State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2020م

الفرع: العلمي
المبحث: الكمياء
الدورة: الاستكمالية
الجلسة: ---

اليوم:
التاريخ: / /2020م
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (100) علامة

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

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

السؤال الأول: (30 علامة)

يتكون هذا السؤال من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. كيف تتناسب طاقة الفوتون الضوئي مع تردده أو طول موجته أو سرعته؟

أ) طردياً مع التردد ب) عكسياً مع التردد ج) طردياً مع طول الموجة د) عكسياً مع السرعة

2. أي الآتية لا يمكن حساب طاقة مستوياته حسب نظرية بور؟

أ) $_1H$ ب) $_3Li^{2+}$ ج) $_2He$ د) $_4Be^{3+}$

3. ما العدد الكمي الذي يحدد شكل الفلك في الذرة؟

أ) n ب) ℓ ج) $m\ell$ د) m_s

4. إذا أظهر التركيب الالكتروني لذرة ما 8 مستويات فرعية تحوي الكترونات، فما يمكن ان يكون العدد الذري لهذه الذرة؟

أ) 17 ب) 29 ج) 32 د) 38

5. أي العناصر الآتية تختلف عدد الكترونات التكافؤ فيه عن البقية؟

أ) $_{11}Na$ ب) $_{19}K$ ج) $_{29}Cu$ د) $_{39}Y$

6. إذا كانت قيم طاقات التأين الأربع الأولى المتتالية لعنصر من العناصر الممثلة هي على الترتيب:(577.4، 1816، 2744 ،11580) كيلو جول/مول، ما رقم مجموعة هذا العنصر؟

أ) الأولى ب) الثانية ج) الثالثة د) الرابعة

7. إذا علمت أن العنصر M يقع في الدورة الرابعة والمجموعة السادسة والعائلة B في الجدول الدوري، ما عدد الإلكترونات الموجودة في المستوى الفرعي 3d في ذرة العنصر M؟

أ) 3 ب) 4 ج) 5 د) 6

8. ما تهجين ذرة الكربون في أحد المركبات، إذا علمت انها كونت رابطتين من نوع σ ورابطتين من نوع π؟

أ) sp ب) sp^2 ج) sp^3 د) dsp^2

9. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالأفلاك المهجنة من نوع sp^2؟

أ) مختلفة في الطاقة ب) مختلفة في الشكل ج) متماثلة في الحجم د) متماثلة في الاتجاه الفراغي

10. أي الجزيئات الآتية شكله هرمي ثلاثي ($_1H$ ، $_5B$، $_6C$ ، $_{15}P$ ، $_{16}S$) ؟

أ) PH_3 ب) BH_3 ج) H_2S د) CH_4

11. أي الآتية يعد حمضاً؟

أ) BF_3 ب) NF_3 ج) LiF د) CF_4

12. محلول $Ba(OH)_2$ قيمة pH له 13.2 ، ما تركيز هذا المحلول بوحدة مول/ لتر؟

أ) 6.3×10^{-14} ب) 1.26×10^{-13} ج) 0.08 د) 0.16

13. أي المحاليل الآتية يمكن ان يكون فيه $[OH^-] = 1\times10^{-6}$ مول / لتر؟

أ) NaCl ب) NH_4Cl ج) KI د) KF

14. ما الحمض الملازم لـ HCO_3^- ؟

أ) H_2CO_3 ب) CO_3^{2-} ج) $H_2CO_3^{2-}$ د) HCO_3

15. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل الآتي: $2Cl_2O_{(g)} \rightarrow 2Cl_{2(g)} + O_{2(g)} + 161\ KJ$ ؟

أ) ΔG < صفر عند جميع درجات الحرارة

ب) ΔG > صفر عند جميع درجات الحرارة

ج) ΔG < صفر عند درجات الحرارة المرتفعة، و ΔG > صفر عند درجات الحرارة المنخفضة

د) ΔG < صفر عند درجات الحرارة المنخفضة، و ΔG > صفر عند درجات الحرارة المرتفعة

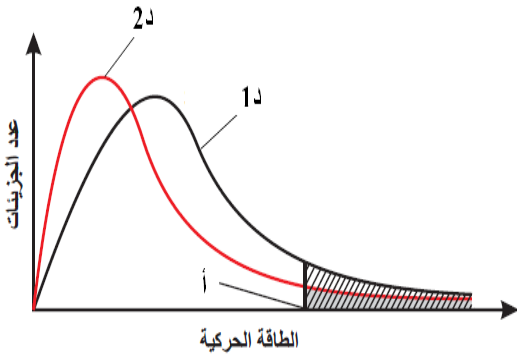
16. إذا كان قانون سرعة أحد التفاعلات لا يعتمد على تراكيز المواد المتفاعلة، فما وحدة ثابت السرعة لهذا التفاعل؟

أ) $ث^{-1}$ ب) مول/ لتر. ث ج) لتر/ مول. ث د) لتر^2 / مول^2. ث

17. ماذا يحدث للعشوائية عندما ينصهر الجليد؟

أ) تزداد ب) تقل ج) تبقى ثابتة د) تصبح صفراً

18. يمثل الشكل المجاور توزيع الطاقة الحركية على الجزيئات لتفاعل ما عند درجتي الحرارة $د_1$ و $د_2$. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بهذا الشكل؟



أ) درجة الحرارة $د_1$ أكبر من درجة الحرارة $د_2$

ب) النقطة (أ) تمثل طاقة المعقد المنشط

ج) تزداد طاقة التنشيط بزيادة درجة الحرارة

د) تقل عدد الجزيئات التي تملك طاقة التنشيط بزيادة درجة الحرارة

19. ما ناتج تفاعل الأسيتون بواسطة إضافة مركب غرينيارد؟

أ) كيتون ب) كحول أولي ج) كحول ثانوي د) كحول ثالثي

20. أي الكحولات الآتية يعطي أكثر من مركب ناتج عند حذف الماء منه؟

أ) 1- بروبانول ب) 2- بروبانول ج) 1- بيوتانول د) 2- بيوتانول

السؤال الثاني:(20 علامة)

أ. انتقل الكترون ذرة الهيدروجين المهيجة من المدار الخامس إلى المدار الثاني بقفزة واحدة، أجب عما يأتي: (6 علامات)

1) احسب طول موجة الفوتون بالنانوميتر.

2) احسب تردد الفوتون بالهيرتز.

حيث أن ثابت بور $=2.18\times10^{-18}$جول وأن ثابت رايدبرج = 1.1×10^{7} م$^{-1}$ وأن ثابت بلانك = 6.626×10^{-34} جول.ث وأن س= 3×10^{8} م/ث.

ب. يمثل الشكل الآتي جزءاً من الجدول الدوري الذي يحتوي على مجموعة من رموز عناصر افتراضية. من خلال مواقع هذه العناصر أجب عن الأسئلة الآتية. (8 علامات)

A	B												D	E			
G															L		
										M							

1) حدد دورة ومجموعة العنصر M. 2) أيهما له طاقة تأين ثاني أقل A أم B؟

3) رتب العناصر E ، D ، B تنازلياً حسب طاقة التأين الأول (استخدم إشارة >) .

4) قارن بين العنصرين G و D من حيث الحجم الذري.

5) ما الأفلاك المتداخلة المشاركة في تكوين الروابط في الجزيء الناتج عن اتحاد ذرتي العنصرين D و L؟

ج. ما المقصود بكل مما يأتي: (6 علامات)

1) الكترونات التكافؤ 2) العنصر الانتقالي 3) المادة الوسيطة

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. لديك المركبات الآتية: (NH_4ClO_4 , HCOOK , CH_3NH_2 , CH_3OH, $Ca(OH)_2$, HBr , HNO_2) حدد منها ما يأتي: (7 علامات)

1) حمض قوي 2) قاعدة قوية 3) حمض ضعيف

4) قاعدة ضعيفة 5) ملح محلوله المائي حمضي 6) ملح محلوله المائي قاعدي

7) مادة أمفوتيرية

ب. تحللت المادة A إلى المادتين B و C عند درجة حرارة معينة حسب المعادلة: $A \rightarrow B + C$ ، وعند رسم العلاقة بين [A] بوحدة المول / لتر والزمن بوحدة الدقيقة تم الحصول على خط مستقيم ميله يساوي -0.02 وتقاطعه مع محور الصادات يساوي 0.6، احسب ما يأتي: (7 علامات)

1) قيمة ثابت سرعة التفاعل k. 2) عمر النصف (ز$_{1/2}$) . 3) [A] بعد مرور 10 دقائق.

ج. علل ما يأتي: (6 علامات)

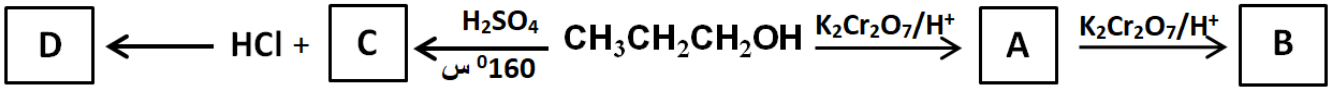
1) عدم اتساع الفلك 3s لإلكترون ثالث.

2) بناء المعقد المنشط غير مستقر حسب نظرية الحركة الانتقالية.

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (4)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ. المخطط الآتي يبين سلسلة من التفاعلات الخاصة بالمركبات العضوية، أجب عن الأسئلة التي تليه؟ (10 علامات)



1) أكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية المشار اليها بالرموز D, C, B, A الواردة في المخطط.

2) بين بالمعادلات كيف نميز مخبرياً بين المركب A والبروبانون باستخدام محلول تولن.

ب. اذا علمت ان K_a لحمض البنزويك $C_6H_5COOH = 6 \times 10^{-5}$ ، اجب عما يأتي: (6 علامات)

1) حدد الزوجين المتلازمين من الحمض والقاعدة عند تفكك الحمض في الماء.

2) احسب قيمة pH لمحلول من هذا الحمض تركيزه 0.1 مول /لتر.

ج. قارن بين كل مما يأتي حسب ما هو مطلوب. (4 علامات)

1) عدد الالكترونات المنفردة في كل من $_5B$ و $_{21}Sc$.

2) الرابطة σ والرابط π من حيث توزيع الكثافة الإلكترونية.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس: (10 علامات)

أ. عند معايرة 50 مل من محلول HCl تركيزه 1 مول / لتر بواسطة محلول NaOH تركيزه 1 مول / لتر، (5 علامات)

احسب قيمة pH عند إضافة 50.1 مل من محلول القاعدة NaOH.

ب. احسب ΔG^0 عند درجة حرارة 298 كلفن للتفاعل: $\Delta H^0 = -1648$ KJ $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3\,(s)}$

علماً أن S^0 لـ $Fe_{(s)} = 27.3$ جول/مول. كلفن و S^0 لـ $O_{2(g)} = 205$ جول/مول. كلفن، (5 علامات)

و S^0 لـ $Fe_2O_{3(s)} = 87.4$ جول/مول. كلفن.

السؤال السادس: (10 علامات)

أ. إذا علمت أن K_a لحمض $HOCl = 3.5 \times 10^{-8}$ ، احسب نسبة تركيز (الملح / الحمض) التي يجب أن يحضر منها محلول منظم مكون من الحمض HOCl والملح NaOCl بحيث يكون هذا المحلول متعادلاً. (5 علامات)

ب. يتفاعل غاز NO مع الهيدروجين عند درجة حرارة 1280 س° حسب المعادلة الآتية: (5 علامات)

$$2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

من خلال البيانات أدناه، أجب على الأسئلة الآتية علماً أن الرتبة الكلية لهذا التفاعل تساوي 4.

رقم التجربة	$[NO]_0$ مول/لتر	$[H_2]_0$ مول/لتر	سرعة التفاعل الابتدائية (مول/لتر.ث)
1	0.01	0.01	0.006
2	0.02	0.01	0.048

1) أكتب قانون سرعة التفاعل.

2) احسب سرعة التفاعل عندما يكون $[NO] = [H_2] = 0.06$ مول/لتر.

انتهت الأسئلة

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html