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 : 21 / 7 /2007م

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

السؤال الأول: (20 علامة)

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

1-عدد الخطوط المتوقعة من عودة الإلكترون من المدار الرابع إلى الأول في الذرة المهيجة حسب نظرية بور هو:

أ) 4 ب) 6 ج) 16 د) 8

2- قيمة العدد الكمي المغزلي m_s للفلك يحدد :

أ) الطاقة ب)الحجم ج) اتجاه الدوران د)سعة الفلك للإلكترونات.

3- الصيغة الكيماوية لمركب بيروكسيد الصوديوم هي :

أ) Na_2O ب) Na_2O_2 ج) NaO د) NaO_2

4- أحد السوائل التالية أكثر توصيلاً للكهرباء :

أ) الماء ب) البنزين ج)كبريت سائل د) الزئبق

5- قوى التجاذب الرئيسة بين جزيئات المركب $CHCl_3$ (العدد الذري للعناصر C = 6 ، H = 1 ، Cl = 17)

أ) لندن ب) ثنائية القطب ج) تساهمية د) هيدورجينية

6- مجموع الكترونات التكافؤ في جزيء HCF_3 اعتماداً على حساب لويس هو :

العدد الذري للعناصر H = 1 ، C = 6 ، F = 9

أ) 12 ب) 24 ج) 6 د) 26

7- عينة من غاز مجهول كتلتها 0.4 غم تشغل حجماً مقداره 160 سم^3 على درجة حرارة 97° س

وضغط 1 جوي ، تكون الكتلة المولية للغاز المجهول ، علماً بأن ر = 0.08 لتر. جوي/مول . كلفن.:

أ) 48غم/مول ب) 107.6غم/مول ج) 74غم/مول د) 96غم/مول

8- وعاء يحتوي على 2 مول من كل من غاز A ، B ، C في وعاء سعته 2 لتر ودرجة حرارة 300 كلفن

والضغط الكلي في الوعاء تساوي 9 ص. ج فإن الضغط الجزئي للغاز A =

أ) 9 ص.ج ب) 3 ص. ج ج) 6 ص. ج د) 2 ص.ج

9- يعرف الحمض حسب مفهوم برونستد-لوري بأنه :

أ) مادة قادرة على استبدال بروتون من مادة أخرى.

ب) مادة تتفكك في الماء فتزيد من تركيز أيونات الهيدروجين (H^+) فيه .

ج) مادة قادرة على استقبال زوج الكترونات.

د) مادة قادرة على منح بروتون لمادة أخرى عند تفاعلهما.

10- أحد الآتية يمكن أن يكون حمضاً حسب مفهوم لويس :

العدد الذري (H = 1 ، O = 8 ، N = 7 ، Cl = 17 ، F = 9 ، B = 5)

أ) H_2O ب) NH_3 ج) Cl^- د) BF_3

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

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

السؤال الثاني :(20 علامة)

أ. لديك المستوى الرئيس n = 4 أجب عما يلي بشأنه : (6 علامات)

1- ما عدد المستويات الفرعية لهذا المستوى ؟ 2- ما هو عدد الأفلاك الكلي في هذا المستوى؟

3- ما هو عدد الإلكترونات التي يمكن أن يتسعها هذا المستوى؟

ب. اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (6 علامات)

1- أسبتات الفضة 2 - كبريتات الكالسيوم 3-نترات الأمونيوم

ج. الشحنة الفعالة للنواة أقل من شحنة النواة نفسها ، علل ذلك. (علامتان)

د. لديك عنصر $_{33}As$ أجب عما يلي بشأنه : (6 علامات)

1- اكتب التوزيع الإلكتروني له . 2- احسب عدد الكترونات التكافؤ له.

3- احسب عدد الالكترونات المنفردة في ذرته.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. اذكر نص قانون جراهام ، واكتب صيغته الرياضية. (4 علامات)

ب. الجدول التالي يمثل جزءاً من الجدول الدوري: (10 علامة)

	Be											B				F	Ne
Na																	

أجب عما يلي بشأن العناصر الواردة فيه:

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 $_{11}Na$ و $_{9}F$ من حيث الكهروسالبية.

5- أي هذه العناصر يكون الهيدوركسيد الأقوى قاعدية؟

ج. ارسم شكل لويس لكل من : (6 علامات)

NH_4^+ و CCl_4 علماً بأن العدد الذري (H = 1 ، N = 7 ، Cl = 17 ، C = 6).

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ. احسب كثافة غاز O_2 (كتلته المولية = 32 غم /مول) عند صفر سيليسيوس و 1 جوي (8 علامات)

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

ب. لديك المستوى الفرعي np ما تأثير كل من n و m_l على الطاقة والحجم والشكل والاتجاه للمستوى الفرعي؟ (8 علامات)

ج. ما الحمض الملازم لكل من HCO_3^{-1} و HPO_4^{-2} ، وما القاعدة الملازمة لكل من H_2SO_4 و NH_3 (4 علامات)

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

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ. في ضوء نظرية التصادم ، فسر تأثير زيارة درجة الحرارة على سرعة التفاعل الكيميائي. (4 علامات)

ب. في جزيء H_3O^+ إذا علمت أن العدد الذري (O = 8 ، H = 1) فأجب عما يلي بشأنه: (16 علامة)

1- ما عدد الالكترونات الرابطة حول الذرة المركزية ؟

2- ما عدد الالكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية؟

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

4- ما مقدار الزاوية المتوقعة بناءً على نظرية تنافر أزواج إلكترونات التكافؤ؟

5- ما هو شكل الجزيء المتوقع؟

6- ارسم شكل الجزيء المتوقع.

7- حدد نوع الأفلاك المهجنة المشتركة في الربط.

8- هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية ؟

السؤال السادس : (20 علامة)

أ. البيانات التالية تخص التفاعل الافتراضي التالي : $A + B \longrightarrow AB$ عند درجة حرارة معينة، (10 علامات)

رقم التجربة	[A] مول /لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر.ثانية)
1	0.20	0.10	3.4×10^{-3}
2	0.02	0.30	10.2×10^{-3}
3	0.04	0.30	40.8×10^{-3}

أوجد : 1- رتبة التفاعل الكلية . 2- قانون سرعة التفاعل.

3- قيمة ثابت سرعة التفاعل(K) ووحدته. 4- سرعة التفاعل عندما يكون [A] = [B] =0.25 مول/لتر.

ب. اعتماداً على الجدول التالي الذي يبين قيم ثابت التأين لعدد من الحموض الضعيفة ، أجب عما يلي: (10 علامات)

اسم الحمض	صيغة الحمض	Ka
حمض الهيدروفلوريك	HF	6.8×10^{-4}
حمض النيتروز	HNO_2	5.1×10^{-4}
حمض الميثانويك	HCOOH	1.8×10^{-4}

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

2-احسب تركيز أيون الهيدروكسيد في محلول حمض النيتروز تركيزه 0.051 مول / لتر إذا كان هــذا الحمض يذوب في الماء وفق المعادلة . $HNO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + NO_2^-$

انتهت الأسئلة