تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ — د س
الفـــرع : العلمي — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٧/٣٠

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السـؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) يبيّن الجدول الآتي بيانات التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معيّنة: (٨ علامات)

$$A + B \longrightarrow 2C$$

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٠٠٢	٠,١	٢×١٠^{-٤}
٢	٠,٠٠٤	٠,١	٨×١٠^{-٤}
٣	٠,٠٠٢	٠,٢	٢×١٠^{-٤}

ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما رتبة التفاعل للمادّة (A)؟

٢- ما رتبة التفاعل للمادّة (B)؟

٣- احسب قيمة ثابت السرعة (K)

٤- احسب سرعة التفاعل عندما يكون [A] = [B] = ٠,٥ مول/لتر .

ب) في تفاعل افتراضي كانت طاقة وضع المواد المتفاعلة (٣٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقد المنشط (٦٠) كيلوجول والتغيّر في المحتوى الحراري ΔH للتفاعل (−١٥) كيلوجول. أجب عن الأسئلة الآتية: (٨ علامات)

١- ما قيمة طاقة وضع المواد الناتجة؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي؟

٣- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي؟

٤- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة؟

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (٤ علامات)

١- إذا كان معدل سرعة استهلاك A في التفاعل الافتراضي $3A + B \longrightarrow 4C$ يساوي (٠,٣٠) مول/لتر.ث

فإن معدل سرعة إنتاج C (مول/لتر.ث) يساوي:

أ) ٠,٣٠ ب) ٠,٢٠ ج) ٠,٤٠ د) ٠,١٥

٢- إضافة العامل المساعد إلى التفاعل الكيميائي يعمل على تقليل:

أ) زمن حدوث التفاعل ب) سرعة التفاعل ج) ΔH التفاعل د) طاقة المتفاعلات

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (١٨ علامة)

أ) يبيّن الجدول المجاور قيم تركيز OH^- في محاليل حموض وقواعد افتراضيّة ضعيفة متساوية التركيز (١ مول/لتر) ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١٦ علامة)

محلول الحمض/القاعدة	$[OH^-]$ مول/لتر
X	١×١٠^{-٣}
Z	١×١٠^{-٤}
HC	١×١٠^{-١١}
HD	١×١٠^{-١٠}

١- احسب قيمة k_a للحمض HC (علمًا أن $k_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)

٢- حدّد صيغة المحلول الذي يكون فيه $[H_3O^+]$ الأقل.

٣- أيّهما أقوى كحمض HC أم HD؟

٤- حدّد صيغة الحمض المرافق للقاعدة X.

٥- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة عند تفاعل HC مع D^-.

٦- احسب قيمة k_b للقاعدة X.

٧- اكتب معادلة تأيّن الحمض HD في الماء.

٨- أي المحاليل السابقة له أقل pH؟

ب) حدّد قاعدة لويس في التفاعل الآتي: (علامتـان)

$$Cu^{2+} + 4H_2O \rightleftharpoons [Cu(H_2O)_4]^{2+}$$

السـؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) محلول منظّم يتكوّن من CH_3NH_2 تركيزه (٠,٥) مول/لتر وملحه CH_3NH_3Cl تركيزه (٠,٤) مول/لتر

(فإذا علمت أن k_b للقاعدة $= ٤ \times ١٠^{-٤}$ ، لو٢ = ٠,٣ ، $K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)،

أجب عن الأسئلة الآتية: (١٠علامات)

١- ما صيغة الأيون المشترك؟

٢- احسب قيمة pH للمحلول.

٣- إذا أُضيف (٠,٢) مول من HCl ، احسب $[H_3O^+]$ بعد الإضافة.

٤- ما طبيعة تأثير الملح CH_3NH_3Cl (حمضي ، قاعدي ، متعادل)؟

ب) التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٠علامات)

$$BrO_3^- + H_2C_2O_4 \longrightarrow Br^- + CO_2$$

١- اكتب نصف تفاعل التأكسد موزونًا.

٢- اكتب نصف تفاعل الاختزال موزونًا.

٣- حدّد العامل المؤكسد في التفاعل.

٤- ما عدد تأكسد Br في BrO_3^-؟

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

أ) يُبيّن الجدول الآتي جهود الاختزال المعيارية E° لعدد من أيونات الفلزات،

ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٨ علامة)

الأيون	Fe^{2+}	Ag^{+}	Cu^{2+}	Ni^{2+}	Al^{3+}	Zn^{2+}
E° فولت	٠,٤٤-	٠,٨٠	٠,٣٤	٠,٢٥-	١,٦٦-	٠,٧٦-

١- حدّد العامل المؤكسد الأضعف.

٢- حدّد العامل المؤكسد في الخليّة الغلفانية المكونة من قطبي Cu و Ag.

٣- ما قيمة جهد الخلية الغلفانية المعياري للخلية المكونة من قطبي Al و Zn ؟

٤- هل يمكن تحريك محلول أحد أملاح Al بملعقة من Ag ؟

٥- حدّد الفلزين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أقل فرق جهد.

٦- أي القطبين تقل كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي Ni و Cu ؟

٧- حدّد اتجاه حركة الالكترونات في الدارة الخارجية للخلية المكونة من قطبي Zn و Ni

٨- اكتب معادلة التفاعل الذي يحدث عند المصعد عند طلاء قطعة حديد بطبقة من الفضة.

٩- حدّد المهبط في الخلية الغلفانية التي قطباها Fe و Ni

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١- عدد تأكسد النتروجين في المركّب NH_3 هو :

أ) -١ ب) +١ ج) -٣ د) +٣

٢- عند التحليل الكهربائي لمصهور NaCl باستخدام أقطاب غرافيت فإنه ينتج عند المصعد :

أ) Na ب) O_2 ج) H_2 د) Cl_2

٣- في خلية التحليل الكهربائي :

أ) المهبط قطب موجب ب) إشارة E° الخلية موجبة

ج) التفاعل تلقائي د) المصعد قطب موجب

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة **الناتج العضوي** فقط: (٨ علامات)

1- $CH_3CH_2OH + HCl \longrightarrow$

2- $CH_3CHBrCH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

3- $CH_3OH + CO \xrightarrow{\text{عامل مساعد}}$

4- $CH_2 = CH_2 + Cl_2 \longrightarrow$

ب) ما المادة المستخدمة للتمييز مخبريًا بين الإيثانول والإيثان؟ (علامتـان)

ج) باستخدام المركّب العضوي CH_4 ومستعينًا بأيّة مواد غير عضويّة مناسبة، (٨ علامات)
اكتب معادلات تحضير المركّب العضوي $HCOOCH_3$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

د) لديك المركّبات الحيوية الآتية: (١٠علامات)

(**الفركتوز** ، **المالتوز** ، **الغلوكوز** ، **البروتين** ، **السيليلوز** ، **الكوليسترول**)

اختر منها مركّب:

١- الرابطة بين وحداته (α - ١ : ٤).

٢- سلاسله غير متفرّعة ترتبط وحداتها برابطة غلايكوسيديّة (β - ١ : ٤).

٣- أي منها يُعد سكّر كيتوني؟

٤- ينتمي إلى الستيرويدات.

٥- ترتبط وحداته البنائية بروابط ببتيدية.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربيه والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

٢٠١٧ معدلة

صفحة رقم (١)

المبحث : كيمياء ٣٤

الفرع : العلمي

مدة الامتحان: د س
— ٣

التاريخ : ٢٠١٩/٧/٣٠

الإجابة النموذجية :		رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول: (موضوعي)		
١)		
١- ج	٢	ص١
٢- ب	٢	
٣- ج = ٤٨٦ ك		
٤- ك = ٢ × ٢٠٥٠ / (٣٠٠ + ٢٠)		
ك = ٤ × ١٠٨٢ / (٥٠٠)٢		
ك = ٥٥ لتر/مول	٣	ص٧
٥- ع = ٥٥ × (٠,٥)٢ = ١٣,٧٥ مول/لتر	٣	
ب)		
١) ١٥	٢	ص٢٤
٢) ٢٠	٢	
٣) ٤٥	٢	
٤) حامض لويس	٢	
ج)		
١- ج (ع٥)	٢	ص١٢
٢- أ (تصطدم بالقاع)	٢	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الإجابة النموذجية :		رقم الصفحة في الكتاب
١- وال الطائي ، (١ علامة)		
١) K_a لحمض $HC = 1 \times 10^{-6}$	٢	٥٦ - ٥٩
٢- X	٢	
٣- HC	٢	
٤- XH^+	٢	
٥- HC/C^- ، D/HD	٢	
٦- K_b للقاعدة $X = 1 \times 10^{-6}$	٢	
٧- $HD + H_2O \rightleftharpoons D + H_3O^+$	٢	
٨- HC	٢	
ب) H_2O	٢	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
١- (أ) (ب) (ج) (د)	
أ) $CH_3NH_3^+$ ٢	٨٠ - ٨٢
ب) $[OH^-] = \sqrt{0.1 \times 3.4 \times 10^{-4}}$	
$[OH^-] = 5.8 \times 10^{-3}$	
$[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{5.8 \times 10^{-3}} = 1.72 \times 10^{-12}$	
ج) $pH = -\log 1.72 \times 10^{-12}$ ٢	
$= 11.76$	
د) $[C_6H_5O^-] = \frac{0.1}{2} = 0.05$ ١	
$[C_6H_5OH] = 0.1 - 0.05 = 0.05$ ١	
$[H_3O^+] = \sqrt{0.1 \times 3.4 \times 10^{-4}}$	
$= 5.8 \times 10^{-3}$	
$[OH^-] = \frac{10^{-14}}{5.8 \times 10^{-3}} = 1.72 \times 10^{-12}$ ١	٨١
٤) (ب) (ج) ٢	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم ( )

رقم الصفحة في الكتاب

١١٠ ٦

$H_2C_2O_4 \rightarrow 2CO_2 + 2H^+ + 2e^-$ ×٣

$6e^- + 6H^+ + BrO_3^- \rightarrow Br^- + 3H_2O$

BrO_3^- ×١

×٣

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم ( )

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (ع ٢ علامة)
	١- Al^{3+} ٢
١٢٩-١١٩	٢- Ag^{+} ٢
	٣- ٩٠ فولت ٢
	٤- نعم ٢
	٥- Ni / Fe ٢
	٦- Ni ٢
	٧- من Ni إلى Zn ٢
	٨- $Ag \rightarrow Ag^{+} + e^{-}$ ٢
	٩- Ni ٢
	ب)
١٠٤	١- (ج) -٣ ٢
	٢- (د) Cl_2 ٢
١٢٩	٣- (أ) العصا تطفو عوجة ٢

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم ( )

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس : (مع Mac N)
١٧٥ - ١٧٩	أ) ١- CH_3CH_2Cl ٢
	٢- ٢
	٣- $CH_3CH=CH_2$ ٢
	٣- CH_3COOH ٢
	٤- $ClCH_2CH_2Cl$ ٢
	ب) فلز نشط (Na أو K) . ٢
١٧٥ - ١٧٩	ج) ١- $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{ضوء} CH_3Cl$ ٢
	2- $CH_3Cl + OH^- \longrightarrow CH_3OH$ ٢
	3- $CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} HCOOH$ ٢
	٤) $HCOOH + CH_3OH \longrightarrow HCOOCH_3$ ٢
١٧٨ - ١٩٨	د) ١- السكروز ٢
	٢- السليلوز ٢
	٣- الفركتوز ٢
	٤- الجلوكوز ٢
	٥- البروتين ٢

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net