2}) ، و الآخر يحتوى على (Ca^{+2}) ؟

أ- محلول (Fe^{+2}) لفصل أنيون الكلوريد ثم محلول (Ca^{+2}) لفصل أنيون الكربونات

ب- محلول (Ca^{+2}) لفصل أنيون الهيدروكسيد ثم محلول (Fe^{+2}) لفصل أنيون الكلوريد

جـ- محلول (Fe^{+2}) لفصل أنيون الكربونات ثم محلول (Ca^{+2}) لفصل أنيون الكلوريد

د- محلول (Ca^{+2}) لفصل أنيون الكربونات ثم محلول (Fe^{+2}) لفصل أنيون الهيدروكسيد

5) أي مما يلي الاسم الصحيح للمركب 2،1 - ثنائي ميثيل - 1 - بيوتين ؟

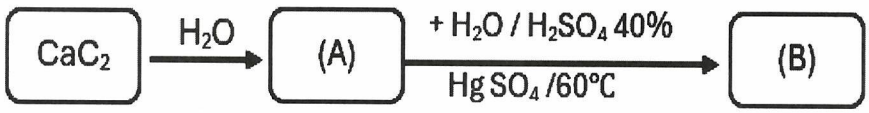
أ- 3 - ميثيل - 2 - بنتين

ب- 4،3 - ثنائي ميثيل بيوتين

جـ- 3 - ميثيل - 1 - بنتين

د- 2 - ايثيل - 2 - بيوتين

6) من المخطط التالي:



ما الصيغة الكيميائية للمركب الثابت (B)؟

أ- CH_2CHOH ب- C_2H_5OH جـ- CH_3COOH د- CH_3CHO

7) أي المركبات التالية يمكن أن يتكون عند التحلل المائي القاعدي لمركب C_3H_7Br ؟

أ- كحول أولي فقط ب- كحول ثانوي فقط

جـ- كحول أولي أو كحول ثالثي د- كحول أولي أو كحول ثانوي

8) أي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول على حمض الإيثانويك من إستر بنزوات الإيثيل؟

أ- تحلل مائي حامضي - تعادل ب- تحلل مائي قاعدي - أكسدة

جـ- تحلل مائي قاعدي - تقطير جاف د- تحلل مائي حامضي - اختزال

9) درجة الاذابة لملح يوديد الرصاص II (PbI_2) هي 2.17×10^{-3}

أي مما يلي يمثل قيمة حاصل الإذابة لملح يوديد الرصاص II؟

أ- 1.1×10^{-9} ب- 2.2×10^{-9} جـ- 4.1×10^{-8} د- 9.1×10^{-8}

10) عند إضافة قطرات من محلول أسيتات الصوديوم إلى النظام المتزن التالي:

$$(CH_3COO)_2Cr_{(S)} \rightleftharpoons 2CH_3COO^-_{(aq)} + Cr^{+2}_{(aq)}$$

أي التغيرات التالية يعد صحيحاً؟

أ- يزداد ذوبان أسيتات الكروم II ب- تقل كتلة أسيتات الكروم II

جـ- تزداد سرعة الإتجاه الطردي د- يقل تركيز كاتيونات الكروم II

11) في خلية إلكتروليتية لتنقية النحاس كهربياً من الشوائب كانت كتلة الأنود 20g وكتلة الكاثود 20g.

أي مما يلي يمثل كتل هذه الأقطاب في نهاية عملية التنقية؟

أ- الأنود 21.5g ، والكاثود 19g ب- الأنود 18g ، الكاثود 23g

جـ- الأنود 17g ، الكاثود 22.5g د- الأنود 16g ، الكاثود 24g

12) من المعادلة التالية :

$$(X + 2M^+ \rightarrow X^{+2} + 2M,\ E_{cell} = 1.9\ V)$$

إذا كان $(M \rightarrow M^+ ,\ E^\circ = -0.8\ V)$ فأي مما يلي يمثل جهد $(X \rightarrow X^{+2})$؟

أ- $+2.70\ V$ ب- $+1.10\ V$ جـ- $-1.10\ V$ د- $-2.70\ V$

13) أي الكاتيونات التالية عزمه المغناطيسي يماثل العزم المغناطيسي لكاتيون الكوبلت $_{27}Co^{+2}$؟

أ- $_{25}Mn^{+3}$ ب- $_{28}Ni^{+3}$ جـ- $_{22}Ti^{+3}$ د- $_{26}Fe^{+3}$

14) عنصران (X,Y) من السلسلة الإنتقالية الأولى، ذرة العنصر (X) تحتوي على أربعة إلكترونات مفردة في المستوى الفرعي (d) ويسهل أكسدة (X^{+2}) إلى (X^{+3}) ، بينما ذرة العنصر (Y) تحتوي على خمسة إلكترونا مفردة في المستوى الفرعي (d) ويسهل اختزال (Y^{+3}) إلى (Y^{+2}) ، فأي مما يلي يمثل استخداماً للسبيكة المكونة من هذين العنصرين؟

أ- قضبان السكك الحديدية ب- ملفات التسخين

جـ- عبوات المشروبات الغازية د- صناعة البطاريات الجافة

15) أي مما يلي يمثل نوع السبيكة التي تقاوم تأثير الأحماض؟

أ- بينية فقط ب- بينية واستبدالية جـ- استبدالية فقط د- استبدالية وبينفلزية

16) أي العمليات التالية تمثل التغير الأسهل حدوثًا؟

أ- تحول تيتانيوم *III* إلى تيتانيوم *IV* ب- تحول تيتانيوم *IV* إلى تيتانيوم *V*

جـ- تحول منجنيز *II* إلى منجنيز *III* د- تحول منجنيز *III* إلى منجنيز *IV*

17) أي مما يلي يمثل المركب الناتج من تفاعل إيثيل بيوتين مع بروميد الهيدروجين؟

أ- 3 - برومو - 3 - ميثيل بنتان ب- 3 - برومو - 2 - ميثيل بنتان

جـ- 2 - برومو - 2 - ميثيل بيوتان د- *1* - برومو - 2 - إيثيل بروبان

18) في الإتزان الأيوني التالي:

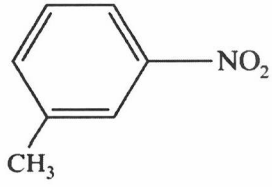
$$HX_{(aq)} \rightleftharpoons H^{+}_{(aq)} + X^{-}_{(aq)}$$

عند إضافة قطرات من محلول *pH* له =*12* إلى الإتزان السابق ،أي مما يلي يعد صحيحاً؟

أ- يزداد تفكك الحمض ويزداد *pH* له ب- يقل تفكك الحمض ويزداد *pH* له

جـ- يزداد تفكك الحمض ويقل *pH* له د- يقل تفكك الحمض ويقل *pH* له

19) أي مما يلي يمثل العملية الأخيرة للحصول على المركب التالي من البنزين؟



أ- نيترة

ب- بلمرة

جـ- ألكلة

د- أكسدة

20) عند التحلل المائي لبيوتانوات البيوتيل في وسط قاعدي، أي من المركبات التالية يمثل أيزومر للكحول الناتج؟

أ- حمض بيوتانويك ب- إيثير ثنائي الإيثيل

جـ- *1* - بيوتانول د- ميثيل بروبانول

21) أي من المركبات التالية يستخدم لتحضير 2 - ميثيل - *1* - بيوتين بنزع الماء؟

أ- 2 - ميثيل - *1* - بيوتانول ب- 3 - ميثيل - *1* - بيوتانول

جـ- 3 - ميثيل - 2 - بيوتانول د- 2،2 - ثنائي ميثيل بروبانول

22) في التفاعل المتزن التالي :

$$Heat + 2AB_{(g)} \rightleftharpoons A_{2(g)} + B_{2(g)} \;,\; K_c = 80$$

إذا كان : $[A_2] = 2\ M$ ، $[B_2] = 2\ M$ ، أي مما يلي يمثل تركيز *AB* المحتمل عند خفض درجة الحرارة؟

أ- *0.100 M* ب- *0.300 M* جـ- *0.223 M* د- *0.050 M*

23) أي العمليات التالية ينتج عنها مركب مشبع صيغته العامة C_nH_{2n} ؟

أ- اختزال الألدهيدات ب- التقطير الجاف لبنزوات الصوديوم

جـ- هدرجة البنزين د- نزع ماء من البروبانول

24) أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لبعض العمليات أثناء الحصول على حديد صلب من خامات الحديد ؟

أ- التحميص - التكسير - الاختزال - إضافة بعض العناصر ب- الاختزال - التلبيد - التحميص

جـ- التكسير - التلبيد - الاختزال - إزالة الشوائب د- التلبيد - الاختزال - التكسير

25) الجدول التالي يعبر عن صيغ أربعة مركبات عضوية هي (D,C,B,A)

D	C	B	A
C_6H_5Cl	$C_2H_3Cl_3$	C_2H_3Cl	$C_2H_4Cl_2$

أي الاختيارات التالية صحيحة؟

أ- المركب A غير مشبع ، يستخدم في صناعة الخراطيم وعوازل الأسلاك

ب- المركب B غير مشبع ، يستخدم في تبطين أواني الطهي

جـ- المركب C مشبع ، أحد أيزومراته يستخدم في التنظيف الجاف

د- المركب D مشبع ، يستخدم في تحضير الفينول

26) عند التحليل الكهربي لمصهور كلوريد الذهب III $AuCl_3$ بإستخدام أقطاب خاملة

أي الاختيارات التالية صحيحة؟

أ- يتأكسد غاز الكلور عند الأنود وتختزل أيونات Au^{+3} عند الكاثود

ب- تتأكسد أيونات الكلوريد عند الأنود ويختزل الذهب عند الكاثود

جـ- تتأكسد أيونات الكلوريد عند الانود وتختزل أيونات Au^{+3} عند الكاثود

د- يتأكسد غاز الكلور عند الأنود ويختزل الذهب عند الكاثود

27) عند تفريغ بطارية الرصاص الحامضية. أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً؟

أ- يتأكسد رصاص القطب السالب ويتحول إلى أيونات الرصاص IV

ب- تختزل أيونات الرصاص IV إلى فلز الرصاص عند القطب الموجب

جـ- تتأكسد أيونات الرصاص II إلى أيونات الرصاص IV عند القطب السالب

د- تختزل أيونات الرصاص IV في القطب الموجب إلى أيونات الرصاص II

28) الجدول التالي يوضح الجهود الكهربية لبعض العناصر :

العنصر	$A \rightarrow A^{+2}$	$B \rightarrow B^{+2}$	$C^{+2} \rightarrow C$	$D^{+2} \rightarrow D$
E^0	-0.8V	-1.42 V	-1.2 V	-0.23 V

أي الاختيارات التالية يعد صحيحًا؟

أ- العنصر A يمثل حماية كاثودية للعنصر B

ب- العنصر B يمثل قطبًا مضحيًا للعنصر D

جـ- العنصر C يمثل حماية أنودية للعنصر A

د- العنصر D يمثل قطبًا مضحيًا للعنصر C

29) الجدول التالي يوضح جهود بعض العناصر :

العنصر	$X \rightarrow X^{+2}$	$W \rightarrow W^{+2}$	$Z^{+2} \rightarrow Z$
E^0	0.76 V	2.37 V	0.23 V

عند استخدام قطبين مما سبق لتكوين خلية قيمة emf لها 0.99 V

أي الاختيارات التالية يعبر عن التغير الحادث عند استبدال كاثود هذه الخلية بالقطب الثالث؟

أ- تزداد قيمة emf ويظل اتجاه التيار كما هو

ب- تقل قيمة emf ويظل اتجاه التيار كما هو

جـ- تزداد قيمة emf وينعكس اتجاه التيار

د- تقل قيمة emf وينعكس اتجاه التيار

30) أي مما يلي يستخدم للتمييز بين محلولي $Ca(NO_3)_2$, $CaCl_2$ ؟

أ- HCl مخفف ب- H_2SO_4 مخفف جـ- $Na_2CO_{3\,(aq)}$ د- $(CH_3COO)_2Pb_{\,(aq)}$

31) بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ثلاثة أملاح صلبة (C,B,A) كل على حدى

- في حالة الملح (A) : تصاعد غاز يسهل تأكسده في الهواء
- في حالة الملح (B) : تصاعد غاز وتكون راسب
- في حالة الملح (C) : لم يحدث تفاعل

فإن أنيونات الأملاح (C,B,A) تكون .....

أ- (A) : NO_2^- , (B) : $S_2O_3^{-2}$, (C) : SO_4^{-2}

ب- (A) : NO_3^- , (B) : S^{-2} , (C) : PO_4^{-3}

جـ- (A) : CO_3^{-2} , (B) : $S_2O_3^{-2}$, (C) : SO_4^{-2}

د- (A) : CO_3^{-2} , (B) : NO_3^- , (C) : PO_4^{-3}

32) في التفاعل التالي:

$$Cu_{(s)} + 4HNO_{3(l)} = Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 2NO_{2(g)}$$

أي الاختيارات التالية يُعد صحيحاً؟

أ- تفاعل تام وتزداد سرعة التفاعل بزيادة حجم الحمض

ب- تفاعل تام وتقل سرعة التفاعل بتخفيف الحمض

جـ- تفاعل انعكاسي وتزداد سرعة التفاعل بزيادة مساحة سطح المتفاعلات

د- تفاعل انعكاسي وتزداد سرعة التفاعل بإضافة عامل حفاز

33) في التفاعل المتزن التالي:

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3\,(g)}$$

أي مما يلي يعبر عن دور الحديد كعامل حفاز لهذا التفاعل ؟

أ- يزيد من سرعة تكوين غاز النشادر فقط عند الإتزان ب- يغير من قيمة ثابت اتزان التفاعل الكيميائي

جـ- يزيد من الزمن اللازم للوصول إلى حالة الاتزان د- يزيد عدد الجزيئات القابلة للتفاعل عند التصادم

34) أذيب $4.64g$ من ملح كبريتات الصوديوم المتهدرتة $(Na_2SO_4.XH_2O)$ في الماء لعمل محلول حجمه $100\ ml$ وتركيزه $0.2M$ ،أي مما يلي يعبر عن الصيغة الجزيئية للملح المتهدرت؟

$(Na_2SO_4 = 142\ g/mol)$

أ- $Na_2SO_4.2H_2O$ ب- $Na_2SO_4.3H_2O$ جـ- $Na_2SO_4.5H_2O$ د- $Na_2SO_4.7H_2O$

35) في النظام المتزن التالي:

$$CH_3COOH_{\,(aq)} + H_2O_{\,(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{\,(aq)} + H_3O^+_{\,(aq)} \quad , K_a = 1.4\times10^{-6}$$

عند إضافة قطرات من حمض النيتريك للنظام السابق أي الاختيارات التالية يعبر عن تركيز أيون الهيدرونيوم وقيمة K_a بعد الوصول إلى حالة الاتزان مرة أخرى؟

أ- يقل تركيز أيون الهيدرونيوم ، $K_a = 1.4\times10^{-6}$

ب- يظل تركيز أيون الهيدرونيوم ثابتاً ، $K_a = 2.3\times10^{-4}$

جـ- يزداد تركيز أيون الهيدرونيوم ، $K_a = 1.4\times10^{-6}$

د- يظل تركيز أيون الهيدرونيوم ثابتاً ، $K_a = 2.3\times10^{-7}$

36) أي مما يلي يمثل الخطوات اللازمة للحصول على الأسبرين من زيت المروخ؟

أ- تحلل مائي حمضي ثم التفاعل مع حمض الإيثانويك

ب- تحلل مائي حمضي ثم التفاعل مع كحول ميثيلي

جـ- تحلل نشادري ثم التفاعل مع حمض الإيثانويك

د- تحلل مائي قلوي ثم التفاعل مع الإيثانول

37) عند إمرار تيار كهربي شدته 12A لمدة 10 دقائق في مصهور كلوريد الرصاص II $PbCl_2$ النقي كتلته 12g

$(Pb = 208 , Cl = 35.5)$

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- تحلل $PbCl_2$ بالكامل وترسب 7.76 جرام من الرصاص

ب- تحلل $PbCl_2$ بالكامل وتصاعد 2.65 جرام من غاز الكلور

جـ- لم يتحلل $PbCl_2$ بالكامل وتصاعد 5.3 جرام من غاز الكلور

د- لم يتحلل $PbCl_2$ بالكامل وتبقى 1.6 جرام دون تحلل

38) لديك ثلاثة مركبات :

A : حمض اللاكتيك B : حمض الاسيتيك C : حمض البنزويك

أي من الاختيارات التالية يعد صحيحاً؟

أ- A: قابل للاختزال، B : أكثر حامضية من C

ب- C : سريع الذوبان في الماء، B: لا يذوب في الماء

جـ- B : قابل للاختزال ، A : غير قابل للأكسدة

د- A : قابل للأكسدة، C : أكثر حامضية من B

39) أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة لتحضير مركب يستخدم في علاج الآلام الروماتيزمية من حمض الكربوليك؟

أ- اختزال – ألكلة – التفاعل مع حمض الاسيتيك

ب- ألكلة – أكسدة – التفاعل مع أبسط كحول أولي

جـ- اختزال – ألكلة – أكسدة في وجود V_2O_5

د- ألكلة – أكسدة – التفاعل مع أبسط حمض عضوي

40) ثلاث مشتقات هيدروكربونية L,Z,M :

M : يختزل بالخارصين مكوناً أبسط مركب أروماتي

Z : درجة غليانه أقل من الكحولات المقابلة

L : يحتوي الجزئ منه على مجموعتين وظيفيتين مختلفتين

أي مما يلي يمثل المشتقات الهيدروكربونية السابقة ؟

أ- M : فينول ، Z : إيثير ثنائي الميثيل ، L : الجلايسين

ب- M : بنزين ، Z : حمض اسيتيك ، L : حمض البنزويك

جـ- M : فينول، Z : إيثير ثنائي الإيثيل، L : كاتيكول

د- M : بنزين، Z : إيثير ثنائي الإيثيل، L : حمض الستريك

41) من التفاعل التالي:

$$(CH_3)_3CCHO \xrightarrow{\text{اختزال}} A \xrightarrow[ZnCl_2]{HCl} B$$

أي مما يلي يمثل الرموز (A,B)؟

أ- A : كحول أولي، B : 2 – كلورو بيوتان

ب- A : كحول ثانوي ، B : 1 – كلورو-2،2- ثنائي ميثيل بروبان

جـ- A : كحول ثانوي ، B : 2 – كلورو بيوتان

د- A : كحول أولي، B : 1 – كلورو-2،2- ثنائي ميثيل بروبان

42) أضيف 200ml من حمض الكبريتيك تركيزه 0.2M إلى 300ml من هيدروكسيد الكالسيوم تركيزه 0.2M، أي مما يلي يمثل كتلة المادة التي لم تتفاعل؟

(Ca = 40 , S = 32, O = 16, H = 1)

أ- 1.48g ب- 0.74g جـ- 0.98g د- 1.96g

43) عند إضافة 200ml من محلول هيدروكسيد صوديوم (pOH له تساوي 3) إلى 300ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم (pOH له تساوي 2) أي مما يلي يمثل pOH للمحلول الناتج؟

أ- 2.5 ب- 2.8 جـ- 2.2 د- 2.3

44) التفاعل التالي يحدث في خلية كهروكيميائية:

$$Ni_{(s)} + 2\ Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow Ni^{+2}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

إذا علمت أن :

$Ag^{+}_{(aq)} + e^{-} \rightarrow Ag_{(s)}$, $E^{o} = +0.8\ V$ $\qquad$ $Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{+2}_{(aq)} + 2e^{-}$, $E^{o} = +0.23\ V$

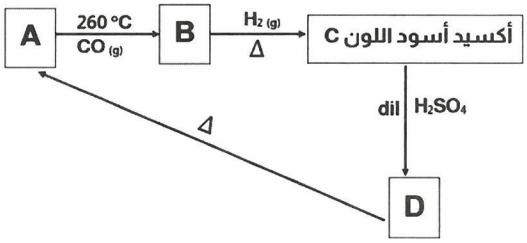
أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً؟

أ- الخلية إلكتروليتية ، $emf = -1.03\ V$ $\qquad$ ب- الخلية جلفانية، $emf = +1.03\ V$

جـ- الخلية جلفانية، $emf = +0.564\ V$ $\qquad$ د- الخلية إلكتروليتية، $emf = -0.564\ V$

ثانياً : الأسئلة المقالية

45) ادرس المخطط التالي لمركبات الحديد ثم أجب عما يليه:



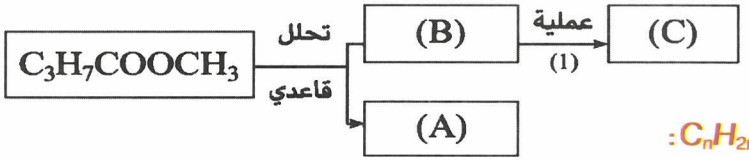
اكتب الصيغ الجزيئية للمركبات:

(A) : .....

(B) : .....

(C) : .....

(D) : .....



46) ادرس المخطط التالي ثم أجب:

إذا علمت أن المركب C له الصيغة العامة C_nH_{2n+2}:

أ- اذكر اسم العملية (1)

ب- اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات A,B,C

النموذج الاسترشادى الأول 2026

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لأيونات بعض العناصر تبعاً لقوة انجذابها للمغناطيس؟

أ- $Fe^{2+} > Ti^{4+} > Mn^{2+}$ ب- $Mn^{2+} > Fe^{2+} > Ti^{4+}$

جـ- $Mn^{2+} > Ti^{4+} > Fe^{2+}$ د- $Ti^{4+} > Mn^{2+} > Fe^{2+}$

2) أى مما يلى يعبر عن ناتج العمليات الكيميائية تجهيز خام الحديد قبل اختزاله؟

أ- نقص كتله الخام ونقص كتله الحديد ب- نقص كتلة الخام وزيادة حجم الخام

جـ- نقص نسبة الشوائب ونقص نسبه الحديد د- نقص نسبة الشوائب وزيادة نسبه الحديد

3) أى مما يلى يعبر عن تفاعل لتحضير العامل المختزل لخام الحديد فى أحد الأفران؟

أ- بخار الماء مع فحم الكوك ب- غاز الهيدروجين مع فحم الكوك

جـ- ثانى أكسيد الكربون مع غاز الميثان د- بخار الماء وثانى أكسيد الكربون مع غاز الميثان

4) اى مما يلى يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمه للحصول على أكسد أسود للحديد من $FeCl_3$ ؟

أ- اضافه محلول قلوى - انحلال حرارى - اختزال

ب- انحلال حرارى - اكسدة - اضافه محلول قلوى

جـ- اضافه محلول قلوى - اختزال - انحلال حرارى

د- انحلال حرارى - اختزال - اضافه محلول قلوى

5) أى مما يلى يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات التى تتم على خام الليمونيت للحصول على الحديد الصلب؟

أ- تحميص - اضافه كربون - اختزال ب- اختزال - اضافه المنجنيز - تحميص

جـ- تحميص - اختزال - اضافه كربون د- تنقية الخام - تلبيد - اختزال

6) أى أزواج الأملاح التالية يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك للتمييز بينها؟

أ- Na_3PO_4 , Na_2SO_4 ب- $NaBr$, $NaCl$

جـ- $NaNO_3$, NaI د- Na_2CO_3 , $NaHCO_3$

7) اى مما يلى لايمكن ان يستخدم للتمييز بين راسب كربونات الكالسيوم وراسب فوسفات الفضة؟

أ- اختلاف لون الراسب فى كل منهما عن الآخر

ب- اضافة ماء مذاب به ثانى أكسيد الكربون

جـ- إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم (NH_4OH)

د- اضافه محلول $KMnO_4$ المحمضة إلى كل منهما

8) يتصاعد خليط من غازى كبريتيد الهيدروجين وثانى اكسيد الكبريت من أحد المصانع ،
أى المحاليل الآتية يمكن استخدامها للتخلص من هذه الغازات كل علي حدة؟

أ- محلول كلوريد الصوديوم ثم اسيتات رصاص II

ب- حمض هيدروكلوريك ثم برمنجنات البوتاسيوم المحمضة

جـ- محلول نترات رصاص II ثم محلول كبريتات النحاس

د- اسيتات الرصاص II ثم ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة

9) محلول ملح (X) تفاعل مع كل من:

* محلول نترات الفضة فتكون راسب ابيض
* محلول كربونات الأمونيوم فتكون راسب ابيض

اى مما يلى يعبر عن الملح (X)؟

أ- كلوريد الكالسيوم ب- فوسفات الكالسيوم جـ- كلوريد الصوديوم د- نترات الرصاص II

10) من التجربة الموضحة بالشكل: أى مما يلى يعبر عن بعض محتويات أنبوبة الاختبار (B) ؟

أ- $Al^{+3}_{(aq)}$, $Na^{+}_{(aq)}$, $AlO_2^{-}{}_{(aq)}$, $Cl^{-}_{(aq)}$

ب- $Al(OH)_{3\,(s)}$, $Fe^{3+}_{(aq)}$, $AlO_2^{-}{}_{(aq)}$, $Cl^{-}_{(aq)}$

جـ- $Fe(OH)_{3\,(s)}$, $Fe^{3+}_{(aq)}$, $Al^{+3}_{(aq)}$, $AlO_2^{-}{}_{(aq)}$

د- $Fe(OH)_{3\,(s)}$, $Na^{+}_{(aq)}$, $AlO_2^{-}{}_{(aq)}$, $Cl^{-}_{(aq)}$

11) اى المعادلات التالية تعبر عن عملية يتساوى فيها معدل التفاعل الطردي مع معدل التفاعل العكسي؟

أ- $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} = AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$

ب- $HCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} = H_3O^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$

جـ- $N_{2(g)} + 3H_{2)g)} = 2NH_{3(g)}$ (اناء مفتوح)

د- $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} = H_3O^{+}_{(aq)} + CH_3COO^{-}{}_{(aq)}$

12) محلول حمض الهيدروسيانيك فى حالة اتزان تبعاً للمعادلة التالية :

$$HCN + H_2O_{(l)} \longleftrightarrow H_3O^{+}_{(aq)} + CN^{-}_{(aq)}$$

اى مما يلى يحدث عند اضافه بضع قطرات من حمض HCl الى هذا المحلول ؟

أ- تزداد درجه تفكك الحمض ب- يزداد تركيز ايون CN^{-}

جـ- تقل درجه تفكك الحمض د- لا تتأثر حالة الاتزان

13) من التفاعل المتزن التالى: $3X_{2(g)} + Y_{2(g)} \longleftrightarrow 2X_2Y_{(g)} - heat$

اى مما يلى يعد صحيحاً بالنسبة لتأثيرها على هذا التفاعل؟

أ- اضافه X_2 يزيد من تركيز النواتج ويزيد كمية الطاقة المنطلقة

ب- اضافة Y_2 يزيد من تركيز النواتج ويزيد كمية الطاقة الممتصه

جـ- سحب الحرارة من حيز التفاعل تزيد من قيمة ثابت الاتزان

د- زيادة الحرارة فى حيز التفاعل تقلل من قيمة ثابت الاتزان

14) اى التفاعلات التالية هى الاسرع؟

أ- شريط ماغنسيوم كتلته $10g$ مع $25\ mL$ $0.2\ M\ H_2SO_4$ فى درجة حرارة الغرفة

ب- شريط ماغنسيوم كتلته $5g$ مع $50\ mL$ $0.1\ M\ H_2SO_4$ فى درجة حرارة $35\ ^{\circ}C$

جـ- مسحوق ماغنسيوم كتلته $10g$ مع $50\ mL$ $0.1\ M\ H_2SO_4$ فى درجة حرارة الغرفة

د- مسحوق ماغنسيوم كتلته $5g$ مع $25\ mL$ $0.2\ M\ H_2SO_4$ فى درجة حرارة $35\ ^{\circ}C$

15) محلول X تركيز أيونات الهيدروجين $[H^{+}]$ فيه $1.0 \times 10^{-9}\ M$ عند درجة $25^{\circ}C$ ،

أى مما يلى يعبر عن المحلول X ؟

أ- محلول لقاعدة pOH لها تساوي 9 ب- محلول لحمض pOH لها تساوي 5

جـ- محلول لقاعدة pH لها تساوي 9 د- محلول لحمض pH لها تساوي 5

16) فى التفاعل المتزن التالى: $2NO_{2\,(g)} \rightleftharpoons N_{2\,(g)} + 2O_{2\,(g)}$

الضغط الكلي عند الاتزان 3.2 atm والضغط الجزئى لغاز NO_2 2 atm و الضغط الجزئى لغاز O_2 1 atm ،
أى مما يلى يعبر عن قيمة K_P للتفاعل؟

أ- 0.1 ب- 0.2 جـ- 0.05 د- 5

17) خلية جلفانية من القطبين X , Y لوحظ سريان الالكترونات نحو القطب Y اثناء عمل الخليه .
اى مما يلى صحيح؟

أ- جهد اختزال X اصغر من جهد اختزال Y
ب- جهد اكسدة X اصغر من جهد اكسدة Y
جـ- القطب X يمثل القطب الموجب للخليه
د- تسرى الانيونات عبر القنطرة فى اتجاه القطب Y

18) الجهود القياسية للاقطاب (X) و (Y) كما يلى:

$X_{(s)} + 2H^+_{(1M)} \longrightarrow X^{2+}_{(aq)} + H_{2\,(g)}$ $\quad E^o = +0.76\ V$

$Y_{(s)} + 3H^+_{(1M)} \longrightarrow Y^{3+}_{(aq)} + 3/2\ H_{2\,(g)}$ $\quad E^o = +1.66\ V$

أى مما يلى يعد صحيحا عند عمل خلية كهروكيميائية من القطبين X , Y ؟

أ- الانود هو X وقيمة emf تساوى +0.9V
ب- الانود هو Y وقيمة emf تساوى +0.9V
جـ- الانود هو X وقيمة emf تساوى +2.42V
د- الانود هو Y وقيمة emf تساوى +2.42V

19) عند امرار تيار كهربى فى محلول نترات النحاس II باستخدام قطب نحاس نقي متصل بالقطب الموجب للبطارية وآخر من الحديد متصل بالقطب السالب للبطارية - أى مما يلى يعد صحيحا عند مرور التيار الكهربى؟

أ- يزداد تركيز أيونات النترات في المحلول ويظل تركيز أيونات النحاس ثابت
ب- تختزل ايونات النحاس عند الكاثود ويظل المحلول متعادل كهربيا
جـ- يزداد تركيز أيونات النحاس و يقل تركيز أيونات النترات في المحلول
د- يتاكسد نحاس الانود وتصبح الشحنة الكلية للمحلول موجبة

20) ثلاث خلايا تحليلية متصلة على التوالى تحتوى كل منها على اقطاب خامله والالكتروليتات التالية:

مصهور Al_2O_3 - مصهور Mg_3N_2 - مصهور NaCl

- أى مما يلى يعبر عن النسبة بين حجوم الغازات المتصاعدة من هذه الخلايا؟

	غاز الاكسجين	غاز النيتروجين	غاز الكور
أ	2	3	1
ب	0.166	0.250	0.330
جـ	1	2	3
د	0.250	0.166	0.500

21) اى مما يلى يمثل عدد الايزوميرات الالكينية التى تحتوى مجموعة ايثيل وصيغتها الجزيئية C_5H_{10} ؟

أ- 6 ب- 5 جـ- 4 د- 3

22) التفاعل التالى يحدث فى نصف خلية جلفانية: $X^{n+} + ne^- \longrightarrow X$

أى مما يلي يعبر عن العنصر (X) ، واستخدام هذه الخليه؟

	العنصر (X)	استخدام الخلية
أ	Hg	سماعات الاذن
ب	Pb	الاجهزه الطبية
جـ	H_2	الحصول على ماء شرب لرواد الفضاء
د	O_2	سفن الفضاء

23) اى مما يلى يعد صحيحا اثناء تفريغ خلية ايونات الليثيوم؟

أ- تنتقل ايونات الليثيوم من القطب الموجب الى القطب السالب

ب- تنتقل الالكترونات من القطب الموجب الى القطب السالب

جـ- تنتقل ايونات الليثيوم الى القطب السالب

د- تنتقل ايونات الليثيوم الى القطب الموجب

24) الصيغ العامة التالية لمشتقات هالوجينية لبعض الهيدروكربونات واستخدامات احد ايزوميراتها

كل مما يلى يعدصحيحا بالنسبة لنوع المشتق الهالوجينى واستخدام احد ايزوميراته ما عدا ؟

	صيغه المشتق الهالوجينى	نوع المشتق واستخدام احد ايزوميراته
أ	$C_nH_nCl_{2n+1}$	مشبع كان يستخدم كمخدر
ب	$C_nH_{n+1}\,Cl_{n+1}$	مشبع يستخدم فى التنظيف الجاف
جـ	$C_nH_{n+1}\,Cl_{n-1}$	غير مشبع يستخدم فى صناعة السجاد
د	$C_nH_{n-1}\,Cl$	غير مشبع يستخدم فى تحضير الفينول

25) كل مما يلى يُعد صحيحا بالنسبة للصيغة الكيميائية والاسم وفقاً لنظام الايوباك ما عدا ؟

الاختيار	الصيغة الكيميائية	الاسم وفقا لنظام IUPAC
أ	$(CH_3)_3CC(CH_3)_3$	3,3,2,2 – رباعى ميثيل بيوتان
ب	$(CH_3)_2CC(CH_3)_2$	3,2 – ثنائي ميثيل – 2 – بيوتين
جـ	$(CH_3)_3CC(C_2H_5)_3$	3,3 – ثائنى ايثيل – 2,2 – ثنائى ميثيل بنتان
د	$(CH_3)_3CCH_2C_2H$	4,4 – ثنائى ميثيل – 2 - بيوتين

26) اى مما يلى الاسم الايوباك للكحول الناتج من التحلل المائى القلوى للمركب 2- برومو – 3 – ميثيل بيوتان؟

أ- 2- ميثيل – 1 – بيوتانول

ب- 3- ميثيل – 1 – بيوتانول

جـ- 2- ميثيل -2 – بيوتانول

د- 3-ميثيل – 2 – بيوتانول

27) مركبين (X , Y) صيغه كل منهما كما هو موضح:

$X: (C_2H_5)\,C_2H\,(CH_3)_2$, $Y: CH_3\,CHC(CH_3)_2$

أى مما يلى يعبر عن الاسم الايوباك للمركبات الناتجة من اضافه بروميد الهيدروجين للمركبين X,Y ؟

	ناتج اضافه بروميد الهيدروجين للمركب (X)	ناتج اضافه بروميد الهيدروجين للمركب (Y)
أ	2- برومو-2- ميثيل بنتان	2- برومو-2- ميثيل بيوتان
ب	2- برومو-2- ميثيل بنتان	2- برومو-3- ميثيل بنتان
جـ	2- برومو-4- ميثيل بيوتان	1- برومو-3- ميثيل بيوتان
د	2- برومو-3- ميثيل بيوتان	2- برومو-2- ميثيل بيوتان

28) اى مما يلى يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمه للحصول على ابسط حمض كربوكسيلى اروماتى من ابسط هيدروكربون اليفاتى ؟

أ- هلجنة - تحلل مائى قلوى - اكسدة تامه

ب- تسخين شديد وتبريد مفاجئ - بلمرة - الكلة - نيترة

جـ- تسخين شديد وتبريد مفاجئ - بلمرة - الكلة - اكسدة

د- هلجنة - تحلل مائى قلوى - اكسدة تامه

29) أى العمليات التالية صحيحة للحصول على مركب صيغته C_nH_nO من المركب $C_7H_6O_2$ ؟

أ- تحلل مائى قاعدى ب- نزع ماء

جـ- تحلل مائى حمضى د- تعادل

30) اى مما يلى يُعد صحيحا بالنسبة لترتيب العمليات اللازمة للحصول على 2,1 - ثنائى ميثيل سيلكو هكسان من مركب صيغته الجزيئية C_6H_6O؟

أ- تعادل - تقطير تجزيئى - اعادة تشكيل حفزى - اختزال

ب- تسخين مع الخارصين - الكلة - تفاعل فريدل كرافت - اكسدة

جـ- تعادل - الكله - نزع ماء - تفاعل فريدل كرافت

د- تسخين مع الخارصين - الكلة - تفاعل فريدل كرافت - هدرجة

31) اى ازواج المركبات التالية يمكن ان يستخدم فى انتاج بوليمر (فى ثلاث عمليات كيميائية فقط) ، يستخدم فى صناعة الشرايين وصمامات القلب؟

أ- ايثيلين وبارا ميثيل طولوين ب- ايثيلين جليكول وحمض التيرفثاليك

جـ- ايثانول وبارا ميثيل طولوين د- اسيتيلين وايثانول

32) اذا علمت ان:

المركب (A): حمض عضوى يتفاعل مع الاحماض المعدنية الاكسجينية ولا يتفاعل مع الاحماض الهالوجينية

المركب (B): يخضع للصيغة $C_nH_{2n}O$ ويتأكسد الى حمض يستخدم فى صناعة المبيدات الحشرية والعطور

أى مما يلى يعبر عن استخدام المركب الناتج من تفاعل (A) و (B) فى وسط حامض او قاعدى؟

أ- صناعة المتفجرات ب- الادوات الكهربية جـ- صناعه المطهرات د- صناعه صمامات القلب

33) كل مما يلى سبائك بينفلزية ما عدا:

أ- السيمنتيت ب- النحاس الاصفر جـ- الديورالومين د- الرصاص والذهب

34) فحم الكوك له دور فى استخلاص الخارصين من خاماته وفقا للمعادلة التالية :

$$2ZnO + C \longrightarrow 2Zn + CO_2$$

- أى المواد التالية له نفس دور فحم الكوك ، عند استخلاص الحديد؟

أ- خليط من $(CO + H_2)$ ب- غاز الميثان

جـ- فحم الكوك د- خليط من $(CO_2 + H_2O)$

35) اذيب $44.8\ g$ من هيدروكسيد البوتاسيوم فى الماء لعمل $500mL$ من المحلول ، تم معايرة $10\ mL$ من هذا المحلول باستخدام حمض كبريتيك $0.2\ M$. اى مما يلى يعبر عن حجم الحمض المستهلك ؟

$[K = 39 \ , \ H = 1 \ , O = 16]$

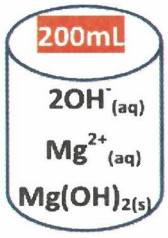
أ- $8\ mL$ ب- $40\ mL$ جـ- $180mL$ د- $160\ mL$

36) اذيب $1.437\ g$ من $ZnSO_4 . XH_2O$ فى الماء ثم اضيف اليه محلول كلوريد الباريوم فترسب $1.165\ g$ من كبريتات الباريوم ، أى مما يلى يعبر عن الصيغه الجزيئية لكبريتات الخارصين المتهدرتة؟

$[Zn = 65.4 \ , \ Ba = 137.3 \ , S = 32 \ , \ O = 16]$

أ- $ZnSO_4 . 5H_2O$ ب- $ZnSO_4 . 6H_2O$

جـ- $ZnSO_4.7H_2O$ د- $ZnSO_4 . 8H_2O$



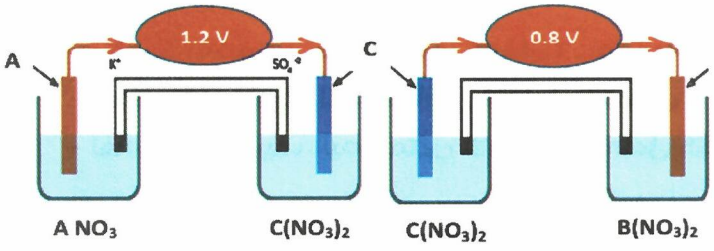
37) من الشكل الذى أمامك وجد أن كل $50\ mL$ من المحلول تحتوى على $2 \times 10^{-4}\ mol$ من المذاب. - أى مما يلى يعبر عن قيمة K_{sp} لملح $Mg(OH)_2$ ؟

أ- $4x10^{-6}$ ب- $2.5x10^{-7}$

جـ- $1.6x10^{-8}$ د- $8x10^{-5}$

38) من الخلايا الكهربية الموضحة امامك:

- أى مما يلى يعبر عن الخلية المكونة من القطبين (B) أنوداً و (A) كاثوداً؟



أ- يحدث تفاعل تلقائى ، $emf = +2V$

ب- يحدث بها تفاعل غير تلقائى ، $emf = -1.2V$

جـ- يحدث تفاعل غير تلقائى ، $emf = -2V$

د- يحدث بها تفاعل تلقائى ، $emf = +1.2V$

39) فى التفاعل التلقائى التالى:

$$Ni_{(s)} + CuCl_{2\,(aq)} \longrightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2\,(aq)}$$

اى مما يلى يعد صحيحاً؟

أ- يعتبر ايون النحاس عامل مختزل قوى

ب- يمكن حفظ محاليل املاح النحاس فى اوعية من النيكل

جـ- يمكن حفظ محاليل املاح النيكل فى وعاء من النحاس

د- يعتبر ايون الكلوريد عامل مؤكسد قوى

40) كل مما يلى يمكن استخدامه للتمييز بين الكحول الايثيلى والفينول ما عدا:

أ- ماء البروم ب- الصوديوم جـ- محلول $FeCl_3$ د- برمنجنات البوتاسيوم المحمضة

41) ثلاث مركبات من المشتقات الهيدروكربونية:

المركب الاول: يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ولا يتفاعل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.

المركب الثانى: يتفاعل مع كلا من المركب الاول ومحلول هيدروكسيد الصوديوم. فى الظروف المناسبة

المركب الثالث: يتفاعل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم. ولا يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك

كل مما يلى صحيح ما عدا:

أ- الصيغة العامة للمركب الأول $C_nH_{2n+2}O$

ب- الصيغة العامة للمركب الثاني $C_nH_{2n}O_2$

جـ- يستخدم كلوريد الحديد *III* للكشف عن المركب الثالث

د- يحضر المركب الثالث بأكسدة المركب الاول

42) اى مما يلى يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول على (هيدروكربون مشبع) من كحول لا يتأكسد بالعوامل المؤكسدة العادية؟

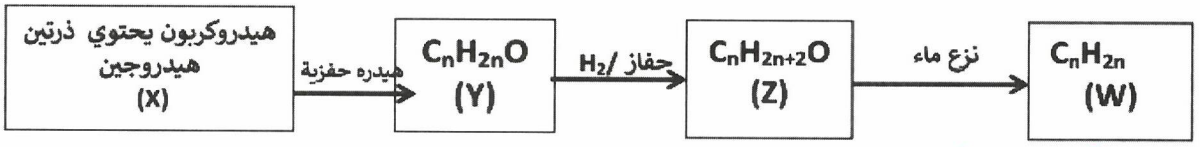
أ- نزع ماء من الايثانول عند 180°C ثم هدرجة

ب- نزع ماء من 1-بروبانول بحمض كبريتيك عند 180°C

جـ- نزع ماء من 2-ميثيل-2- بروبانول ثم هدرجة

د- نزع ماء من 2-بروبانول بحمض كبريتيك عند 180°C

43) من المخطط التالى:



اى مما يلى يُعد صحيحاً بالنسبة للمركبات (X , Y , Z , W) ؟

أ- المركب (X) يتفاعل بالإضافة على خطوة واحدة

ب- المركب (Y) هو البروبانال

جـ- المركب (Z) يعتبر كحول اولى

د- المركب (W) يتفاعل مع فلز الصوديوم.

44) حمض كربوكسيلى له الصيغة $C_3H_6O_3$ ، تم اجراء التفاعلات التالية عليه:

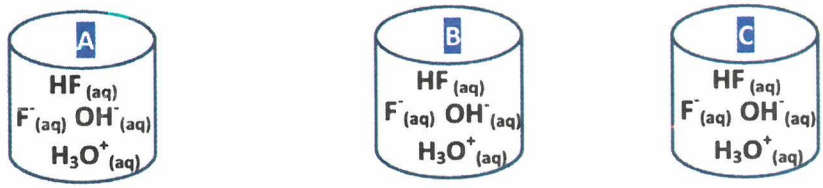
- تفاعل (1) : اضيف اليه ميثانول فتفاعل كحمض
- تفاعل(2) : اضيف اليه حمض الاسيتيك فتفاعل ككحول

أى مما يلى يُعبر عن ناتج كل من التفاعلين (1) ، (2) ؟

	ناتج التفاعل (1)	ناتج التفاعل (2)
أ	$CH_3CH(OCOCH_3)COOH$	$CH_3CH(OH)COOCH_3$
ب	$CH_3CH(OH)COOCH_3$	$CH_3CH(OCOCH_3)COOH$
جـ	CH_3COOCH_3	$CH_3CH(OH)COOH$
د	$CH_3CH(OH)COOCH_3$	CH_3COOCH_3

ثانياً : الأسئلة المقالية

45) الشكل التالى يوضح ثلاثة محاليل (A , B , C) لحمض الهيدروفلوريك عند درجة حرارة الغرفة:



M = 0.4M

Ka = 6.7×10^{-4}

M = 0.28M

M = 0. 02M

ادرس الشكل ثم اجب:

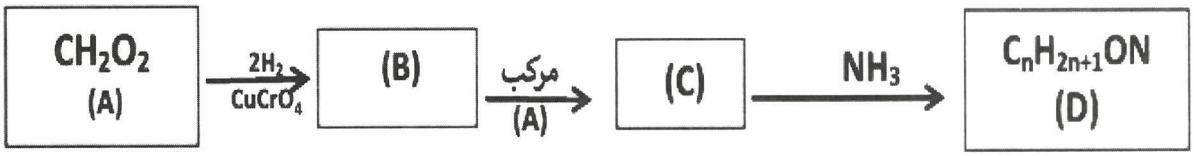
أ- أى المحاليل له اعلى قيمة *PH*

ب- أى المحاليل به أعلى تركيز لأيونات الفلوريد السالبة؟

جـ- ما هى قيمة K_a للمحلول (*B*)؟

د- أى المحاليل تكون نسبة تفكك الحمض 4.9% ؟

46) ادرس المخطط التالى:



أجب عن الاسئلة التالية:

أ- ما الاسم الشائع للمركب (*A*)

ب- اكتب الصيغة البنائية للمركب الناتج من تفاعل (*B*) مع $C_7H_6O_3$

جـ- ما اسم الايوباك للمركب (*C*)

د- اكتب الصيغة البنائية للمركب (*D*)

النموذج الاسترشادى الثانى 2026

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) عنصر من السلسلة الانتقالية الاولى ، احد مركباته يستخدم فى الاصباغ .
اى الاختيارات التالية يعبر عن التركيب الالكترونى لأيون هذا العنصر فى هذا المركب؟

أ- $[_{18}Ar] : 4s^1 , 3d^5$ ب- $[_{18}Ar] : 3d^3$

جـ- $[_{18}Ar] : 4s^2 , 3d^3$ د- $[_{18}Ar] : 3d^2$

2) اى مما يلى يعبر عن التوزيع الالكترونى لأيون عنصر غير انتقالى؟

أ- $X^{3+} : [Ne]\ 3s^2 , 3p^6$ ب- $Y^{2+} : [Ar]\ 3d^6$

جـ- $Z^{2+} : [Ne]\ 3s^2 , 3p^6$ د- $W^{3+} : [Kr]\ 4d^7$

3) اربعه انابيب اختبار X , Y , Z , W يحتوى كل منها على محلول ملح كما بالجدول التالى:

X	Y	Z	W
$Mn(NO_3)_2$	$Fe(NO_3)_3$	$Ti(NO_3)_3$	$V(NO_3)_5$

أى هذه الانابيب يجب تغطيتها حتى لا يتغير تركيب المحلول بداخلها؟

أ- X ب- Y جـ- Z د- W

4) عنصران انتقاليان متتاليان X , Y من السلسلة الانتقالية الاولى ويحتويان نفس عدد الالكترونات فى المستوى الفرعى $3d$. اى مما يلى يُعد صحيحًا؟

أ- شحنة النواة الفعالة للعنصر X اكبر من شحنة النواة الفعالة للعنصر Y

ب- نصف قطر العنصر X اصغر من نصف قطر العنصر Y

جـ- نصف قطر العنصر X يساوى نصف قطر العنصر Y

د- التنافر بين الكترونات $3d$ للعنصر X اقل من التنافر بين الكترونات $3d$ للعنصر Y

5) اى مما يلى يعبر عن التغير الحادث لخام السيدريت عند تسخينه فى الهواء؟

أ- تزداد كتلته وتزداد فيه نسبة الحديد ب- تقل كتلته وتزداد فيه نسبة الحديد

جـ- تقل كتلته وتقل فيه نسبة الحديد د- تزداد كتلته وتقل فيه نسبة الحديد

6) اى مما يلى يعبر عن أثر الغاز الناتج من (تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كبريتيت الصوديوم)؟

أ- يحول لون ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة الى الاخضر

ب- لا يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز

جـ- يسود ورقة مبللة بمحلول اسيتات الرصاص II

د- يحول لون ورقة مبللة بالنشا الى اللون الاصفر

7) اى التفاعلات التالية ينتج عنه راسب؟

أ- غاز كبريتيد الهيدروجين مع محلول اسيتات الرصاص II

ب- محلول ثيوكبريتات الصوديوم مع محلول اليود البنى

جـ- غاز ثانى اكسيد الكبريت مع محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز

د- محلول نيتريت الصوديوم مع محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز

8) عند تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن مع الملح (X) يتصاعد غاز يصعب اكسدته بالحمض وعند تفاعل نفس الحمض مع الملح (Y) يتصاعد غاز يتأكسد جزئياً فإن الملحين (X . Y) هما:

	X	Y
أ	كلوريد صوديوم	يوديد صوديوم
ب	بروميد صوديوم	يوديد صوديوم
جـ	نترات صوديوم	كربونات صوديوم
د	كلوريد صوديوم	كبريتات صوديوم

9) عند اضافه محلول كلوريد الباريوم لمحلول الملح (X) تكون راسب ابيض يذوب فى الاحماض المخففه وعند اضافه محلول اسيتات الرصاص II الى محلول الملح (Y) تكون راسب ابيض .

- اى مما يلى يعبر عن انيونى الملحين (X) و (Y) ؟

	انيون الملح X	انيون الملح Y
أ	فوسفات	كبريتات
ب	فوسفات	كبريتيد
جـ	كبريتات	فوسفات
د	كلوريد	كبريتات

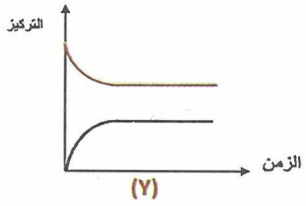
10) من المخطط التالى :

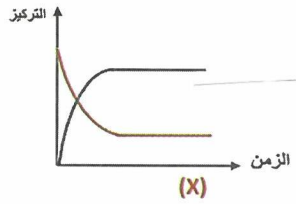
راسب أبيض ← (محلول كربونات صوديوم) X^{2+} ← (حمض كبريتيك مخفف) راسب أبيض

اى مما يلى يعبر عن الكاتيون X^{2+} ؟

أ- Ca^{2+} ب- Cu^{2+} جـ- Mg^{2+} د- Fe^{2+}

11) من الاشكال البيانية التالية





- اى العبارات التالية تُعد صحيحة ؟

أ- الشكل (X): $Kc = 1$ والاتجاه العكسى هو السائد

ب- الشكل (Y): $Kc = 1$ والاتجاه الطردى هو السائد

جـ- الشكل (X): $Kc > 1$ والاتجاه الطردى هو السائد

د- الشكل (Y): $Kc > 1$ والاتجاه العكسى هو السائد

12) في التفاعل المتزن التالي :

$$Ca(OH)_{2(s)} \leftrightarrow CaO_{(s)} + H_2O_{(v)}$$

- اي التغيرات التالية يؤدي إلي زيادة كتلة أكسيد الكالسيوم ؟

أ- تقليل كتلة أكسيد الكالسيوم إلي النصف

ب- سحب 10 مل من بخار الماء

جـ- زيادة كتلة هيدروكسيد الكالسيوم إلي الضعف

د- إضافة 10 ml من بخار الماء

13) تم تخفيف 50 ml من محلول هيدروكسيد الأمونيوم (NH_4OH) تركيزه 0.2 M بإضافة 450 ml من الماء المقطر . ما هي درجة التفكك (α) للمحلول بعد التخفيف ؟(ثابت تأين محلول الأمونيا $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$)

أ- 0.03 ب- 0.0095 جـ- 0.2 د- 0.0009

14) أنبوبتي اختبار (A) , (B) كل منهما يحتوي علي محلول مشبع من كربونات الكالسيوم.

$$CaCO_{3(s)} \longleftrightarrow Ca^{+2}_{(aq)} + CO_3^{-2}{}_{(aq)}$$

في الأنبوبة (A) : تم إضافة بضع قطرات من حمض الهيدروكلوريك

في الأنبوبة (B) : تم إضافة بضع قطرات من محلول كلوريد الكالسيوم.

- اي مما يلي يعد صحيحًا ؟

أ- تزداد كمية الراسب تدريجيًا في A وتقل تدريجيًا في B ب- تقل كمية الراسب تدريجيًا في الأنبوبتين

جـ- تقل كمية الراسب تدريجيًا في A وتزداد تدريجيًا في B د- تزداد كمية الراسب تدريجيًا في الأنبوبتين

15) أضيفت قطرات من محلول X إلي كمية من الماء المقطر فلوحظ انخفاض قيمة pOH للماء

اي مما يلي يعبر عن المحلول X ؟

أ- قاعدة pOH لها 8 ب- حمض pOH له 5

جـ- قاعدة pH لها 8 د- حمض pH له 5

16) في التفاعل المتزن الآتي : $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightarrow 2CO_{(g)}$

إذا كان الضغط الكلي لهذا النظام عند الإتزان 40 atm والضغط الجزئي لغاز أول أكسيد الكربون 31.6 atm فإن قيمة K_p لهذا النظام تساوي:

أ- 8.487 ب- 3.760 جـ- 118.87 د- 131.98

17) تم إضافة قطرات قليلة من محلول Na_2S إلي نصف خلية الكاثود في خلية دانيال ،اي مما يلي صحيح؟

أ- تزداد القوة الدافعة الكهربية ب- يقل زمن استهلاك الخلية

جـ- يزداد تركيز كاتيونات Cu^{+2} د- ينعكس التيار وتقل قيمة emf

18) في التفاعل التالي :

$$5Cl^- + 8H^+ + MnO_4^- \rightarrow \frac{5}{2} Cl_2 + 4H_2O + Mn^{+2}$$

$$(Cl_2 / 2Cl^- = +1.36\ V\ ,\ Mn^{+2} / Mn^{+7} = -1.52\ V)$$

- اي مما يلي يعبر عن نوع وقيمة جهد التفاعل علي الترتيب ؟

أ- تلقائي وقيمة الجهد = +0.16 V ب- غير تلقائي وقيمة الجهد = -2.88 V

جـ- تلقائي وقيمة الجهد = -0.16 V د- غير تلقائي وقيمة الجهد = +2.88 V

19) يوضح الجدول التالي مكونات خليتين جلفانيتين وقيمة الجهد القياسي لكل منهما :

رقم الخلية	الأنود	الكاثود	emf
1	X	Ag	0.80 V
2	Y	Ag	1.56 V

- اذا تم تكوين خلية جلفانية قطباها (X ,Y) فإن emf للخلية تساوي:

أ- +2.36 V ب- -2.36 V جـ- +0.76 V د- -0.76 V

20) الجدول التالي يعبر عن جهود الاختزال القياسية للفلزات A , B , C :

A	B	C
-0.44 V	+0.34 V	+0.8 V

عند تغطية الفلزين A , B كل علي حده بطبقة من الفلز C ،اي مما يلي يعبر عن نوع الحماية الصحيحة؟

أ- حماية أنودية لـ A وكاثودية لـ B
ب- حماية كاثودية لـ A وكاثودية لـ B
جـ- حماية أنودية لـ A وأنودية لـ B
د- حماية كاثودية لـ A وأنودية لـ B

21) عند تحليل خام البوكسيت كهربيًا ،اي العبارات الآتية تعبر عن نتيجة التفاعل ؟

أ- يتصاعد غاز الهيدروجين عند الكاثود وغاز الأكسجين عند الأنود
ب- يترسب فلز الألومنيوم عند الكاثود ويتكون غاز الأكسجين عند الأنود
جـ- يترسب فلز الألومنيوم عند الكاثود ويتكون غاز الهيدروجين عند الأنود
د- يتصاعد غاز الأكسجين عند الكاثود ويتصاعد غاز الهيدروجين عند الأنود

22) ثلاث فلزات A , B , C ترتب حسب قوتها كعوامل مختزلة كالآتي : $A > B > C$ عند تنقية الفلز B الذي يحتوي علي شوائب من A , C باستخدام خلية تحليلية تحتوي علي محلول إلكتروليتي من أيونات B^{+2} (في الظروف المناسبة) ؟ اي مما يلي يعد صحيحًا ؟

أ- يتأكسد الفلز C أثناء عملية التنقية
ب- يختزل الفلز C أثناء عملية التنقية
جـ- يتأكسد الفلز A عند الأنود ويترسب C عند الأنود
د- يختزل الفلز A عند الأنود ويترسب C عند الكاثود

23) A , B , C ثلاثة هيدروكربونات:

(A): غازي وهو أحد مكونات غاز البوتاجاز ويكون نسبة أقل في الدول الحارة
(B): يحتوي علي نفس عدد ذرات الكربون في المركب (A) وتقل صيغته الجزيئية بذرتين هيدروجين عن المركب (A)
(C): غير مشبع تقل صيغته الجزيئية بذرتين هيدروجين عن المركب (B)

-اي مما يلي يعبر عن نواتج الهدرجة التامة في وجود عامل حفاز لكل من المركبات السابقة؟

	ناتج هدرجة (A)	ناتج هدرجة (B)	ناتج هدرجة (C)
أ	بروبان	بروبان	بروبان
ب	بيوتان	بروبان	بروبين
جـ	بيوتان	سيكلو بروبان	بروباين
د	بروبان	بروبين	بروباين

24) تم تبريد محلول مشبع من كبريتيد الخارصين ZnS حجمه 5 L من درجة حرارة 60°C إلي 25°C ،فترسبت كتلة قدرها 1.53×10^{-5} g من الملح ، إذا علمت أن حاصل الإذابة K_{sp} للملح عند 25°C يساوي 1×10^{-21}

- اي مما يلي يعبر عن قيمة حاصل الإذابة K_{sp} للملح ZnS عند 60°C ؟ (ZnS = 97 g/mol)

أ- 1×10^{-15}
ب- 1×10^{-21}
جـ- 3.16×10^{-8}
د- 3.16×10^{-11}

25) اي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة لتحضير مادة تستخدم في احبار الطباعة من المركب الناتج من الهيدرة الحفزية لأبسط ألكاين؟

أ- اختزال - أسترة - تحلل مائي في وسط حامضي - تكسير حراري

ب- أكسدة - تقطير جاف - تعادل - امرار بخار الماء

جـ- اختزال - نزع ماء - هدرجة - هلجنة

د- اكسدة - تعادل - تقطير جاف - تكسير حراري

26) ثلاث مركبات عضوية A , B , C كل منهم يحتوي علي ذرتين كربون

المركب A : هيدروكربون مشبع يمكن إسالته بالضغط والتبريد

المركب B : يتميز بوجود رابطة هيدروجينية واحدة بين كل جزيئين

المركب C : يتميز بوجود رابطتين هيدروجينيتين بين كل جزيئين

- اي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة للحصول علي هيدروكربون مشبع درجة غليانه أقل من درجة غليان المركب A ؟

أ- هلجنة A - تحلل مائي في وسط قلوي - تعادل - تقطير جاف

ب- أكسدة تامة للمركب B - إضافة هيدروكسيد الصوديوم - تقطير جاف

جـ- اختزال المركب C - نزع ماء - هدرجة حفزية

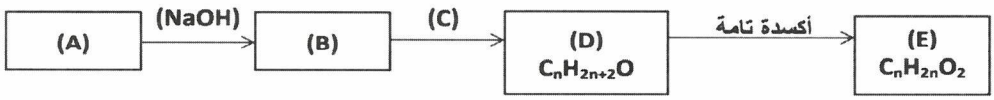
د- تفاعل B و C - تحلل مائي في وسط حامضي - أكسدة الناتج

27) حمض كربوكسيلي أحادي القاعدية (يحتوي علي عدد من مجموعات الكربوكسيل يساوي عدد ذرات الكربون) عند إضافته إلي كحول درجة تجمده -110.5°C

- اي مما يلي يعبر عن عدد ايزوميرات المركب الناتج التي بها نفس المجموعة الفعالة ؟

أ- 0 ب- 1 جـ- 2 د- 3

28) من المخطط التالي:



إذا علمت أن الحمض العضوي A يسبب تقلصات في العضلات عند زيادته في الجسم

- أي مما يلي يعبر عن التسمية الصحيحة لكل من D , E واسم العملية C ؟

أ- D : بروبانول ، E : حمض البروبانويك ، C : تقطير جاف

ب- D : ايثانول ، E : حمض الايثانويك ، C : نزع ماء

جـ- D : ايثانول ، E : حمض الايثانويك ، C : تقطير جاف

د- D : بروبانول ، E : حمض البروبانويك ، C : نزع ماء

29) اي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة للحصول علي مركب عضوي يستخدم كمادة مانعة لتجمد الماء من قصب السكر ؟

أ- تحلل مائي - تخمر كحولي - نزع ماء / 140°C - إضافة فوق أكسيد الهيدروجين

ب- تخمر كحولي - تحلل مائي - نزع ماء / 180°C - تفاعل باير

جـ- تحلل مائي - تخمر كحولي - نزع ماء / 180°C - إضافة فوق أكسيد الهيدروجين

د- تحلل مائي - تخمر كحولي - نزع ماء / 80°C - إضافة فوق أكسيد الهيدروجين

30) A , B , C ثلاث أحماض عضوية لا تحتوي علي مجموعة كربوكسيل:

A: حمض ضعيف صلب له رائحة مميزة في درجة حرارة الغرفة

B: يمكن تحضيره بتفاعل البنزين مع أحد الأحماض المعدنية بالاستبدال

C: يستخدم كمادة مطهرة في علاج الحروق

- اي مما يلي يعبر عن الأحماض السابقة؟

أ- يمكن تحضير الحمض A من الحمض B بالأكسدة التامة في وجود مادة نازعة للماء

ب- يمكن تحضير الحمض B من الحمض A بإضافة حمض النيتريك المركز في وجود حمض كبريتيك

جـ- يمكن تحضير الحمض C من الحمض B بإضافة حمض النيتريك و حمض الكبريتيك المركزين

د- يمكن تحضير الحمض B من الحمض A بإضافة الخارصين والتسخين ثم حمض كبريتيك مركز

31) اي المركبات التالية يحترق مول منه في وفرة من الأكسجين ليعطي 3 mol من بخار الماء و 3 mol من ثاني أكسيد الكربون ؟

أ- بروبان ب- سيكلو بروبان جـ- بروبانول د- بروباين

32) اي مما يلي يعبر عن الدور الصحيح لهيدروكسيد الصوديوم في تحضير البارافينات ودور حمض الكبريتيك المركز في تحضير الأوليفينات علي الترتيب؟

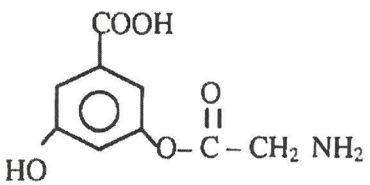
أ- نزع ماء من الكحولات في تحضير الأوليفينات ومادة صهارة في تحضير البارافينات

ب- يقوم بنزع مجموعة الكربوكسيلات في تحضير الأوليفينات ونزع الماء في تحضير البارافينات

جـ- يقوم بنزع مجموعة الكربوكسيلات في تحضير البارافينات ونزع الماء في تحضير الأوليفينات

د- يقوم بامتصاص بخار الماء في تحضير البارافينات ومعادلة أبخرة الحمض في تحضير الأوليفينات

33) ادرس المركب التالي:



- اي مما يلي يعبر عن النتائج الصحيحة عند إجراء التجارت الآتية علي هذا المركب ؟

التجربة	إضافة بيكربونات الصوديوم	اختزال بالهيدروجين ثم إضافة محلول كلوريد الحديد III	تحلل مائي في وسط حامضي
أ	يحدث فوران ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق	يتلون المحلول باللون البنفسجي	يتكون حمض البنزويك
ب	لا يحدث فوران	يتلون المحلول باللون البنفسجي	يتكون حمض الأسيتيك
جـ	لا يحدث فورن	لا يتغير اللون	يتكون حمض الجلايسين
د	يحدث فوران ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق	يتلون المحلول باللون البنفسجي	يتكون حمض الجلايسين

34) اي المحاليل التالية يمكن إضافتها إلي محلول يحتوي علي الكاتيونات $(Al^{+3}, Fe^{+2}, Ca^{+2})$ لترسيب كاتيون واحد فقط من هذه الكاتيونات ؟

أ- كربونات صوديوم.
ب- وفرة من هيدروكسيد صوديوم.
جـ- وفرة من هيدروكسيد أمونيوم.
د- كلوريد بوتاسيوم.

35) عنصران متتاليان (X, Y) من السلسلة الإنتقالية الأولي ،العنصر X له أعلي حالة تأكسد في السلسلة . اي مما يلي يُعد صحيحًا ؟

أ- العنصر Y دايامغناطيسي وتحتوي ذرته علي 6 إلكترونات مفردة
ب- العنصر X دايامغناطيسي وتحتوي ذرته علي 6 إلكترونات مفردة
جـ- الأيون Y^{+2} بارامغناطيسي ويحتوي علي 4 إلكترونات مفردة
د- الأيون X^{+3} بارامغناطيسي ويحتوي علي 5 إلكترونات مفردة

36) عند إضافة 200 ml من حمض الكبريتيك 0.2 M إلي 300 ml من هيدروكسيد الكالسيوم 0.2 M وفقًا للمعادلة التالية :

$$H_2SO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$$

- اي مما يلي يعبر عن تركيز المادة المتبقية دون تفاعل ؟

أ- 0.080 M
ب- 0.040 M
جـ- 0.066 M
د- 0.0100 M

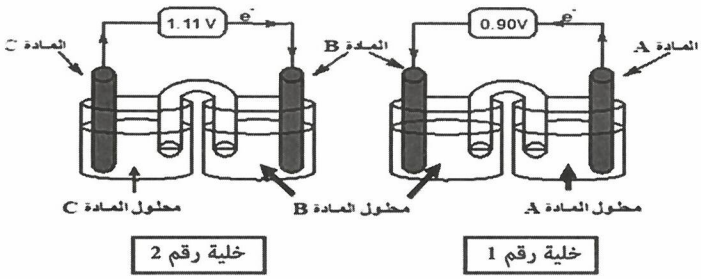
37) اي التفاعلات التالية تتساوي فيه قيمة K_c مع تركيز النواتج:

أ- $C_{(s)} + O_{2(g)} \leftrightarrow CO_{2(g)}$
ب- $CaCO_{3(s)} \leftrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$
جـ- $H_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow 2H_2O_{(g)}$
د- $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightarrow 2NH_{3(g)}$

38) عند طلاء إبريق بطبقة من الفضة كتلتها 26.25 g بإمرار تيار كهربي شدته 25 أمبير في إلكتروليت يحتوي علي أيونات الفضة، اي مما يلي الزمن اللازم لإتمام هذه العملية؟ $(Ag = 108\ g/mol)$

أ- 14.2 دقيقة
ب- 15.2 دقيقة
جـ- 15.6 دقيقة
د- 13.2 دقيقة

39) الشكل التالي يوضح خليتين جلفانيتين:



اي مما يلي صحيح بالنسبة لأقطاب A , B , C ؟

أ- أقوي عامل مختزل A
ب- الاصغر في جهد الأكسدة C
جـ- أقل الأقطاب نشاطًا B
د- تزداد كتلة القطب C

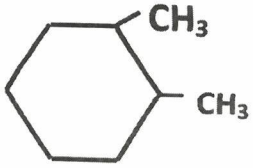
40) ثلاث مركبات عضوية A , B , C لها الصيغة الجزيئية $C_4H_8O_2$:

(A): يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم علي البارد
(B): لا يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم علي البارد
(C) :يحدث له تفاعل التصبن وينتج أبسط كحول

- اي مما يلي يعد صحيحًا ؟

أ- A: حمض البيوتيريك ، B: إيثانوات الإيثيل
ب- C: ميثانوات البروبيل ، B: بروبانوات الميثيل
جـ- A: حمض 2-ميثيل بروبانويك ، C: إيثانوات الإيثيل
د- C: بروبانوات الميثيل ، B: حمض البيوتانويك

41) أجريت العمليات التالية علي المادة العضوية X علي الترتيب



(أكسدة تامة - تعادل - تقطير جاف - إعادة تشكيل حفزي - هدرجة تامة) ،
فكان المركب بالشكل المقابل هو أحد النواتج :
- اي من المركبات التالية يمكن أن يكون المادة X ؟

أ- 4,3 -ثنائي ميثيل -1- هبتانول
ب- 3,2 -ثنائي ميثيل -1- هكسانول
جـ- 4,3 -ثنائي ميثيل -1- هكسانول
د- 5,3 -ثنائي ميثيل -1- هبتانول

42) اي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة للحصول علي مادة عضوية تستخدم كمادة حافظة للطعام وتمنع نمو الفطريات ؟

أ- بلمرة ثلاثية للأسيتيلين - هلجنة في وجود عامل حفاز - تحلل مائى قلوي - اختزال
ب- إعادة تشكيل حفزي للهكسان - ألكلة - أكسدة - تعادل
جـ- اختزال الفينول - ألكلة - أكسدة - اختزال
د- تقطير تجزيئي لقطران الفحم - هلجنة في وجود عامل حفاز - تحلل مائى قلوي - ألكلة

43) الصيغة العامة $C_4H_{10}O$ تعبر عن ثلاث ايزوميرات كحولية A , B , C

A: يحتوي علي مجموعتين ميثيل
B: يحتوي علي ثلاث مجموعات ميثيل
C: يحتوي علي مجموعة ميثيل واحدة

- اي الاختيارات التالية يعبر عن الاسم الأيوباكي الصحيح لناتج إضافة برمنجانات البوتاسيوم المحمضة لكل من A , B , C ؟

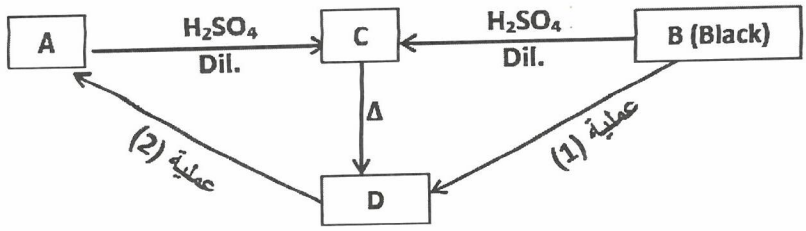
الاختيارات	الناتج من التفاعل مع A	الناتج من التفاعل مع B	الناتج من التفاعل مع C
أ	2-بيوتانون	2-ميثيل بروبانويك	لا يحدث تفاعل
ب	2-ميثيل بروبانويك	لا يحدث تفاعل	2- بيوتانون
جـ	لا يحدث تفاعل	2-ميثيل بروبانويك	2-بيوتانون
د	2-ميثيل بروبانويك	لا يحدث تفاعل	حمض بيوتانويك

44) اي الكحولات التالية يتأكسد بثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة ،وعند نزع الماء منه بحمض كبريتيك مركز عند 180°C لا يعطي 2-ميثيل -1- بيوتين ؟

أ- 3,2-ثنائي ميثيل -2- بيوتانول
ب- 2,2-ثنائي ميثيل -1- بروبانول
جـ- 2-ميثيل -2- بروبانول
د- 2-ميثيل -1- بيوتانول

ثانياً : الأسئلة المقالية

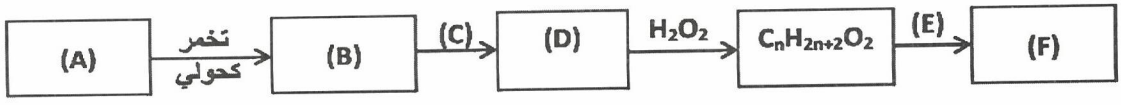
45) المخطط التالي يعبر عن بعض تفاعلات الحديد ومركباته:



أ- اذكر اسم كل من العملية رقم (1) والعملية رقم (2)

ب- اكتب الصيغة الكيميائية لكل من C , D

46) ادرس المخطط التالي:



- إذا علمت أن F حمض كربوكسيلي ثنائي القاعدية

أ- أكتب اسم كل من المركبات العضوية A , D

ب- أذكر اسم العمليات C , E