دولة فلسطين | بسم الله الرحمن الرحيم | اليوم و التاريخ: / / 2020م

وزارة التربية والتعليم العالي | امتحان التجريبي لعام2019-2020 | مدة الامتحان : ساعتان ونصف

مديرية التربية والتعليم خان يونس

المبحث : الكيمياء | الفرع العلمي

الورقة : ___ | مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة و على المشترك أن يجيب عنها جميعاً :

السؤال الأول : [30علامة]

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

1- ما الذرة التي لها خواص مغناطيسية اكثر؟

أ) $_{25}Mn$ ب) $_{12}Mg$ ج) $_{29}Cu$ د) $_{24}Cr$

2- ما الرمز الصحيح للفلك ذي الأعداد الكمية ($m\ell$, ℓ , n) بالقيم (1-،1،2) على الترتيب؟

أ) $2p_x$ ب) 2S ج) 3S د) $3p_y$

3- ما عدد النقلات المحتملة عند عودة الإلكترون في ذرة الهيدروجين المهيجة من المدار الخامس إلي حالة الاستقرار؟

أ) 4 ب) 6 ج) 10 د) 12

4- أي الأمواج الآتية لها أقل طاقة؟

أ) أمواج الرادار ب) أشعة إكس ج) أشعة جاما د) أمواج الراديو الطولية

5- ما عدد الإلكترونات المنفردة في ذرة A. إذا كان التركيب الإلكتروني لـ A^{+3} ينتهي بـ $3d^3$ ؟

أ) 4 ب) 3 ج) 5 د) 6

6- عنصر (X) له طاقات التأين الأربعة الآتية علي الترتيب (750- 1500- 7700- 10500) كيلو جول / مول ، ما صيغة أكسيد هذا العنصر ($_8O$)؟

أ) X_2O_3 ب) XO ج) X_2O د) XO_2

7- ما نوع التهجين في الجزيء H_2O ؟ ($_1H$, $_8O$)

أ) SP^3d ب) SP^2 ج) SP د) SP^3

8- إذا كان التوزيع الإلكتروني للأيون X^{+3} ينتهي بالمستوي الفرعي $3P^6$ فما العدد الذري للعنصر X ؟

أ) 8 ب) 21 ج) 15 د) 22

9- ماذا يحدث للعشوائية عندما يتبخر الماء؟

أ) تزداد ب) تقل ج) تبقى ثابتة د) تصبح صفراً

لاحظ الصفحة التالية | يتبع صفحة (2) ←

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

10- للتفاعل : $A \longrightarrow B$ وحدة ثابت السرعة K = مول/ لتر.ث . ما رتبة التفاعل الكلية؟

أ) 3 ب) 2 ج) 0 د) 1

11- أي العمليات الآتية غير تلقائية؟

أ) انتشار رائحة العطر في الغرفة ب) ذوبان ملح الطعام في الماء

ج) فصل He عن النيون في مزيج غازي د) انصهار الجليد على درجة حرارة الغرفة

12- أي المواد الآتية يختزل محلول فهلنج ؟

أ) الألدهيد ب) الحمض الكربوكسيلي ج) الكيتون د) الكحول

13- ما أكبر عدد من الإلكترونات المتشابهة في اتجاه غزلها في ذرة($_{15}P$)المستقرة ؟

أ)5 ب)6 ج)8 د)9

14- أي محاليل الأملاح الآتية يعتبر ملحاً قاعدياً؟

أ) $MgCl_2$ ب) KNO_2 ج) $MgSO_4$ د) NH_4Cl

15- أي المواد التالية يعتبر حسب مفهوم لويس من الأحماض؟

أ) NH_3 ب) H_2O ج) CN^- د) BF_3

16- إذا علمت أن $[OH^-] = 1\times10^{-4}$ مول/لتر. ما قيمة pH للمحلول المائي ؟

أ) 10 ب) 4 ج) 10^{-4} د) 10^{-10}

17- أي الأفلاك المتداخلة الآتية المشاركة في تكوين رابطة σ بين ذرتي الكربون في جزئ $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ ؟

أ) $sp^2_sp^2$ ب) $sp^3_sp^2$ ج) sp^2_sp د) 2P_ 2P

18- أي أعداد الكم الآتية يتشابه الإلكترونين فيها في الفلك الواحد؟

أ) m_s, ℓ, n ب) m_ℓ, ℓ, n ج) m_s, m_ℓ, ℓ د) m_s, m_ℓ, n

19- أي الرموز الآتية له أقل طاقة تأين أول عند إجراء التركيب الإلكتروني لعنصر ما ؟

أ) $2P^1$ ب) $2S^2$ ج) $3P^5$ د) $2P^3$

20- إذا كانت أعداد الكم الأربعة للإلكترون الوحيد ضمن المستوى الفرعي في ذرة أحد العناصر على النحو التالي

($n=4, \ell=2, m\ell=0, ms=+1/2 or -1/2$). ما العدد الذري للعنصر ؟

أ) 21 ب) 20 ج) 39 د) 12

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (3) ←

السؤال الثاني : [20 علامة]

أ) ما المقصود بالمفاهيم الآتية ؟ (6علامات)

1- قاعدة باولي . 2- نقطة التكافؤ. 3- نصف قطر العنصر الفلزي الصلب.

ب) انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين المهيجة من المدار الخامس إلي المدار الثاني بقفزة واحدة، احسب (6علامات)

1- طول موجة الفوتون بالنانومتر.

2- الطاقة المنبعثة بالجول.

3- هل يقع الضوء الناتج في منطقة الضوء المرئي.

ج) قارن بين C_2H_2 , BF_3 من حيث: ($_1H, _6C, _5B, _9F$) (8علامات)

1- تمثيل لويس للجزيء.

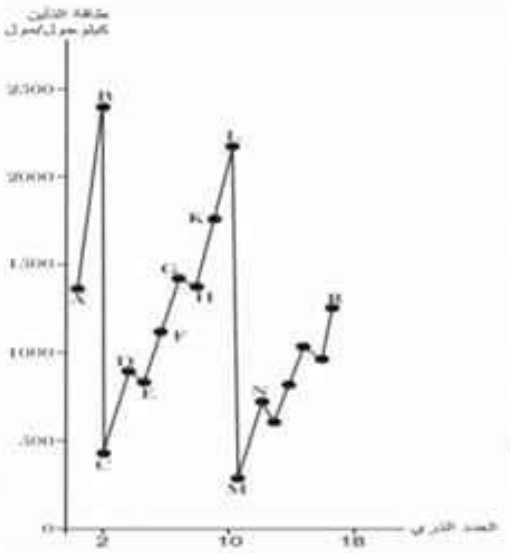
2- شكل أزواج الإلكترونات حول الذرة المركزية.

3- نوع التهجين.

4- الأفلاك المتداخلة لتكوين الروابط.

السؤال الثالث : [20 علامة]

أ)ادرس الرسم التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (8علامات)



1- غاز نبيل يقع في الدورة الثانية.

2- هالوجين يقع في الدورة الثالثة.

3- فلز قلوي يقع في المجموعة IA

4- له أعلى طاقة تأين أول.

5- ما دورة ومجموعة العنصر (D)؟

6- ما عدد الالكترونات المنفردة في ذرة العنصر M

7- أي العنصرين(D أم C) يستطيع بور تفسير طيفه (+2) .

8- أيهما أصغر حجماً (M) أم (C)؟

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (4) ←

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ب) يبيّن الجدول الآتي قيم Ka لعدد من الحموض عند 25 °س : (6علامات)

الحمض	HX	HA	HZ
K_a	3.1×10^{-6}	4.5×10^{-4}	4.9×10^{-5}

1 – حدد الحمض الأضعف .

2 – احسب قيمة pH في محلول HZ ذي التركيز 1 مول/لتر .

3 – إذا كان لديك محاليل متساوية التركيز من أملاح البوتاسيوم لهذه الحموض:(KA، KX، KZ) رتب هذه المحاليل تنازلياً وفق تركيز OH^- .

ج) اجب حسب المطلوب (6علامات)

1- أذيب 2 غم من حمض الهيدروكلوريك HCl في 0.5 لتر من الماء النقي , احسب pH .

(ك.م HCl = 36.5 غم/مول) (3علامات)

2- احسب ΔG° عند 298 كلفن للتفاعل الآتي: (3علامات)

$$4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$$

علماً بأن : ΔH° للتفاعل = -1648 كيلو جول ، و ΔS° للتفاعل = -5493 جول/كلفن

السؤال الرابع : [20 علامة]

أ) علل لما يأتي: (4علامات)

1- تستخدم الكواشف للتمييز بين الحموض والقواعد.

2- تزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة.

ب) تم الحصول على البيانات المبينة في الجدول أدناه لتفكك غاز HI : (6علامات)

تركيز HI (مول/ لتر)	1.00	0.63	0.40	0.25
الزمن (دقيقة)	0.0	2.0	4.0	6.0

1- حدد رتبة التفاعل. 2- اكتب قانون سرعة التفاعل. 3- احسب قيمة K وما وحدته؟

ج) ادرس المخطط الآتي، ثم اكتب صيغ وأسماء المواد المشار اليها بالحروف [A,B,C,D,E]. (6علامات)

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (5) ←

د) محلول منظم حجمه1 لتر يتكون من الأمونيا NH_3 بتركيز 0.2 مول/لتر وملح NH_4Cl بتركيز 0.3 مول/لتر، إذا علمت أن K_b لـ $NH_3 = 1.8 \times 10^{-5}$ احسب: (6علامات)

1- الرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم.

2- الرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم عند إضافة 2غم من هيدروكسيد الصوديوم NaOH للمحلول المنظم مع إهمال التغير في الحجم. (ك.م NaOH = 40 غم/مول)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما.

السؤال الخامس : [10علامات]

أ) إذا وجد أن قانون السرعة للتفاعل $3NO_{(g)} \rightarrow N_2O_{(g)} + NO_{2(g)}$: سرعة التفاعل= $k\,[NO]^2$

هل من الممكن أن تكون الآلية الآتية صحيحة لهذا التفاعل؟ فسر. (4علامات)

$2NO$ (بطيئة) $\rightarrow N_2O + O$

$NO + O$ (سريعة) $\rightarrow NO_2$

ب) قام أحمد برسم العلاقة بين [A] مع وحدة الزمن بوحدة الدقيقة، فحصل علي خط مستقيم ميله يساوي (-0.105) وتقاطعه مع المحور الصادي يساوي 0.1 عند بدء التفاعل، اكتب قانون سرعة التفاعل ثم احسب: (3علامات)

1- مقدار التركيز الابتدائي للمادة A.

2- قيمة ثابت سرعة التفاعل.

3- قيمة عمر النصف للتفاعل.

ج) حدد درجة الحرارة المناسبة لجعل التفاعل الآتي تلقائي : (3علامات)

$N_{2(g)} + 3\,H_{2(g)} \longrightarrow 2\,NH_{3(g)}$ $\quad \Delta H^\circ = -92.22$ KJ/mol

السؤال السادس : [10علامات]

أ) كيف يمكن الحصول علي(2- بروبانون من 2- برومو بروبان) ؟ (3علامات)

ب) احسب الرقم الهيدروجيني في المحلول الناتج من إضافة 500مل من حمض HCl إلي 0.1 مول/لتر إلي 200 مل من $Ba(OH)_2$ 0.1 مول/لتر (4علامات)

ج) فسر السلوك القاعدي لمركب الهيدرازين N_2H_4 عند تفاعله مع الماء حسب مفهوم: (3علامات)

1. برونستد - لوري 2. لويس

انتهت الأسئلة

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com