State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of General Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

اليوم: السبت
التاريخ: 2022/12/03م
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الاستكمالية - للعام 2022م

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

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

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

بعض الثوابت التي تلزمك في الإجابة: ثابت بور(أ)= 2.18×10^{-18} جول، ثابت بلانك(هـ) = 6.626×10^{-34} جول. ثانية، سرعة الضوء (س) = 3×10^{8}م/ث، ثابت رايدبيرج = 1.1×10^{7} م$^{-1}$). (1 م = 10^{9} نانومتر)

السؤال الأول: (30 علامة)

يتكون هذا السؤال من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. ما مدى الاطوال الموجيّة للطيف المرئي؟

أ) 250 –300 نانوميتر
ب) 380 – 750 نانوميتر
ج) 800 – 900 نانوميتر
د) 900– 1000نانوميتر

2. ما مقدار طاقة المدار الخامس بوحدة جول / ذرة؟

أ) – أ
ب) $\frac{-أ}{5}$
ج) – 5 أ
د) $\frac{-أ}{25}$

3. أي المستويات الفرعيّة الآتية لها أعلى طاقة في نفس الذرة؟

أ) 6s
ب) 4f
ج) 4d
د) 6p

4. ما عدد المستويات الفرعيّة في المستوى الرئيس n=3 ؟

أ) 3
ب) 4
ج) 1
د) 2

شركة الرائد للتفوق والإبداع التقني
د. عبدالرحمن فقهاء
00970568-952714

5. أي العناصر الآتية له أعلى طاقة تأيّن الأول؟

أ) $_{8}O$
ب) $_{9}F$
ج) $_{10}Ne$
د) $_{7}N$

6. ما الفلك الذي تقدمّه الذرة المركزيّة في المركب MO_2، علماً بأن الزاوية O–M–O تساوي تقريباً 120°؟

أ) 2p
ب) sp^3
ج) sp^2
د) sp

7. ما الذرة الأكبر حجماً من الآتية؟

أ) $_{6}C$
ب) $_{19}K$
ج) $_{17}Cl$
د) $_{20}Ca$

8. ما القاعدة الملازمة للحمض $HC_2O_4^-$؟

أ) $HC_2O_4^{-2}$
ب) $H_2C_2O_4$
ج) $H_2C_2O_4^{-2}$
د) $C_2O_4^{-2}$

9. أي الأملاح الآتية يُكوِّن محلولاً تأثيره حمضي عند اذابته في الماء؟

أ) NaCl
ب) NaCN
ج) NH_4NO_3
د) CH_3COONa

10. أي من الآتية يمكن أن يكون من مكوّنات المحلول المنظّم؟

أ) KCN
ب) KCl
ج) KOH
د) KNO_3

11. إذا كانت محاليل المواد التالية متساوية في التراكيز، فأي مركب محلوله الأعلى في قيمة pH؟

أ) KCN
ب) KOH
ج) NH_3
د) CH_3NH_3Cl

12. عند إضافة كاشف حمضي HIn إلى محلول قاعدي،

$HIn_{(aq)} + H_2O_{(l)} \leftrightarrows H_3O^+_{(aq)} + In^-_{(aq)}$

لون (1) لون (2)

أي من الآتية صحيحاً حسب المعادلة؟

أ) يظهر لون (1) ب) يزداد [HIn] ج) يظهر لون (2) د) يقل $[In^-]$

13. ما نوع التفاعل الكيميائي عند تمرير بخار الايثانول على مسحوق النحاس عند 300 سْ؟

أ) اختزال ب) أكسدة ج) استبدال د) إضافة

14. ما حالة التأكسد التي تشترك فيها غالبية العناصر الانتقاليّة في الدورة الرابعة؟

أ) 4+ ب) 2+ ج) 2− د) 3 +

15. ما ناتج أكسدة الكحولات الأوليّة باستخدام برمنغنات البوتاسيوم في وسط حمضي؟

أ) حمض كربوكسيلي ب) ألدهيد ج) كيتون د) هاليد الكيل

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) من خلال دراستك لوحدة البناء الإلكتروني للذّرة، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1. عند عودة الكترون ذرة الهيدروجين المهيّجة من (n = 4) إلى (n = 1)، أجب عن الأسئلة الآتية:
   أ) ما عدد القفزات المحتملة لعودة الإلكترون؟
   ب) احسب تردد الفوتون المشع عند عودة هذا الالكترون للمستوى الأول؟
2. ما المقصود بالطيف الذري؟

ب) لديك محاليل مائية للمواد الآتيه(NH_3، HCl، KOH، HCN)، أجب عما يأتي: (12 علامة)

1. احسب قيمة pH لمحلول HCl تركيزه 0.01 مول/ لتر.
2. احسب قيمة pH لمحلول NH_3 تركيزه 0.1 مول/ لتر. ($kb = 1.8 \times 10^{-5}$).
3. اكتب معادلة تفكك HCN في الماء، مبيّناً الأزواج المتلازمة من الحمض والقاعدة.($ka = 4.2 \times 10^{-10}$)
4. ما المقصود بتميّه الأملاح؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

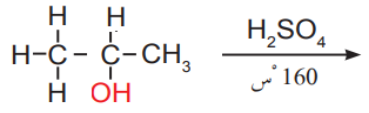
أ) لديك الجزيئين BeF_2، PF_3، أجب عن الأسئلة الآتية حولهما: (10 علامات)

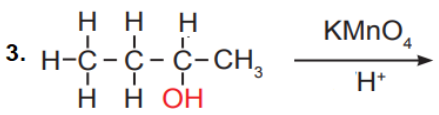
1. نوع الأفلاك الداخلة في تكوين الروابط.
2. شَكْل أزواج الإلكترونات حول الذرة المركزية.
3. نسبة خواص s في تهجين الذرة المركزية.
4. شكل الجزيء.
5. قيمة الزاوية في جزيء PF_3 أقل من 109.5°. بيّن السبب.

ب) من خلال دراستك لوحدة الكيمياء العضوية، أجب عن الأسئلة الآتية: (10 علامات)

1. أكمل المعادلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:

1. $CH_3CH{=}CH_2 + HCl \longrightarrow$

2. 

3. 

4. $CH_3CH_2CH_2Br + NaOH \xrightarrow{H_2O}$

5. $CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow[\text{كمية قليلة}]{\text{ضوء شمس / حرارة}}$

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

السؤال الرابع: (15 علامة)

أ) من خلال دراستك لوحدة الحموض والقواعد، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1. لديك محلول من حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه (0.1) مول/لتر وحجمه 20 سم^3 : احسب حجم محلول القاعدة NaOH تركيزه(0.2) مول/لتر اللازم لمعايرة محلول حمض HCl.
2. فسّر ما يلي: السلوك الحمضي لحمض HCl حسب مفهوم أرهينيوس.
3. ما المقصود بالمعايرة؟

ب) لديك العناصر الافتراضية الآتية (A،B، C، D) متتالية بالعدد الذري، إذا كان العنصر B غازاً نبيلاً ومن الدورة الثالثة أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. اكتب التركيب الإلكتروني لذرة العنصر C.
2. رتب ذرات العناصر السابقة تصاعديّا حسب طاقة التأيّن الأول.
3. ما رمز العنصر الأصغر حجماً؟
4. قارن بين ذرتي (A،B) من حيث الصفات المغناطيسية.

السؤال الخامس: (15 علامة)

أ) من خلال دراستك لوحدة البناء الإلكتروني للذرة، أجب عن الأسئلة الآتية: (10 علامات)

1. قارن بين الطيف المتصل والطيف المنفصل من حيث:
   أ) تتابع المناطق المضيئة. ب) مثالاً على كل منهما. ج) كيفية الحصول على كل منهما.
2. اذكر طرق تهييج الذرة.

ب) من خلال دراستك لوحدة الكيمياء العضوية، أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1. كيف يمكن التمييز مخبريّاً بين 1-بروبانول و2-بروبانون مستعيناً بالمعادلات.
2. تمتاز الكحولات بخواص حمضية ضعيفة. فسّر العبارة

السؤال السادس: (15 علامة)

أ) محلول منظّم مكوّن من (0.1) مول/لتر من القاعدة CH_3NH_2 و(0.1) مول /لتر من الملح CH_3NH_3Cl، فإذا علمت أن ثابت تأيّن القاعدة kb يساوي 5×10^{-4}، أجب عن الأسئلة الآتية: (9 علامات)

1. ما الأيون المشترك في المحلول؟
2. احسب pH للمحلول.
3. فسر السلوك الحمضي لمحلول الملح CH_3NH_3Cl موضحاً ذلك بالمعادلات.

ب) حدد دورة ومجموعة العناصر الآتية في الجدول الدوري: 1. $_{13}Al$ 2. $_{22}Ti$ (6 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

أ) إذا علمت أن العدد الذري لعنصر الروبيديوم (Rb) هو 37، أجب عن الأسئلة الآتية: (9 علامات)

1. ما عدد إلكترونات التكافؤ؟
2. اكتب جميع الأعداد الكميّة المتوقعة للإلكترون الأخير في ذرته.
3. ما أقصى عدد من الإلكترونات عندما ($m\ell$ =0، n =4) يمكن الحصول عليها؟
4. ما المقصود بقاعدة أوفباو؟

ب) علل ما يأتي: (6 علامات)

1. تزداد قيمة شحنة النواة الفعّالة بالانتقال من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة.
2. ترتفع قيمة الرقم الهيدروجيني pH عند إذابة الملح KNO_2 في محلول HNO_2.

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

انتهت الأسئلة