بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام2007

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 : 24 / 6 /2007م**

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

السؤال الأول : (20علامة)

ضع إشارة(×) في المكان المخصص للإجابة الصحيحة في دفتر الإجابة لكل مما يلي :

1- أحد محاليل الأملاح التالية له أثر حمضي:

أ) KCN ب) KF ج) KNO_3 د) NH_4NO_3

2- محلول NaOH تركيزه 0.01 مول /لتر ، تكون قيمة pH له تساوي :

أ) 1 ب) 2 ج) 13 د) 12

3- قانون سرعة التفاعل الافتراضي الآتي $B_{(g)} + 2A_{(g)} \longrightarrow D_{(g)}+3C_{(g)}$ الذي يحدث في خطوة واحدة هو :

أ) س $= k [A]^2 [B]^1$ ب) س $= k [A]^1 [B]^2$

ج) س $= k [C]^3 [D]^1$ د) س $= k [C]^1 [D]^2$

4- في التفاعل الافتراضي التالي : نواتج ⟵ A وجد أن سرعته تتضاعف 4 مرات عند مضاعفة [A] مرتين، وعليه تكون رتبة هذا التفاعل :

أ) 2 ب)1 ج) 4 د) 6

5- إذا علمت أن الكتلة المولية (Kr=84 , H=1 , O= 16 , C = 12 , N= 14) فإن أبطأ الغازات التالية تسرباً هو :

أ) CO_2 ب) Kr ج) C_2H_4 د) NO_2

6- إذا علمت أن العدد الذري (H=1 , N=7) فإن الشكل الجزيئي لمجموعة NH_4^+ هو :

أ) مثلث مستوٍ ب) مربع مستوٍ ج) رباعي الأوجه د) هرم رباعي القاعدة

7- إن سبب ازدياد طاقة تأين العنصر بالاتجاه من أسفل إلى أعلى في المجموعة الواحدة في الجدول الدروي هو :

أ) نقصان حجم الذرة ب) نقصان الوزن الذري

ج) نقصان الشحنة الفعالة للنواة د) زيادة سعة الفلك الواحد للذرة من الالكترونات

8- العنصر M في الجدول الدوري من الدورة الثانية والمجموعة الثالثة A ، والعنصر X من الدورة الثانية والمجموعة السابعة A ، تكون صيغة المركب الناتج من اتحادهما:

أ)MX ب) MX_3 ج) M_2X_3 د) M_2X

9- الأعداد الكمية الأربعة n , l , m_1 ,. m_S للإلكترون الأخير في ذرة $_{15}P$ هي :

أ) 2 ، 2 ، −1 ، $+\frac{1}{2}$ ب) 3 ، 1 ، −2 ، $+\frac{1}{2}$ ج) 3 ، 1 ، −1 ، $+\frac{1}{2}$ د) 2 ، −1 ، 1 ، $+\frac{1}{2}$

10- مقدار طاقة الإلكترون في ذرة يكون دائماً :

أ) موجباً ب) سالباً

ج) صفراً د) موجباً أو سالباً حسب نوع الذرة

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

السؤال الثاني : (20 درجة)

أ. اذكر نص قاعدة أوفباو . (علامتـــان)

ب. قارن بين الفلكين 2S و 3S من حيث : الشكل ، الطاقة ، الحجم ، السعة القصوى من الإلكترونات. (8 علامات)

ج. لديك العناصر $_{18}Ar$,$_{17}Cl$, $_{13}Al$, $_{12}Mg$, $_{19}K$ أجب عما يلي بشأنها: (10 علامات)

1- أي هذه العناصر له أكبر حجم ذري؟

2- أي هذه العناصر له أعلى طاقة تأين أول؟

3- أي هذه العناصر له أقل طاقة تأين أول؟

4- قارن بين $_{19}K$ و $_{17}Cl$ من حيث الكهروسالبية.

5- أي هذه العناصر يكون الهيدروكسيد الأقوى قاعدية؟

السؤال الثالث : (20علامة)

أ. اذكر نص كل من : قاعدة باولي ، قاعدة هوند. (4 علامات)

ب. انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من المدار الخامس إلى المدار الثاني ، احسب تردد الفوتون المنطلق.

أ = 2.18×10^{-18} جول ، هـ = 6.62×10^{-34} جول . ثانية. (8 علامات)

ج. اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (8 علامات)

1- كبريتات الأمونيوم .

2- بيرمنغنات البوتاسيوم.

3- دايكرومات الصوديوم.

4- هيدروكسيد الكالسيوم.

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ. عدد العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي . (6 علامات)

ب. عرف كلاً من : (6 علامات)

1- الرابطة التناسقية.

2- الرابطة الثانوية .

3- الرابطة الأولية.

ج. وجد أن سرعة التفاعل الافتراضي التالي $A + B \longrightarrow C$ عند 25° س تساوي 2×10^{2} (8 علامات)
مول /لتر . ثانية وأن رتبته بالنسبة للمادة A= 1 وأن رتبته الكلية = 3 احسب :

1- سرعة التفاعل عند مضاعفة [A] فقط.

2- .سرعة التفاعل عند مضاعفة [A] و [B] معاً.

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

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ. اذكر نص قانون الغاز المثالي ، واكتب صيغته الرياضية. (6 علامات)

ب. في جزيء SO_2 إذا علمت أن العدد الذري (S=16, O=8) فأجب عما يلي بشأنه: (14 علامة)

1- ما عدد الالكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية؟

2- ما عدد الالكترونات الرابطة حول الذرة المركزية؟

3- ما هو شكل الأزواج الالكترونية المتوقع حسب نظرية تنافر أزواج إلكترونات التكافؤ؟

4- ما هو شكل الجزيء المتوقع؟

5- ارسم شكل الجزيء المتوقع.

6- حدد نوع الأفلاك المهجنة المشتركة في الربط.

7- هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية؟

السؤال السادس: (20 علامة)

أ. ما الحمض الملازم لكل من CO_3^{-2} , $H_2PO_4^{-1}$ ،وما القاعدة الملازمة لكل من HSO_4^{-1} و NH_4^{+1} (4 علامات)

ب. اعتماداً على الجدول التالي الذي يبين قيم ثابت التأين لعدد من القواعد الضعيفة ، أجب عما يلي: (8 علامات)

اسم القاعدة	صيغة القاعدة	Kb
أمونيا	NH_3	1.8×10^{-5}
ميثل أمين	CH_3NH_2	4.4×10^{-4}
هيدرازين	N_2H_4	1.8×10^{-6}

1- رتب القواعد السابقة تنازلياً حسب قيم pH لمحاليل لها متساوية التركيز.(مستخدماً إشارة >).

2- احسب تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول هيدرازين تركيزه 0.5 مول/لتر حسب المعادلة التالية:

$$N_2H_4 + H_2O \rightleftharpoons N_2H_5^+ + OH^-$$

ج. تحتوي اسطوانة حجمها 5 لتر على 2 غم H_2 و 28 غم N_2 و 51 غم NH_3 عند 27° سيليسيوس، (8 علامات)
إذا علمت أن الكتلة المولية (H=1، N = 14) غم/مول فاحسب:

1- الضغط الكلي للمزيج داخل الاسطوانة.

2- الكسر المولي لكل غاز.

3- الضغط الجزئي لكل غاز.

4- علماً بأن ر= 0.08 لتر.جوي/مول.كلفن.

انتهت الأسئلة