



٢	٢	-
٤	٢	٤

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ / الدورة الشتوية

مدة الامتحان : ٠٠ : ٠٠ : ٠٠
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٣/١٢/٢٠١٢

(ورقولة مضمونة المحتوى)

المبحث : الكيمياء / ٣م
الفرع : العلمي

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

السؤال الأول : (١٣ علامة)

(٥ علامات)

(أ) اعتماداً على البيانات الواردة في الجدول للتفاعل الآتي :



أجب عن الأسئلة الآتية :

١- ما رتبة التفاعل للمادة NO_2 ؟

٢- ما رتبة التفاعل للمادة F_2 ؟

٣- ما معدل سرعة إنتاج NO_2F في التجربة رقم (٤) ؟

رقم التجربة	$[\text{NO}_2]$ مول/لتر	$[\text{F}_2]$ مول/لتر	سرعة إنتاج NO_2F مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,١	١,٢
٢	٠,٢	٠,١	٤,٨
٣	٠,١	٠,٣	٣,٦
٤	٠,٣	٠,١	٢٢

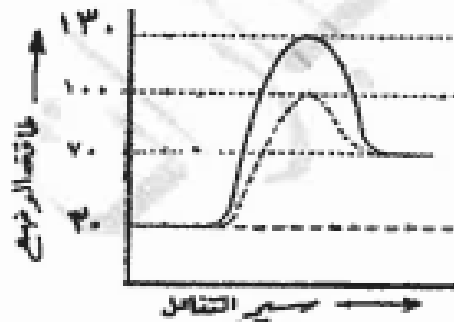
Awa2el.net

(علامتان)

(ب) فسّر أثر زيادة تركيز المواد المتفاعلة على سرعة التفاعل حسب نظرية التصادم .

(ج) الشكل الآتي يبين منحنى طاقة الوضع (كيلو جول / مول) خلال سير تفاعل افتراضي ما، ادرس الشكل،

(٦ علامات)



ثم أجب عما يأتي:

١- ما قيمة كل من :

(أ) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد .

(ب) طاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد .

(ج) التغير في المحتوى الحراري .

(د) طاقة الوضع للمواد الناتجة .

(هـ) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد .

٢- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة ؟

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

المسألة الثاني : (٢١ علامة)

أ) بين الجدول الآتي قيم ثابت التأين (K_a) لعدد من الحموض الضعيفة المتساوية التركيز. ادرس الجدول،

K_a	صيغة الحمض
$10^{-4.5}$	HNO_2
$10^{-1.8}$	$HCOOH$
$10^{-6.8}$	HF
$10^{-6.4}$	C_6H_5COOH

ثم أجب عما يأتي : (١١ علامة)

١- ما صيغة القاعدة المرافقة للأضعف ؟

٢- ما صيغة الحمض الذي لمطوله أكبر قيمة pH ؟

٣- أكمل التفاعل الآتي :



٤- حدد الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة والجهة التي يرجحها الاتزان في التفاعل الآتي :



٥- أي الحمضين (HF ، HNO_2) تركيز OH^- في محلوله أكبر ؟

(علامتان)

ب) فسر بالمعادلات فقط الأثر القاعدي لمطول الملح $NaNO_2$.

ج) محلول منظم حجمه (٠.٥ لتر) مكون من الحمض $HCOOH$ تركيزه (٠.٣ مول / لتر) (٨ علامات)

والملاح $HCOOK$ تركيزه (٠.٣ مول / لتر) وبعد إضافة بلورات من KOH الصلبة

أصبحت قيمة pH للمحلول = ٤ (أهمل التغير في الحجم) .

إذا علمت أن: (K_a للحمض $HCOOH = 10^{-1.2}$ ، الكتلة المولية لـ $KOH = ٥٦$ غم / مول

$$K_w = 10^{-14}$$

أجب عما يأتي : ١- ما صيغة الأيون المشترك في المحلول ؟ ٢- احسب كتلة KOH التي أضيفت للمحلول .

المسألة الثالث : (٢٨ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (١٤) فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة

ورمز الإجابة الصحيحة لها:



إذا علمت أن معدل سرعة استهلاك B_2 (٠.٠٤) مول / لتر . ث فإن معدل سرعة إنتاج A_2B تساوي:

(أ) ٠.٠٢ (ب) ٠.٠٤ (ج) ٠.٠٨ (د) ٠.١٦

٢) عند وصول أي تفاعل إلى حالة الاتزان فإن تركيز المواد :

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

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

٣) إضافة العامل المساعد إلى التفاعل تعمل على زيادة :

(أ) سرعة التفاعل (ب) طاقة الوضع للنواتج (ج) طاقة التنشيط (د) طاقة الوضع للمتفاعلات

٤) الحمض وفق مفهوم بروستد - لوري هو مادة :

(أ) مانحة للإلكترون (ب) مانحة للبروتون (ج) مستقبلة للإلكترون (د) مستقبلة للبروتون

٥) أي الأتية تمد قاعدة وفق مفهوم لويس ؟

(أ) Zn^{2+} (ب) HF (ج) NH_3 (د) Na^+

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

٦ أي الأتية فشل مفهوم أرهينوس في تفسير السلوك الحمضي أو القاعدي لمحلوله المائي ؟
 (أ) HF (ب) NaF (ج) NaOH (د) HCOOH

٧ أي الأتية يصلح كمحلول منظم :

(أ) HNO₃ / NaNO₂ (ب) HNO₂ / NaNO₃
 (ج) H₂SO₄ / NaHSO₄ (د) H₂SO₃ / NaHSO₃

٨ الاختزال عملية يحدث فيها :

(أ) زيادة في عدد التأكسد
 (ب) نقص في عدد التأكسد
 (ج) زيادة في عدد الشحنات الموجبة
 (د) نقص في عدد الشحنات السالبة

٩ في خلية التحليل الكهربائي لمحلول بروميد البوتاسيوم (KBr) المادة المتكونة عند المصعد هي :

(أ) O₂ (ب) H₂ (ج) Br₂ (د) K

١٠ في التفاعل الآتي ، الذرة التي حدث لها تأكسد هي :



(أ) C (ب) O (ج) H (د) Cr

١١ نوع التفاعل الذي يحول بروبانون إلى ٢- بروبانتول يسمى :

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

١٢ الوحدة البنائية الأساسية في السيليلوز هي :

(أ) α - جلوكوز (ب) α - فركتوز (ج) β - جلوكوز (د) β - فركتوز

١٣ الترابط الغليكوسيدي في الأميلوز هو من نوع :

(أ) α - ٤:١ (ب) α - ٦:١ (ج) β - ٤:١ (د) β - ٦:١

١٤ أي الأتية يعد من السكارويدات ؟

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز (ج) الغالاكتين (د) الكوليسترول

المسألة الرابع : (٢٩ علامة)

(أ) في التفاعل الآتي :



(٧ علامات)

١- وزن نصف تفاعل التأكسد ٢- وزن نصف تفاعل الاختزال ٣- اكتب صيغة العامل المؤكسد

(ب) يتبين الجدول المجاور عدداً من التفاعلات التي تحدث في عدد من الخلايا الجلفانية ،

التفاعلات الجلفانية	E ⁰ فولت
Zn + Ni ²⁺ → Zn ²⁺ + Ni	٠,٥١
Ag ⁺ + Ni → Ag + Ni ²⁺	١,٠٥
Zn ²⁺ + Mg → Mg ²⁺ + Zn	١,٦١
Cu ²⁺ + H ₂ → 2H ⁺ + Cu	٠,٣٤
Cu + 2Ag ⁺ → Cu ²⁺ + 2Ag	٠,٤٦
2H ⁺ + 2e ⁻ → H ₂	صفر
Cu ²⁺ + Ni → Ni ²⁺ + Cu	٠,٥٩

اثرسها جيداً. ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

١) ما قيمة جهد الاختزال المعياري لـ Ag ؟

٢) خلية غلفانية قطباها (Ni ، Zn)

أي القطبين تزداد كتلته أثناء عمل الخلية ؟

٣) خلية غلفانية قطباها (Ag ، Cu) ،

ما اتجاه حركة الإلكترونات في الخلية ؟

٤) اكتب نصف التفاعل الذي يحدث عند

المصعد في خلية غلفانية قطباها (Mg، Zn).

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

٥) رتب العناصر (Mg ، Cu ، Ni) حسب قوتها كعوامل مختزلة تصاعدياً.

٦) هل يمكن حفظ محلول $MgSO_4$ في وعاء مصنوع من Ag ؟

٧) هل يستطيع Zn اختزال Cu^{2+} .

٨) عند طلاء قطعة من الحديد (Fe) بالنيكل (Ni) ، أيهما يمثل المصعد (Fe أم Ni) ؟

٩) خلية غلفانية مطبأها (Zn ، Cu) ، ما قيمة جهد الخلية المعياري ؟



يحدث في خلية غلفانية جهدها المعياري يساوي (٠.١١ فولت) احسب جهد الخلية عند درجة حرارة ٢٥° من ،

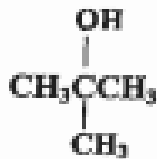
وعندما يكون $[Sn^{2+}] = ٠.١$ مول / لتر و $[Ni^{2+}] = ٠.٠١$ مول / لتر .

(٤ علامات)

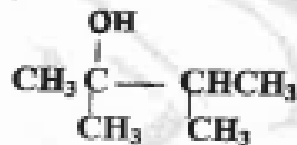
(اعتبر قيمة الثابت ٠.٠٥٩١٦ تساوي ٠.٠٦) .

المسألة الخامسة : (١٩ علامة)

أ) لكتب الصيغة البنائية للناتج العضوي في كل من المعادلات الآتية: (١٠ علامات)



(٦ علامات)



Awa2el.net

ب) لكتب معادلات كيميائية لتحضير المركب :

مستخدماً ما يلزم من المواد الآتية :

($CH_3CH=CH_2$ ، H_2O ، $K_2Cr_2O_7/H^+$ ، HCl) ، مركز H_2SO_4 ، Mg ، إيثر ، حرارة)

(٣ علامات)

ج) مبرِّ مخبرياً بين الإيثانال (CH_3CHO) والبروبانون (CH_3COCH_3) .

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الشتوية)



وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الليبياء
الفرع : الفيزياء

مدة الامتحان : $\frac{٥}{٤}$ س
التاريخ : ١٤ / ١٢ / ٢٠١٢

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	الإجابة النموذجية :
		السؤال الأول : (١٣ علامة)
		أ) : (٥ علامات)
١٨٤١٧٤٦٧	٢	١. ٢
١٨٤١٧٤٦٧	٢	٢. ١
١٢٤١٣	١	٣. ١,٨
		ب) : (٤ علامتان)
٢٢	٣	زيادة التركيز تزيد من عدد القادرات الحلقية بـ ١ دقائه المواد المتناظرة فتزداد سرعة التفاعل ①
		ج) : (٦ علامات)
٤٤ ← ٢٧	١	١. (٩ - ١)
٤٤ ← ٢٧	١	٢. (٥)
٤٤ ← ٢٧	١	٣. (٥)
٤٤ ← ٢٧	١	٤. (٧)
٤٤ ← ٢٧	١	٥. (٥)
٢٨٠ ٢٧	١	٦. ماضي الحرارة

Awa2el.net

Awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الثاني (١ علامة)
		(أ) : (١١ علامة)
٥٩ ← ٥٦	٢	١- F^-
٥٩ ← ٥٦	٢	٥- C_6H_5COOH
٥٩	٢	٢- $C_6H_5COOH + F^-$
٥٦ ← ٥٥	٢	٤- NO_2^- / HNO_2 و $HCOO^- / HCOOH$
٥٩ ← ٥٨	١	مدرج الاتزان اتجاه اليسار أو نحو العكس أو لا اتجاه العكس
٦٢ ← ٦١	٢	٥- HNO_2
		(ب) : علوبة
٧٧ ← ٧٥	٢	$NaNO_2 \xrightarrow{H_2O} Na^+ + NO_2^-$
		$NO_2^- + H_2O \rightleftharpoons HNO_2 + OH^-$
٧٨ ← ٧٧	١	$HCOOK \xrightarrow{H_2O} HCOO^- + K^+$
٨٢ ← ٨٠	١	$HCOOH + H_2O \rightleftharpoons HCOO^- + H_3O^+$
		(ج) : (١١ علامة)
		١- $HCOO^-$
		٢- $ x_1 = [H_3O^+]$
		$٥ - ٥٣ = [HCOOH]$
		$٥ + ٥٣ = [HCOO^-]$
		$(٥ + ٥٣) (x_1) = \frac{٥}{x_1} \times ٥$
		$(٥ - ٥٣)$
		$[KOH] = [OH^-] = ٥$ موه/لتر
		٥ $KOH = ٥ \times ٥٥ = ٥٥٠$ موه
		٥ $٥٦ \times ٥٥ = ٥٦٠$ موه

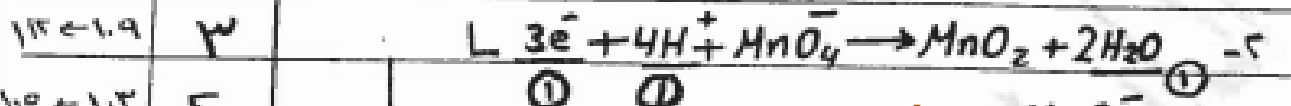


رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الثالث : (٨ علامة)
١٤ ← ١١	٢	١. هـ ٠.٨
٤٤ ← ٤١	٢	٢. المتفاعلة و الناتجة تكون ثابتة
٤٠ ← ٣٩	٣	٣. سرعة التفاعل
٥٦ ← ٥٥	٣	٤. ماضة للبروتون
٦٠ ← ٥٩	٢	٥. NH_3
٥٤ ← ٥٣	٢	٦. NaF
٨٣ ← ٨٠	٢	٧. $H_2SO_4 / NaHSO_4$
٩٩ ← ٩٨	٢	٨. تقع في عدد الأكسدة
١٢٥ ← ١٢٢	٢	٩. O_2 (٢) أ. Br_2 ب.
١٢ ← ١٥	٢	١٠. ج.
١٧٤	٢	١١. اختزال ب.
١٩٥	٢	١٢. ب - غلوكوز
١٩٣	٢	١٣. أ - ٤ : ١
١٩٨	٢	١٤. د - ألكوليسترون
		التساخن من أجل زيادة
		و لا بد أن

Awa2el.net

السؤال الرابع : (٢٩ علامة)

أ) : (٧ علامات)



ب) : (١٨ علامة)

١٤٩ - ١٤٤ ٢ لا يتفاعل ١. ٨٠

١١٩ ← ١١٦ ٢ لا يتفاعل ٢. Ni

١١٩ - ١١٨ ٢ لا يتفاعل ٣. $\text{Ag} \leftarrow \text{Cu}$

١١٩ - ١١٨ ٢ لا يتفاعل ٤. $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{+2} + 2\text{e}^-$

١٤٧ ← ١٤٥ ٢ اذ كنت ستم نذل عليه ٥. $\text{Mg} > \text{Ni} > \text{Cu}$

١٥٩ ← ١٥٨ ٢ ولا يتفاعل تراصلي ٦. نعم

١٥٩ ← ١٥٥ ٢ نعم ٧. نعم

١٤١ ← ١٣٩ ٢ لا يتفاعل Ni^{+2} ٨. Ni

١٤٩ ← ١٤٠ ٢ ارا فولت ٩. ارا فولت

ج) : (٤ علامات)

١٣٢ ← ١٣. ١ $E^{\circ} = E - \frac{0.059}{n} \log \frac{[\text{Ni}^{+2}]}{[\text{Sn}^{+2}]}$

١ ١ = $0.11 - \frac{0.059}{2} \log \frac{1 \times 1}{1 \times 1}$
 = $0.11 - \frac{0.059}{2} \times 0$
 = $0.11 - 0$
 = ٠.١١

١ ١ = $0.11 - \frac{0.059}{2} \log (1 \times 1)$

١ ١ = ٠.١٤

العائنه علامه ٦ ، علامه

... القائل مع الجواب مع علامه

صفحة رقم (٥)

الإجابة النموذجية :

السؤال الخامس: (١٩ علامة)

(أ) : (١٠ علامات)

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	المطلوب
١٧٦	٤	1. $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2$
١٧٦	٤	2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{NH}_2$
١٧٤	٤	3. $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$
١٧٢	٤	4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_3$
١٨٤	٤	5. $\text{H} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$
(ب) : (٦ علامات)		
١٧٦ ← ١٨١	١	1. $\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}} = \text{CH}_2 \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
	١	2. $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_3 \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_3$
	١	3. $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ <small>أو $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_3$</small>
	١	4. $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{Mg}]{\text{Mg}} \text{CH}_3 - \underset{\text{MgCl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
	٤	5. $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{2. HCl}]{\text{1. CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2, \text{HCl}} \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}} - \text{CH}(\text{CH}_3)_2$
(ج) : (٣ علامات) ①		
١٧٢	٣	<p>② باستخدام محلول تولينر في الوسط القاعدي مع التسخين، حيث تتسبب ذرات الفضة مكونه من أم فضيه Ag^+ للبريبان CH_3CHO بينما لا يتسبب الكيتون. ①</p>



الاجابات البديلة لامتحان الكيمياء / الدورة الشتوية ٢٠١٣

العلامة	السؤال ...الأول...	
	طريقة حساب الرتب غير ضرورية	٤
	ومنه سرعة إنتاج NO_2F	
	ولابد ان	
	اذالم يذكر زيادة السعات	٥
	المعالية	
	تعد	
	ولابد ان	٥
	دوره لنظر الدورة	

Awa2el.net

الاجابات البديلة لامتحان الكيمياء / الدورة الشتوية ٢٠١٣

العلامة	السؤال <u>الاشافي</u>	
	Awa2el.net	
(٢)	١ - ليدائل ٢ - ليدائل ٣ - علامة مع كل ناحية مع ذكر الاجابة	
∴	* اذا اخطأ بنقل صيغة لإمام ١ - لا داعي لبعثه الحضر بقائه على العلامة ٢ - ركبت التوصل أما اذا نقل الزرع برأسه وردد خطأ بالاجابة	
∴	٥ - ليدائل	
(٣)	مادة تنكس الدم لرمضا مادة سبه NO_2 اذا كت مادة سبه NO_2 نقل لرمضا صوية	٢
تقبل	١ - الاشارة ضرورية ولابد لكتابة مولات التنكس	
يقبل	٤ - اذا استخدم أي سبه Ka لباردة وتابع الخوارق للامعة	
٢	$K = 0.05 \times 0.06 = 0.003$	

الاجابات البديلة لامتحان الكيمياء / الدورة الشتوية ٢٠١٣

العلامة	السؤال الخامس	
١٠	اي فلز بالخصيصة ، صيغته كبريت في لونه ويصلي ختمه بدل H	(٤)
١٠	من المعادله (٤) اذا كتبت المعادله في لونه بالمعادله (٣) اذا كتبت CH_3COO^- و CH_3OH وبالمعادله (٥) نكتب CH_2O ، $HCHO$	(٥)
١٠	اي نكتب بالمعادله	(٥)
١٠	اذا كتبت معادلات صميعة مع دلالات صميعة	(٥)

Awa2el.net