# Mr Moamen

# الباب الاول افكار واسئله الامتحانات

- عند تسخين أوكسالات الحديدII فى الهواء الجوى بشدة يتكون مركب صلب ( X ) وعند إضافة حمض كبريتيك مركز ساخن الى المركب ( X ) يتكون مركب أخر ( Y ) وبمقارنه خواص المركبين ( X ) و ( Y ) نجد أن ...

أ - المركب ( X ) يساوى المركب ( Y ) فى العزم المغناطيسى وكلاهما غير ملون .
ب - المركب ( X ) أكبر من المركب ( Y ) فى العزم المغناطيسى واحداهما ملون .
جـ - المركب ( X ) يساوى المركب ( Y ) فى العزم المغناطيسى وكلاهما ملون .
د - المركب ( X ) أكبر من المركب ( Y ) فى العزم المغناطيسى وكلاهما ملون .

- عند تسخين المركبات ( $FeCO_3$ , $Fe(OH)_3$ , FeO ) كل على حدة بشدة فى الهواء الجوى ومقارنة كتلة الناتج الصلب بعد التسخين فإن : ( Fe = 56 , C = 12 , O = 16 )

أ - لا تتأثر كتلة $Fe_3O_4$ وتزداد كتلة FeO
ب - تقل كتلة $FeCO_3$ وتزداد كتلة $Fe_3O_4$
جـ - تزداد كتلة $FeCO_3$ وتقل كتلة FeO
د - تزداد كتلة $FeCO_3$ وتتأثر كتلة $Fe_3O_4$

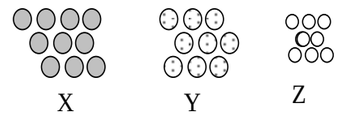
- إذا كان L , X , Y , Z تمثل أربع عناصر انتقالية أكاسيدها هى $L_2O$ , $ZO_2$ , $Y_2O_3$ , $X_2O_5$ فيكون الترتيب الصحيح لأعداد تأكسدها فى هذه الأكاسيد هو

أ - $L < Z < Y < X$
ب - $Y < L < Z < X$
جـ - $L < Y < X < Z$
د - $L < Y < Z < X$

- فى الشكل المقابل :

( X ) , ( Y ) , ( Z ) ثلاثة عناصر كيميائية مختلفة مستخدمة فى صناعة ثلاثة أنواع من السبائك : السبيكة ( 1 ) تنتج من خلط مصهور ( X ) مع مصهور ( Y ) السبيكة ( 2 ) تنتج من خلط مصهور (Y) مع مصهور ( Z ) السبيكة ( 3 ) ) تنتج من تفاعل ( Y ) مع ( Z ) فإن أنواع السبائك الثلاثة هى .....

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| أ | استبدالية | بينية | بينفلزية |
| ب | استبدالية | بينفلزية | بينية |
| جـ | بينية | بينفلزية | استبدالية |
| د | بينفلزية | استبدالية | بينية |




- كل مايلى يهدف الى تحسين الخواص الفيزيائية لخام الحديد قبل الإختزال ماعدا .....

أ - أكسدة بعض الشوائب
ب - ربط وتجميع الحبيبات
جـ - زيادة نسبة الحديد بالخام
د - التكسير والطحن لصخور الخام

- الجدول التالي يوضح أنصاف أقطار لأربع عناصر إنتقالية في السلسلة الإنتقالية الأولى (A,B,C,D) كل مما يلي يمكن أن يكون سبيكة استبدالية ما عدا ...

| العنصر | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| نق | 1.15 | 1.16 | 1.62 | 1.17 |

أ - A,C
ب - A , B
جـ - D,A
د - B,D

- يمكن استخدام برادة الحديد في التمييز بين كل من

أ - حمض الكبريتيك المركز وحمض النيتريك المركز
ب - حمض الهيدروكلوريك المخفف وحمض الكبريتيك المخفف
جـ - كبريتات حديد II وكبريتات حديدIII
د - أكسيد حديد III وكبريتات حديد III

- عنصر X إنتقالى ويقع فى الدورة الرابعة وله أعلى حالة تأكسد ممكنة فيها ويمكنه أن يكون جميع المركبات التالية ماعدا .....

أ - XCl
ب - $XCl_2$
جـ - $XCl_3$
د - $XCl_4$

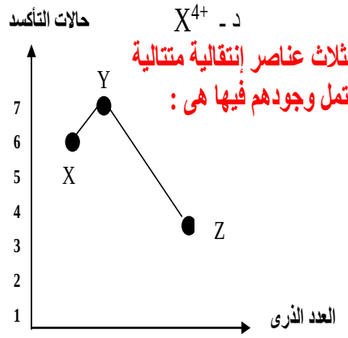
- أى العناصر الإنتقالية الأتية له أكبر جهد تأين أول .....

أ - $Ni \rightarrow Ni^+$
ب - $V \rightarrow V^+$
جـ - $Sc \rightarrow Sc^+$
د - $Ti \rightarrow Ti^+$

- عنصر إنتقالى رئيسى أحد حالات تأكسدة $X^{3+}$ تسبب فى جعل المستوى الفرعى d يحتوى على 2 إلكترون فإن جهد تأين العنصر يكون مرتفع جدا فى حالة التأكسد :

أ - $X^{6+}$
ب - $X^{3+}$
جـ - $X^{5+}$
د - $X^{4+}$

- الرسم البيانى التالى يوضح العلاقة بين العدد الذرى لثلاث عناصر إنتقالية متتالية X,Y,Z وبعض أعداد تأكسدها .. فإن المجموعات المحتمل وجودهم فيها هى :




| | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| أ | VI B | VII B | VIII |
| ب | I B | II B | III B |
| ج | IV B | V B | IV B |
| د | III B | VI B | V B |

- العنصر X من فلزات العملة وهو عنصر إنتقالى والمركبات التى تثبت ذلك هى .....

أ - $X_2O_3$ , XO
ب - XCl , XO
جـ - $X_2O_3$ , $X_2O$
د - $X_2O_3$ , XCl

- عنصران Y , X التركيب الإلكترونى لكاتيوناتهما :

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

من مميزات السبيكة المتكونة من العنصر ( X ) مع أحد سبائك العنصر (y) مع الكربون هى .....

أ - خفيفة الوزن وشديدة الصلابة
ب - تقاوم التآكل وشديدة الصلابة
جـ - تقاوم التآكل فى درجات الحرارة العالية
د - تحافظ على متانتها فى درجات الحرارة المرتفعة

- اضيفت قطعة من الخارصين الى حمض الكبريتيك المخفف ثم إمرار الغاز الناتج فى أربعة محاليل مختلفة مع توافر الشروط اللازمة . أى العمليات الأتية يمكن حدوثها :

أ - $YSO_4 \rightarrow Y_2(SO_4)_3$
ب - $WCl \rightarrow WCl_2$
جـ - $X_2(SO_4)_3 \rightarrow XSO_4$
د - $ZCl_2 \rightarrow ZCl_3$

- الأفران التى يتم فيها تحويل أكسيد الحديدIII الى سبيكة حديدوكربون على الترتيب تكون ....

أ - الفرن المفتوح ثم فرن مدركس
ب - المحلول الأكسجينى ثم الفرن العالى
جـ - الفرن العالى ثم فرن مدركس
د - الفرن العالى ثم الفرن المفتوح

- أى العمليات التالية صحيحة للحصول على أكسيد الحديد الأحمر ؟

أ - تسخين الحديد فى الهواء لدرجة الإحمرار لفترة قصيرة .
ب - إضافة حمض الكبريتيك المخفف الى أكسيد الحديدII ثم تسخين الناتج
جـ - تسخين كربونات الحديدII بمعزل عن الهواء الجوى .
د - إمرار بخار الماء الساخن على الحديد المسخن عند $500^0C$.

- العملية التى تؤدى الى رفع نسبة الحديد فى الخام بتحويل بعض الشوائب الى غازات هى .....

أ - التلبيد
ب - التكسير
جـ - التركيز
د - التحميص

- سبيكة تتكون من عنصرين (X) , (Y) يقعان فى نفس الدورة الفلز (X) من فلزات العملة والفلز (Y) عنصر ممثل يقع فى المجموعة (4A) فإن نوع السبيكة هو .....

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

- العنصر X من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى ويصعب إختزاله من $X^{3+}$ الى $X^{2+}$ فى الظروف المعتادة فإن العنصر (X) هو .....

أ - Fe
ب - Mn
جـ - Co
د - Ni

- أربعة عناصر A,B,C,D تتميز بالصفات التالية :

A : يقع فى المجموعة 3A
B : يكون مع القصدير سبيكة البرونز
C : يستخدم عامل حفاز فى تحضير النشادر
D : غير إنتقالى يقع فى الفئة d

لتغطية جسم معدنى بالنحاس الأصفر فاننا نستخدم .....

أ ) D , B
ب ) C , A
جـ ) B , A
د ) D , C

- من العمليات الفيزيائية التى تمر بها خامات الحديد وتؤدى الى تقليل كتله الخام ....

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

- العنصر الإنتقالى الأعلى فى درجة الغليان والتركيب الإلكترونى لأيونه هو $_{18}Ar$ يكون أيونه هو ...

a ) $W^{-2}$
b ) $X^{+3}$
c ) $Y^{+}$
d ) Z

- للحصول على أكسيد حديد مغناطيسى من كلوريد حديدIII فإن العمليات التى يجب إجراؤها على الترتيب هى .....

أ - التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك - الأكسدة - الاختزال .
ب - التفاعل مع محلول قلوى - التفكك الحرارى - الإختزال .
جـ الأكسدة - الإختزال ت التفكك الحرارى .
د - التفكك الحرارى ت الأكسدة - التفاعل مع محلول قلوى .

- العنصر الإنتقالى الذى يستخدم فى 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 - $_{18}Ar , 4s^2 , 3d^3$

- عناصر X , Y , Z عناصر إنتقالية متتالية توجد فى نهاية السلسلة الإنتقالية الأولى أكبرها فى العدد الذرى العنصر X لها المركبات الأتية $XA_2$ , $YA_2$ , $ZA_2$ فإن الترتيب الصحيح حسب العزم المغناطيسى لأيوناتها هو .....

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

# Mr Moamen

- عنصر (X) ممثل يقع في الدورة الثانية المستوى الخارجي له يحتوي على 4 الكترونات وعنصر (Y) انتقالي رئيسي يقع في السلسلة الإنتقالية الأولى تحتوي ذرته على أربعة إلكترونات مفردة عند خلط العنصرين تتكون .....

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

- عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى أنبوبة اختبار تحتوي على خليط من أكسيد حديد II وأكسيد حديد III فإنه بعد إتمام التفاعل سوف تحتوي الأنبوبة على.....

أ- كبريتات حديد III وأكسيد حديد III وهيدروجين
ب- أكسيد حديد II وأكسيد حديد III وثاني أكسيد الكبريت
ج- كبريتات حديد II وأكسيد حديد III وماء
د- كبريتات حديد III

- العنصر (X) من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى والتركيب الإلكتروني لأحد أيوناته $[_{18}Ar]3d^5$ فإن العنصر هو.....

أ- Zn ب- V جـ - Sc د- Fe

- أي العمليات الآتية أكثر صعوبة في حدوثها

أ- $Zn^{2+} \rightarrow Zn^{3+}$ ب- $Ti^{2+} \rightarrow Ti^{3+}$
جـ - $V^{2+} \rightarrow V^{3+}$ د- $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$

- المادة الكيميائية التي لها أقل عزم مغناطيسي هي

أ- $Fe_2O_3$ ب- CuO جـ - CrO د- $MnO_2$

- عنصر (X) ينتهي التوزيع الإلكتروني له $3d^7$ فإن المركب $XCl_3$ يكون

أ- غير ملون وعدد الإلكترونات المفردة صفر ب- ملون وعدد الإلكترونات المفردة 2
جـ - ملون وعدد الإلكترونات المفردة 4 د- غير ملون وعدد الإلكترونات المفردة 3

- كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل اختزاله ما عدا

أ- تحويل الأحجام التي لا تناسب الإختزال إلى أحجام مناسبة
ب- التفاعل مع غاز CO في درجة حرارة عالية
جـ - استخدام الفصل المغناطيسي لتقليل الشوائب
د- التخلص من الرطوبة وتسخينه بشدة في الهواء

- العنصر الإنتقالي الذي يحتوي على إلكترون مفرد في حالته الذرية ونشط كيميائيا هو

أ- Ti ب- Fe جـ - Cu د- SC

- أى مما يلى يعبر عن السبيكة المستخدمة فى السخانات الكهربائية ونوعها ؟

أ - النيكل والكروم - استبدالية ب - النحاس والذهب - استبدالية
جـ - الديورالومين - بينفلزية د - النيكل والكروم - بينية

- من المخطط التالى :

إذا علمت أن كل من ( A ) , ( B ) من مركبات .
فإن الاختيار الذى يعبر عن كل من ( A ) , ( B ) هو :

أ- FeO ( B ) , $Fe_2O_3$ ( A ) ب- $Fe_2(SO_4)_3$ ( B ) , $FeSO_4$ ( A )
جـ - FeO ( B ) , $Fe_3O_4$ ( A ) د- $FeSO_4$ ( B ) , $(COO)_2Fe$ ( A )

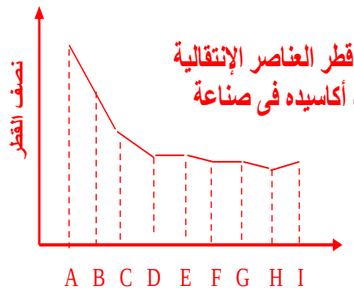
- اعتمادا على الأعداد الذرية وحالات التأكسد المحتملة للعناصر التالية :

( $_{22}Mn$ , $_{17}Cl$ , $_{22}Ti$ , $_{28}Ni$ )

أى من الأحداث التالية صحيح ..... ؟

أ - يصعب الحصول على $FeCl_3$ من $FeCl_2$
ب - يسهل الحصول على $MnCl_2$ من $MnCl_3$ .
جـ - يسهل الحصول على $NiCl_7$
د - يسهل الحصول على $TiCl_4$

- الرسم الذى أمامك يوضح التغير فى نصف قطر العناصر الإنتقالية فى الدورة الرابعة : فإن العنصر الذى يستخدم أحد أكاسيده فى صناعة الأصباغ هو .....




أ - E ب - C جـ - D د - A

- أى مما يلى يقوم بنفس الدور فى كل من الفرن العالى وفرن مدركس ؟

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

- أى من هذه المركبات ينجذب للمجال المغناطيسى الخارجى ؟

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

- كل مما يلى يمكن اجراؤه لخام الحديد قبل مرحلة الأفران ماعدا .....

أ - تحويل الخام ذى اللون الرمادى الى آخر لونه أحمر
ب - رفع نسبة الحديد فى الخام
جـ - التفاعل مع خليط غازى ( $CO + H_2$ )
د - فصل بعض الشوائب عن طريق التوتر السطحى

عنصران X , Y من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى لكل منهما مركب يستخدم كمبيد للفطريات . العنصرين يقعان فى المجموعتين :

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

- عنصر انتقالى رئيسى من السلسلة الانتقالية الأولى فى حالة تأكسدة (+2 ) يكون له أكبر عزم مغناطيسى . فإن التوزيع الالكترونى لهذا العنصر فى حالة التأكسد (+3) يكون .....

أ - $[_{18}Ar]\ 4s^0, 3d^5$ ب - $[_{18}Ar]\ 4s^2, 3d^5$
جـ - $[_{18}Ar]\ 4s^0, 3d^5$ د - $[_{18}Ar]\ 4s^0, 3d^4$

- قطعة من خام الحديد كتلتها 2Kg مرت بعملية فيزيائية فأصبحت كتلتها 1.8Kg فأى من هذه العمليات أجريت عليها ؟

أ - التكسير ب - التليين جـ - التركيز د - التحميص

- التركيب الإلكترونى للأيون ($X^{3+}$ ) هو $[_{18}Ar]\ 3d^6$

فإن العنصر ( X ) يستخدم فى :

أ - زنبركات السيارات ب - البطاريات الجافة
جـ - مبيد للفطريات د - هدرجة الزيوت

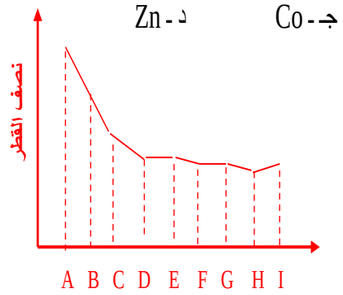
- العمليات الأتية تحدث لأوكسيدات الحديد II لإنتاج الحديد على الترتيب .....

أ - أكسدة - إختزال - انحلال حرارى ب - انحلال حرارى - أكسدة - اختزال .
جـ - اختزال - أكسدة - انحلال حرارى د - انحلال حرارى - اختزال - أكسدة .

- عنصر ( X ) من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ويلى العنصر ( Z ) فى السلسلة والذى يسهل تأكسده من $Z^{2+} \rightarrow Z^{3+}$ فإن العنصر ( X ) هو .....

أ - Fe ب - Mn جـ - Co د - Zn

- الرسم الذى أمامك يوضح التدرج فى نصف قطر العناصر الإنتقالية فى الدورة الرابعة :
فإن العنصر الذى يشذ فى الكتلة الذرية هو .....




أ - C ب - H جـ - E د - D

- من المخطط التالى :

$Fe_{(S)} \xrightarrow[500^0C]{(A)} Fe_3O_{4(S)} + (B)$

$Fe_3O_{4(S)} \xrightarrow[500^0C]{(C)} Fe_{(S)} + (D)$

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

| | ( A ) | ( B ) | ( C ) | ( D ) |
|---|---|---|---|---|
| أ | $H_2O_{(V)}$ | $CO_{2(g)}$ | $H_{2(g)}$ | $CO_{2(g)}$ |
| ب | $O_{2(g)}$ | $CO_{(g)}$ | $H_{2(g)}$ | $H_2O_{(V)}$ |
| جـ | $H_2O_{(V)}$ | $H_{2(g)}$ | $CO_{(g)}$ | $CO_{2(g)}$ |
| د | $O_{2(g)}$ | $H_2O_{(V)}$ | $CO_{(g)}$ | $CO_{2(g)}$ |

- إذا كان التوزيع الإلكترونى لبعض كاتيونات الانتقالية :

$B^{2+}$ : $[_{18}Ar]$ , $3d^5$ $A^{2+}$ : $[_{18}Ar]$ , $3d^3$

أى العمليات الأتية يسهل حدوثها ؟

أ - اختزال $(B^{7+})$ الى $(B^{3+})$ ب - اختزال $(A^{5+})$ الى $(A^{3+})$
جـ - أكسدة $(B^{2+})$ الى $(B^{3+})$ د - أكسدة $(A^{3+})$ الى $(A^{5+})$

- العمليات التى تتم على نواتج تنظيف الأفران العالية للحصول على سبيكة بينية على الترتيب هى .....

أ - تركيز - أكسدة - إختزال ب - تكسير - اختزال - إنتاج الصلب
جـ - تلبيد - اختزال - إنتاج الصلب د - تكسير - تحميص - اختزال .

- نحصل على سبيكة الفولاذ السليكونى بخلط السليكون والكروم والحديد الصلب فتعتبر .....

أ - سبيكة استبدالية فقط ب - سبيكة بينية وسبيكة بينفلزية
جـ - سبيكة بينفلزية د - سبيكة بينية وسبيكة استبدالية

التركيب الإلكترونى لكاتيونات عناصر X , Y , Z فى مركباتها كما فى الجدول : فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر حسب الشحنة الفعالة لأيوناتها يكون :

أ - X < Y < Z ب - Y < X < Z
جـ - X < Z < Y د - Z < X < Y

| المركب | التركيب الإلكترونى للأيون الموجب |
|---|---|
| $X_2O_3$ | $[_{18}Ar]\ 3d^3$ |
| $YO_2$ | $[_{18}Ar]\ 3d^3$ |
| $Z_2O_3$ | $[_{18}Ar]\ 3d^1$ |