بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2007

السلطة الوطنية الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع : العلمي

المبحث :الكيمياء

الزمن : ساعتان ونصف

الورقة : .....

مجموع العلامات (100) علامة

التاريخ : 2007/6/23

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول : (20علامة)

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

1) التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة $_{24}Cr$ هو:(العدد الذرى Ar=18)

أ) $[Ar]4s^2 3d^4$ ب) $[Ar]\ 3d^5 5s^1$ ج) $[Ar]4s^1 3d^5$ د) $[Ar]\ 4s^1 4d^5$

2) يعد هيدروكسيد البورون :$B(OH)_3$

أ) قاعدة ضعيفة ب) حمضاً ضعيفاً ج) متعادلاً د) أمفو تيرياً

3) الشكل الجزيئي لمجموعة الفوسفات PO^{-3}_4 هو (العدد الذرى P=15 ، O=8)

ا) مثلث مستوٍ ب) مربع مستوٍ ج) رباعي الأوجه د) هرم رباعي

4) عدد الأفلاك التي توجد في المستوى الرئيس n=3 هو:

أ) 3 ب) 5 ج) 7 د) 9

5) العنصر M من الدورة الثالثة و المجموعة (IIIA) و العنصر X من الدورة الثانية والمجموعة (VIIA) في الجدول الدوري صيغة المركب الناتج من اتحادهما هى :

أ) MX ب) MX_2 ج) M_2X_3 د) M_2X

6) رتبة التفاعل الأولي الذي قانون سرعته : السرعة $= K[A]^{س}[B]^{ص}$ هي:

أ) س ص ب) س+ص ج) $س^2$ ص د) س $ص^2$

7) الأعداد الكمية الأربعة $m_s , m_l, 1, n$ للإلكترون الأخير في ذرة $_7N$ هي:

أ) $1، 2، -1، \frac{1}{2}$ ب) $1،2، -2، +\frac{1}{2}$ ج) $2 ، 2، -1، +\frac{1}{2}$ د) $2، 1 ، -1 ، +\frac{1}{2}$

8)صيغة ثابت الاتزان Kc للتفاعل: $Ca\ CO_{3\,(s)} \rightleftharpoons^{\Delta} CaO_{(S)}+CO_{2(g)}$ هي:

أ) $Kc = \frac{1}{[CO_2]}$ ب) $Kc = \frac{[CaCO_3]}{[CaO]}$ ج) $Kc = \frac{[CaCO_3]}{[CO_2]\,[CaO]}$ د) $Kc = \frac{1}{[CaO]}$

9)إحدى الآتية يمكن أن تسلك سلوكاً حمضياً أو قاعدياً :

أ) NH_4^+ ب) HCO_3^- ج) HF د) CO^{-2}_3

10) ما حجم غاز O_2 اللازم لإنتاج 240 $سم^3$ من غاز NO تحت نفس الظروف حسب المعادلة :

$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(g)}$$

أ) $1600سم^3$ ب) 133,3 $سم^3$ ج) $16,7سم^3$ د) $300سم^3$

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء **لعام 2007**
الفرع : العلمي **الورقة:----------**

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) وضح المقصود بكل من الآتية : (10 علامات)

1. قاعة هوند 2. نظرية تنافر أزواج الكترونات التكافؤ 3. الروابط الثانوية
4. الغاز المثالي 5. الرقم الهيدروجيني

ب) احسب كثافة غاز O_2 عند 1 جوي ودرجة حرارة 27° س إذا علمت أن الكتلة المولية لغاز O_2= 32غم /مول، ر=0,082 لتر. جوي /مول .كلفن . (6 علامات)

ج)اختر الايونات التي تتفاعل مع الماء من الايونات التالية ، ثم اكتب معادلة التفاعل: (4 علامات)

Cl^- , NH^+_4 , CH_3COO^- , K^+

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) عرف كلاً من : 1. انتشار الغاز 2. قانون شارل (علامتـــان)

ب) ما رقم المدار الذي طاقته $=-2.42 \times 10^{-19}$ جول في ذرة الهيدروجين حيث أ $=2.18\times10^{-18}$ جول (4علامات)

ج) لديك المستوى الفرعي np ما تأثير كل من n , m1 على الطاقة و الحجم و الشكل والاتجاه للمستوى الفرعي؟ (8 علامات)

د) تم خلط غازين مختلفين في وعاء حجمه 5 لتر على درجة 291°ك ، إذا علمت أن الحجم الأصلي للغاز الأول كان 15 لتر عند 1 جوي و 303°ك و أن حجم الغاز الثاني كان 1,25 لتر عند 25 جوي و 325°ك، احسب: (6 علامات)

1- الضغط الجزئي لكل من الغازين في الوعاء . 2- الضغط الكلى للخليط.

السؤال الرابع: (20علامة)

أ) علل ما يلي: 1. الشحنة الفعالة أقل من شحنة النواة. (4 علامات)

2. عدم الحاجة لدهان الألمنيوم عند استخدامه بصورته الفلزية بالرغم من نشاطه الكبير.

ب) قارني بين الآتية حسب الخاصية المذكورة أمامها :(مستخدماً إشارة <) (6علامات)

1. K (العدد الذري =19) ، S (العدد الذري =16) من حيث حجم الذرة.
2. Mg (العدد الذري=12) ،AI (العدد الذري =13) من حيث طاقة التأين الأولى.
3. Sc (العدد الذري =21) ، Cr (العدد الذري =24) من حيث الانصهار.

ج) يبين الجدول الآتي نتائج دراسة سرعة التفاعل الافتراضي التالي عند 25°س: $A + B \rightleftharpoons C + D$ (10 علامات)

رقم التجربة	[A] مول /لتر	[B]مول /لتر	السرعة الابتدائية(مول /لتر.ث)
1	0.1	0.1	0.002
2	0.2	0.1	0.002
3	0.1	0.2	0.002

من الجدول السابق:

1. احسب الرتبة الكلية للتفاعل.
2. اكتب قانون سرعة التفاعل.
3. احسب قيمة ثابت سرعة التفاعل K
4. احسب سرعة التفاعل عندما يكون [A] =[B]=0.15 مول/لتر .

لاحظ الصفحة التالية ← **يتبع صفحة (3)**

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء/ **لعام 2007**
الفرع : العلمي **الورقة:----------**

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) عدد العوامل التي تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي. (4 علامات)

ب) ما الشروط الواجب توفرها حتى يكون التفاعل الكيميائي ممكناً حسب نظرية التصادم؟ (3 علامات)

ج) أكمل المعادلتين التاليتين: (6 علامات)

$$Na_2O_{(S)} + H_2O_{(1)} \longrightarrow$$

$$2AI_{(S)} + Cr_2O_{3(S)} \longrightarrow$$

د) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية: (3 علامات)

1. كبريتيد الألومنيوم 2.نترات الأمونيوم 3.بيرمنغات البوتاسيوم

هـ) احسب عدد ذرات غاز الهيليوم المحصورة في بالون حجمه 1 لتر عند ضغط جوي واحد و درجة حرارة 27° س (4 علامات)
علماً بأن عدد أنوجادرو = $6{,}02 \times 10^{23}$ ، ر = 0.028 لتر. جوي /مول. كلفن.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) إذا علمت أن الزاوية في جزيء NH_3 = 107.3° وأن العدد الذري (N=7 ، H=1) فأجب عما يلي بشأنه: (14 علامة)

1. ارسم شكل لويس لهذا الجزيء .
2. ما هو شكل أزواج الالكترونات المتوقع حول الذرة المركزية ؟
3. ما هو شكل الجزيء؟
4. ما نوع التهجين المناسب للذرة المركزية؟
5. ما نوع قوى التجاذب الرئيسة بين جزيئات NH_3 ؟
6. هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية؟
7. هل خصائص الجزيء حمضية أم قاعدية؟

ب)اعتماداً على الجدول التالي والذي يبين قيم ثابت التأين Kb لعدد من القواعد الضعيفة اجب عما يلي : (6 علامات)

اسم القاعدة	صيغة القاعدة	Kb
بيريدين	C_5H_5N	1.4×10^{-9}
إيثيل أمين	$C_2H_5NH_2$	4.7×10^{-4}
هيدروكسيل أمين	NH_2OH	1.1×10^{-8}

1.اكتب صيغة الحمض الملازم لكل من بيريدين ، إيثيل أمين.

2. رتب القواعد السابقة تصاعدياً حسب pH لمحاليل لها متساوية التركيز(مستخدماً إشارة <).

3.اكتب معادلة تمثل تفاعل قاعدة هيدروكسيل أمين مع الماء.

انتهت الأسئلة