بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام2009

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 : 1 / 7/ 2009

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

السؤال الأول (إجباري): (20 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. عندما n = 3 ، l = 2 يكون عدد الإلكترونات التي يتسع لها المستوى الفرعي:

أ. 5 ب. 10 ج. 6 د. 14

2. عدد إلكترونات التكافؤ في ذرة الكروم $_{24}Cr$:

أ. 2 ب. 4 ج. 5 د. 6

3. أكبر العناصر التالية ألفة إلكترونية هو:

أ. $_{6}C$ ب. $_{7}N$ ج. $_{8}O$ د. $_{9}F$

4. أحد العناصر الآتية يعتبر شبه فلز:

أ. $_{4}Be$ ب. $_{56}Ba$ ج. $_{5}B$ د. $_{35}Br$

5. الشكل الجزيئي لمجموعة الكبريتات SO_4^{-2} يكون:

أ. رباعي الأوجه ب. مربع مستوٍ ج. مثلث مستوٍ د. هرم ثلاثي القاعدة

6. إحدى الصيغ الآتية تعبر عن قانون شارل:

أ. (ح = أد) ب. (ح ض = أ) ج. (ح = أ ن) د. (ح = ض ن)

7. للتفاعل المتزن الآتي: $NaHCO_{3(s)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + NaOH_{(s)}$ تكون صيغة ثابت الاتزان:

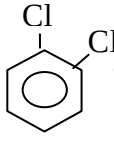
أ. $\frac{1}{[NaHCO_3]}$ ب. $\frac{1}{[NaOH]}$ ج. $\frac{1}{[CO_2]}$ د. $\frac{[NaHCO_3]}{[CO_2]\,[NaOH]}$

8. الرقم الهيدروجيني لمحلول حمض الهيدروكلوريك تركيز0.01 مول /لتر يساوي:

أ. 0.1 ب. 0.2 ج. 1 د. 2

9. أحد محاليل الأملاح الآتية يعتبر متعادلاً:

أ. NH_4Cl ب. Na_2CO_3 ج. $(NH_4)_2SO_4$ د. NaCl

10. الاسم الصحيح لمركب  هو:

أ. 1، 2- ثنائي كلوروبنزين. ب. 1، 6- ثنائي كلوروبنزين.

ج. ميتا- ثنائي كلوروبنزين. د. بارا- ثنائي كلوروبنزين.

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

السؤال الثاني: (20علامة)

أ. في ذرة ما، جد عدد الإلكترونات التي يمكن أن تمتلك كل مجموعة من الأعداد الكمية الأربعة: (8علامات)

1. (n=3)
2. (n=4, l=2)
3. (n=4, l=1, m_l=0)
4. (n=3, l=0, m_l=0, m_s=+½)

ب. فسر سلوكيات الغاز الآتية: (4علامات)

1. الغاز قابل للانضغاط بسهولة.
2. الغاز الساخن يتسرب من الوعاء أسرع من الغاز البارد تحت نفس الظروف.

ج. اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية الآتية: (4علامات)

* 3، 3 – ثنائي ميثيل – 2 – هكسانول.
* بارا – بروموفينول.
* 2 – فينيل – 1 – إيثانول.
* حمض البنزويك.

د. اكتب المعادلة الكيميائية التي تمثل تفاعل حمض الكربونيك مع الماء، ثم عين الأزواج المتلازمة من المعادلة.(4علامات)

السؤال الثالث: (20علامة)

أ. لديك كل من العناصر ذات الرموز الافتراضية الآتية: $_{15}A$, $_{16}M$, $_{27}X$, $_{58}R$, $_{52}Z$, $_{17}G$ (10علامات)

أجب عما يلي بشأنها:

1. أي هذه العناصر انتقالي داخلي؟
2. حدد مجموعة العنصر X.
3. أي العنصرين M ,A له طاقة تأين أول أعلى؟
4. أي العنصرين Z ,M له حجم ذري أكبر؟
5. رتب العناصر A, M, G تصاعدياً حسب الكهروسالبية. (مستخدماً إشارة <)

ب. وعاء ثابت الحجم يحتوي 2.4 مول من غاز H_2 عند 100°س و 1.2 جوي، أضيف إليه 1.4 مول من نفس الغاز عند درجة الحرارة نفسها، احسب الضغط الجديد للغاز. (4علامات)

ج. يبين الجدول الآتي النتائج العملية لدراسة سرعة التفاعل الافتراضي: $A + B \rightarrow AB$ عند درجة حرارة 25°س: (6علامات)

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
1	0.01	0.005	1.2×10^{-4}
2	0.01	0.01	2.4×10^{-4}
3	0.02	0.01	4.8×10^{-4}

1. جد رتبة التفاعل بالنسبة لكل من A و B.
2. اكتب قانون سرعة هذا التفاعل.
3. احسب قيمة ثابت سرعة هذا التفاعل (K).

السؤال الرابع: (20علامة)

أ. علل لما يلي: (4علامات)

1. درجة غليان H_2O أعلى من درجة غليان H_2S.
2. تكون الزاوية في جزيء H_2O (104.5°) بينما الزاوية المتوقعة (109.5°)علماً بأن ع.ذ.(H=1,O =8).

تابع أسئلة مبحث : الكيمياء **لعام 2009** **الفرع : العلمي**

تابع السؤال الرابع :

ب. لديك الجزيء BF_3 حيث ع.ذ (F=9, B=5) أجب عما يلي بشأنه: (6علامات)

1. ما نوع أفلاك ذرة B المهجنة الداخلة في تكوين الروابط؟
2. ما مقدار الزاوية المتوقعة بين كل رابطتين في الجزيء؟
3. هل يمتلك الجزيء خواصاً قطبية؟ لماذا؟
4. ما شكل الجزيء؟

ج. وضح المقصود بكل مما يلي: (4علامات)

1. نصف قطر التشارك 2. العنصر الانتقالي الداخلي.

د. محلول منظم حجمه 1 لتر مكون من HCOOH ($Ka= 1.8 \times 10^{-4}$) تركيزه 0.5 مول/لتر (6علامات)
و HCOONa تركيزه 0.5 مول/لتر، كم غراماً من NaOH الصلب يجب إضافتها إلى المحلول ليصبح $[H_3O^+]$ فيه 1×10^{-4} مول/لتر، على فرض بقاء حجم المحلول ثابتاً. علماً بأن ك.م NaOH=40 غم/مول.

السؤال الخامس: (20علامة)

أ. اكتب الناتج العضوي الرئيس في كل من التفاعلات الآتية: (4علامات)

$$2CH_3CH_2CH_2OH + 2Na \longrightarrow$$

$$CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}H\text{-}CH_3 \xrightarrow[\text{حرارة}]{H_2SO_4}$$

$$+ CH_3CI \xrightarrow{AlCl_3}$$

$$CH_3CH_2CH = CH_2 \xrightarrow{H_2O/H^+}$$

ب. ارسم شكل لويس لكل من الآتية: (4علامات)

1. $SnCl_2$ 2. PCl_3 ، علماً بأن ع.ذ (P=15, Cl=17, Sn=50)

ج. وجد أن Kc للنظام المتزن ($H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightarrow 2HI_{(g)}$) عند 500°س يساوي 64، (8علامات)
فإذا وضع 5 مول H_2 مع 5 مول I_2 في وعاء حجمه 10 لتر، وسمح لهما بالوصول إلى وضع الاتزان، احسب تراكيز HI, I_2, H_2 عند الاتزان.

د. ما هي الشروط الواجب توافرها في الجزيئات المتفاعلة حتى يكون تصادمها فعالاً؟ (4علامات)

السؤال السادس: (20علامة)

أ. انتقل الكترون في ذرة الهيدروجين من المدار الثالث إلى المدار الأول مباشرة، احسب: (7علامات)

1. الطاقة المنطلقة بالجول. 2. طول موجة الفوتون المنطلق.

علماً بأن هـ = 6.63×10^{-34} جول. ثانية ، أ = 2.18×10^{-18} جول/ذرة ، سرعة الضوء = 3×10^8 م/ث

ب. أضيف 250 سم^3 من حمض HCl تركيزه 0.25 مول/لترإلى 250سم^3 من محلول القاعدة القوية (9علامات)
$Ba(OH)_2$ تركيزه 0.25 مول/لتر. احسب $[H_3O^+]$ في المحلول الناتج.

ج. عينة من غاز مجهول كتلتها (0.4)غم تشغل حجماً مقداره (112)سم^3 عند درجة حرارة 273.2كلفن وضغط جوي واحد.

احسب: 1. الكتلة المولية للغاز المجهول. (4علامات)

2. معدل تسرب هذا الغاز.

علماً بأن ر = 0.082لتر.جوي/مول.كلفن = 8.314 جول/مول.كلفن.

انتهت الأسئلة