بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام2007

السلطة الوطنية الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث :الكيمياء | **الفرع : العلمي** | **الزمن : ساعتان**

الورقة : ..... | **امتحان الإكمال (الدور الثاني)** | **التاريخ : 8 / 9 /2007م**

مجموع العلامات (100) علامة

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. ترتيب الطاقة الصحيح للمستويات الفرعية من بين الآتية هو:

أ) 1s<2s<3d<4s ب) 1s<2s<4s<3d ج)2s<3p<4p<3d د) 2s<3p<4p<4s

2. إن سبب انخفاض طاقة تأين العنصر بالاتجاه من أعلى إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري هو:

أ) زيادة حجم الذرة ب) زيادة الوزن الذري

ج) زيادة الشحنة الفعالة للنواة د) زيادة سعة الفلك الواحد في الذرة للالكترونات

3. شكل جزيء CO_2 حيث العدد الذري (C=6 ، O=8) هو:

أ) منحنٍ ب) خطي ج) مثلث مستوٍ د) مربع مستوٍ

4. غاز يشتغل حجما مقداره 2,54 لتر عند 946 تور، ماحجمه عند 454 تور ونفس درجة الحرارة:

أ) 929 لتر ب) 1,22 لتر ج) 4,22 لتر د) 5,30 لتر

5. تتضاعف سرعة التفاعل 9 مرات عند مضاعفة [A] ثلاث مرات في التفاعل الافتراضي الاتي : نواتج ⟵ A

وبناء عليه تكون رتبة التفاعل الكلية تساوي :

أ) 3 ب) 6 ج) 2 د) 1

6. إحدى الآتية يمكن أن تسلك سلوكاً حمضياً أو قاعدياً :

أ) NH^+_4 ب) HCO_3^- ج) HF د) CO^{-2}_3

7. الجزيئات التي تهجين الذرة المركزية فيها SP^3 يمكن أن يكون شكلها:

أ) رباعي الأوجه ب) مثلث مستوٍ ج) مربع مستوٍ د) خطي

8. يتفاعل هيدروكسيد الألومنيوم مع الحموض القوية والقواعد القوية ، ولهذا فهو :

أ) قاعدة قوية ب) حمض قوي ج) متعادل د) أمفوتيري

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) اذكر استخداماً واحداً لكل من : $Al(OH)_3$ ، $AlCl_3$ (4 علامات)

ب) معظم العناصر الانتقالية تمتلك أكثر من عدد تأكسد واحد ، علل ذلك. (علامتـــان)

ج) قارن بين الآتية حسب الخاصية المذكورة أمامها ، (مستخدماً إشارة >): (6 علامات)

1. $_5B$ ، $_{13}Al$ من حيث الصفات الفلزية.
2. $B(OH)_3$ ، $Al(OH)_3$ من حيث حمضية محاليلها المائية.
3. $_{11}Na$ ، $_{12}Mg$ من حيث طاقة التأين الثانية.

د) البريدين قاعدة ضعيفة Kb لها = $1,25 \times 10^{-9}$ ، احسب تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول مائي الذي (8 علامات)

حجمه 100سم^3 ويحتوي على 158 ملغم من البريدين .

الصيغة الجزيئية للبريدين C_5H_5N وكتلتها المولية 79 غم /مول.

لاحظ الصفحة التالية ⟵ **يتبع صفحة (2)**

السؤال الثالث : (20علامة)

أ) ارسم شكل لويس لكل من : HCN ، CO^{-2}_3 علماً بأن العدد الذري (C=6 ، O= 8 ، H=1 ، N= 7) (4 علامات)

ب) عرف الترابط الهيدروجيني . (علامتان)

ج) اختر المركبات التي ترتبط جزيئاتها مع بعضها البعض بترابط هيدروجيني : (3علامات)

HF , F_2O , H_2O , NaH , CH_4

د) يبين الجدول الاتي النتائج العملية لدراسة سرعة التفاعل: (11علامة)

$$NH^+_{4(aq)} + NO_2^-{}_{(aq)} \longrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O$$

رقم التجربة	$[NH^+_4]$ مول /لتر	$[NO_2^-]$ مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
1	0.01	0.005	$1,35\times10^{-7}$
2	0.01	0.01	$2,70\times10^{-7}$
3	0.02	0.01	$5,40\times10^{-7}$

1. احسب رتبة التفاعل الكلية .
2. اكتب قانون سرعة التفاعل.
3. احسب قيمة ثابت السرعةK وبين وحدته.

السؤال الرابع : (20علامة)

أ) مبتدئاً بقانون الغاز المثالي ، أثبت أن كثافة الغاز = $\frac{\text{ض} \times \text{ك م}}{\text{ر} \times \text{د}}$ ، حيث ك م تعني الكتلة المولية، (6 علامات)

ض تعني الضغط ، د تعني درجة الحرارة المطلقة ، ر تعني ثابت الغاز.

ب) اذكر نص قانون جراهام ، ثم عبر عنه بصيغة رياضية . (5 علامات)

ج) لديك جزيء BH_3 الزاوية فيه 120° ، إذا علمت أن العدد الذري (B=5 ، H=1) ، فأجب عما يلي : (9 علامات)

1. ما عدد أزواج الالكترونات الرابطة حول الذرة المركزية ؟
2. ما عدد أزواج الالكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية؟
3. ما هو شكل الأزواج الالكترونية المتوقع؟
4. ما هو شكل الجزيء المتوقع ؟
5. حدد نوع الأفلاك المهجنة المشتركة في الربط.
6. هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية ؟
7. هل يمتلك الجزيء خواصاً حمضية أم قاعدية؟

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (3)

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء / امتحان الإكمال (الدور الثاني) **لعام 2007**
الفرع : العلمي **الورقة:----------**

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) وضح أثر درجة الحرارة على سرعة التفاعل الكيميائي . (3 علامات)

ب) في التفاعل التالي : $3O_{2(g)} + C_2H_{4(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ (4 علامات)

إذا علمت أن سرعة تناقص $[O_2]$ تساوي 0.45 مول /لتر .ث ، احسب:

1. سرعة تناقص $[C_2H_4]$ 2. سرعة زيادة $[CO_2]$

ج) خلط 4,4 غم من غاز CO_2 مع 5,6 غم من غاز N_2 في وعاء حجمه 10 لتر عند 27° س، (7 علامات)

إذا علمت أن الكتلة المولية (C=12، O=16، N=14) غم /مول وأن ر= 0.082 لتر.جوي/مول.كلفن.

احسب : 1. الضغط الجزئي لكل غاز. 2. الضغط الكلي للخليط في الوعاء.

د) لديك عناصر $_{22}Ti$ ، $_{24}Cr$ ، $_{32}Ge$ ، أجب عما يلي : (6 علامات)

1. ارسم التوزيع الالكتروني لذرة Cr .
2. احسب عدد الكترونات التكافؤ لكل من Ti، Ge.

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) اذكر نص قاعدة أوفبار. (علامتـــان)

ب) ما دلالة كل من : 1. العدد الكمي الفرعي 1 (4 علامات)

2. العدد الكمي المغناطيسي m_1

ج) لديك المستوى الرئيس n=4، أجب عما يلي: (6 علامات)

1. ما عدد المستويات الفرعية لهذا المستوى الرئيس ؟
2. ما عدد الأفلاك الكلي في المستوى الرئيس؟
3. ما عدد الالكترونات التي يمكن أن يستوعبها المستوى الرئيس؟

د) لديك الأيونات التالية: (8 علامات)

K^+ , MnO^-_4 , NH^+_4 , Cl^- , CrO^{-2}_4 , Na^+ , $Cr_2O^{-2}_7$ ، اكتب الصيغة الكيميائية لكل من الركبا التالية:

1. بيرمنغات الصوديوم.
2. دايكرومات البوتاسيوم.
3. كلورايد الأمونيوم.
4. كرومات الأمونيوم.

انتهت الأسئلة