تخير الإجابة الصحيحة — نموذج A

1- أيون ثلاثي للحديد M^{+n} عند اكتسابه لإلكترون فإنه يتحول إلى .....

أ) $M^{+(n+1)}$ ب) $M^{-(n+1)}$ ج) $M^{+(n-1)}$ د) $M^{-(n-1)}$

2- أيًا من الخيارات الآتية تدل على جهود التأين الأكثر احتمالاً لعنصر انتقالي

	جهد التأين الأول	الثاني	الثالث	الرابع
أ	X	0.5X	2X	3X
ب	X	2X	4X	0.5X
ج	X	2X	4X	8X
د	X	0.25X	3X	4X

3- رتبت العناصر التالية تبعاً لدرجة النشاط الكيميائي : (الحديد > النحاس > الفضة > البلاتين)

* السكانديوم يحل محل هيدروجين الماء بنشاط شديد المكان الذى يحتله السكانديوم فى الترتيب السابق هو .....

أ) بعد النحاس ب) بين الحديد والنحاس ج) بعد الفضة د) قبل الحديد

4- ناتج إضافة حمض HCl المخفف إلى خليط من أكسيدين مختلفين للحديد كليهما اسود يتكون .

أ) لا يحدث تفاعل ب) خليط من كلوريد حديد (III) , (II)

ج) يذوب الخليط د) محلول $FeCl_2$ وراسب اسود

5- الجدول التالى يمثل درجات حرارة مختلفة تم تصريض خام الحديد الأحمر لكل منهما على حدة فى وجود أحد مكونات الغاز المائى يكون الناتج النهائى لكل حالة كالتالى :

3	2	1
800 °C	550 °C	280 °C

أ) فى الحالة (1) يتكون FeO ب) فى الحالة (2) يتكون Fe

ج) فى الحالة (3) يتكون Fe_3O_4 د) فى الحالة (1) يتكون أكسيد مختلط

6- عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات الحديد الثنائية القديمة يتكون راسب ....

أ) بني محمر ب) أصفر ج) أسود د) أبيض مخضر

7- إحدى الأنيونات التالية بالكشف عنها يزول لون الكاشف النوعي هى .....

أ) أنيونى اليوديد والفوسفات ب) أنيونى الثيوكبريتات والكبريتات

ج) أنيونى الثيوكبريتات والنيتريت د) أنيوني الكربونات واليوديد

8- الراسب الذي لا يتغير لونه بالضوء هو .....

أ) كلوريد الفضة ب) يوديد الفضة ج) بروميد الفضة د) هيدروكسيد الحديد II

9- أجريت تجربة معينة للكشف عن أنيون فتلون المحلول باللون البني و بإضافة قطرات من محلول النشا تلون المحلول باللون الأزرق – أنيون المحلول هو .....

أ) اليوديد ب) الفوسفات ج) النيتريت د) الثيوكبريتات

10- تفاعل 36 مل من حمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M مع 30 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيز 0.2 M فيكون الخليط .....

أ) حمضي ب) قاعدي ج) متعادل د) متردد

11- طبقا للتفاعل التالي يتكون راسب أخضر

$$XCl_{3(aq)} + 3NH_4OH_{(aq)} \longrightarrow X(OH)_{3(S)} + 3NH_4Cl_{(aq)}$$

يحتوى الراسب على كاتيون .....

أ) Fe^{+3} ب) Fe^{+2} ج) Al^{+3} د) Cr^{+3}

12- إذا كان ثابت سرعة التفاعل الطردى K_1 لتفاعل منعكس يساوى 500 وثابت سرعة التفاعل العكسى K_2 يساوى 0.2 ، فإن ثابت الاتزان Kc يساوى .....

أ) 100 ب) 2500 ج) 500 د) 0.0002

13- عند لحظة ما إذا كان $[A] = 0.01\ M$, $[B] = 0.5\ M$ وكانت $Kc = 500$ فإن التفاعل :

$$B_{(g)} \longrightarrow 2A_{(g)}$$ **عند تلك اللحظة يكون .....**

أ) متزن ب) متزن وسيتجه لليسار

ج) غير متزن وسيتجه لليمين (ينشط الطردي) د) غير متزن وسيتجه لليسار

14- فى التفاعل المتزن التالي :

$$[Fe(SCN)]^{2+}_{(aq)} \ , \ \Delta H < 0 \quad \rightleftharpoons \quad Fe^{3+}_{(aq)} + SCN^{-}_{(aq)}$$

احمر دموى — عديم اللون — اصفر باهت

• لزيادة اللون الأحمر الدموي يلزم .....

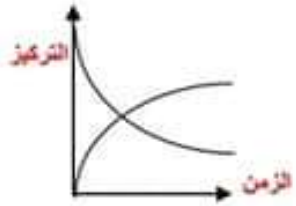
أ) خفض تركيز أيونات $Fe^{+3}_{(aq)}$ ب) زيادة الضغط

ج) خفض الضغط د) إضافة المزيد من أيونات $SCN^{-}_{(aq)}$

15- ما قيمة Kc .....

أ): أكبر من الواحد ب) تساوي الواحد

ج) أقل من الواحد د) تساوي صفر



16- فى التفاعل المقابل : $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$ (الخلات)

عند إضافة قليل من HCl .....

أ) يزيد تركيز الخلات ب) يقل تركيز الخلات

ج) يزيد تركيز حمض الهيدروكلوريك د) يقل تركيز حمض الخليك

17- فى التفاعل المتزن التالي :

$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ Kc = 35.5

عند ثبوت درجة الحرارة احتفظ مخلوط التفاعل بحالة الاتزان فى إناء حجمه 2L وكان عدد المولات ($SO_2 = SO_3$) كتلة الأكسجين الموجودة فى نصف لتر من المخلوط =.... (O = 16)

أ) 1 ب) 2 ج) 0.45 د) 0.9

18- يستخدم $CoCl_2 , XH_2O$ فى صناعة الحبر السري فإذا أخذت عينة منه كتلتها 33.8 g لكتابة رسالة مخابرات وعند فك طلاسمها سخنت فوق شمعة فأصبحت كتلة الرسالة بعد ظهور الكتابة 28.46g علماً بأن كتلة الورقة قبل كتابة الرسالة 10 g فإن X = ...

أ) 3 ب) 6 ج) 4 د) 5

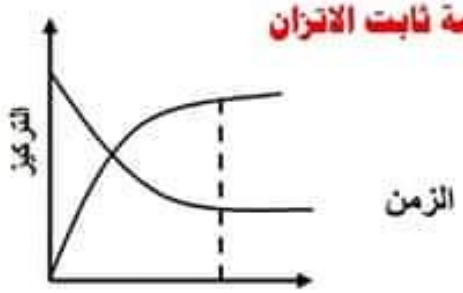
19- عند إمرار بخار الماء على حديد مسخن للأحمرار ثم تفاعل الناتج مع غاز مختزل عند درجة (400 – 700) فيتكون

أ) Fe_2O_3 ب) Fe_3O_4 ج) FeO د) Fe

20- أيا من التالية تتوقع أن تعبر تعبيراً صحيحاً عن قيمة ثابت الاتزان

أ) 0.33 ب) 2.25

ج) 0.45 د) 0.9



تخير الإجابة الصحيحة — نموذج B

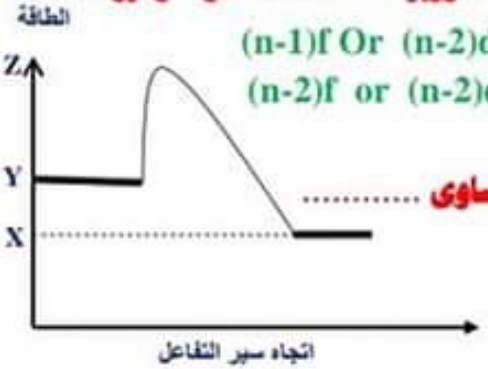
1- أيًا من الخيارات الآتية تتسبب فى كسر مستوى طاقة مكتمل .

	جهد التأين الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
أ	للماغنسيوم	للصوديوم	للألمونيوم	للسكانديوم
ب	للسكانديوم	للصوديوم	للخارصين	للألمونيوم
ج	للفانديوم	للصوديوم	للألمونيوم	للسكانديوم
د	للصوديوم	للماغنسيوم	للسكانديوم	للتيتانيوم

2- العنصر الانتقالي هو العنصر الذى تكون فيه الأوربيتالات .... مشغولة وغير ممتلئة

أ) (n-1)f Or (n-1)d ب) (n-1)f Or (n-2)d
ج) (n-2)f or (n-1)d د) (n-2)f or (n-2)d

3- من الشكل المقابل ، طاقة تنشيط التفاعل تساوى .....



أ) 2X – Y ب) Z – Y
ج) Z+ X + Y د) 2Y – Z

4- للتمييز كيميائياً بين ناتج إمرار عامل مختزل مناسب على الهيماتيت عند 240 °C وعند 625°C من طريق

أ) الصلابة ب) HCl مخفف ج) اللون د) الذوبان فى الماء

5- الحمض Y لا يتفاعل مع الحديد بسبب ظاهرة معينة لحمض X يتفاعل مع الحديد ويعطى نوع واحد من الأملاح ويحل المشكلة التى سببها الحمض Y ، فإن الحمضين X , Y على الترتيب هما

أ) هيدروكلوريك مركز – كبريتيك مخفف ب) هيدروكلوريك مركز – هيدروكلوريك مخفف
ج) هيدروكلوريك مخفف– نيتريك مركز د) نيتريك مخفف – هيدروكلوريك مخفف

6- عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات الحديد الثنائية حديثة التحضير يتكون راسب ....

أ) بني محمر ب) أصفر ج) أسود د) أبيض مخضر

7- إحدى الترتيبات التالية تدل على محلول نترات الفضة هى .....

	مع أنيون S^{-2}	مع أنيون SO_3^{-2}	مع أنيون Cl^-	مع أنيون I^-	مع أنيون PO_4^{-3}
(أ)	راسب أسود	راسب أبيض	راسب أبيض	راسب أصفر	راسب أصفر
(ب)	راسب أخضر	راسب أبيض	راسب أصفر	راسب أبيض	راسب أبيض مصفر
(ج)	راسب أخضر	راسب أحمر	راسب أزرق	راسب أبيض	راسب أبيض
(د)	راسب أصفر	راسب أسود	راسب أبيض	راسب أصفر	راسب أخضر

8- الراسب الذي يتغير لونه بالحرارة هو .....

أ) كلوريد الفضة ب) بروميد الفضة ج) فوسفات الفضة د) كبريتيت الفضة

9- إحدى التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل هي .....

$$2HI_{(g)} + 2HNO_{2(L)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + 2H_2O_{(L)} + I_{2(aq)}$$

1-بإضافة محلول من نترات الفضة يحدث تغير لوني

2-بإضافة قطرات من محلول النشا يحدث تغير لوني

3- يتصاعد غاز عديم اللون من فوهة الانبوبة

4-بتسخين المحلول الناتج تنفصل أبخرة برتقالية حمراء

10- تفاعل 30 مل من حمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M مع 30 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيز 0.2 M فيكون الخليط .....

أ) حمضي ب) قاعدي ج) متعادل د) متردد

11- طبقا للتفاعل التالي يتكون راسب أخضر

$$XCl_{3(aq)} + 3NH_4OH_{(aq)} \longrightarrow X(OH)_{3(S)} + 3NH_4Cl_{(aq)}$$

يحتوي الراسب على كاتيون .....

أ) Cr^{+3} ب) Fe^{+2} ج) Al^{+3} د) Fe^{+3}

12- عند إضافة كمية من مادة ناتجة فى تفاعل متزن إلى التفاعل فإنه .....

أ) يتجه التفاعل لليمين (طردي) ب) يزداد تركيز المواد المتفاعلة

ج) يزداد تركيز المواد الناتجة الأخرى د) تقل قيمة ثابت الاتزان

13- عند لحظة ما إذا كان $[A] = 0.02\ M$, $[B] = 0.1\ M$ وكانت $Kc = 10$ فإن التفاعل :

$$2A_{(g)} \longrightarrow B_{(g)}$$ عند تلك اللحظة يكون .....

أ) متزن ب) متزن وسيتجه لليسار

ج) غير متزن وسيتجه لليمين (ينشط الطردي) د) غير متزن وسيتجه لليسار

14- يوضح الشكل المقابل محقن يحدث داخله التفاعل المتزن التالي:

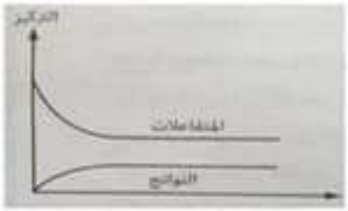
$$2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$$
بنى اللون — عديم اللون

• ما التغير المتوقع حدوثه عند دفع المكبس داخل المحقن ناحية السدادة

أ) تزيد شدة اللون البنى تدريجياً ب) تزيد شدة اللون البنى لحظياً ثم تقل تدريجياً

ج) تقل شدة اللون البنى تدريجياً د) تقل شدة اللون البنى لحظياً ثم تزيد تدريجياً

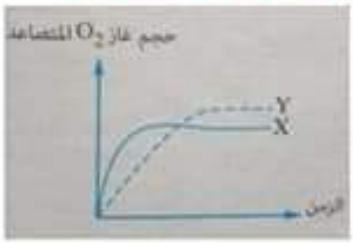
15- ما قيمة Kc للتفاعل الكيميائي المتزن المعبر عنه بالشكل البياني المقابل



أ): أكبر من الواحد ب) تساوي الواحد

ج) أقل من الواحد د) تساوي صفر

16- فى الشكل البياني المقابل يمثل المنحنى X حجم غاز O_2 الناتج من انحلال محلول H_2O_2 فى وجود ثاني أكسيد المنجنيز ، ما التغير الذى يؤدى إلى تكوين المنحنى Y ؟ .....



أ) استخدام حجم أقل من H_2O_2

ب) إضافة المزيد من H_2O_2

ج) استخدام عامل حفاز افضل

د) خفض درجة حرارة التفاعل .

17- أيا من التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل

(حجم الوعاء 5لتر) $B_{2(g)} + AC_{(g)} \rightleftharpoons AB_2C_{(g)}$

علماً بأن عدد مولات $(AB_2C = 0.084\ mol)$, $(B_2 = 0.035\ mol)$, $(AC = 0.059\ mol)$

أ) ينشط التفاعل فى اتجاه تفكك AB_2C

ب) قيمة ثابت اتزان التفاعل أكبر من الواحد الصحيح

ج) الاتجاه الطردي هو السائد

د) الاتجاه العكسي هو السائد

18- عند تسخين (2.68g) من كبريتات الصوديوم المتهدرتة نتج 1.26g من الماء فتكون الصيغة الجزيئية للمركب هى .....

أ) $Na_2SO_4 . H_2O$

ب) $2Na_2SO_4 . H_2O$

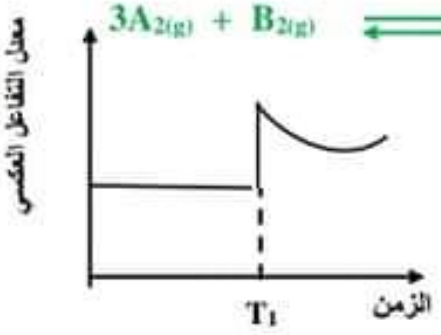
ج) $Na_2SO_4 . 7H_2O$

د) $Na_2SO_4 . 8H_2O$

19- عند تسخين الحديد بشدة في الهواء لفترة طويلة ثم تفاعل الناتج مع حمض كبريتيك مركز يتكون

أ)كلوريد حديد II ب) كلوريد حديد III ج)كبريتات حديد II د) كبريتات حديد III

20- الشكل يعبر عن معدل التفاعل العكسي $3A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2BA_{3(g)}$



المؤثر الخارجي الذي أدى إلى التغير الحادث عند T_1 هو ...

أ) زيادة تركيز A_2

ب) زيادة تركيز B_2

ج) زيادة تركيز BA_3

د) سحب BA_3 من حيز التفاعل

تخير الإجابة الصحيحة

1- إذا علمت أن العزم المغناطيسي لكلوريد أحد المركبات هو 2.8 B . M فإن صيغة المركب .....

أ) $CoCl_2$ ب) $NiCl_2$ ج) $TiCl_4$ د) $CuCl_2$

2- إذا انخفضت طاقة تنشيط تفاعل طارد للحرارة بتأثير عامل حفاز بمقدار 30 KJ لتصبح 200 Kj فإذا كانت طاقة تنشيط التفاعل العكسي 300 Kj فى غياب الحافز فإن قيمة ΔH للتفاعل = ...

أ) 70- ب) 200- ج) 70+ د) 200+

3- من أوجه الشبه بين السكانديوم والصوديوم كل مما يأتي عدا .....

أ) مركبات كل منهما غير ملونة ب) كلاهما يمتلك حالة تأكسد وحيدة

ج) كلاهما يتفاعل مع الماء ويكون محلول قلوي د) كلاهما يقع فى الدورة الرابعة

4- مركب $TiCl_4$ من صفاته .....

أ)- حمضي – بارا ب)- حمضي – دايا ج)- قاعدي - بارا د)- قاعدي - دايا

5-تتفق عناصر المجموعة (2B) وعناصر المجموعة (3B) فى كل مما يأتي ما عدا:

أ) المحاليل المائية لمركباتها غير ملونه .

ب) تمتلك حالة تأكسد وحيدة

ج) عناصرها فى الحالة الذرية دايا مغناطيسية

د) مركباتها لا تتجاذب مع المجال المغناطيسي الخارجي

6- كتلة الصودا الكاوية النقية اللازم اضافتها إلى الماء لتكوين محلول حجمه 5 لتر وقيمة PH له تساوى 10.75 هي ..... جم

أ) 0.112 ب) 2.3 ج) 0.232 د) 0.212

7- في الملح المتهدرت $MCl_2 . XH_2O$ (حيث M تمثل فلز) يرتبط 0.1 مول من الملح غير المتهدرت مع 3.6 g من الماء . اذا علمت أن الكتلة المولية للملح المتهدرت 147 g فان الكتلة الذرية للفلز M تساوى .....

أ) 50 ب) 210 ج) 40 د) 100

8- يتفاعل المحلول X مع حمض HCl مكونا غاز كريه الرائحة ويتفاعل مع محلول نترات الفضة مكوناً راسب أصفر، ما الأنيونات الموجودة فى المحلول X؟ .....

أ) Cl^-, CO^{2-}_3 ب) I^-, CO^{2-}_3

ج) I^-, S^{2-} د) Cl^-, SO^{2-}_4

9- أراد طالب الكشف عن أنيون النيترات عن طريق التجربة التأكيدية ولكنه لم يلاحظ ظهور اى نواتج أو تغيير فى الأنبوبة والسبب قد يكون كل مما يأتي عدا :

أ) استخدام كبريتات حديد II قديمة التحضير . ب) استخدام كبريتات حديد II ساخنة وبكمية قليلة

ج) عدم احتواء الملح على أنيون النيترات . د) إضافة قطرات الحمض المركز ببطء

10- احسب كتلة الراسب المتكون من إضافة 30 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.25 M إلى وفرة من محلول نترات الألمونيوم. (Al =27, O = 16, H =1)

أ) 0.195 ب) 0.095 ج) 0.175 د) 0.0795

11- خليط من محلولى كلوريد الماغنسيوم ونترات الماغنسيوم يحتوى على 3 mol من أيونات الماغنسيوم 4 mol من أيونات الكلوريد، ما عدد مولات أيونات النترات فى المحلول ؟ .....

أ) 4 mol ب) 3 mol ج) 2 mol د) 1 mol

12- محلول حمض الهيدروكلوريك قيمة pH له 2 ما قيمة pH له بعد إضافة 10جم من محلول كلوريد الصوديوم إليه ؟ .....

أ) 1 ب) 2 ج) 7 د) 9

13- كأس يحتوى على حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 0.5 mol/L وكأس أخر يحتوى على حمض الفوسفوريك H_3PO_4 تركيزه 0.5 mol/ L فإن قيمة الرقم الهيدروجينى pH تكون ..

أ) فى الكأسين متساوية لتساوى التركيزات

ب) فى الكأس الثانى أقل لأن حمض الفوسفوريك يحتوى على كمية أكبر من البروتونات +H المتأينة .

ج) فى الكأس الثانى أقل لأن حمض الفوسفوريك غير تام التأين

د) فى الكأس الأول أقل لأن حمض الهيدروكلوريك تام التأين .

14- عند خلط حجمين متساويين لمحلولين متساويين فى التركيز ، قيمة pH لأحد المحلولين pH = 2 وللمحلول الآخر pH = 6 قبل خلطهما فتكون قيمة pH للخليط .....

أ) 4 ب) 2.3 ج) 8 د) 6.5

15- ماذا يحدث عند تخفيف محلول مائى لحمض ضعيف بإضافة الماء تبعاً للمعادلة التالية :

$$AH + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + A$$

أ) تزداد قيمة ثابت الاتزان K_c وتقل قيمة PH للمحلول .

ب) لا تتغير قيمة ثابت الاتزان K_c وتزداد قيمة pH للمحلول .

ج) تزداد قيمة ثابت الاتزان K_c وتزداد قيمة PH للمحلول .

د) تقل قيمة ثابت الاتزان K_c وتقل قيمة pH للمحلول .

16- عند خلط 50 ml من حمض الكبريتيك تركيزه 0.2 m مع 100 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1 M به قطرات من دليل عباد الشمس ، فإن خليط التفاعل يتلون باللون .....

أ) الأصفر ب) الأزرق ج) الأرجواني د) الأحمر

17- يمكن حساب قيمة pOH لمحلول ما من العلاقة .....

أ) $pOH = K_w + pH$

ب) $pOH = - \log K_w$

ج) $pOH = - \log [H_3O^+]$

د) $pOH = pK_w - pH$

18- طبقاً لمعادلة تأين الماء النقى : $2H_2O_{(l)} \longrightarrow H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

فإنه عند إضافة قطرات من محلول NaOH إلى الماء .....

أ) تزداد قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$

ب) تزداد قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$

ج) تقل قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$

د) تقل قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$

19- لديك ملح يتفاعل مع حمض الكبريتيك المركز ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق ويتفاعل محلوله مع حمض الكبريتيك المخفف ويعطي راسب أبيض فيكون الملح هو .....

أ) كربونات الكالسيوم

ب) بيكربونات كالسيوم

ج) كربونات نحاس

د) بيكربونات نحاس

20- عند إختزال أكسيد الحديد الثلاثى (بالغاز الناتج من القاء السكانديوم في الماء) عند درجة 400 -700 يتكون .....

أ) FeO

ب) Fe_3O_4

ج) Fe

د) $Fe(OH)_3$

1- عند أكسدة 0.5 جم من خام الماجنيتيت (Fe_3O_4) ليتحول إلى أكسيد حديد III نتج 0.411 جم من Fe_2O_3 أحسب النسبة المئوية للأكسيد الأسود (Fe_3O_4) فى الخام . (Fe = 55.8)

الإجابة : 79.45%

2- يحتوى خام أكسيد الحديد (الهيماتيت) على 30% من أكسيد حديد III Fe_2O_3 كم طنا من الخام يلزم لإنتاج طن واحد من الحديد . [Fe = 56]

[الإجابة : 4.766 طن]

3- غاز الميثان (CH_4) هو المكون الرئيسى للغاز الطبيعى ويحترق طبقاً للمعادلة الآتية . احسب كتلة الأكسجين اللازمة لانتاج 3.5 جم من غاز CO_2

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$$

الإجابة : 5.9 جم

4- أوجد كتلة الكلور التى تنتج بالتحليل الكهربى لـ200جم من NaCl ؟ [الإجابة : 121.3675 جم]

5- كم ملليلتر من محلول 0.25 مولر من هيدروكسيد الصوديوم تلزم لمعادلة100 مل من محلول 0.4 مولر من حمض الكبريتيك ؟

ب) كم مول من حمض الكبريتيك مذاب فى هذا المحلول ؟

ج) كم مول من NaOH يلزم للتفاعل مع هذا الحمض ؟

د) وما كتلة كبريتات الصوديوم المتكونة فى المحلول الناتج ؟

[الإجابات أ = 320 ملليلتر , ب = 0.04 مول ج = 0.08 مول د = 5.68 جم]

6- من التفاعل الآتى أحسب :-

(أ) كتلة $CuSO_4$ التى تنتج من تفاعل 10 جم من CuO مع وفرة من حمض الكبريتيك ؟

(ب) كتلة حمض الكبريتيك التى تتفاعل مع 15 جم من CuO ؟

$$CuO + H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + H_2O$$

[Cu = 63.5 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

[الإجابة أ = 20.06 جم , ب = 18.49 جم]

Www.Sec3new.com

Www.Sec3new.com

الاجابة باللون الاخضر

تخير الإجابة الصحيحة

1- **ما المحلول الذي تكون نسبة تأينه أكبر ما يمكن ؟** .....

أ) 0.10 M محلول NH_4OH ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$)

ب) 0.25 M محلول HNO_2 ($K_a = 4.5 \times 10^{-4}$)

ج) 1 M محلول HCOOH ($K_a = 1.7 \times 10^{-4}$)

د) 2 M محلول CH_3NH_2 ($K_b = 4.4 \times 10^{-4}$)

2- **درجة الذوبانية لملح كلوريد الرصاص II $PbCl_2$ فى محلوله المائي المشبع عند درجة حرارة ثابتة تساوى** .....

أ) نصف تركيز كاتيونات الرصاص

ب) ضعف تركيز كاتيونات الرصاص

ج) نصف تركيز أنيونات الكلوريد

د) ضعف تركيز أنيونات الكلوريد

3- **أحد الأملاح الآتية محلوله يزرق صبغة عباد الشمس** .....

أ) كبريتات البوتاسيوم

ب) اسيتات الأمونيوم

ج) نترات الحديد III

د) خلات الصوديوم

4- **ناتج تميؤ اسيتات الأمونيوم فى الماء هو** .....

أ) حمض الاسيتيك وهيدروكسيد الأمونيوم

ب) $NH_4^+ \; CH_3COO^-$

ج) حمض الاسيتيك وأيونات $NH_4^+ \; OH^-$

د) أيونات $H^+ \; , \; OH^-$

5- **إذا كانت درجة إذابة $Mg(OH)_2$ فى الماء هى 1.2×10^{-4} ، فإن قيمة Ksp له تساوى** .....

a) 1.7×10^{-7}

b) 5.8×10^{-14}

c) 1.7×10^{-12}

d) 6.9×10^{-12}

6- **إذا كان لديك محلول قلوى ضعيف تركيزه 0.2 M وقيمة ثابت الاتزان K_b له 3.6×10^{-4} فإن قيمة pOH للمحلول تساوى** .....

a) 1.70 b) 4.07 c) 3.02 d) 2.07

7- **أيًا من المحاليل الآتية تكون قيمة pH له هى الأكبر؟** .....

أ) محلول النشادر 0.1 M

ب) حمض الهيدروكلوريك 0.1 M

ج) محلول كلوريد الصوديوم 0.1 M

د) محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 0.1 M

8- إذا كان تركيز أيون H^+ في محلول هيدروكسيد الصوديوم 1×10^{-13} M تكون قيمة pOH للمحلول

a) 1 b) 7 c) 13 d) 14

9- طبقاً لمعادلة تأين الماء النقي: $2H_2O_{(l)} \longrightarrow H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

فإنه عند إضافة قطرات من محلول NaOH إلى الماء .....

أ) تزداد قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$ ب) تزداد قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$

ج) تقل قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$ د) تقل قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$

10- الشكل البياني المقابل يوضح التغير الحادث فى التوصيل الكهربي عند إضافة محلول (X) إلى محلول هيدروكسيد الباريوم ، ماذا يحتمل أن يكون المحلول (X) ؟ .....

أ) حمض الكبريتيك ب) حمض النيتريك

ج) محلول نترات البوتاسيوم د) محلول كلوريد الصوديوم

11- أيًا من محاليل حمض الهيدروكلوريك الآتية هو الأكثر تخفيفاً ؟ .....

a) 0.005 M b) 0.01 M c) 0.5 M d) 1 M

12- فى التفاعل المقابل : $CH_3COOH \longleftrightarrow CH_3COO^- + H^+$

عند إضافة قليل من HCl .....

أ) يزيد تركيز الخلات ب) يقل تركيز الخلات

ج) يزيد تركيز حمض الهيدروكلوريك د) يقل تركيز حمض الخليك

13- فى التفاعل المتزن $2SO_{3(g)} \longleftrightarrow 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$

ماذا يحدث عند تقليل حجم الوعاء المغلق الذي يتم فيه التفاعل مع ثبات درجة الحرارة؟

ينشط التفاعل فى الاتجاه .....

أ) العكسى ويزداد $[SO_3]$ ب) الطردى ويقل $[SO_3]$

ج) العكسى مع ثبات $[SO_3]$ د) الطردى مع ثبات $[SO_3]$

14- لا يتأثر اتزان التفاعل: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + Energy$

بـ .....

أ) زيادة تركيز غاز النيتروجين ب) رفع درجة الحرارة

ج) سحب أكسيد النيتريك م ن وسط التفاعل　　د) خفض الضغط

15- أيًا مما يلي يصف نظام فى حالة اتزان كيميائي؟ .....

أ) لا تتكون نواتج بالتفاعل الطردى　　ب) توقف التفاعل العكسى

ج) تتساوى تركيزات النواتج والمتفاعلات　　د) تثبت تركيزات النواتج والمتفاعلات

16- فى التفاعل المتزن:

$$H_{2(g)} + CO_{2(g)} \longleftrightarrow CO_{(g)} + H_2O_{(v)} \quad \Delta H = +41\ kJ$$

ماذا يحدث عند رفع درجة الحرارة مع الاحتفاظ بثبات حجم وعاء التفاعل؟ .....

أ) يزداد [CO] مع ثبات قيمة K_p　　ب) يزداد [CO] وتزداد قيمة K_p

ج) يزداد $[CO_2]$ مع نقصان قيمة K_p　　د) يزداد $[CO_2]$ مع ثبات قيمة K_p

17- يزيد العامل الحفاز من سرعة التفاعل الكيميائي لأنه .....

أ) يغير من قيمة ΔH للتفاعل　　ب) يقلل من طاقة تنشيط المتفاعلات

ج) يؤثر فى موضع الاتزان　　د) جميع ما سبق

18- تقل قيمة Kp للتفاعل الغازي المتزن الطارد للحرارة عند .....

أ) زيادة الضغط الجزئى لأحد المتفاعلات　　ب) زيادة الضغط الجزئى لأحد النواتج

ج) رفع درجة الحرارة　　د) خفض درجة الحرارة

19- فى النظام المتزن $N_{2(g)} + 4H_2O_{(V)} \longleftrightarrow 2NO_{2(g)} + 4H_{2(g)}$

أيا مما يلي يزيح موضع الاتزان فى الاتجاه العكسي

أ) زيادة تركيز الهيدروجين　　ب) زيادة تركيز ثاني أكسيد النيتروجين

ج) نقص الضغط　　د) زيادة الضغط

20- تم مزج 2 مول من الهيدروجين مع 3 مول من اليود فى وعاء سعته 10لتر وعند الاتزان كانت كمية HI تساوى 3.6 مول . فان قيمة Kc

a) 54　　b) 2.16　　c) 16　　d) 64

21- الاسبرين حمض عضوي ضعيف صيغته الجزيئية $C_9H_8O_4$ والمحلول المائي منه يحضر بإذابة 3.6 جم فى كمية من الماء لتكوين لتر من المحلول فإذا علمت أن PH للأسبرين 2.6 فان قيمة Ka

a) 3.15×10^{-4} b) 4.5×10^{-4} c) 6.7×10^{-5} d) 1.2×10^{-4}

22- عند تفاعل 100 مل من حمض الهيدروكلوريك تركيز 0.1 M مع 80 مل من هيدروكسيد الصوديوم تركيز 0.2 M فتكون الـــ PH له تساوي .....

a) 11.5 b) 2.5 c)12.52 d) 1.477

23- إذا كان حاصل الإذابة K_{sp} لفلوريد الكالسيوم يساوى 3.9×10^{-11} فإن تركيز أيون الفلوريد عند الاتزان هو .....

a) 2.136×10^{-4} b) 4.27×10^{-4} c) 6.7×10^{-5} d) 1.2×10^{-4}

24- إذا كانت Kc_1 هى للتفاعل المتزن التالي $3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2O_{3(g)}$, Kc_2 هى

للتفاعل المتزن التالى $2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$ فإن حاصل ضرب (Kc_2 , Kc_1) = ...

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

25- في التفاعل $A + B \rightleftharpoons AB$ $K_c = 10$

فان قيمة ثابت الاتزان للتفاعل $2A + 2B \rightleftharpoons 2AB$ هي .....

أ) 100 ب) 0.1 ج) 50 د) 25

تخير الإجابة الصحيحة الاتزان الاجابة باللون الاخضر

1- زيادة درجة الحرارة لتفاعل طارد للحرارة يؤدى الأثر نفسه فى قيمة Kc عند .....

أ) رفع درجة حرارة تفاعل ماص للحرارة
ب) خفض درجة حرارة تفاعل ماص للحرارة
ج) زيادة الضغط وسحب أحد المتفاعلات
د) نقل التفاعل لوعاء أكبر حجماً

2- إذا كان ثابت اتزان التفاعل (1) هو K فيكون ثابت اتزان التفاعل (2) هو .....

$$SO_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$$

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

أ) $\frac{1}{K^2}$
ب) K_2
ج) $0.5K$
د) $2K$

3- بزيادة تركيز أى مادة فى تفاعل متزن فإن التفاعل يزاح فى الجهة التى .....

أ) تزيد كتلة هذه المادة
ب) تزيد عدد مولات هذه المادة
ج) تستهلك هذه المادة
د) تستهلك المتفاعلات والنواتج

4- أنبوبتي اختبار بكل منهما فوق أكسيد هيدروجين وضع فى الأنبوبة الأولى كمية من MnO_2 والأنبوبة الثانية تركت كما هى فعند وضع شظية مشتعلة فى كلا الانبوبتين فإنها

أ) تتوهج فى الأنبوبتين
ب) تتوهج فى الأنبوبة الأولى فقط
ج) تتوهج فى الأنبوبة الثانية فقط
د) لا تتوهج فى كلا الانبوبتين

5- فى التفاعل المتزن التالى :

$$C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$$

يمكن زيادة كمية ثانى أكسيد الكربون فى وعاء التفاعل عن طريق .....

أ) إضافة المزيد من الكربون
ب) سحب غاز CO من وسط التفاعل
ج) زيادة حجم الوعاء
د) زيادة الضغط المؤثر

6- أيا من التالية صحيحة عند وصول المواد إلى الإتزان

أ) يتوقف التفاعل عند هذه اللحظة
ب) يكون التفاعل أسرع فى اتجاه تكوين النواتج
ج) تثبت الخواص المنظورة فى التفاعل
د) تحدث تغيرات ملحوظة أثناء ذلك

Www.Sec3new.com

7- **احدى التالية صحيحة هى** .....

أ) تتفاعل قطع الطباشير الصغيرة أبطأ مع محلول الخل من تفاعل القطع الكبيرة

ب) يصدأ (10g) سلك حديد أسرع من نفس كتلة برادة حديد عند التعرض لنفس الظروف

ج) يحترق بخار البنزين بشكل أسرع من سائل البنزين

د) تحترق نشارة الخشب بنفس سرعة احتراق قطع الخشب الصغيرة

8- **فى التفاعل التالى** $2C_{(g)} \rightleftharpoons A_{(g)} + 3B_{(g)}$ ، **سرعة استهلاك B تساوى** .

أ) ثلث سرعة استهلاك A

ب) ثلاث أضعاف سرعة استهلاك A

ج) ضعفي سرعة إنتاج C

د) ثلثي سرعة إنتاج C

9- **إضافة عامل حفاز لتفاعل تؤدى إلى** .....

أ) زيادة سرعة التفاعل الطردي وليس العكسي

ب) خفض طاقة المواد الناتجة

ج) زيادة سرعة التفاعل العكسي

د) خفض طاقة التنشيط

10- **عند إضافة قطرة من دليل الفينولفيثالين إلى محلول** ..... **يتلون المحلول باللون الأحمر.**

أ) كلوريد الصوديوم

ب) حمض قوى مع قاعدة ضعيفة

ج) اسيتات الصوديوم

د) كلوريد الأمونيوم

11- **محلول حجمه لتر** $PH = 1$ **وآخر نفس الحجم ولكن** $PH = 4$ **فان** PH **للخليط الناتج منهما هو** .....

أ) 0.99 ب) 1.3 ج) 2.5 د) 3.2

12- **كأس يحتوي على حمض الكبريتيك** H_2SO_4 **تركيزه** 0.5 mol/L **وكأس أخر يحتوي على حمض الخليك** CH_3COOH **تركيزه** 0.5 mol/ L **فإن قيمة الرقم الهيدروجيني** pH **تكون**

أ) فى الكأس الأول أقل لأن حمض الكبريتيك تام التأين

ب) فى الكأس الثانى أقل لأن حمض الخليك يحتوى على كمية أكبر من البروتونات H^+ المتأينة .

ج) فى الكأس الثانى أقل لأن حمض الخليك غير تام التأين

د) فى الكأس الأول أكبر لأن حمض الكبريتيك تام التأين .

13- طبقاً لمعادلة تأين الماء النقي : $2H_2O_{(l)} \longrightarrow H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

فإنه عند إضافة قطرات من محلول NaOH إلى الماء .....

أ) تزداد قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$ ب) يقل قيمة POH ويقل $[H_3O^+]$

ج) تقل قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$ د) تقل قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$

14- فى الخلية الجلفانية التى يحدث فيها التفاعل $Cu^{2+}_{(aq)} + Cd_{(s)} \longrightarrow Cu_{(s)} + Cd^{2+}_{(aq)}$

أي العبارات التالية تصف اتجاه حركة كل من الإلكترونات وأيونات النترات ؟ ....

أ) أيونات النترات تتحرك إلى نصف خلية الكادميوم والإلكترونات تتحرك إلى قطب الكادميوم

ب) أيونات النترات تتحرك إلى نصف خلية النحاس والإلكترونات تتحرك إلى قطب الكادميوم

ج) أيونات النترات تتحرك إلى نصف خلية الكادميوم والإلكترونات تتحرك إلى قطب النحاس.

د) أيونات النترات تتحرك إلى نصف خلية النحاس والإلكترونات تتحرك إلى قطب النحاس.

15- خلية كهروكيميائية حدث فيها التفاعل التالي:

$2Au^{3+}_{(aq)} + 3Zn_{(S)} \longrightarrow 2Au_{(S)} + 3Zn^{2+}_{(aq)}$

أي رمز اصطلاحي مما يلي يعبر عنها ؟ .....

a) $2Au / 2Au^{3+} // 3Zn^{2+} / 3Zn$ b) $2Au^{3+} / 2Au // 3Zn / 3Zn^{2+}$

c) $3Zn / 3Zn^{2+} // 2Au^{3+} / 2Au$ d) $3Zn / 2Au^{3+} // 3Au / 2Zn^{2+}$

16- الفلز الذي له أكبر قدرة على فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي من بين الفلزات التالية هو ...

أ) Cu جهد اختزاله (+ 0.34V) ب) Pb جهد اختزاله (- 0.126 V)

ج) Co جهد اختزاله (- 0.28 V) د) Rb جهد اختزاله (- 2.925 V)

17- أيا من الفلزات الآتية يمكن أن يتواجد فى الطبيعة فى الحالة العنصرية ؟ .....

أ) Na جهد اختزاله (-2.7V) ب) Al جهد اختزاله (- 1.67 V)

ج) Zn جهد اختزاله (- 0.76 V) د) Cu جهد اختزاله (+ 0.34 V)

18- أقل الفلزات التالية قدرة على فقد إلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية؟ .....

أ) Cu جهد اختزاله (+ 0.34 V) ب) Zn جهد اختزاله (- 0.762 V)

ج) Hg جهد اختزاله (+ 0.851 V) د) Pb جهد اختزاله (+ 0.126V)

19- إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية لكل من

[Cu = 0.34 , Al = -1.67 , Fe = - 0.4 , Ni = -0.25] **فإن** .....

أ) النحاس يؤكسد الألومنيوم ولا يؤكسد الحديد.

ب) النيكل يختزل الحديد ولا يختزل النحاس.

جـ) الألومنيوم يؤكسد الحديد ولا يؤكسد النحاس .

د) الحديد يؤكسد الألومنيوم ويختزل النيكل .

20- إذا علمت أن جهود الاختزال القطبية لكل من

[Zn^{2+} = - 0.76 , Pb^{2+} = - 0.126 , Cu^{2+} = + 0.34 , Ag^{+} = + 0.8]

فإن فلز ..... **يتغطى بطبقة فلز** ..... **عند غمره فى محلول** .....

أ) Pb $(NO_3)_2$ /Pb / Ag ب) $ZnSO_4$ / Zn / Cu

جـ) $ZnSO_4$ / Zn / Pb د) $CuCl_2$ / Cu / Pb

21- إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية لكل من : هى على الترتيب

العنصر	Zn^{2+}	Mg^{2+}	Pb^{2+}	Cu^{2+}	Fe^{2+}	Al^{3+}	Ag^{+}
جهد الاختزال	- 0.76	- 2.4	- 0.126	+ 0.34	- 0.44	- 1.67	+ 0.8

فأي مما يلي لا يحدث فيه تفاعل؟ .....

أ) قطب حديد فى محلول كبريتات الألومنيوم.

ب) قطب خارصين فى محلول نترات الرصاص.

جـ) قطب ماغنسيوم فى محلول كبريتات الخارصين.

د) قطب نحاس فى محلول نترات الفضة.

22- احدى التالية تحدث فى خلية الوقود هى .....

أ) كل أيون أكسجين يكتسب زوج الكترونات ب) كل ذرة أكسجين تكتسب زوج إلكترونات

جـ) تنتج مجموعات الهيدروكسيل نتيجة الأكسدة د) يفقد كل 4g هيدروجين ثلاث إلكترونات

23- العامل المؤكسد فى الخلية M/M^{+2} // N^{+2} / N **هو** .....

أ) M ب) N جـ) M^{+2} د) N^{+2}

24- احدى التالية تحدث أثناء تشغيل خلية دانيال هى .....

أ) هجرة أيونات القنطرة الملحية
ب) يسمح محلول القنطرة اللا إلكتروليتى بالتعادل الكهربي
ج) يحتفظ القطب السالب بكتلته
د) تقل كتلة القطب الموجب

25- إذا كان جهد أكسدة الكلور (1.36-) وجهد أكسدة الفلور (2.87-) فإن التفاعل التالى .....

$$Cl_2 + 2NaF \longrightarrow 2NaCl + F_2$$

أ) يتم بشكل تلقائي ولا يستطيع الكلور طرد الفلور
ب) يتم بشكل تلقائي ويستطيع الكلور طرد الفلور
ج) لا يتم بشكل تلقائي ويسهل خروج غاز الفلور
د) لا يتم بشكل تلقائي ويسهل حدوث التفاعل التالي $F_2 + 2NaCl \longrightarrow 2NaF + Cl_2$

للحصول على الدرجات النهائية
تابعونا على
الموقع الأول لطلاب الثانوية العامة
بنظامها الجديد
Www.Sec3new.com

Www.Sec3new.com

تخير الإجابة الصحيحة [الباب الثالث والرابع حتى االصدأ]

1- أقوى عامل مؤكسد بالاعتماد على المعادلتين التاليتين هو .....

$$Y_{(s)} + XSO_{4(aq)} \longrightarrow X_{(s)} + YSO_{4(aq)}$$

$$Z_{(s)} + XSO_{4(aq)} \longrightarrow \text{NO Reactiom}$$

أ) Y^{+2} ب) X^{+2} ج) Z^{+2} د) X

2- تلامس فلزات متقاربة إلى حد كبير فى السلسلة الكهروكيميائية للعناصر يسبب .....

أ) عدم حدوث تأكل ب) حدوث تأكل بشكل سريع

ج) خمول كيميائي د) حدوث تأكل بشكل بطيء

3- جهد الاختزال القياسى للفضة 0.8V فإن القطب الذى له القدرة على أكسدة الفضة هو .....

أ) Sn^{+4} / Sn^{+2} (+0.15V) ب) Au^{+3} / Au (1.42V+)

ج) Hg^{+2} / Hg (+0.581V) د) Fe^{+3} / Fe^{+2} (+0.770V)

4- جميع التالية تدل على ان المركم الرصاصى بحالة غير جيدة عدا .....

أ) قيمة الأس الهيدروجيني أكبر ما يمكن ب) قيمة الاس الهيدروكسيلى أقل ما يمكن

ج) كثافة حمض الكبريتيك $1.29g/Cm^3$ د) كمية الماء المتكون أكبر ما يمكن

5- جميع التالية تسبب زيادة قيمة الاس الهيدروجينى عدا .....

أ) إضافة هيدروكسيد صوديوم لعينة ماء نقى ب) تفريغ المركم الرصاصي

ج) إضافة $Ba(OH)_2$ لحمض حتى التعادل د) إضافة حمض هيدروكلوريك لعينة ماء نقى

6- الرمز الإصطلاحى لخلية جلفانية اقطابها لوحى حديد اعتمادا على التفاعلين التاليين هو ....

$$Fe_{(s)} \longrightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^- \qquad E^0 = 0.44V$$

$$Fe^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + e^- \qquad E^0 = -0.77V$$

أ) $Fe / Fe^{+2} // Fe^{+3} / Fe^{+2}$ ب) $2Fe / 2Fe^{+3} // Fe^{+2} / Fe^{+3}$

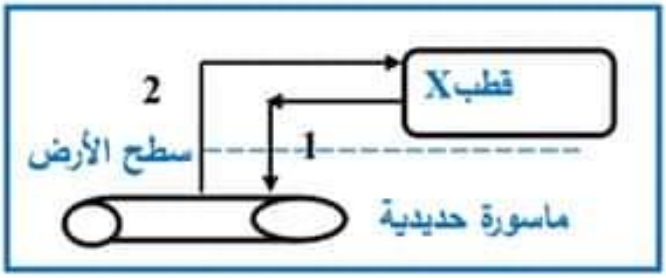
ج) $3Fe / 3Fe^{+2} // Fe^{+2} / Fe^{+3}$ د) $Fe / Fe^{+2} // 2Fe^{+3} / 2Fe^{+2}$

7- أفضل خلية فولتية يمكن تكوينها هى خلية تحتوى على نصفى خلية .....

نصف تفاعل الاختزال		E^0
$Ni^{+2} + 2e^-$	Ni	-0.23V
$Ag^+ + e^-$	Ag	0.8V
$Cu^{+2} + 2e^-$	Cu	0.34V
$Al^{+3} + 3e^-$	Al	-1.67V

أ) النيكل والنحاس ب) الفضة والألومنيوم ج) الفضة والنحاس د) النيكل والألومنيوم

8- أيًا من التالية صحيحة لحماية الماسورة من التأكل



أ) الماسورة أنود
ب) القطب X كاثود
ج) تتدفق الإلكترونات فى الاتجاه 1
د) تتدفق الإلكترونات فى الاتجاه 2

9- إذا كان $Zn \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^-$ $E^0 = 0.76V$

فإن $2Zn \longrightarrow 2Zn^{+2} + 4e^-$ $E^0 = \ldots$

أ) 0.76 ب) 1.52 ج) 3 د) 2.4

10- إذا كانت قيمة جهود الإختزال القياسية لكل من الكلور واليود على الترتيب , 0.54V 1.36V فإن الرمز الإصطلاحى للخلية الفولتية لهما هى .....

أ) $Cl_2 / 2Cl^- // 2I^- / I_2$ ب) $Cl_2 / 2I^- // 2Cl^- / I_2$

ج) $2I^- / I // Cl / 2Cl^-$ د) $2I^- / I_2 // Cl_2 / 2Cl^-$

11- جميع التالية ذات إلكتروليت مائى عدا .....

أ) بطارية أيون الليثيوم ب) المركم الرصاصي ج) خلية الوقود د) خلية الزئبق

12- لكى تقوم الخلية الجلفانية للعمل بفاعلية أكبر يجب .....

أ) استخدام فلزين من عناصر مقدمة المتسلسلة الكهربية للعناصر
ب) استخدام فلزين من عناصر مؤخرة المتسلسلة الكهربية للعناصر
ج) استخدام فلزين المسافة بينهما كبيرة فى المتسلسلة الكهربية للعناصر
د) استخدام أقطاب خاملة كيميائياً

13- الترتيب التنازلى حسب النشاط الكيميائى بالاعتماد على المعادلتين التاليتين هو .....

$$Y_{(s)} + XSO_{4(aq)} \longrightarrow X_{(s)} + YSO_{4(aq)}$$

$$Z_{(s)} + XSO_{4(aq)} \longrightarrow \text{NO Reactiom}$$

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

14- في التفاعل المتزن التالي $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longleftrightarrow C_{(g)}$

عند زيادة [B] إلى الضعف وزيادة [C] إلى الضعف فإن .....

أ- تزداد قيمة K_c للضعف ب- يزداد تركيز A للضعف

ج- يقل تركيز A للنصف د- تقل قيمة K_c للنصف

15- التفاعل الذي يعبر عنه بمعادلة ثابت الاتزان النهائية:

$$K_c = \frac{[H_2] \times [CO]}{[H_2O]}$$

أ- $H_2O_{(V)} \longleftrightarrow H_{2(g)} + CO_{(g)}$

ب- $C_{(S)} + H_2O_{(l)} \longleftrightarrow H_{2(g)} + CO_{(g)}$

ج- $C_{(S)} + H_2O_{(V)} \longleftrightarrow H_{2(g)} + CO_{(g)}$

د- $H_2O_{(l)} \longleftrightarrow H_{2(g)} + CO_{(g)}$

16- النسبة $\frac{K_w}{PH_w}$ للماء النقي تساوى .....

أ) الواحد الصحيح ب) أقل من الواحد الصحيح ج) 2 د) 3

17- إحدى التالية تساوى تركيز أيون الهيدرنيوم لحمض ضعيف هو .....

أ) $C_a \cdot \alpha$ ب) $-\log [OH^-]$ ج) $-\log C_a \cdot \alpha$ د) $C_a \cdot \alpha^2$

18- قيمة Ka لحمض X هى 3.5×10^{-4} ولحمض Y هى 1.8×10^{-4} وكلاهما له نفس التركيز فإن

أ) الأس الهيدروجينى لحمض X أكبر من حمض Y

ب) الأس الهيدروجيني لحمض X أقل من حمض Y

ج) $[H^+]$ فى حمض X أقل منها فى حمض Y

د) الأس الهيدروجينى لحمض X أكبر قليلا من حمض Y

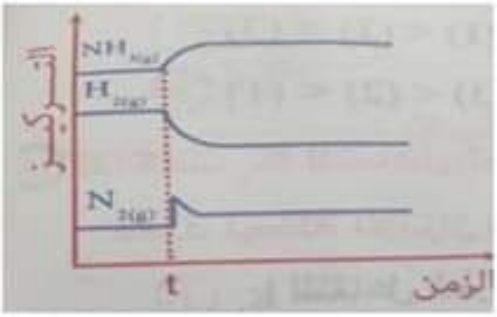
19- محلول PH = 14 لذا يكون $-\log [OH^-]$ - ..... -

أ) 10^{-5} ب) 10^{-14} ج) Zero د) 10^{-1}

20- معك كتل متساوية من مركبات مختلفة وتم إذابتهم في حجوم متساوية من الماء المقطر أي من المركبات الآتية تعطي محلول له أعلى تركيز مولاري [K = 39 , Na = 23 , Li = 7 , O =16 , H = 1]

أ) KOH ب) NaOH ج) KCl د) LiOH

21- يوضح الشكل المقابل التغير في التركيز بمرور الزمن للتفاعل



المتزن التالى $N_2 + 3H_2 \longleftrightarrow 2NH_3$

ما العامل الذي تم تغييره عند الزمن t ؟

أ) إضافة كمية من N_2

ب) إزالة كمية من H_2

ج)إضافة كمية من H_2

د) إضافة كمية من NH_3

22- إذا كانت قيمة ثابت حاصل الاذابة لمحلول دايكرومات الفضة [$Ag_2Cr_2O_7$] هي 2.03×10^{-7} فإن عدد الجرامات الذائبة منه في 100 مل من الماء هي ..... جرام

أ) 0.16 ب) 0.25 ج) 0.5 د) 1.6

23- عند تناقص PH لمحلول ما تناقص الـ PH بمقدار 3 فان تركيز أيونات الهيدروجين الموجبة تتضاعف بمقدار .....

أ) 10 ب) 100 ج) 1000 د) 0.001

24- تم وضع 230 مل من محلول ما تركيزه 0.275 مولر على صفيحة ساخنة لمدة طويلة فأصبح تركيز المحلول 1.29 فإن حجم المذيب المتبخر هو .....

أ) 49 ب) 63.3 ج) 230 د) 181

25- عينة من MCl_2 كتلتها - 1.59 جم تم إذابتها في الماء ثم إضافة وفرة من محلول نترات الفضة إليها فترسب 3.6 جم من كلوريد الفضة فان الكتلة الذرية للفلز M هي ..... g/mol

أ) 70.9 ب) 28 ج) 55.9 د) 63

لكل مادة قسم خاص
شامل أقوي المراجعات والاختبارات
وأسئلة بنك المعرفة في جميع المواد
Www.Sec3new.com

تخير الإجابة الصحيحة [الباب الأول والرابع]

1- إذا مرت كمية من الكهربية مقدارها 289500 C فى محلول ملح فلز ما فترسب كتلة ذرية جرامية واحدة من الفلز لذا تكافؤ الفلز - .....

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

2- جميع التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات نحاسيك والأقطاب بلاتين عدا .....

أ) يبهت لون المحلول ب) تزداد كتلة الكاثود ج) يضمحل الأنود د) تستهلك كمية كهربية

3- كمية الكهربية التى ترسب الوزن المكافئ من أيون النحاسيك ..... كمية الكهربية التى ترسب الوزن المكافئ من أيون النحاسوز

أ) تساوى ب) نصف ج) ضعف د) ربع

4- سبيكة نحاس وفضة كتلتها (60g) وضعت فى خلية تحليل كهربى لفصل النحاس منها وبعد انتهاء التحليل وجد ان نسبة النحاس فى السبيكة 40% كمية الكهربية المارة فى الخلية - ....

أ) 0.5F ب) 1.5 F ج) 0.76 F د) 1.4 F

5- لزم لترسيب ذرة جرامية من فلز (Y) كمية من الكهربية مقدارها (3F) أيًا من التالية صحيحة .

أ) يتكون راسب بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لمحلول الفلز (Y)

ب) يتكون راسب بإمرار غاز H2S لمحلول الفلز (Y) المحمض

ج) يتكون راسب بإمرار محلول النشادر لمحلول الفلز (Y)

د) يتكون راسب بإمرار محلول كربونات الأمونيوم لمحلول الفلز (Y)

6- أمر تيار كهربى فى محلولى المركبين (WX) , (ZF) فى خليتين متصلتين توالى فترسب عند المهبط 1.5g من Z ، و 2.5g من W فإن مكافئ Z - ..... إذا كان مكافئ W = 9g

أ) 9g ب) 15g ج) 5g د) 5.4 g

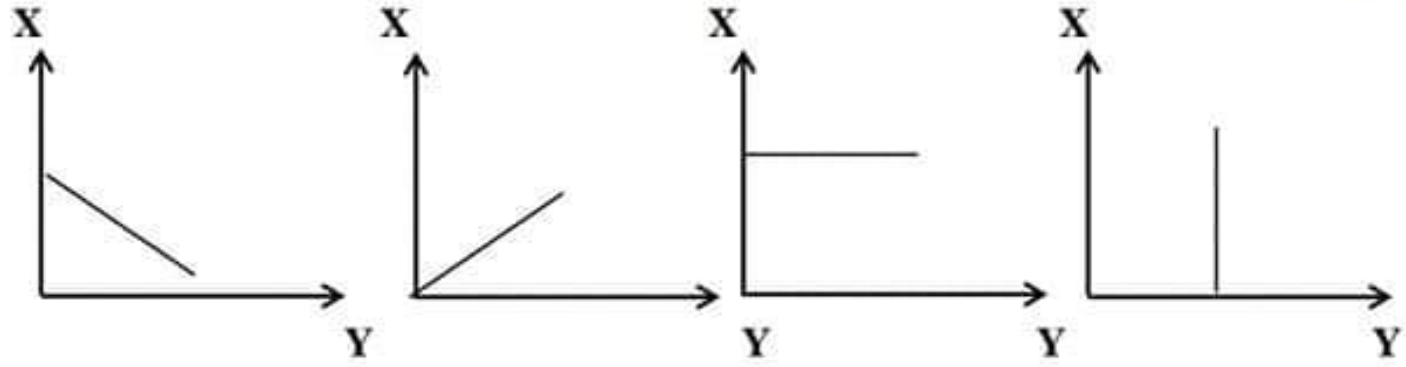
7- الفاراداى يكافئ ..... تقريباً .

أ) (3 ampere . hour) ب) (26.8 ampere . hour)

ج) (15.5 ampere . hour) د) (44 ampere . hour)

Www.Sec3new.com

8- أى الأشكال الاتية تعبر عن العلاقة بين كتلة الأنود (X) وكتلة الكاثود (Y) عند تنقية قطعة نحاس

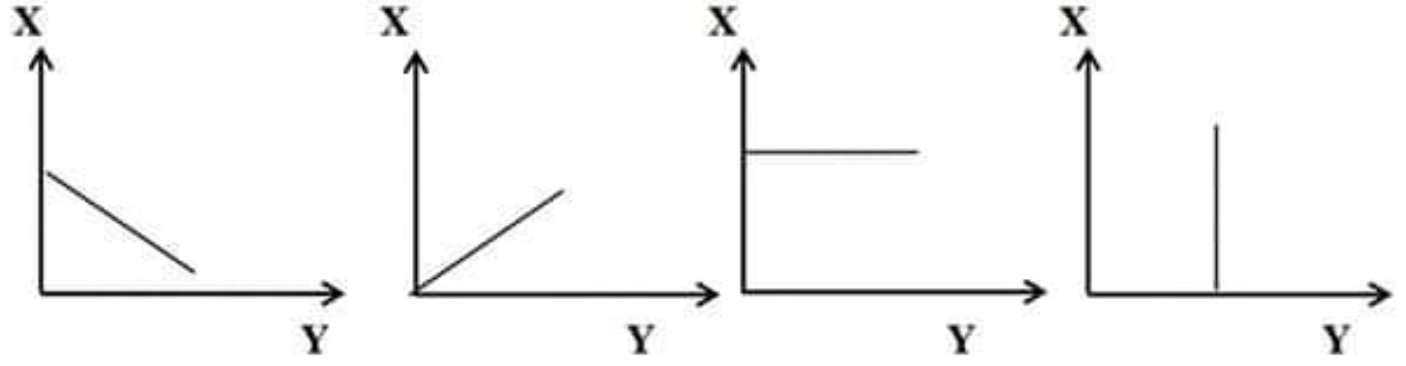


أ) ب) ج) د)

9- كتب طالب فى خلية تحليل كهربى لمحلول كلوريد النحاسيك ان الكلور يتصاعد عند الكاثود والنحاس يترسب على الأنود فما الخطأ الذى ارتكبه الطالب .

أ) يتحرر الكلور عند الأنود وكذلك النحاس
ب) يتحرر الكلور عند الأنود والنحاس عند الكاثود
ج) يتحرر الكلور عند الكاثود وكذلك النحاس
د) يتحرر الكلور عند الكاثود والنحاس يتأكسد

10- أى الأشكال الاتية تعبر عن العلاقة بين نسبة الشوائب فى لوح نحاس (Y) والتوصيلية الكهربية (X)



أ) ب) ج) د)

11- احدى التالية صحيحة بالنسبة لسلسلة الجهود الكهروكيميائية للعناصر هى .....

أ) العناصر ذات الجهود الأعلى سالبية عوامل مؤكسدة قوية
ب) العناصر ذات الجهود الأكثر إيجابية عوامل مؤكسدة قوية
ج) الصوديوم أقوى عامل مختزل من الليثيوم وأيونات الفلور أقوى عامل مؤكسد
د) تزداد قدرة الفلز لإحلال محل هيدروجين الحمض بزيادة قوة العامل المؤكسد

12- أى من التالى صحيح لتفكك كبريتات الرصاص عند الشحن هى .....

أ) تقل قيمة الاس الهيدروكسيلى وتزداد قيمة الاس الهيدروجيني

ب) يفقد أيون رصاص الكترونين ويكتسب أيون رصاص الكترونين

ج) يفقد أيونى رصاص الكترونين

د) يكتسب أيونى رصاص الكترونين

13- جميع التالية تصلح كمحلول قنطرة ملحية عدا .....

أ) كبريتات البوتاسيوم

ب) كلوريد الصوديوم

ج) نترات الصوديوم

د) كلوريد الباريوم

14- تزداد كتلة الأنود والكاثود فى إحدى الحالات التالية هى .....

أ) تشغيل خلية فولتية أقطابها ماغنسيوم ونيكل

ب) تشغيل خلية دانيال أقطابها خارصين ونحاس

ج) تشغيل المركم الرصاصي

د) تشغيل بطارية أيون الليثيوم

15- احدى التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن الرمز الإصطلاحى لخلية صدأ الحديد هى .....

أ) $Fe / Fe^{+3} \;//\; {}^{3}/_{2}\, O_2 / 60^{-2}$

ب) $2Fe / 2Fe^{+3} \;//\; {}^{3}/_{2}O_2 / 30^{-2}$

ج) $3Fe / 3Fe^{+2} \;//\; {}^{2}/_{3}\, O_2 / 60^{-2}$

د) $3Fe / 3Fe^{+2} \;//\; {}^{3}/_{2}O_2 / 30^{-2}$

16- أيًا من التالية صحيحة فيما يتعلق بحالتي تأكسد التيتانيوم

أ) $Ti^{+4} + e^- \rightleftharpoons Ti^{+2}$

ب) $Ti^{+4} \rightleftharpoons Ti^{+3} + e^-$

ج) $Ti^{+2} \rightleftharpoons Ti^{+4} + e^-$

د) $Ti^{+4} \rightleftharpoons Ti^{+2} - 2\, e^-$

17- أيًا من التراكيب الإلكترونية التالية تمثل أيونا لعنصر انتقالي

أ) $Ar\,, 4S^2\,, 3d^8$

ب) $Ar\,, 4S^1\,, 3d^9$

ج) $Ar\,, 4S^0\,, 3d^9$

د) $Ar\,, 4S^1\,, 3d^8$

18- أيون عنصر انتقالي X^{+3} تركيبة الإلكتروني $3d^5\,, 4S^0$, (Ar_{18}) يكون العدد الذرى له .....

أ) 24

ب) 25

ج) 26

د) 27

19- الفلز الأكثر انتشاراً فى الأنظمة الحياتية وأيونه يكسب الدم لونه الأحمر هو .....

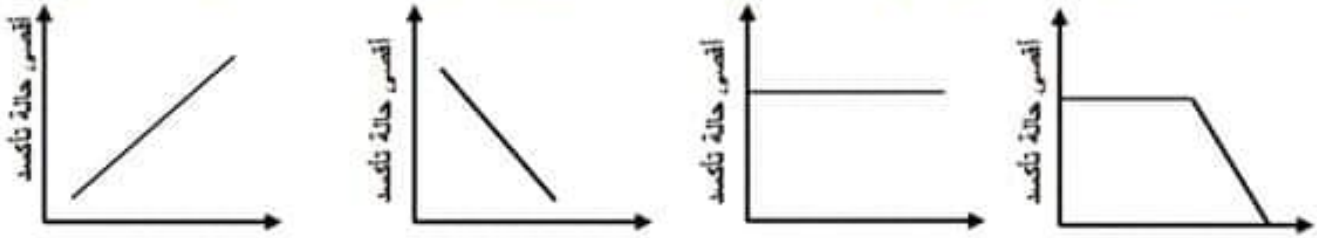
أ) الصوديوم ب) السكانديوم ج) الكروم د) الحديد

20- للكشف عن مادة سكرية يستخدم .....

أ) أحد محاليل الكروم ب) أحد محاليل النحاس

ج) أحد محاليل الفانديوم د) أحمد محاليل الخارصين

21- أي الأشكال الآتية يعبر عن العلاقة بين العدد الذرى وأقصى حالة تأكسد من Sc حتى Mn



د) شكل (4) ج) شكل (3) ب) شكل (2) أ) شكل (1)

22- أيًا من التالية صحيحة بإضافة كمية وفيرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف لخليط من أكاسيد الحديد الثلاثة وتقسيم المحلول الناتج إلى قسمين وإضافة محلول النشادر للقسم الأول ومحلول هيدروكسيد الصوديوم للقسم الثاني :

أ) يتكون راسب بنى محمر فى القسم الأول والثاني ب) لا يتكون راسب بنى محمر فى القسمين

ج) يتكون راسب بنى محمر فى القسم الأول فقط د) يتكون راسب بني محمر فى القسم الثاني فقط

23- كل من التالية تتأكسد فى الهواء تحت الظروف المناسبة عدا .....

أ) FeO ب) Fe_3O_4 ج) Fe_2O_3 د) $FeSO_4$

24- أضيفت كمية وفيرة من حمض لبرادة حديد وبتقريب شظية مشتعلة لفوهة الأنبوبة لم تحدث فرقعة مما يدل على أن الحمض .

أ) كبريتيك مخفف ب) هيدروكلوريك مخفف

ج) كبريتيك مركز د) هيدروكلوريك مركز

25- **عند تفاعل ..... مع برادة الحديد يتصاعد غاز الهيدروجين .**

أ) الحمض الذي يتم تحضيره بطريقة التلامس
ب) حمض النيتريك المركز
ج) حمض الكبريتيك المركز
د) حمض النيتريك المخفف

26- **أضاف طالب محلول صودا كاوية لمحلول ملح حديد مجهول فتكون راسب أبيض مخضر فى الأنبوبة ، أيًا من التالية تعبر عن محلول ملح الحديد .**

أ) خليط من Fe_2O_3 , $FeCl_3$
ب) $Fe_2(SO_4)_3$
ج) $FeCl_2$
د) $FeCl_3$

27- **جميع التالية ينطلق منها غازين مختلفين عدا .....**

أ) وضع برادة حديد فى حمض كبريتيك مخفف
ب) تسخين أكسالات الحديد II فى الهواء
ب) تسخين كبريتات الحديد II
د) تحميص خامات الحديد

28- **بتسخين هيدروكسيد الحديد II فى الهواء يتكون .....**

أ) FeO
ب) Fe_2O_3
ج) Fe_3O_4
د) $FeSO_4$

29- **يعبر X_2 فى التفاعل عن غاز ..... ويتضمن التفاعل عملية .....**

$$12FeSO_4 + 3X_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3 + 4Fe_2(SO_4)_3$$

أ) هيدروجين ، اختزال
ب) أكسجين ، اختزال
ج) أكسجين ، أكسدة
د) هيدروجين ، أكسدة

30- **يقوم SO_3 ..... فى التفاعل التالي :**

$$2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$$

أ) العامل الحفاز
ب) العامل المؤكسد
ج) العامل المختزل
د) خفض الانصهار

إبحث في جوجل 📱➡ عن 👇
Www.Sec3new.com

استخدم الكتل الذرية عند الحاجة إليها فى حل المسائل (النموذج A)

H = 1	Au = 197	F = 19	Al = 27	Pb = 207	Zn = 65	Br = 209	Fe = 56
P = 31	Sn = 118.7	Na = 23	Mg = 24	S = 32	Cu = 63.5	Cu = 63.5	Co = 59
Cr = 52	O = 16	K = 39	Ca = 40	Ba = 137	Cl = 35.5	Ag = 108	Ni = 59
		Li = 7	Mn = 55	Br = 80	N = 14	C = 12	Si = 28

تخير الإجابة الصحيحة

1- أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب فلم يتصاعد غاز . وأضيف محلول هيدروكسيد الصوديوم فلم يتكون راسب الملح الصلب هو .....

أ) كلوريد كالسيوم ب) كربونات نحاس

ج) نيتريت ماغنيسيوم د) كبريتات حديد II

2- محلول $\xrightarrow{NaOH}$ راسب $\xrightarrow{HCl}$ محلول

الراسب هو .....

أ) $Fe(OH)_3$ ب) $CaCO_3$ ج) $AgCl$ د) $Al(OH)_3$

3- محلول حجمه 1ml تركيزه 1 مولر عند إضافة 3 ml ماء إليه يصبح تركيزه .....مولر

أ) 0.5 ب) 0.25 ج) 0.1 د) 0.4

4 – قسم العلماء جميع الأيونات لـ ..... مجموعة

أ) 3 ب) 6 ج) 9 د) 12

5- جميع كربونات الذرات تذوب فى .....

أ) البنزين ب) الأحماض ج) الماء د) الكيروسين

6- الراسب الذى يذوب فى محلول النشادر المركز خلال فترة زمنية طويلة هو راسب .....

أ) HI ب) AgCl ج) AgBr د) AgI

7- فى تجربة الحلقة البنية يحدث ..... لكاتيون الحديد

أ) اختزال ب) اكسدة ج) اكسدة واختزال د) خمول

8- الملح الذى يكون راسب عند إضافة حمض الهيدروكلوريك ثم إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى محاليل الأملاح الآتية :-

أ) نيترات الحديدوز ب) كبريتات الألمونيوم ج) نيترات النحاس د) كلوريد الصوديوم

6- **إحدى التالية لا تنطبق على أوراق الترشيح في طريقة الترسيب هي .....**

أ) لا تسمح بنفاذ بلورات الراسب الكبيرة أو الصغيرة
ب) محتواها من الرماد متعدم
ج) محتواها من الرماد قليل
د) مسامية

7- **المادة المختبرة التي تتلون باللون الأصفر بقطرات دليل الميثيل البرتقالي تعاير بـ .....**

أ) محلول كربونات الصوديوم
ب) محلول هيدروكسيد الكالسيوم
ج) محلول ملح الطعام
د) محلول حمض الكبريتيك

8- **مخلوط صلب من هيدروكسيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم لزم لمعايرة (0.5g) منه لتمام التفاعل (10ml) من حمض HCl (0.2 M) احسب نسبة كبريتات الصوديوم في العينة.**

أ) 55 ب) 16 ج) 61 د) 84

9- **أذيب 4g من عينة غير نقية من الصودا الكاوية في الماء المقطر وأكمل حجم المحلول إلى لتر فتعادل 25ml من هذا المحلول مع 20ml من HCl (0.1M) احسب النسبة المئوية للشوائب في العينة.**

أ) 20 ب) 30 ج) 80 د) 50

10- **خليط من محلولى كلوريد الماغنسيوم وكبريتات الماغنسيوم يحتوى على 3 mol من أيونات الماغنسيوم 4 mol من أيونات الكلوريد، ما عدد مولات أيونات الكبريتات فى المحلول ؟ .....**

أ) 4 mol ب) 3 mol ج) 2 mol د) 1 mol

11- **لا تتضمن معايرات التحليل الحجمي .....**

أ) تفاعلات اتحاد كاتيون وأنيون لتكوين الماء المتعادل
ب) تفاعلات فقد واكتساب إلكترونات
ج) تفاعلات تعطى مواد صلبة شحيحة الذوبان في الماء
د) تفاعلات تفكك حراري وانطلاق غازات

12- **يندرج التفاعل التالي ضمن معايرات .....**

$$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \longrightarrow Mn^{+2} + 4H_2O$$

أ) التعادل ب) الترسيب ج) الأكسدة والاختزال د) الترشيح

13- **إذا كانت نسبة الماء فى كبريتات النحاس المتهدرتة 36% فإن كتلة كبريتات النحاس اللامائية في عينة مقدارها 200 g من الملح المتهدرت $CuSO_4 . XH_2O$ تساوى ..... جرام**

أ) 154 ب) 177 ج) 150 د) 128

14- **عند إضافة ماء مقطر إلى محلول فإنه .....**

أ) يتغير عدد مولات المادة المذابة وكذلك التركيز
ب) يتغير عدد مولات المادة المذابة ولا يتغير التركيز
ج) لا يتغير عدد مولات المادة المذابة ويتغير التركيز
د) يتغير عدد المولات والكثافة

التالية عند الحاجة إليها فى حل المسائل

9- عند إضافة محلول NH_4OH إلى محاليل $(Ni^{+2}, Al^{+3}, Fe^{+2}, Fe^{+3})$ بتركيز متساوي فإن الكاتيون الذى لا يترسب هو .....

أ) Fe^{+3} ب) Fe^{+2} ج) Ni^{+2} د) Al^{+3}

10 – بإضافة قطرتين من الفينولفيثالين لمحلول الكربونات نشاهد تلون المحلول بلون أحمر دلالة على .....المحلول

أ) انخفاض درجة غليان ب) ارتفاع الكثافة ج) حامضة د) قلوية

11- جميع التالية مصحوبة بتكون راسب عدا .....

أ) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كربونات الصوديوم

ب) إضافة محلول HCl لمحلول NaOH

ج) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كبريتات الصوديوم

د) إضافة محلول نترات الفضة لمحلول بروميد الصوديوم

12- أجريت تجربة معينة للكشف عن أنيون فتلون المحلول باللون البني وباضافة قطرات من محلول النشادر تلون المحلول باللون الأزرق فيكون أنيون المحلول هو .....

أ) يوديد ب) فوسفات ج) نيتريت د) كبريتيد

13- إحدى التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل هي .....

$$2HI_{(g)} + 2HNO_{2(L)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + 2H_2O_{(L)} + I_{2(aq)}$$

أ) بإضافة قطرات من محلول نترات الفضة يحدث تغير لوني

ب) بإضافة قطرات من محلول النشا يحدث تغير لوني

ت) يتصاعد غاز عديم اللون من فوهة الانبوبة

ث) بتسخين المحلول الناتج تنفصل أبخرة برتقالية حمراء

14- عند خلط حجمين متساويين من محلولي H_2SO_4 , $NaOH$ تركيز كل منهما 1M ، فإن المحلول الناتج يكون .....

أ) حامضي ب) $PH = 7$ ج) قلوى د) $PH > 7$

15- عند خلط 8 ml من محلول $CuSO_4$ تركيز 1m مع 6 ml من محلول Na_2CO_3 تركيز 1M يحدث تفاعل تبعاً للمعادلة :

$$CuSO_{4\,(aq)} + Na_2CO_{3(s)} \longrightarrow Na_2SO_{4\,(aq)} + CuCO_{3(s)}$$

أزرق اللون — عديم اللون — عديم اللون — اخضر اللون

ويلاحظ فى نهاية التفاعل تكون .....

أ) محلول عديم اللون فقط
ب) راسب أخضر اللون فقط
ج) راسب أخضر ومحلول عديم اللون
د) راسب أخضر ومحلول أزرق اللون

16- عند تسخين 2.68 g من بللورات كبريتات الصوديوم بشدة ، تبخر 1.26g من الماء ويستنتج من ذلك أن الصيغة الجزيئية لهذه البللورات هى .....

أ) $2Na_2SO_4 . H_2O$
ب) $Na_2SO_4 . 6H_2O$
ج) $Na_2SO_4 . 8H_2O$
د) $Na_2SO_4 . 7H_2O$

17- أذيب 2g من كلوريد الصوديوم غير النقي فى الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الفضة ، فترسب 4.628 g من كلوريد الفضة ، فإن النسبة المئوية لكلوريد الصوديوم فى العينة .....
(Na = 23 , Cl = 355 , Ag = 107.88)

أ) 94.4%
ب) 84.4%
ج) 74.4 %
د) 64.4 %

18 - بإستخدام محلول $KMnO_4$ المحمضة للكشف عن أنيون النيتريت يكتسب كاتيوني المنجنيز ..... إلكترون .

أ) 4
ب) 10
ج) 8
د) 6

19- احسب كتلة الراسب المتكون من إضافة 15 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.25 M إلى وفرة من محلول نترات الألمونيوم. (Al =27, O = 16, H =1)

أ) 0.5
ب) 0.0975
ج) 0.975
د) 0.0795

20 – 300 مل من محلول NaOH تركيزه 0.5 M عند أضافة 200 مل إليه يصبح تركيزه

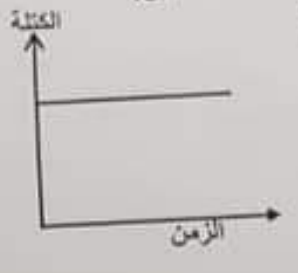
أ) 0.1
ب) 0.2
ج) 0.3
د) 0.4

15- يعبر الشكل ..... عن عينة متشددته سخنت تسخينا شديداً فى بوتقة احتراق حتى ثبات الكتلة

(أ)

(ب)

(ج)



(د)

16- يعطى محلول NaOH راسب أزرق يسود بالحرارة، بنى محمر مع محلولي ..... على الترتيب

أ) $AlCl_3$, $FeCl_2$
ب) $FeCl_3$, $CuCl_2$
ج) $CuCl_2$, $FeCl_2$
د) $CaCl_2$, $FeCl_2$

17- بالرغم من احتواء محلول $FeCl_3$ وراسب $Fe(OH)_3$ على أيون الحديد الثلاثي إلا أن .....

أ) المحلول والراسب لهما نفس اللون الأخضر
ب) الراسب أصفر والمحلول بنى محمر
ج) الراسب بنى محمر والمحلول أحمر
د) طريقة تحضيرهما مختلفة

18- للتخلص من غاز H_2S من خليط من غازي SO_2 , H_2S يمرر الخليط الغازي فى محلول ....

أ) ثانى كرومات بوتاسيوم محمضة
ب) كلوريد نحاس II محمض
ج) هيدروكسيد صوديوم
د) كربونات أمونيوم

19 – أيًا من الأزواج الآتية تكون راسب عند خلطها في وسط مائي مخفف ؟ .....

أ) Fe^{+3} , PO_4^{-3}
ب) Na^+ , S^{-2}
ج) Na^+ , SO_4^{-2}
د) NH_4^+ , CO_3^{-2}

20- لا يحدث تغير ملحوظ فى لون محلول ..... بإمرار غاز ..... فيه.

أ) ما الجير الرائق ، ثانى اكسيد الكربون
ب) ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة ، SO_2
ج) أسيتات الرصاص ، H_2S
د) هيدروكسيد الصوديوم ، NH_3

استخدم الكتل التالية عند الحاجة إليها فى حل المسائل (النموذج B)

H = 1	Au = 197	F = 19	Al = 27	Pb = 207	Zn = 65	Bi = 209	Fe = 56
P = 31	Sn = 118.7	Na = 23	Mg= 24	S = 32	Cu = 63.5	Cu = 63.5	Co = 59
Cr = 52	O = 16	K = 39	Ca = 40	Ba = 137	Cl = 35.5	Ag =108	Ni = 59
		Li = 7	Mn= 55	Br = 80	N = 14	C = 12	Si = 28

تخير الإجابة الصحيحة

1 – 200 مل من محلول NaOH تركيزه 0.5 M عند أضافة 300 مل إليه يصبح تركيزه

أ) 0.1 ب) 0.2 ج) 0.3 د) 0.4

2- عن خلط حجمين متساويين من محلولي حمض النيتريك وهيدروكسيد الكالسيوم تركيز كل منهما 0.5 M فإن المحلول الناتج يكون .....

أ) حامضى ب) قاعدى ج) متعادل د) مترد

3- عند خلط 8 ml من محلول $CuSO_4$ تركيز 1m مع 6 ml من محلول Na_2CO_3 تركيز 1M يحدث تفاعل تبعاً للمعادلة :

$$CuSO_{4\,(aq)} + Na_2CO_{3(s)} \longrightarrow Na_2SO_{4\,(aq)} + CuCO_{3(s)}$$

أزرق اللون — عديم اللون — عديم اللون — اخضر اللون

ويلاحظ فى نهاية التفاعل تكون .....

أ) محلول عديم اللون فقط ب) راسب أخضر ومحلول عديم اللون

ج) راسب أخضر ومحلول أزرق اللون د) راسب أخضر اللون فقط

4- للتمييز عمليا بين محلول حمض (H_3PO_4 ، HNO_3 ، HCl) يضاف لكل منها محلول .....أولاً قبل إجراء التجارب الأساسية للتحليل الوصفى للأنيونات .

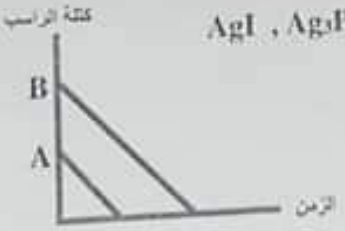
أ) حمض كبريتيك ب) عباد الشمس

ج) هيدروكسيد الصوديوم د) الفينولفيثالين

5- أنبوبتي إختبار بكل منها راسب معين . أضيف لكل منها كمية كافية من محلول النشادر المركز ورصدت العلاقة التالية . الراسبان A ، B على الترتيب هما ....

أ) AgCl ، Ag I ب) AgI , AgCl

ج) AgBr , AgCl د) AgI , Ag_3PO_4



H = 1	Au = 197	F = 19	Al = 27	Pb = 207	Zn = 65	Bi = 209	Fe = 56
P = 31	Sn = 118.7	Na = 23	Mg= 24	S = 32	Cu = 63.5	Cu = 63.5	Co = 59
Cr = 52	O = 16	K = 39	Ca = 40	Ba = 137	Cl = 35.5	Ag =108	Ni = 59
		Li = 7	Mn= 55	Br = 80	N = 14	C = 12	Si = 28

تخير الإجابة الصحيحة النموذج A

1- **عند إضافة محلول قلوي إلى أحد محاليل الحديد III يترسب** .....

أ) هيدروكسيد الحديد II
ب) أكسيد الحديد III
ج) أكسيد الحديد II
د) هيدروكسيد الحديد III

2- **عند إضافة محلول كربونات الأمونيوم إلى محلول كلوريد الكالسيوم يتكون راسب** .....

أ) أحمر
ب) أبيض
ج) أزرق
د) اصفر

3- **عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول ملح** ..... **يتكون راسب أبيض يذوب في محلول النشادر، وعند إضافة محلول كربونات الأمونيوم إلى نفس المحلول يتكون راسب أبيض أيضاً يذوب في حمض HCl**

أ) كلوريد الألومنيوم
ب) كبريتات الألومنيوم
ج) كلوريد الكالسيوم
د) كبريتات الكالسيوم

4- **عند تسخين هيدروكسيد الحديد III لدرجة أعلى من 200.م ثم تفاعل المركب الناتج مع حمض الكبريتيك المركز الساخن ينتج** .....

أ) كبريتات حديد II
ب) كبريتات حديد III
جـ) أكسيد الحديد III
د) هيدروكسيد الحديد III

5- **لديك ملح يتفاعل مع حمض الكبريتيك المركز ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق ويتفاعل محلوله مع حمض الكبريتيك المخفف ويعطي راسب أبيض فيكون الملح هو** .....

أ) كربونات الكالسيوم
ب) بيكربونات كالسيوم
ج) كربونات نحاس
د) بيكربونات نحاس

6- **تستخدم** $CoCl_2 . 6H_2O$ **فى صناعة الحبر السري فإذا كانت كتلة العينة قبل التسخين** 33.8 g **فإن نسبة العينة المجففة** ..... [Co = 59 , Cl = 35.5 , H = 1]

أ) 66.5%
ب) 57.5%
ج) 40.5%
د) 54.6%

7- أيا من التالية صحيحة عند إجراء تفاعل معايرة:

أ) يستخدم حمض فى السحاحة وحمض فى الدورق يذوبان فى الماء

ب) يستخدم دليل كيميائي للوصول لنقطة التكافؤ

ج) يوضع الدليل والمحلول القياسي فى السحاحة

د) تنتهي المعايرة بمجرد استهلاك المحلول القياسي

8- يخلط حجمين متساويين من محلولي حمض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم لهما نفس التركيز، يصبح لون الخليط ..... بإضافة قطرتين من دليل أزرق بروموثيمول

أ) أزرق ب) أصفر ج) أخضر فاتح د) أحمر

9- مخلوط من مادة صلبة يحتوى على كلوريد صوديوم وكربونات صوديوم لزم لمعايرة 0.2g منه لتمام التفاعل 20 ml من (0.15M) من حمض الهيدروكلوريك ، نسبة Na_2CO_3 فى الخليط - .....

أ) 56.5% ب) 77.5% ج) 79.5% د) 82.2%

10- يتحد 0.1mol من المركب MCl_2 مع 10.8 g من الماء لتكوين $MCl_2 . nH_2O$ فإن n = ...

أ) 10 ب) 6 ج) 4 د) 2

11- سخنت عينة من بللورات $FeSO_4 . XH_2O$ فكانت النتائج التالية فإن قيمة X= .....

* كتلة الجفنة فارغة (12.78g) * كتلة الجفنة وبها عينة البلورات (14.169g)

* كتلة الجفنة بعد التسخين وثبات الوزن (13.539g)

أ) 7 ب) 6 ج) 4 د) 2

12- لترسيب كمية من هيدروكسيد فلز نحتاج إلى 45 g من محلول قلوي كثافته 0.9 g/ml يمكن الحصول عليها من

أ) 30 ml ب) 40 ml ج) 50 ml د) 60 ml

13- أذيب 4g من NaCl الغير نقى فى الماء وأضيف إليه وفرة من محلول $AgNO_3$ فترسب 9.25g من كلوريد الفضة فإن النسبة المئوية للكلور فى العينة الغير نقية تساوى .....

أ) 30.5% ب) 60% ج) 55.4% د) 57.2 %

14- لفصل راسب من محلول يتم اختيار ورقة الترشيح بناءاً على .....

أ) حجم السائل المراد ترشيحه ب) كمية الراسب

ج) لون الراسب د) كثافة الراسب

15- أيا من التالية صحيحة

أ) حمض الكبريتيك المخفف كاشف أنيوني والمركز كاتيوني .
ب) حمض الكبريتيك المركز والمخفف كاشف كاتيونى
ج) حمض الكبريتيك المخفف كاشف كاتيونى والمركز كاشف انيونى.
د) يذوب راسب كبريتيد النحاس في وفرة من محلول الصودا الكاوية .

16- مجموعة العناصر التى ينتهي تركيبها الإلكتروني بـ $(n-1)\,d^{10}\,ns^1$ ، .....

أ) عناصر العمود الأول في الفئة d
ب) تقع جميعها في الدورة الرابعة
ج) تقع في المجموعة IB
د) تتكون من عشرة عناصر

17- عنصر (T) يحتوي على الكترون واحد فى المستوى الفرعي 3d - كل العبارات التالية مما يأتي صحيح بالنسبة له عدا .....

أ) اول فلز انتقالى رئيسى فى الجدول
ب) عنصر الخارصين أخر عنصر فى دورته
ج) العنصر الثالث فى الدورة الرابعة
د) عدده الذرى 21

18- عنصر X يقع فى العمود الرأسي الرابع من الجدول فتكون صيغة اكسيده الذي يتنافر مع المجال المغناطيسي الخارجي هي

أ) XO ب) XO_2 ج) X_2O_3 د) X_2O_5

19- عنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى فى حالة تأكسده 2+ يتنافر مع المجال المغناطيسي الخارجي فإنه .....

أ) انتقالى ومركباته ملونة
ب) انتقالى ومركباته غير ملونه
ج) غير انتقالى ومركباته ملونة
د) غير انتقالى ومركباته غير ملونه

20- عنصر X يقع فى المجموعة IIIB فإنه عند اتحاده مع الكلور يكون مركب صيغته

أ) XCl ب) XCl_2 ج) X_2Cl_3 د) XCl_3

21- أيا من ازواج الأيونات الآتية بارا مغناطيسي

أ) Zn^{2+} / Ni^{2+} ب) Sc^{3+} / Fe^{2+} ج) Cu^{2+} / Ti^{2+} د) V^{2+} / Ti^{4+}

22- أيا من أزواج المركبات الآتية تحتوى على عنصر فقد الكترون واحد من المستوى الفرعي d

أ) $ScCl_3 - VO_2$ ب) $Ti_2O_3 - MnO_3$
ج) $FeCl_3 - CuSO_4$ د) $CoO_2 - CuO$

23- **كل مما يأتى نقل كتلته بالتسخين ما عدا** [**مع مراعاة وزن المعادلة**]

أ) $(COO)_2Fe$ بمعزل عن الهواء
ب) $(COO)_2Fe$ فى الهواء
ج) $FeCO_3$ فى الهواء
د) Fe_3O_4

(Fe = 56 , C = 12 , O = 16 , H = 1 , S = 32)

24- **كيف تميز بين حمض كبريتيك مخفف – كبريتيك مركز – نيتريك مركز**

أ) بإضافة كل منهم إلى برادة الحديد
ب) بإضافة كل منهم إلى خراطة نحاس
ج) بإضافة كل منهم إلى مسحوق الخارصين
د) باستخدام ورقة عباد الشمس الزرقاء

٠- الجدول التالى يمثل عدد من المركبات ، ادرسه جيدا ثم اجب عن الاسئلة التى تليه :

A	B	C	D
Fe	$FeSO_4$	محلول النشادر	Fe_3O_4

25 : **لتحضير الاكسيد المستخدم كلون أحمر فى الدهانات يمكن اجراء كل التفاعلات التالية عدا**

أ) اختزال المركب D عند 230°C – 300°C
ب) اكسدة المادة (A) فى الهواء لفترة طويلة
ج) تفاعل (A) مع الكلور ثم إضافة (C) والتسخين
د) الانحلال الحراري للمادة B

26 : **لتحضير كبريتات الحديد (II)**

أ) يضاف حمض الكبريتيك المخفف إلى المادة D
ب) يضاف حمض الكبريتيك المركز إلى المادة (A)
ج) يضاف حمض الكبريتيك المخفف إلى المادة (A)
د) بأكسدة B

27 : **لتحضير أكسيد الحديد المغناطيسى**

أ) انحلال (B) ثم اختزال الناتج عند 250 °C
ب) تسخين (A) مع بخار الماء من 230 °C – 300 °C
ج) أكسدة المركب الناتج من انحلال الليمونيت
د) تسخين كربونات الحديد (II) بمعزل عن الهواء

28 : **عند تسخين المركبات (A , B , D) فى الهواء لفترة يتكون لون**

أ) خليط من الاسود والاحمر
ب) أحمر
ج) اسود
د) رمادى

29 : **عند إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز إلى محلول المادة (B) ثم إضافة محلول المادة (C) إلى المحلول الناتج يتكون راسب .....**

أ) بنى محمر
ب) أحمر
ج) اسود
د) رمادي

30- **المادة المنحلة التى ينطلق منها غاز بني محمر غير نقى هى .....**

أ) بيكربونات الكالسيوم
ب) حمض النيتريك
ج) نيتريت الصوديوم
د) ثيوكبريتات الماغنسيوم

H = 1	Au = 197	F = 19	Al = 27	Pb = 207	Zn = 65	Bi = 209	Fe = 56
P = 31	Sn = 118.7	Na = 23	Mg= 24	S = 32	Cu = 63.5	Cu = 63.5	Co = 59
Cr = 52	O = 16	K = 39	Ca = 40	Ba = 137	Cl = 35.5	Ag =108	Ni = 59
		Li = 7	Mn= 55	Br = 80	N = 14	C = 12	Si = 28

تخير الإجابة الصحيحة النموذج B

1- **خام السيدريت ينحل بالحرارة ثم يتفاعل مركب الحديد الناتج مع حمض الهيدروكلوريك المخفف فيتكون .....**

أ) كلوريد الحديد III
ب) كلوريد الحديد II
جـ) كربونات الحديد III
د) أكسيد الحديد الأسود

2- **عند إضافة فوق أكسيد الهيدروجين إلى محلول كبريتات الحديد II يتكون راسب بني محمر بسبب .....**

أ) تأكسد فوق أكسيد الهيدروجين
ب) ترسب الحديد
جـ) تأكسد Fe^{2+} إلى Fe^{3+}
د) تكون هيدروكسيد الحديد II

3- **يمكن الحصول على كلوريد الحديد III بـ .....**

أ) تفاعل حمض (HCl) المخفف مع الحديد
ب) إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن
جـ) إمرار غاز الهيدروجين في محلول كلوريد الحديد II
د) إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محلول كلوريد الحديد II

4- **يحمص خام الحديد بتسخينه في الهواء ثم يلقى في الفرن العالي لاختزاله ثم يتفاعل الناتج مع حمض كبريتيك مخفف ليتكون مركب .....**

أ) أكسيد حديد III
ب) كبريتات حديد II
جـ) كربونات حديد II
د) كبريتيد حديد II

5- **شريحة من الحديد كتلتها M علقت في الهواء الرطب لمدة شهر فإن مقدار التغير في كتلة الشريحة بعد شهر هو**

أ) 0.81M ب) 0.19M جـ) 0.99M د) 0.91M

6- **عدد مولات الحمض في المعايرة نصف عدد مولات القلوي عندما .....**

أ) $2n_a = n_b$ ب) $n_a = 2n_b$ جـ) $n_a < n_b$ د) $n_a > n_b$

7- **أذيب 4g من NaCl الغير نقى في الماء وأضيف إليه وفرة من محلول $AgNO_3$ فترسب 9.25g من كلوريد الفضة فإن النسبة المئوية للكلور في العينة الغير نقية تساوى .....**

أ) 30.5% ب) 57.2 % جـ) 60% د) 55.4%

8- يلزم ..... من حمض الكبريتيك تركيزه 1M لمعايرة 10 ml من محلول KOH تركيزه 1M

أ) 10ml ب) 20ml ج) 5ml د) 2ml

9- كتلة $Mg(OH)_2$ اللازمة لمعادلة (12ml) من حمض HCl تركيزه 0.13M تساوى .....

أ) 0.2465 g ب) 0.045 g ج) 0.986g د) 1.972g

10- للحصول على راسب وحيد ذو لون بنى من محلول خليط من كاتيونى Fe^{+2} , Fe^{+3} يلزم .....

أ) إضافة مادة مختزلة محمضة ثم وسط قلوى
ب) إضافة مادة مختزلة محمضة ثم وسط حمضي
ج) إضافة مادة مؤكسدة محمضة ثم وسط قلوى
د) إضافة مادة مؤكسدة محمضة ثم وسط حمضي

11- إحدى التالية لا يتكون فيها الراسب إلا في وجود مصدر حراري هي .....

أ) إضافة محلول هيدروكسيد الامونيوم لمحلول كلوريد الحديديك
ب) إضافة محلول كربونات الامونيوم لمحلول كلوريد الكالسيوم
ج) إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم لمحلول بيكربونات الصوديوم
د) إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك لمحلول نترات الفضة

12- شقي ملح ..... يكونا راسب أبيض في كل من محلول هيدروكسيد الصوديوم ونترات الفضة

أ) كلوريد الومنيوم
ب) بروميد النحاسيك
ج) كلوريد الكالسيوم
د) نترات الرصاص الثنائي

13- زوال لون محلول البرمنجانات البنفسجية المحمضة بإضافة مادة إليها يدل على أن المادة .....

أ) عامل مؤكسد قوى جداً
ب) عامل مؤكسد ضعيف
ج) عامل مختزل
د) ملح أمونيومى

14- فى الملح المتهدرت MCl_2 , XH_2O (حيث M تمثل فلز) يرتبط 0.1 مول من الملح غير المتهدرت مع 3.6 جم من الماء. إذا علمت ان الكتلة المولية للملح المتهدرت = 147 g فإن الكتلة الذرية للفلز M تساوى .....

أ) 137 ب) 40 ج) 56 د) 24

15- يرتبط 0.2 مول من كبريتات النحاس اللامائية مع 18 g ماء لتكوين كبريتات النحاس المتهدرتة فإن عدد جزيئات ماء التبلر (X) فى الملح المتهدرت تساوى .....

علماً بأن (O = 16 , Cu =63.5 , S = 32 , H = 1)

أ) 9 ب) 10 ج) 5 د) 2

16- يمكن التمييز بين محلولي بروميد الصوديوم ويوديد الصوديوم باستخدام .....
أ) حمض هيدروكلوريك مخفف
ب) حمض كبريتيك مخفف
ج) نترات فضة
د) كلوريد باريوم

17- عنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ $6S^2 , 5d^1$ فإنه .....
أ) يقع ضمن عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الثالثة
ب) تنتهي سلسلته الانتقالية الرئيسية بعنصر الخارصين $_{30}Zn$
ج) يقع ضمن عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية بعنصر الكادميوم Cd_{48}
د) تحتوي دورته على عشرة عناصر في الجدول الدوري

18- عنصر تتوزع الكتروناته في سبعة مستويات طاقة فرعية ويحتوي على ثلاثة الكترونات في المستوى الفرعي d فإنه يقع ضمن عناصر .....
أ) السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى والمجموعة IIIB
ب) السلسلة الانتقالية الرئيسية الثانية والمجموعة IVB
ج) السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى والمجموعة VB
د) السلسلة الانتقالية الثالثة والمجموعة IIIB

19- عنصر X يقع فى العمود الرأسى الخامس من الجدول فتكون صيغة اكسيده الذى يتنافر مع المجال المغناطيسي الخارجي هي
أ) XO ب) XO_2 ج) X_2O_3 د) X_2O_5

20- عند عمل سبيكة النحاس الاصفر يستخدم محلول يحتوى على .....
أ) ذرات نحاس وخارصين
ب) ايونات نحاس وأيونات حديد
ج) أيونات نحاس وأيونات خارصين
د) أيونات نحاس وأيونات حديد وقصدير

21- يمكن التمييز كيميائياً بين أكسيدالحديد (II) وأكسيد الحديد (III)
أ) بإضافة محلول NaOH لهما فيذوب FeO ولا يذوب Fe_2O_3
ب) إضافة HCl مخفف فيذوب كل منهما
ج) إضافة H_2SO_4 مركز فيذوب أكسيد حديد (III) فقط
د) إضافة H_2SO_4 مخفف فيذوب FeO ويترسب Fe_2O_3

22- X , Y حمضين يتفاعل X مع الحديد مكوناً أحد أملاح الحديد (II) فقط ، ويتفاعل Y مع الحديد مكونا خليط من ملحين ، أيا منهما يتفاعل مع الاكسيد الذى له أعلى حالة تأكسد للحديد ....
أ) X ويعطى ملح حديد (III) وماء
ب) Y ويعطى ملح حديد (III) وماء
ج) X ويعطى خليط من ملحين للحديد وماء
د) Y ويعطى خليط من ملحين للحديد وماء

23- أيا من المركبات الآتية تزداد كتلتها بعد تسخينها (مع مراعاة وزن المعادلة)
(Fe = 56 , C = 12 , O = 16 , H = 1 , S = 32)
أ) $FeSO_4$ ب) $Fe(OH)_3$ ج) Fe د) $FeCO_3$

٥- الجدول التالى يوضح عدد من المركبات يمكنك استخدامها، ادرسه جيدا ثم اجب عن الاسئلة التالية :

A	B	C	D
Fe	$FeSO_4$	$FeCO_3$	$Fe(OH)_3$

24 : لتحضير خليط من كبريتات حديد (II) وكبريتات حديد (III) يمكن إجراء كل التفاعلات التالية عدا

أ) إضافة حمض كبريتيك مركز إلى المادة (A)
ب) انحلال المادة B ثم اختزال الناتج عند 250 °C وإضافة H_2SO_4 مركز
ج) تحميص المادة C ثم اختزال الناتج عند 275 °C وإضافة H_2SO_4 مركز
د) انحلال المادة (D) ثم إضافة H_2SO_4 مركز

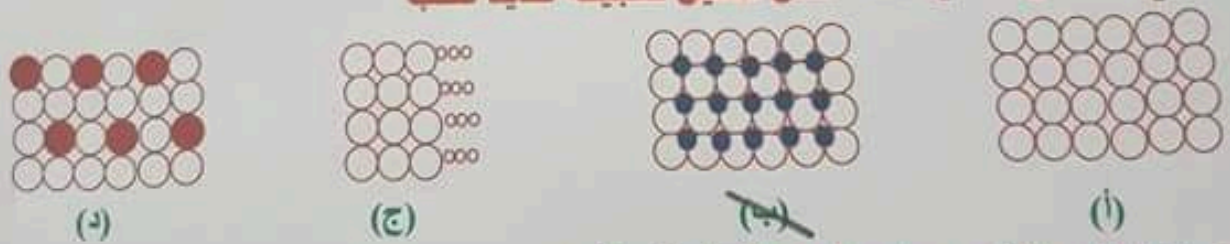
25 : لتحضير كبريتات الحديد الثلاثى :

أ) تسخين المادة (C) بمعزل عن الهواء ثم إضافة H_2SO_4مخفف
ب) إضافة H_2SO_4 مركز للمادة A مع التسخين
ج) تسخين (A) فى الهواء ثم إضافة H_2SO_4 مركز
د) انحلال المادة (D) ثم إضافة H_2SO_4 مركز

26 : لتحضير كلوريد الحديد الثنائى

أ) إمرار غاز الكلور على الحديد المسخن للاحمرار
ب) الانحلال الحرارى للمادة (B) ثم إضافة HCl مخفف
ج) تسخين المادة (C) بمعزل عن الهواء ثم إضافة HCl مخفف
د) انحلال (D) والاختزال عند 230°C ثم إضافة HCl مركز

27- أي الأشكال التالية تعد أفضل تمثيل لسبيكة حديد صلب



(أ) (ب) (ج) (د)

28- التفاعلات الأكثر حساسية هي التفاعلات التى .....

أ) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج غاز رواسب
ب) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب خلال وقت قصير
ج) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج غاز
د) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج راسب

29- الكاتيون الذي يرتبط بأيون الكبريتيد فلا يعطى راسب أسود هو .....

أ) النحاس الثنائي ب) الفضة ج) الرصاص د) الصوديوم

30- ذوبان راسب هيدروكسيد الألومنيوم فى محلول الصودا الكاوية والأحماض يدل على إنه .....

أ) انهيدريد حمض فقط
ب) انهيدريد قاعدة فقط
ج) مادة مترددة
د) مادة مجففة

www.Sec3new.com