

الباب الاول

الدرس الثانى الخصائص العامه للعناصر الانتقاليه

اسئله الاختيار من متعدد

1) كلما زاد جهد تأين العناصر الانتقالية كلما تأكسده

أ- صعب ب- سهل ج- لم يتغير

4) في السلسلة الانتقالية الأولى تزداد الكتلة الذرية بالتدرج عند العدد الذري ويشذ عن ذلك

أ- زيادة / السكنديوم ب- نقص / الكروم ج- نقص / الحديد د- زيادة / النيكل

5) تزداد الكتلة الذرية بزيادة العدد الذري في السلسلة الانتقالية الأولى عدا عنصر لأن له خمس

نظائر

أ- الكوبلت ب- النيكل ج- الحديد د- اليود

(6) في السلسلة الانتقالية الأولي يلاحظ الثبات النسبي لنصف القطر من عناصر إلى عنصر

النحاس

أ- الكروم ب- الكوبلت ج- الفانديوم د- السكندريوم

(7) زيادة شحنة النواة الموجب عبر السلسلة يعمل علي نصف قطر الذرة

أ- نقص ب- زيادة ج- عدم تغير

(8) في السلسلة الانتقالية الأولي كثافة عناصرها بزيادة العدد الذري

أ- تزداد ب- تقل ج- لا تتغير

(9) زيادة الكتلة الذرية عبر السلسلة الانتقالية الأولي يؤدي إلي الكثافة

أ- زيادة ب- نقص ج- عدم تغير

(10) المادة البارامغناطيسية تتميز بالآتي

(أ) تحتوي إلكترونات مفردة وتنجذب للمجال المغناطيسي وملونة

(ب) لا تحتوي إلكترونات مفردة ولا تنجذب للمجال المغناطيسي وغير ملونة

(ج) تحتوي إلكترونات مفردة ولا تنجذب للمجال المغناطيسي وغير ملونة

(د) لا توجد إجابة صحيحة

11) عند سقوط الضوء المرئي علي العناصر الانتقالية فإن اللون المتمم يحدث له

أ- امتصاص ب- انعكاس ج- انكسار د- تداخل

12) عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولي يحل محل هيدروجين الماء بنشاط شديد

أ- النحاس ب- السكنديوم ج- الحديد

13) معظم مركبات العناصر الانتقالية مواد

أ- بارامغناطيسية ب- ديامغناطيسية

14) المادة التي تنجذب نحو المجال المغناطيسي مادة

أ- بارامغناطيسية ب- ديامغناطيسية

15) المادة التي تتنافر نحو المجال المغناطيسي مادة

أ- بارامغناطيسية ب- ديامغناطيسية

16) تنشأ الخاصية الديامغناطيسية في المواد التي يكون فيها المستوي الفرعي d

أ- فارغ تمامًا ب- نصف ممتلئ ج- به إلكترون واحد

17) تنشأ الخاصية البارامغناطيسية في المواد التي يكون فيها المستوي الفرعي d

أ- فارغ تمامًا ب- نصف ممتلئ ج- به إلكترون واحد د- ب , ج معًا

18) 30Zn^{++} من المواد

أ- بارامغناطيسية ب- ديامغناطيسية

19) 29Cu^{++} من المواد

أ- بارامغناطيسية ب- ديامغناطيسية

20) المركب FeCl_2

أ- بارامغناطيسي وملون ب- ديامغناطيسي وغير ملون

ج- بارامغناطيسي وغير ملون د- ديامغناطيسي وملون

(21) المركب FeCl_3 من المركبات

- أ- بارامغناطيسي وملون
 ب- ديامغناطيسي وغير ملون
 ج- بارامغناطيسي وغير ملون
 د- ديامغناطيسي وملون

(22) النيكل المجزأ يستخدم في عملية هدرجة الزيوت والحديد المجزأ في تحضير غاز النشادر بطريقة

- أ- هابر - بوش ب- ترويش ج- التلامس

(23) (أ) يستخدم خامس أكسيد الفانديوم V_2O_5 كعامل حفاز في تحضير حمض

- أ- الكبريتيك ب- النيتريك ج- البنزويك

(ب) بطريقة

- أ- هابر - بوش ب- الهدرجة ج- التلامس

(24) تنجذب جميع المركبات التالية مع المجال المغناطيسي الخارجي عدا

- أ- FeCl_3 ب- MnO_2 ج- ZnCl_2 د- CuSO_4

(25) معظم مركبات العناصر الانتقالية ومحاليلها المائية

- أ- ملونة ب- غير ملونة ج- سوداء د- شفافة

(26) المادة التي تمتص جميع ألوان الضوء المرئي الساقط عليها تظهر للعين

أ- بيضاء ب- سوداء ج- شفافة

(27) اللون الذي تمتصه المادة هو

أ- اللازم لإثارة إلكتروناتها ب- اللون المتمم ج- لون المادة

(28) اللون المنعكس عن المادة هو

أ- اللازم لإثارة إلكتروناتها ب- اللون المتمم ج- اللون الذي تمتصه المادة

(29) اللون المتمم هو الذي المادة

أ- تمتصه ب- تعكسه ج- تشعه د- تكسره

(30) اللون الذي تظهر عليه المادة هو الذي المادة

- أ- تمتصه ب- لا تمتصه ج- تشعه د- لا تشعه

(31) إذا عكست المادة جميع الألوان الساقطة عليها تظهر.....

- أ- بياض ب- سوداء ج- شفافة د- ملونة

(32) إذا امتصت المادة لون معين من ألوان الطيف تري هذه المادة

- أ- باللون الممتص ب- باللون المتمم له
ج- لون آخر غير الممتص والمتمم د- أ , ب

(33) مركبات الكروم تمتص اللون ويظهر لونها باللون

- أ- الأحمر / الأخضر ب- الأخضر / الأحمر ج- الأصفر / البنفسجي
د- الأزرق / البرتقالي

(34) مادة تمتص اللون الأحمر يكون المتمم له هو.....

- أ- الأحمر ب- الأخضر ج- الأصفر د- الأزرق

(35) إذا كان اللون البنفسجي هو المتمم للون الأصفر فيكون المتمم للون الأصفر هو اللون

- أ- الأحمر ب- الأخضر ج- البنفسجي د- البرتقالي

(36) اللون المتمم للون الأزرق هو

- أ- الأحمر ب- الأخضر ج- البرتقالي د- الصففر

(37) الأيونات الآتية $\text{Cu}^{1+} (d^{10})$, $\text{Zn}^{2+} (d^{10})$ تكون

- أ- ملونة ب- غير ملونة ج- شفافة د- لا توجد إجابة صحيحة

(38) المحلول المحتوي علي أيونات يكون ملون

- أ- Cu^{1+} ب- Zn^{2+} ج- Sc^{3+} د- Fe^{3+}

(39) تتميز معظم الفلزات الانتقالية بكل مما يأتي ما عدا

- أ- كثافتها العالية
 ب- تستخدم كعامل حفاز
 ج- إلكتروناتها مفردة
 د- لها حالة تأكسد واحدة

(40) المادة الديامغناطيسية تتميز بالآتي

- (أ) تحتوي إلكترونات مفردة ولا تنجذب للمجال المغناطيسي وملونة
 (ب) لا تحتوي إلكترونات مفردة ولا تنجذب للمجال المغناطيسي وغير ملونة
 (ج) تحتوي إلكترونات مفردة ولا تنجذب للمجال المغناطيسي وغير ملونة
 (د) لا توجد إجابة صحيحة

(41) عنصر يحدد عزمه المغناطيسي من خلال أربع إلكترونات في المستوي الفرعي d يكون عدده الذري

....

- أ- 27 ب- 26 ج- 25 د- 24

(42) عنصر يعطي عدد تأكسد +7 يكون عزمه المغناطيسي

- أ- 5 ب- 3 ج- 0 د- 7

(43) عند سقوط الضوء علي مركب ScCl_3 فإنه يظهر.....

أ- باللون الأحمر ب- باللون الأخضر ج- عديم اللون د- باللون البرتقالي

(44) العامل الحفاز في تفاعل انحلال فوق أكسيد الهيدروجين هو.....

أ- V_2O_5 ب- MnO_2 ج- Fe د- KMnO_4

(46) يصعب الحصول علي

أ- Ti^{+4} ب- Mg^{+2} ج- Al^{+4} د- V^{+5}

(47) يتميز عنصر..... بشدة نشاطه الكيميائي

أ- السكنديوم ب- الحديد ج- النيكل د- النحاس

(48) في تفاعل هابر بوش يعمل الحديد علي

- أ- تقليل طاقة التنشيط
ب- تكوين روابط بين جزيئات المواد المتفاعلة
ج- زيادة تركيز المتفاعلات
د- جميع ما سبق

(49) من الخواص التي تخص العناصر الانتقالية دون غيرها

- أ- ارتفاع درجة الانصهار
ب- تنوع الألوان لأيوناتها
ج- الخواص المغناطيسية
د- النشاط الحفزي

(50) في التفاعلات الطاردة للحرارة تكون طاقة التنشيط للتفاعل العكسي طاقة التنشيط

للتفاعل الطردى

- أ- أقل من
ب- أكبر من
ج- يساوي

(51) أيًا من الاختيارات الآتية تعبر عن خواص فلز انتقالي ؟

| الاختيارات | توصيل الكهرباء | اللون | الكثافة | درجة الانصهار |
|------------|----------------|--------|-----------------------|---------------|
| (أ) | لا يوصل | بنفسجي | 4.9 g/cm ³ | 114°C |
| (ب) | يوصل | رمادي | 2.7 g/cm ³ | 659°C |
| (ج) | يوصل | رمادي | 4.5 g/cm ³ | 16770C |
| (د) | يوصل | أسود | 2.3 g/cm ³ | 3727°C |

(52) أيًا من الاختيارات الآتية تعبر عن خواص العناصر الانتقالية ؟

| الاختيارات | الخاصية الأولى | الخاصية الثانية |
|------------|-----------------------|-----------------------|
| (أ) | تكون مركبات غير ملونة | تستخدم كمعامل حفازة |
| (ب) | تكون مركبات غير ملونة | توصيلها للكهرباء ضعيف |
| (ج) | كثافتها مرتفعة | تستخدم كمعامل حفازة |
| (د) | كثافتها مرتفعة | توصيلها للكهرباء ضعيف |

(53) يتشابه الصوديوم مع السكندريوم في كل مما يأتي عدا أنهما

- (أ) يتفاعل مع الماء بعنف
 (ب) يكونان حالة تأكسد +2
 (ج) يتفاعل مع الهالوجينات
 (د) يكونان مركبات غير ملونة

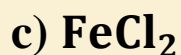
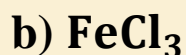
(54) كلما ازداد العدد الذري للعنصر الانتقالي في الدورة الواحدة كلما

- (أ) قلت طاقة تأينه
 (ب) ازداد نصف قطره
 (ج) قلت كثافته
 (د) زادت صعوبة تأكسده

(55) أيًا من الأيونات الآتية يعبر عن أيود ديامغنطيسي وغير ملون ؟

- a) Ti^{4+} b) Mn^{2+} c) Fe^{2+} d) V^{2+}

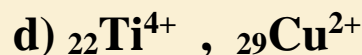
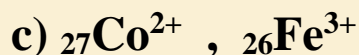
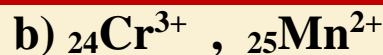
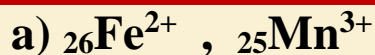
(56) المركبات الآتية بارامغناطيسية وملونة عدا



(57) أيًا من هذه الأيونات يكون عزمها المغناطيسي أكبر ما يمكن ؟



(58) تتساوي قيم العزم المغناطيسي في زوج الأيونات



(59) تنجذب جميع المركبات التالية مع المجال المغناطيسي الخارجي عدا



(60) تعتبر المركبات $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_3 , FeCl_2

- (أ) بارامغناطيسية وملونة
 (ب) ديامغناطيسية وغير ملونة
 (ج) بارامغناطيسية وغير ملونة
 (د) ديامغناطيسية وملونة

(61) المركب ScCl_3

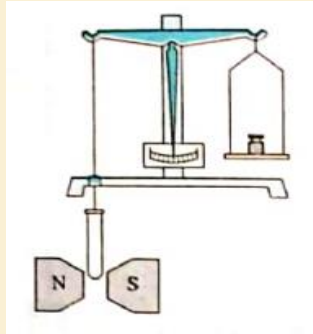
- (أ) بارامغناطيسي وملون
 (ب) بارامغناطيسي وغير ملون
 (ج) ديامغناطيسي وملون
 (د) ديامغناطيسي وغير ملون

(62) عنصر تركيبه الإلكتروني: $4d^{10}$, $5s^2$, $[\text{Kr}]$ يعتبر مادة:

- (أ) بارامغناطيسية في الحالة الذرية
 (ب) بارامغناطيسية في حالة عدد التأكسد +2
 (ج) ديامغناطيسية في الحالة الذرية
 (د) لا توجد إجابة صحيحة

63) في الشكل المقابل تكون حركة مؤشر الميزان أكثر انحرافاً عند وضع المادة التي تحتوي علي

أيونات في الأنبوبة



- a) Fe^{2+} b) Mn^{2+} c) Cr^{3+} d) V^{2+}

64) أيًا من الاختيارات الآتية تعبر عن النشاط الحفزي للعناصر الانتقالية ومركباتها ؟

| الاختيارات | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
|--|-----|------|------|------|
| النشاط الحفزي للعناصر الانتقالية | جيد | جيد | ضعيف | ضعيف |
| النشاط الحفزي لمركبات العناصر الانتقالية | جيد | ضعيف | جيد | ضعيف |

65) العنصر الذي توزيعه الإلكتروني : $3d^{10} , 4s^1 , [\text{Ar}]$ يكون له :

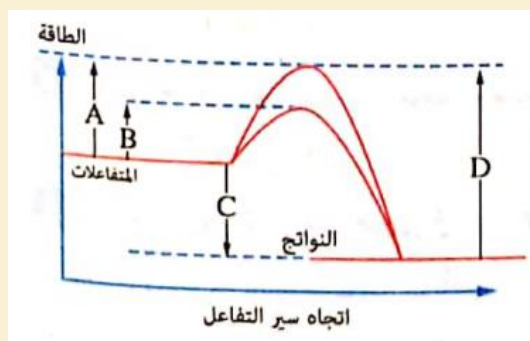
(أ) أكثر من حالة تأكسد

(ب) نشاط حفزي

(ج) مركبات ملونة

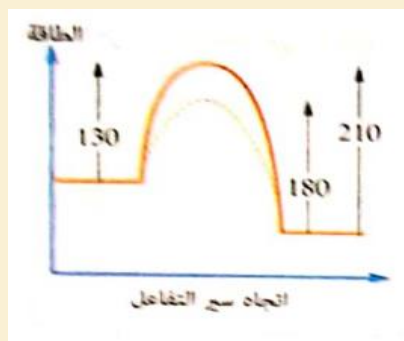
(د) جميع ما سبق

66) الشكل المقابل يعبر عن مخطط الطاقة لتفاعل كيميائي يرمز فيه الحرف إلى طاقة التنشيط عند استخدام عامل حفاز.



- a) A b) B c) C d) D

67) الشكل البياني المقابل يعبر عن طاقة تنشيط أحد التفاعلات قبل وبعد استخدام عامل حفاز ومنه يتضح أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز تساوي kJ/mol



- a) 50 b) 100 c) 130 d) 180

68) تتميز كل الفلزات الانتقالية بخاصية

- (أ) قابلية التمغنط
(ب) تعدد حالات التأكسد
(ج) تكوين محاليل ملونة
(د) توصيل الكهرباء

69) أيًا من الأيونات التالية تكون محاليلها المائية ملونة ؟

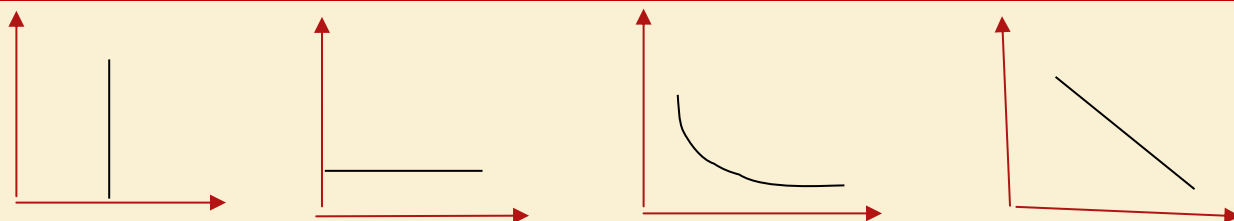
- (أ) ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$ فقط
(ب) ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ فقط
(ج) ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$, ${}_{28}\text{Ni}^{2+}$ فقط
(د) ${}_{13}\text{Al}^{3+}$, ${}_{28}\text{Ni}^{2+}$, ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$

70) عند إذابة كل من في الماء علي حدي يتكون محلول ملون . ${}_{21}\text{Sc}$, ${}_{26}\text{Fe}$, ${}_{27}\text{Co}$, ${}_{28}\text{Ni}$,

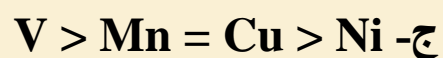
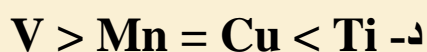
${}_{30}\text{Zn}$]

- a) ScCl_3 , FeCl_3 b) FeSO_4 , CoCl_2
c) NiCl_2 , ZnCl_2 d) ScCl_3 , ZnCl_2

(71) أي الأشكال الآتية يمثل العلاقة بين نصف القطر والعدد الذري لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى:



(72) الترتيب الصحيح حسب نصف القطر:



(73) أكبر العناصر التالية في الكتلة الذرية هو:



74) تشذ الكتلة الذرية لعنصر..... مقارنة بالكتل الذرية لباقي عناصر السلسلة الانتقالية الأولى :

- أ- النيكل
ب- الكروم
ج- المنجنيز
د- الكوبلت

75) الكتلة الذرية لأثقل نظائر النيكل المستقرة يمكن أن تكون :

- أ- أقل من 58.7 u
ب- أكبر من 58.7 u
ج- يساوي 58.7 u
د- يساوي 85.7 u

76) العنصر الذي له أقل قدرة علي التوصيل الكهربى يقع في مجموعة توزيعها العام :

- أ- $nS^1, (n - 1)d^5$
ب- $nS^2, (n - 1)d^6$
ج- $nS^1, (n - 1)d^{10}$
د- $nS^2, (n - 1)d^3$

77) أي من العناصر الآتية يتميز بتوصيل الكهربى العالى ومقاومة التآكل :

- أ- Fe
ب- Mn
ج- Cu
د- Co

78) درجة انصهار العناصر الانتقالية الرئيسية مرتفعة بسبب :

أ- اشتراك إلكترونات $d(n-1)$, ns في الترابط

ب- شحنتها الموجبة عالية

ج- قوة الرابطة الفلزية

د- الإجابتان أ , ج معًا

79) عناصر السلسلة الانتقالية الأولى غالبًا تفقد إلكترونات من المدارين $3d$, $4s$ مما يؤدي

إلى :

أ- تعدد حالات التأكسد

ب- ارتفاع درجات الانصهار والغليان

ج- زيادة القدرة علي التوصيل الكهربى

د- جميع ما سبق

80) في السلسلة الانتقالية الأولى من السكانديوم حتي النحاس .

أ- تقل الكتلة الذرية

ب- تقل الكثافة

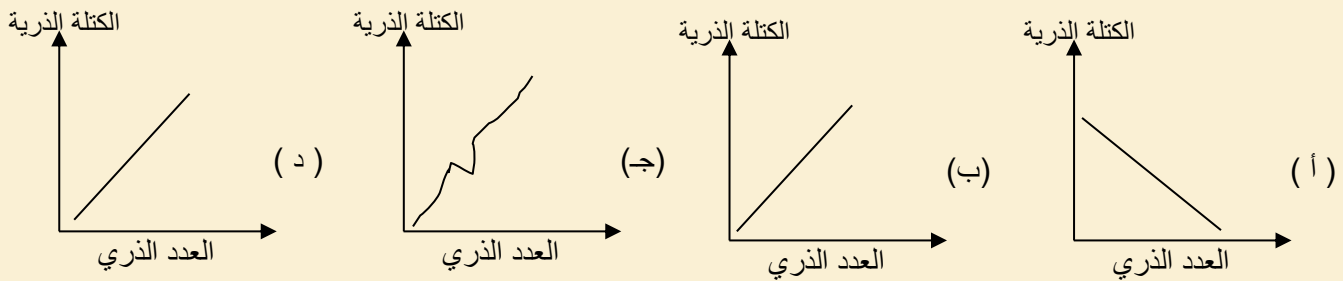
ج- تزداد الكثافة

د- يقل الحجم الذري

81) عنصر غير انتقالي ينتهي توزيعه الالكتروني بـ $4d^{10}$ فإن هذا العنصر بالنسبة للعنصر الذي يسبقه في نفس الدورة :

- أ- أكبر منه في عدد حالات التأكسد
 ب- أقل منه في الكثافة
 ج- أقل منه في عدد حالات التأكسد
 د- له نفس الحجم الذري

82) أي الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين الكتلة الذرية والعدد الذري لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى ؟



(85) كلما ازداد العدد الذري للعنصر الانتقالى في الدورة كلما :

- أ- قلت طاقة تأينه
ب- ازداد نصف قطره
ج- صعب تأكسده
د- قلت كثافته

(86) ترتيب العناصر الآتية تصاعدياً حسب النشاط هو:

- أ- حديد > سكاينوم > نحاس
ب- سكاينوم > حديد > نحاس
ج- نحاس > سكاينوم > حديد
د- نحاس > حديد > سكاينوم

(87) أربعة أنابيب متماثلة وضع كل منها نفس كمية الماء النقي وأضيف إليها كتل متساوية

لفلزات مختلفة - أيًا من العناصر التالية يسبب انتفاخ بالون متصل بفوهة الأنبوبة في أقصر

فترة زمنية ؟

أ- Sc

ب- Fe

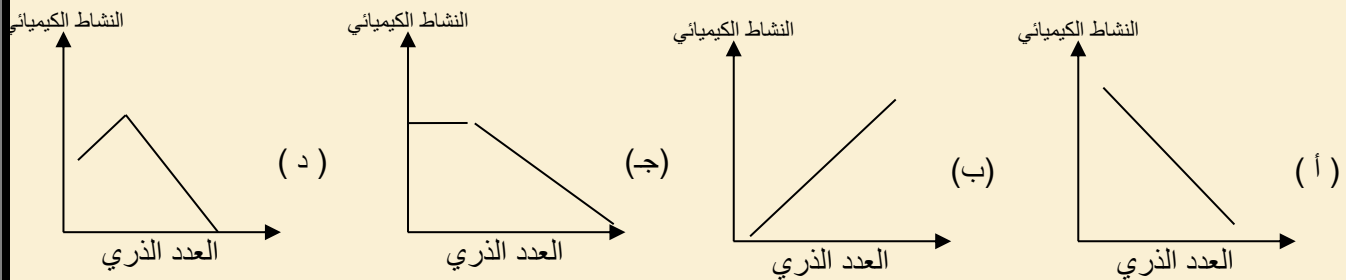
ج- Cu

د- Zn

(88) وضع فلزان معاً في حمض الهيدروكلوريك المخفف في أي مما يلي يتأكّل العنصر المذكور أولاً قبل العنصر الثاني :

أ- Sc , Cu ب- Sc , Fe ج- Fe , Sc د- Fe , Cu

(89) أي الأشكال الآتية يعبر عن العلاقة بين النشاط الكيميائي والعدد الذري لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى :



(90) إذا علمت أن التوزيع الإلكتروني لأيون عنصر انتقالي X^{+2} هو $[Ar]3d^5$ وأن التوزيع الإلكتروني لعنصر انتقالي Y ينتهي بـ $[Ar]3d^{10}$ فإن :

- أ- X أكثر صلابة وأقل نشاط من Y
- ب- Y أكثر صلابة وأكثر نشاطاً من X
- ج- X أقل نشاطاً وأقل صلابة من Y
- د- Y له حالات تأكسد أقل من X

(91) كل مما يأتي عبارات صحيحة تصف فلز الحديد عدا :

أ- المستوي الفرعي 3d فيه غير تام الامتلاء

ب- فلز شديد النشاط

ج- يقع في المجموعة الثامنة VIII في الجدول الدوري

د- يتبع السلسلة الانتقالية الأولى

(92) أيًا من الأيونات الآتية العزم المغناطيسي له لا يساوي Zero ؟

د- Cu^+

ج- Ti^{+3}

ب- Sc^{+3}

أ- Zn^{+2}

(93) أقصى قيمة للعزم المغناطيسي في ذرات وأيونات العناصر التالية هو :

د- MnO_4^-

ج- Fe

ب- Cr_2O_3

أ- NiO(OH)

(94) يقل العزم المغناطيسي للمواد البارامغناطيسية بزيادة :

ب- العدد الكتلي

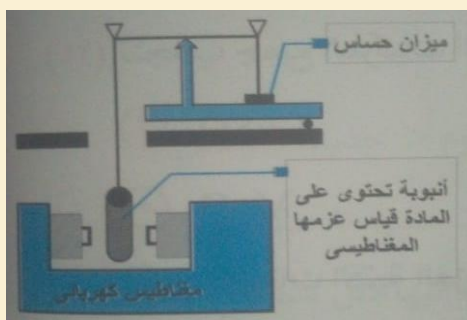
أ- عدد الإلكترونات المفردة في أوربيتالاتها

د- العدد الذري

ج- عدد الإلكترونات المزدوجة في أوربيتالاتها

95) في الشكل المقابل المادة التي تسبب أقصى انحراف لمؤشر الميزان الحساس عند وضعها في

الأنبوبة تحتوي علي :



ب- Fe^{+2}

أ- V^{+2}

د- Cr^{+3}

ج- Mn^{+2}

96) تقدير العزوم المغناطيسية للمادة يساعد في تحديد :

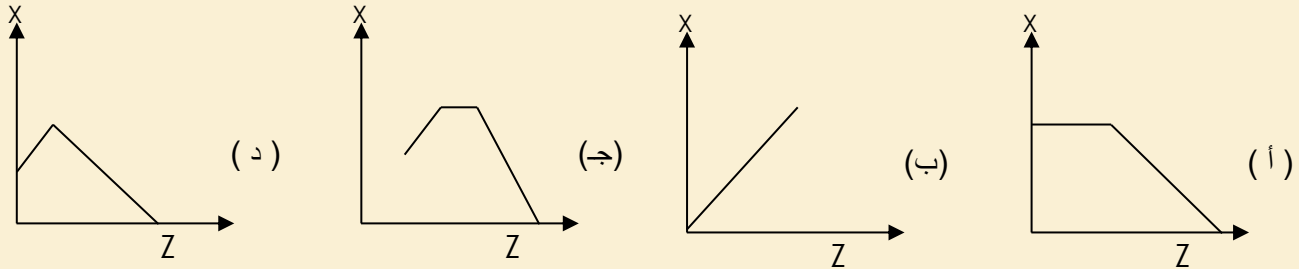
أ- عدد الإلكترونات المفردة

ب- التركيب الإلكتروني لأيون الفلز

ج- أ , ب صحيحتان

د- أ , ب غير صحيحتان

97) أي من الأشكال الآتية يعبر عن العلاقة بين عدد الإلكترونات المفردة X في المستوى الفرعي 3d والعدد الذري Z خلال السلسلة الانتقالية الأولى:



98) كل من أزواج المركبات الآتية بارامغناطيسي ماعدا:

ب- CuCl_2 , TiCl_3

أ- MnCl_2 , CuSO_4

د- TiO_2 , CuSO_4

ج- TiCl_3 , NiCl_2

99) الأيونات: Cu^+ , Cr^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{3+} أي العبارات الآتية صحيحة لها؟

(أ) Ni^{2+} قوة انجذابه للمغناطيس أقل من انجذاب Cr^{2+}

(ب) Fe^{3+} قوة انجذابه للمغناطيس أقل من انجذاب Ni^{2+}

(ج) Cr^{2+} قوة انجذابه للمغناطيس أكبر من انجذاب Fe^{3+}

(د) Cu^+ قوة انجذابه للمغناطيس أكبر من انجذاب Cr^{2+}

100) أي مما يلي يعبر عن ترتيب الأيونات الموضحة حسب الخاصية البارامغناطيسية؟



101) إذا علمت أن العزم المغناطيسي للعنصر الانتقالي يحدد من العلاقة :

$$\sqrt{n(n+2)}$$

حيث n عدد الإلكترونات المفردة في المستوي الفرعي d - فإن الصيغة

الكيميائية لكلوريد العنصر الذي له العزم المغناطيسي 3.87 Bm هي :



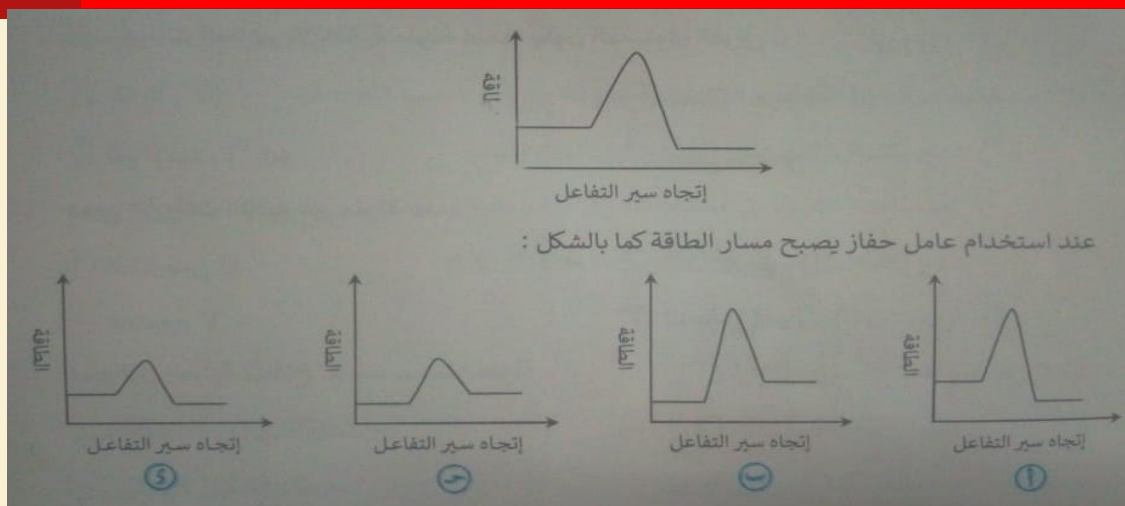
102) أحد مركبات الكلور مع الفانديوم عزمه المغناطيسي 1.73 BM فإذا علمت أن العزم

المغناطيسي للعنصر الانتقالي يتحدد من العلاقة : $\sqrt{n(n+2)}$ حيث n عدد

الإلكترونات المفردة في المستوى الفرعي d - تكون الصيغة الكيميائية لمركب هي :



103) الشكل المقابل يعبر عن مسار الطاقة لتفاعل ما دون استخدام عامل حفاز:



104) المركب الذي يمتص اللون البنفسجي من الضوء الأبيض يظهر باللون :

- أ- البرتقالي ب- الأصفر ج- الأخضر د- الأزرق

105) عند سقوط ضوء الشمس علي محلول كلوريد الكروم III فإنه يمتص منه اللون :

- أ- الأحمر ب- الأصفر ج- الأخضر د- الأزرق

106) المحاليل المائية لألاح ملونة .

ب- KCl , $FeCl_2$
د- $FeCl_3$, $CuSO_4$

أ- $Zn(NO_3)_2$, $MgBr_2$
ج- $ZnSO_4$, $ScCl_3$

107) كل ذرات وأيونات العناصر التالية غير ملونة ما عدا :

د- Cr^{+5}

ج- Zn

ب- Cu^{+1}

أ- Sc^{+3}

108) المركب $Fe_2(SO_4)_3$ مركب :

ب- ديامغناطيسي وغير ملون

د- ديامغناطيسي وملون

أ- بارامغناطيسي وملون

ج- بارامغناطيسي وغير ملون

(109) أي من المركبات الآتية ملون :

أ- TiCl_3 ب- FeCl_3 ج- CoCl_2 د- جميع ماسبق

(110) أي هذه المركبات ملون ولا يحتوي علي الكترولونات مفردة :

أ- KMnO_4 ب- K_2MnO_4 ج- MnSO_4 د- MnCl_2

(111) أي من أيونات العناصر الانتقالية الآتية غير ملون :

أ- Cu^+ ب- V^{3+} ج- Co^{2+} د- Ni^{2+}

112) أي من الآتي لا يكون مركبات ملونة :

أ- Ni (II) ب- Cu (I) ج- Sc (III) د- أب, ج معًا

113) معظم مركبات العناصر الانتقالية ملونة ويرجع سبب اللون لـ :

- (أ) عدم اكتمال المستوي الفرعي $d (n - 1)$ فقط .
(ب) امتصاصه الضوء في منطقة الفوق بنفسجية .
(ج) عدم اكتمال المستوي الفرعي $d (n - 1)$ أو nS
(د) أ , ب معًا

(114) عنصر عدده الذري (48) :

- أ- مركباته ملونة
 ب- له أكثر من حالة تأكسد
 ج- له حالة تأكسد (2 +) فقط
 د- عنصر انتقالي داخلي

(115) أربعة عناصر A , B , C , D العنصر A ليست له مركبات ملونة - أكسيد العنصر B يستخدم كصبغ في صناعة السيراميك - العنصر C يستخدم في صناعة الطائرات الميج والعنصر D يتميز بأكبر عدد تأكسد الترتيب الصحيح لهذه العناصر هو:

- أ- خارصين - فاندיום - سكانديوم - منجنيز
 ب- منجنيز - فاندיום - تيتانيوم خارصين
 ج- فاندיום - خارصين - منجنيز - تيتانيوم
 د- خارصين - منجنيز - تيتانيوم - فاندיום

(116) لا يؤثر الضوء في إلكترونات العناصر:

- أ- الانتقالية الرئيسية
 ب- التي تنتهي بالمستوي الفرعي 3d
 ج- التي تنتهي بالمستوي الفرعي 4d
 د- الغير انتقالية

(117) أي المركبات الآتية باراً وملون ومستقر؟

أ- $ZnCl_2$ ب- $MnCl_2$ ج- $FeCl_2$ د- $CoCl_2$

(118) أي من الجمل الآتية لا يعبر تعبيراً صحيحاً علي العناصر الانتقالية ؟

- أ- كل عناصرها فلزات
 ب- من السهل أن تكون مركبات عديدة
 ج- جميع مركباتها ملونة
 د- معظمها يتميز بتعدد حالات تأكسدها

(119) أي العبارات الآتية غير صحيحة فيما يتعلق بعناصر المجموعة IIB , IVB ؟

- أ- جميعها يمكنها تكوين ثلاثي الهاليدات MX_3
 ب- جميعها يمكنها تكوين أكاسيد ذات الصيغة M_2O_3
 ج- أكثر نشاطاً من العناصر الانتقالية التي تليها في السلسلة
 د- كلاهما يكون مركبات ملونة

(120) أي من المركبات الآتية تمثل عنصراً انتقالي :

| التوصيل الكهربى | الخاصية المغناطيسية | لون ملح العنصر | درجة الانصهار | العنصر | |
|-----------------|---------------------|----------------|---------------|--------|-------|
| جيدة جداً | بارامغناطيسي | أبيض | 179 | (A) | (أ) |
| جيدة | ديامغناطيسي | عديم اللون | 234 | (B) | (ب) |
| ضعيفة | ديامغناطيسي | عديم اللون | 113 | (C) | (ج) |
| جيدة جداً | بارامغناطيسي | أصفر | 1495 | (D) | (د) |