



المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



١٣١٤

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢٠ : ٢٠

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث

اليوم والتاريخ : الثلاثاء ١٧ / ١ / ٢٠١٢

الفرع : الطبيعي

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

السؤال الأول : (١٨ علامة)

- أ) في التفاعل الافتراضي : $A + 2B \longrightarrow C$ ، إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف (٤) مرات عند مضاعفة [A] مرتين وثبات [B] ، وأن اللزوجة الكلية للتفاعل تساوي (٢) ، أجب عما يأتي : (٨ علامات)
- ١) ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟
- ٢) اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل .
- ٣) إذا كانت سرعة التفاعل تساوي (2×10^{-3}) مول/لتر.ث. عندما $[A] = [B] = 0.2$ مول/لتر ، احسب قيمة k .
- ٤) إذا كان معدل سرعة استهلاك B = 0.4 مول/لتر.ث. ، فما معدل سرعة إنتاج C ؟

طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي	طاقة المعقد المنشط	طاقة وضع المواد		الحالة
		المتفاعلة	النواتج	
؟	١٧٠	١٣٠	٥٠	دون وجود عامل مساعد
٦٥	؟	١٣٠	٥٠	بوجود عامل مساعد

ب) يبيّن الجدول المجاور بعض قيم الطاقة

(كيلو جول/مول) لسير تفاعل ما ، ادرسه

ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

١) ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي دون

وجود عامل مساعد؟

٢) ما قيمة طاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد؟

٣) ما قيمة ΔH ؟

٤) ما قيمة التغير في طاقة التنشيط في التفاعل الأمامي نتيجة استخدام عامل مساعد؟

(١٠ علامات)

٥) هل التفاعل طارد أم ماص للطاقة؟

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (١٨ علامة)

HD	HC	HB	HA	الحمض
10^{-2}	10^{-4}	10^{-1}	10^{-5}	K_a

أ) يبين الجدول الآتي قيم K_a لعدد من محاليل الحموض الضعيفة المتساوية في

التركيز، ادرسه ثم أجب عما يأتي:

(١٠ علامات)

(١) اكتب صيغة القاعدة المرافقة الأقوى.

(٢) اكتب صيغة الحمض الذي لمحلولة أكبر قيمة pH.

(٣) اكتب صيغة الحمض الذي $[OH^-]$ في محلوله هو الأقل.

(٤) في التفاعل: $HD + A^- \rightleftharpoons HA + D^-$ ، حدّد الجهة التي يرجحها الاتزان.

(٥) حدّد الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة في التفاعل: $HA + C^- \longrightarrow HC + A^-$

ب) محلول منظم يتكوّن من: (٠,٣) مول/لتر N_2H_4 و (٠,٥) مول/لتر N_2H_5Br ، أجب عما يأتي: (٨ علامات)

(١) اكتب صيغة الأيون المشترك.

(٢) احسب pH للمحلول بعد إضافة (٢) غ من $NaOH$ للصلبة إلى (٥٠٠) مل من المحلول المنظم مع إهمال

التغير في الحجم. (الكثافة المولية لـ $NaOH = 40$ غ/مول، $K_w = 10^{-14}$ ، $K_b = 10^{-1}$ لـ N_2H_4)

السؤال الثالث : (٢٦ علامة)

أ) يتم التفاعل الآتي في وسط حمضي: $Cr_2O_7^{2-} + CH_3OH \longrightarrow Cr^{3+} + HCOOH$

www.awa2el.net

(١٠ علامات)

أجب عما يأتي :

(١) حدّد العامل المؤكسد. (٢) ما رقم تأكسد الكربون في CH_3OH ؟

(٣) اكتب نصف تفاعل التأكسد موزوناً. (٤) اكتب نصف تفاعل الاختزال موزوناً.

ب) تم إجراء سلسلة من التجارب على الفلزات (D, X, Q, A) ولوحظ ما يلي:

- ترسبت ذرات A عند وضع قطعة من D في محلول يحتوي A^{2+} .

- يتصاعد غاز H_2 عند وضع سلك من مادة Q في محلول HCl المخفف.

- عند تحريك محلول يحتوي Q^{2+} بملعقة من A ترسبت ذرات Q .

- لا يتفاعل سلك من X في محلول HCl المخفف.

(١٢ علامة)

اعتماداً على الملاحظات، أجب عما يأتي:

(١) في خلية غلفانية قطباها من A و D أي القطبين تزداد كتلته؟

(٢) هل يمكن حفظ محلول أحد أملاح Q في وعاء مصنوع من مادة D ؟

(٣) هل تستطيع أيونات X^{2+} أكسدة ذرات العنصر A ؟

(٤) في خلية غلفانية قطباها X و Q ما اتجاه حركة الإلكترونات عبر الأسلاك؟

(٥) في خلية غلفانية قطباها Q و A أيهما يُمثّل المهبط؟

(٦) حدّد الفلزّين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أعلى فرق جهد.

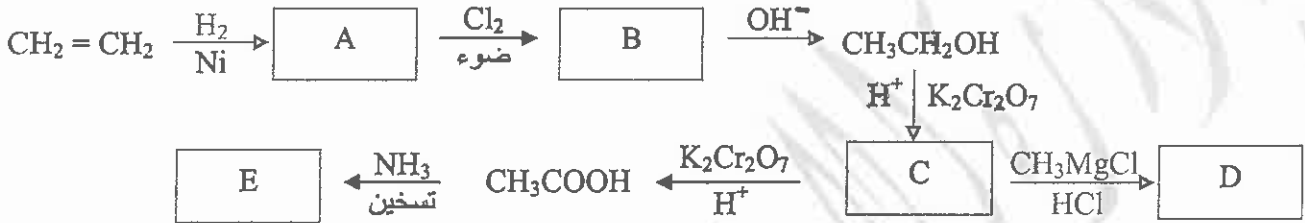
يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

(ج) التفاعل الآتي يحدث في خلية غلفانية عند ٢٥ س : $Mn + Zn^{2+} \rightarrow Mn^{2+} + Zn$
 إذا كان جهد الخلية المعياري = ٠,٤٢ فولت، احسب جهد الخلية عندما يكون $[Zn^{2+}] = ٠,١$ مول/لتر،
 و $[Mn^{2+}] = ٠,٠١$ مول/لتر. (اعتبر الرقم $٠,٠٥٩٢ = ٠,٠٦$) (٤ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) ادرس مخطط التفاعلات الآتي، ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية المشار إليها بالرموز
 (A ، B ، C ، D ، E) :- (١٠ اعلامات)



(ب) اكتب معادلات كيميائية لتحضير $C_2H_5OC_2H_5$ مستخدماً $(HCl$ و Na و $C_2H_5OH)$ فقط.
 (٦ علامات)
 (ج) قارن بين الأميلوز والأميلوبكتين من حيث : (١) التفرع. (٢) الذوبان في الماء. (٤ علامات)

السؤال الخامس : (٢٨ علامة)

www.awa2el.net

يتكوّن هذا السؤال من (١٤) فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم
 الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

(١) في تفاعل أحادي الرتبة لمادة كتلتها (١٢٠) غ، ما كتلة المادة المتبقية بالغرام بعد مرور ٣ فترات نصف
 العمر ؟

(أ) ١٢٠ (ب) ٦٠ (ج) ٣٠ (د) ١٥

(٢) عند وصول أي تفاعل إلى حالة الاتزان، فإن تراكيز المواد :

(أ) المتفاعلة تكون أكبر ما يمكن (ب) الناتجة تكون أقل ما يمكن

(ج) المتفاعلة والناتجة ثابتة (د) المتفاعلة والناتجة دائماً متساوية

(٣) أي الآتية تُمثّل قاعدة لويس ؟

(أ) Cu^{2+} (ب) CN^- (ج) NH_4^+ (د) HCl

(٤) الحمض حسب مفهوم برونستد - لوري هو مادة قادرة على :

(أ) استقبال بروتون (ب) منح بروتون (ج) استقبال زوج إلكترونات (د) منح زوج إلكترونات

(٥) أي محاليل الأملاح الآتية قاعدي التأثير؟

(أ) $HCOONa$ (ب) $NaCl$ (ج) NH_4Cl (د) $NaNO_3$

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

٦) ما حجم محلول KOH تركيزه (٠,١) مول/لتر اللازم للتعاقل تماماً مع (١٠٠) مل من محلول HCl تركيزه (٠,٢) مول/لتر؟

- أ) ٥ مل ب) ٢٠ مل ج) ٥٠ مل د) ٢٠٠ مل

٧) يحدث اختزال للكبريت في SO₂ عند تحوُّله إلى :

- أ) SO₄²⁻ ب) SO₃ ج) S₂O₃²⁻ د) SO₃²⁻

٨) أي العبارات الآتية تتفق وخلية التحليل الكهربائي؟

- أ) شحنة المصعد سالبة ب) E⁰ للخلية سالبة ج) E⁰ للخلية موجب د) شحنة المهبط موجبة

٩) عند التحليل الكهربائي لمحلول CuCl₂ تركيزه (٠,١) مول/لتر ، المادة المتكوّنة عند المهبط هي :

- أ) Cu ب) O₂ ج) H₂ د) Cl₂

١٠) إذا علمت أن E⁰ لـ (CO²⁺ = -٠,٢٨ ، Ni²⁺ = -٠,٢٥) فولت، فإن E⁰ للخلية الغلفانية التي قطباها (Ni ، CO) يساوي بالفولت :

- أ) -٠,٥٣ ب) +٠,٥٣ ج) -٠,٣ د) +٠,٣

١١) في جزيء CH ≡ CH تنشأ الرابطة سيجما بين ذرتي الكربون من تداخل فلكين من نوع :

- أ) p ب) sp ج) sp² د) sp³

١٢) نوع التفاعل الذي يُحوّل $\text{HC}=\overset{\text{O}}{\parallel}\text{H}$ إلى CH₃OH يُسمّى :

- أ) حذف ب) استبدال ج) أكسدة د) اختزال

١٣) يستخدم سائل البروم المذاب في CCl₄ للكشف عن :

- أ) الألكينات ب) الألكايدات ج) الكحولات د) الأحماض الكربوكسيلية

١٤) أي الآتية يوجد في المحلول على شكل أيون مزدوج؟

- أ) حمض دهني ب) أميلوز ج) حمض أميني - α د) α - غلوكوز

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الشتوية)



صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الكيمياء
الفرع : العام

مدة الامتحان : ٥٠
التاريخ : ١/١٧ / ٢٠١٢

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الأول : (١٨ علامة)	نوع
		(٨ علامات)	٢
(١٧-٢١)	٢	١. صنف	
٤ =	٢	٢. سرعة التفاعل = $k[A]^2$	
٤ =	١	٣. $k = \frac{2 \times 10^{-2}}{(0.2)^2}$	
٤ =	١	$k = \frac{1 \times 10^{-2}}{(0.1)^2} = 1 \times 10^{-2}$	
١٢	٢	٤. ٢ مول لترات	
٤٠		www.awa2el.net (١٠ علامات)	٣
	٢	٤٠ - ١	
	٢	١١٥ - ٢	
	٢	٨٠ - ٣	
	٢	٥٥ - ٤	
	٢	٥٠ - ٥	

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء للدورة الشتوية

لعام ٢٠١٢

العلامة	السؤال:	
	(الاول)	
٢	١) لا بدائل	
٢	٢) $K = [A][B]$	
١	٣) اذا اخطأ كتابة التوازن وعرضه في صيغة غير مناسبة الجواب	
٢	٤) اذا عرض على التوازن الصحيح www.awazet.net	
١	٥) كتابة الترميز للإجابة الصحيحة	
١	٦) الوحدة لـ K اذا وضع متجه K بدون علامة	
	٧) لا بدائل	
٥	٨) مسائل اجابة الترميز بأخذ علامة كل منها حتى لترتكبها بدورها اجابة	

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الثاني: (١٨ علامة)	آيز
		(١٠ علامات)	P
١٦	٢	١. B^-	
١٦	٢	٢. HB	
١٦	٢	٣. HC	
٥٩١٥٨	٢	٤. الاتجاه العكس هو الى اليسار ← أو نحو اللواد الى اليمين	
٥٧	٢	٥. HA/A^- و C^-/HC	
		(٨ علامات)	U
٧٨	١	١. $N_2H_5^+$	
	١	٢. عدد مولات $NaOH = \frac{5}{2} = ٢.٥$ مول	
٨٢	١	تركيز $NaOH = \frac{٢.٥}{١٠٠} = ٠.٠٢٥$ مول/لتر	
	١	$[N_2H_4] = ٣ + ٤ = ٧$ مول/لتر	
	١	$[N_2H_5^+] = ٥ - ٤ = ١$ مول/لتر	
		$\frac{١ \times ١٠^{-7}}{٤} = ٢.٥ \times ١٠^{-8}$	
	١	$[OH^-] = ١٠^{-7} \times ١ = ١٠^{-7}$ مول/لتر	
	١	$[H_3O^+] = \frac{١٤٦ \times ١٠^{-14}}{١٠^{-7}} = ١.٤٦ \times ١٠^{-7}$	
	١	$pH = -\log(١.٤٦ \times ١٠^{-7}) = ٦.١٤$	

إذا ابتداء
بأنه
دليل على
وغيره

www.awa2el.net

الاجابات البديلة في امتحان الكيمياء للدورة الشتوية

لعام ٢٠١٢

العلامة	السؤال: الثاني	
٣	<p>١. ليدبال ٣ ليدبال ٢. ليدبال ٤ العكس آر ليدبال آر ليدبال آر ليدبال ٥. كل زوج له علامة جوده محددة المحسن من ليدبال</p>	٤
١ ١	<p>١. الإشارة ضرورية ٢. ايجاد عدد ليدبال $NaOH$ $[NaOH]$ اذنا فلأ نجي أي منها ما ستره استنا ما حصيدا ليدبال $[N_2H_4]$ ، $[N_2H_5^+]$ كما يجب على الخطأ مرة واحدة ثم كما يجب على ايجاد pH اذا اعلى $pH = 8$ دوره كان صلي</p>	١

الاجابات البديلة في امتحان الكيمياء للدورة الشتوية

لعام ٢٠١٢

السؤال: ثالث

العلامة	السؤال: ثالث	
		٢٠
١	١) ايرت الياكرومات ، داكرومات Cr_2O_7 يدور به استارة	
١	Cr_2O_7 وسطا واكرومات اري Cr_2O_7	
علامة لكل منها	٢) عدد جزيئات H_2O ، عدد H^+ ، عدد e^- اذا اخطأ في أي منها يحاسب عليه	
يصل	اذا ميزت لعاودة كيميائي مع المرافقة مع تأثيرات منها الالوان	
علامة لكل ربما	٣) عدد H^+ ، e^- ، Cr^{+3} ، H_2O	
يصل	* اذا تكس ٣ مطا ٤ ١) للبدائل ٢) للبدائل ٣) للبدائل ٤) للبدائل ٥) للبدائل ٦) للبدائل	
١	٤) $n = 2$	٢١
١	٥) $Q = \frac{r}{a} - 1$	
١	٦) السورين اديامون الجواب النهائي	

رقم الصفحة في الكتاب	الاجابة	السؤال الرابع: (٢٠ علامة)	الوقت									
		$\begin{array}{c} \quad \\ -C-C- \\ \quad \end{array}$	٢									
(١٥٧-١٥٦)	٢	$CH_3CH_3 : A$										
	٢	$CH_3CH_2Cl : B$										
	٢	$CH_3 \overset{O}{\parallel} C-H : C$										
	٢	CH_3COH و CH_3CHO يزدود بالترتيب H و O $CH_3CH(OH)CH_3$, $CH_3CH(OH)CH_3 : D$										
	٢	CH_3CONH_2										
		$CH_3 \overset{O}{\parallel} C-NH_2 : E$										
(١٧٧-١٨١)		(٦ علامات)	٥									
	٢	$CH_3CH_2OH + HCl \rightarrow CH_3CH_2Cl$										
	٢	$CH_3CH_2OH + Na \rightarrow CH_3CH_2O^-Na^+$ www.awazel.net										
	٢	$CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2O^- \rightarrow CH_3CH_2-O-CH_2CH_3$										
(١٩٢-١٩٤)		(٤ علامات)	٥									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>اصطلاحك</th> <th>اصطلاح</th> <th>وجه المقارنة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>متفرع</td> <td>غير متفرع</td> <td>١.١ التفرع</td> </tr> <tr> <td>لا يزدود</td> <td>يزدود</td> <td>٢. ليزداد في الماء</td> </tr> </tbody> </table>	اصطلاحك	اصطلاح	وجه المقارنة	متفرع	غير متفرع	١.١ التفرع	لا يزدود	يزدود	٢. ليزداد في الماء	
اصطلاحك	اصطلاح	وجه المقارنة										
متفرع	غير متفرع	١.١ التفرع										
لا يزدود	يزدود	٢. ليزداد في الماء										
	٢											
	٢											
		اذا وضع المائنة حمية حسب طارد ترتيبها بالترتيب دورته تسمية اصليوز , اصليوكينه										

الاجابات البديلة في امتحان الكيمياء للدورة الشتوية

لعام ٢٠١٢

العلامة	السؤال:	الاجابة
٢	١- اكتب اسم المركب ٢- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب	A B C D E
٢	١- اكتب اسم المركب ٢- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب	كل خطوة علامة
٢	١- اكتب اسم المركب ٢- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب	اذا وضع الخطوة اثنائه مباشرة اذا ذكر $CH_3CH_2O^-Na^+$ بدلاً من $CH_3CH_2O^-$
١	١- اكتب اسم المركب ٢- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب	تكتب كل متاردة على حدة
١	١- اكتب اسم المركب ٢- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب	كلها شرطاً أو لا شرطاً كلها بدون أو لا بدون

رقم الصفحة في الكتاب	الصفحة	السؤال الخامس : (٢٨ علامة)	الوزن	الإجابة
٢٢	٢	١٥	١ . د	
٤٣	٢	المقاومة بالناجبة ثابتة	٢ . د	
٥٩	٢	CN^-	٣ . ج	
٥٥	٢	نوع بروتون	٤ . ج	
٧٦	٢	$HCOONa$	٥ . د	
٨٦	٢	٣٠٠ مل	٦ . د	
١٠٠	٢	$S_2O_3^{2-}$	٧ . د	
١٣٥	٢	E° لقيمة سالبة	٨ . ج	
١٢٨	٢	Cu	٩ . د	
١٢١	٢	٢٠٠ أعطيت على أساس جميع	١٠ . د	
١٥٦	٢	SP www.awa2el.net	١١ . ج	
١٧٥	٢	اختزال	١٢ . د	
١٦١	٢	الأكسيدات	١٣ . د	
١٨٨	٢	عضو اصيف (٥)	١٤ . د	

الاجابات البديلة في امتحان الكيمياء للدورة الشتوية

لعام ٢٠١٢

العلامة	السؤال: الخامس
صند	اذا تعارضت قيم البترة مع البرز فيجب ان البترة ارفع من * التقلع او يعطى كل طالب حرار اجابها ارفع * اذا لم يجابها ارفع
صند	كاملا