State Of Palestine
Ministry of Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - لعام 2024م

اليوم: الاثنين
التاريخ: 08 / 07 /2024م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (100) علامة

الفرع: الزراعي
المبحث: الكيمياء
الورقة: --
الجلسة: --

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. إلى أي عائلات العناصر ينتمي العنصر ($_{27}Y$)؟
- الفلزات القلوية
- القلوية الترابية
- الانتقالية
- الانتقالية الداخلية

2. أي الخصائص الآتية من خصائص الطيف المتصل؟
- عند تحليله ينتج مناطق معتمة
- ناتج من تهييج ذرات العناصر الغازية
- يتكون من خطوط مضيئة منفصلة
- عند تحليله ينتج مناطق مضيئة متتابعة

3. أي الأفلاك الآتية تشترك في تكوين الرابطة في جزيء (HF) ($_1H$, $_9F$)؟
- (1s-1s)
- (1s-3p)
- (sp^2-sp^2)
- (1s- 2p)

4. ما العدد الذري للعنصر في الدورة الرابعة والعمود الثالث من قطعة (p)؟
- (34)
- (33)
- (35)
- (32)

5. أي المواد الآتية تعتبر حمض حسب ارهينيوس؟
- (BF_3)
- (NH_4Cl)
- (HCl)
- (KF)

6. أي الأملاح الآتية المتساوية في التركيز له أعلى قيمة pH؟
- (NH_4Cl)
- (NaCl)
- (NaF)
- .(KCl)

7. ما قيمة pH لمحلول $Ba(OH)_2$ تركيزه 0.05 مول / لتر، $Kw = 1\times10^{-14}$؟
- (2)
- (2.3)
- (12)
- (13)

8. أي الأزواج الآتية تصلح كمحلول منظم؟
- NaCl / HCl
- NaCl / NaOH
- $NaNO_3$ /HNO_3
- $NaHCO_3$ / H_2CO_3

9. أي المركبات الأتية تمثل كحولاً أولياً؟

10. في التفاعل $H_2C{=}CH_2$ $\xrightarrow[\text{تسخين}]{X}$ CH_3CH_2OH، فإن الرمز (X) يشير إلى:
- (H_2SO_4)
- (NaOH)
- (Ni)
- (Cu)

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبد الرحمن شاهين
00970568-952714

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) من خلال دراستك لوحدة البناء الإلكتروني للذرة، أجب عن الأسئلة الآتية: **(6 علامات)**

1. وضح المقصود بمبدأ بلانك.
2. إذا كانت كمية الطاقة للمدار الذي يوجد فيه إلكترون ذرة الهيدروجين المهيجة يساوي($-\frac{أ}{25}$) **جد:**
   - رقم المدار
   - عدد القفزات المحتملة لعودة الإلكترون لحالة الاستقرار.
   - احسب أقل طاقة انبعاث ناتجة عن عودة الإلكترون.

ب) لديك العناصر الآتية (A, B, C, D, F, G, H, K) المتتالية في أعدادها الذرية من اليسار إلى اليمين،

إذا كان العنصر G يمتلك أعلى طاقة تأين ثاني) أجب عن الأسئلة الآتية: **(8 علامات)**

1. أي هذه العناصر انتقالي؟
2. ما صيغة المركب الناتج من اتحاد D مع H؟
3. قارن بين A، C من حيث الحجم الذري.
4. أيها أكبر طاقة تأين أول C،B ؟
5. ما رقم تأكسد العنصر G.

ج) محلول مائي لحمض الميثانويك HCOOH تركيزه 1 مول / لتر، ودرجة تأينه في الماء تساوي 8%، احسب:

1. قيمة الرقم الهيدروجيني pH 2. قيمة Ka لهذا الحمض. **(6 علامات)**

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) من خلال دراستك لنظرية رابطة التكافؤ أجب عن الأسئلة الآتية: **(8 علامات)**

1. بيّن كيف يتكون جزيء (HBr) باستخدام الأفلاك الذرية، **علما أن ($_{1}H$, $_{35}Br$)**.
2. يكوّن الكالسيوم أيون (Ca^{2+}) في مركباته، بينما لا يستطيع البوتاسيوم تكوين أيون (K^{2+}) **وضح السبب.**
3. في الجزيء(C_2H_4)، قارن بين الرابطتين سيجما (σ) وباي(π) من حيث **طريقة التداخل وقوة الرابطة.**
4. وضح المقصود بالتهجين.

ب) من خلال دراستك لوحدة البناء الإلكتروني للذرة، أجب عن الأسئلة الآتية: **(4 علامات)**

1. بين طريقتين من طرق تهييج الذرات.
2. وضح المقصود بالطول الموجي.
3. اكتب جميع قيم العدد الكمي المغناطيسي عندما **(l =3)**.

ج) أكمل التفاعلات الآتية: **(8 علامات)**

$$CH_3CH_2CH_2OH + HCl \longrightarrow$$

$$CH_3CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 + K_2Cr_2O_7 \xrightarrow{H^+}$$

$$H_3C-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5 + NaOH \longrightarrow$$

$$CH_3CH_2CH_3I + KOH \xrightarrow{H_2O}$$

شركة الراتب للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن فقيه
00970568-952714

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتضمن الجدول الآتي رموزا لبعض العناصر وأعدادها الذرية، أجب عن الأسئلة التالية له: (6 علامات)

رمز العنصر	M	R	E	F
العدد الذري	2	11	9	30

1. استخرج غازا نبيلا.
2. اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر (F)
3. استخرج فلز قلوي.
4. ما عدد الإلكترونات المنفردة للعنصر (E)؟

ب) حُضر محلول بإذابة كمية من NaOH في الماء حتى أصبح حجم المحلول (2 لتر) فكانت قيمة pH=11)
إذا علمت أن($K_w = 1\times10^{-14}$) ، ك.م لـ Na=23 O =16 ، H=1 غم / مول). (7 علامات)

1. احسب كتلة NaOH في المحلول .
2. احسب حجم HCl الذي تركيزه (0.1 مول / لتر) اللازم إضافته الى المحلول السابق حتى يصبح متعادلا.

ج) بعد دراستك للكيمياء العضوية: (7 علامات)

1. **وضح المقصود بـ:** محلول فهلنج B ، التصبن.
2. **فسر:**
   - درجة غليان الأمينات الأولية والثانوية أعلى من الألكانات المقابلة لها.
   - يستخدم محلول الميثانال المائي في حفظ الأنسجة الحية.
3. **بيّن بمعادلات كيف يمكنك تحضير** (2-بيوتانول من الإيثانال)، مستخدماً مركب غرينيارد المناسب.

السؤال الخامس: (20 علامة)

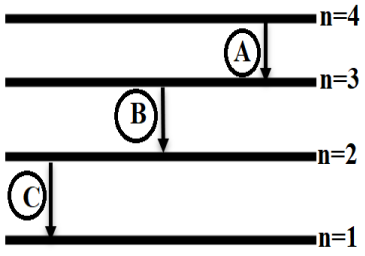
أ) في ضوء دراستك لوحدة الصفات الدورية ونظرية رابطة التكافؤ أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1. وضح المقصود بدورية صفات العناصر.
2. بالاعتماد على التركيب الإلكتروني للعنصرين($_{18}Ar$) و($_{28}Ni$) **أجب عن الأسئلة الآتية:**
   - ما عدد إلكترونات التكافؤ في كل منهما؟
   - ما علاقة موقع كل من العنصرين بتوزيعه الإلكتروني؟
   - أي العنصرين أكثر خصائص بارامغناطيسية؟

شركة الدرب للتفوق والإبداع الثقافي
00970568-952714

ب) الشكل المجاور يبين عدة انتقالات للإلكترون عند عودته في ذرة الهيدروجين، ادرسه جيداً، وأجب عن الأسئلة التالية له:

(8 علامات)



1. اكتب رموز المستويات الفرعية في المستوى n=4.
2. أي قفزات الفوتون في الشكل الأكبر طول موجة.
3. قارن بين الخطين A وC من حيث فرق الطاقة.
4. احسب طاقة الفوتون المنبعث في القفزة B **(علماً أن أ= 2.18×10^{-18} جول/ذرة).**

ج) محلول منظم يتكوّن من (0.1 مول / لتر) من حمض الميثانويك HCOOH ($K_a = 1.8 \times 10^{-4}$)
و(0.1 مول / لتر) من ملح ميثانوات الصوديوم HCOONa : (6 علامات)

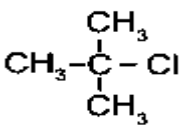
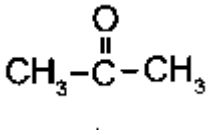
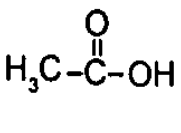
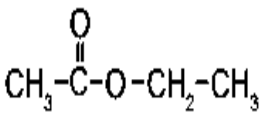
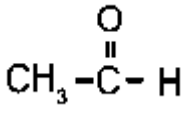
1. حدد الزوجين المتلازمين من الحمض والقاعدة عند تأين الحمض في الماء.
2. ما الأيون المشترك؟
3. احسب[H_3O^+] للمحلول المنظم.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) إذا علمت أن طاقات التأين للعنصر(X) الذي يقع في الدورة الثانية هي: (491 ، 5010 ،6999 ،8791) كيلوجول/ مول.
(6 علامات)

1. ما عدد إلكترونات التكافؤ لهذا العنصر؟
2. اكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر؟
3. اكتب رقم التأكسد لهذا العنصر.
4. ما المقصود بطاقة التأين.
5. اكتب معادلة التأين الثاني لهذا العنصر.

ب) أدرس المعلومات الآتية حول المركبات العضوية ذات الرموز الافتراضية (A، B ، C ، D ،E) ثم أجب عن الأسئلة التالية:
(8 علامات)

A	B	C	D	E
				

1. ما نوع المركب A؟
2. أكتب معادلة اختزال المركب C باستخدام ($LiAlH_4$)؟
3. ما اسم المركب D؟
4. سم المجموعة الوظيفية في المركب E.
5. بين بمعادلات كيميائية كيف يمكنك التمييز بين المركبين (B ، E).

ج) بالاعتماد على البيانات في الجدول المجاور، أجب عن الاسئلة الآتية: **(6 علامات)**

صيغة المركب	K_b
CH_3NH_2	$5X10^{-4}$
NH_3	$1.8X10^{-5}$
$C_6H_5NH_2$	$3.8X10^{-10}$
N_2H_4	$1.3X10^{-6}$

1. ما صيغة القاعدة الأقوى؟
2. ما صيغة الحمض المرافق الأقوى؟
3. اكتب معادلة تفاعل N_2H_4 مع الماء H_2O ؟
4. أي من محاليل القواعد يكون فيه تركيز [OH^-] أقل؟
5. حدد الزوجين المتلازمين عند تفاعل NH_3 مع الماء.

انتهت الأسئلة

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شلوف
00970568-952714