بسم الله الرحمن الرحيم

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

٣	—	٤

١	٥	٠	٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء /المستوى الثاني
الفـرع : التعليم الصحي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٢/٠٧/٠٨

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

السؤال الأول : (١٢ علامة)

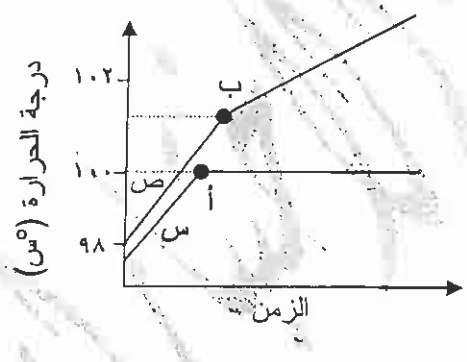
أ) رتّب الغازات الآتية تصاعدياً حسب ذوبانها في الماء: (علامتان)

(CO_2 ، H_2 ، O_2 ، CO)

علماً بأن الكتل المولية للعناصر هي: (H = ١ ، C = ١٢ ، O = ١٦).

ب) كم غراماً من حمض الكبريتيك H_2SO_4 يوجد في (٠,٢٥) لتر من محلول الحمض الذي تركيزه (٣٤%) بالكتلة إذا علمت أن كثافة المحلول (١,٢) غ/مل؟ (٥ علامات)

ج) ادرس الشكل المجاور، ثم أجب عمّا يأتي: (٦ علامات)



١- ما رمز المنحنى الذي يُمثّل الماء النقي؟
٢- ما رمز المنحنى الذي يُمثّل المحلول؟
٣- ما الرمز الذي يُمثّل درجة غليان المحلول؟

السؤال الثاني : (١١ علامة)

أ) ١- صنّف التفاعلات الآتية إلى تفاعل (اتحاد، تحلّل، إحلال أحادي، إحلال مزدوج): (٥ علامات)

أ- $Cu_{(s)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$

ب- $(NH_4)_2Cr_2O_{7(s)} \xrightarrow{\Delta} Cr_2O_{3(s)} + 4H_2O_{(g)} + N_{2(g)}$

ج- $CH_3COOH_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow CH_3COONa_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

٢- في المعادلة (أ) حدّد العنصر الذي تأكسد والعنصر الذي أُختزِل.

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

ب) وازن المعادلة الآتية: (٣ علامات)

$$N_2H_{4(l)} + N_2O_{4(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

ج) إذا علمت أن كربونات الكالسيوم تتحلّل بالحرارة حسب المعادلة الآتية: (٣ علامات)

$$CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

وأن الكتلة المولية لـ $CaCO_3$ = ١٠٠ غ/مول، والكتلة المولية لـ CaO = ٥٦ غ/مول.
احسب كتلة $CaCO_3$ اللازمة لإنتاج ١٤ غ من CaO.

السؤال الثالث : (١٢ علامة)

أ) يتفاعل ٢ غ من الكالسيوم Ca مع كمية كافية من محلول حمض الهيدروكلوريك HCl (٣ علامات)
في مُسعر مفتوح حسب المعادلة الآتية:

$$2HCl_{(aq)} + Ca_{(s)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

إذا علمت أن التفاعل يُطلق كمية من الحرارة مقدارها (٢٠) كيلوجول ،
احسب التغيّر في المحتوى الحراري (ΔH) للتفاعل بوحدة كيلوجول/مول.
(الكتلة المولية للكالسيوم = ٤٠ غ/مول).

ب) احسب مقدار التغيّر في العشوائية عند تبخّر (٢٧) غ من الماء عند درجة حرارة (١٠٠ س) (٥ علامات)
مع العلم بأن الطاقة اللازمة لتبخّر (١) مول من الماء هي (٤٠) كيلوجول
والكتلة المولية للماء = ١٨ غ/مول.

ج) أُدخلَ (٠,٥) مول من N_2O_4 في وعاء سعته (١) لتر ، وتُركَ ليتفكّك عند درجة (٤ علامات)
حرارة مُعينة إلى غاز NO_2 كما في المعادلة الآتية:

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

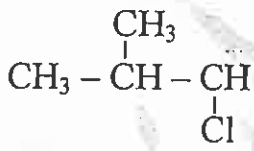
وعند الاتزان وُجِد أن الوعاء يحتوي على (٠,٥) مول من غاز NO_2 .
احسب Kc للتفاعل.

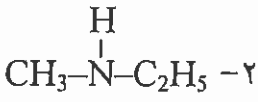
يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

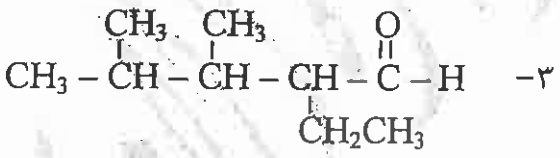
السؤال الرابع : (١٨ علامة)

أ) اكتب صيغتين بنائيتين وظيفيتين للمركّب C_3H_6O. (٤ علامات)

ب) سمّ المُركّبات العضوية الآتية وفق نظام الآيوباك (IUPAC): (٦ علامات)

١- 

٢- 

٣- 

ج) اكتب الصيغة البنائية للمُركّبات الآتية: (٨ علامات)

١) ٢ـ بيوتاين.

٢) هكسين حلقي.

٣) ٣،٢ـ ثنائي ميثيل ـ١ـ بنتانول.

٤) حمض البروبانويك.

السؤال الخامس : (١٦ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (٨) فقرات ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها :

١- أي المخلوطات الآتية يُكوّن محلولاً متجانساً في الماء:

أ) رابع كلوريد الكربون CCl_4 ب) زيت الزيتون.

ج) البنزين. د) كلوريد المغنيسيوم.

٢- الخاصيّة التي تقلّ بزيادة تركيز المحلول هي:

أ) الضغط الإسموزي. ب) الضغط البخاري.

ج) الارتفاع في درجة الغليان. د) الانخفاض في درجة التجمّد.

٣- يُعتبر صدأ الحديد من الأمثلة على تفاعلات الاتحاد ، والعاملان المساعدان على حدوث ذلك هما:

أ) الأكسجين والحرارة. ب) الماء والحرارة.

ج) الأكسجين والماء. د) الماء والضوء.

يتبع الصفحة الرابعة/ ،،،،

٤- المادة المحدّدة للتفاعل هي المادة التي:

أ) تُستهلك أولاً في التفاعل. ب) توجد بكمية كبيرة في التفاعل.

ج) توجد بوفرة في الطبيعة. د) تكون نادرة الوجود في الطبيعة.

٥- في عملية ما، يفقد النظام طاقة حرارية إلى المحيط بمقدار (٢٥) جول، بينما يقوم المحيط بالشغل على النظام بمقدار (٣٠) جول وعليه يكون التغيّر في الطاقة الداخلية للنظام بالجول هو:

أ) (−٥) ب) (+٥) ج) (−٥٥) د) (+٥٥)

٦- جميع الآتية تُعتبر من العوامل المؤثرة في وضع الاتزان ما عدا :

أ) الضغط. ب) درجة الحرارة. ج) نوع المادة. د) التركيز.

٧- المركّب الأعلى ذائبية في الماء من بين الآتية هو:

أ) الميثانول. ب) ١ـ بيوتانول. ج) ١ـ هكسانول. د) الإيثانول.

٨- الهاليد الثالثي من بين الآتية هو:

أ) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{F}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$

ب) $CH_3-\underset{F}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$

ج) $CH_3-CH_2-CH_2-F$

د) $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{F}{\underset{|}{C}}}-CH_3$

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الصيفية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الكيمياء م ٢
الفـرع : العلمي / الصحي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريـــخ : ٨ / ٧ / ٢٠١٢

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الاول : (١٣ علامة) .
	←
١٩١	أ . $H_2 \leftarrow CO \leftarrow O_2 \leftarrow CO_2$ الاقل ذوبان — الاعلى ذوبان
	(علامتان)
	ب . كثافة المحلول = الكتلة / الحجم (١)
	كتلة المحلول = الكثافة × الحجم
	= ١,٢ غ/مل × ٢٥٠ مل
١٠١	= ٣٠٠ غ (١)
	النسبة المئوية الكتلية = $\frac{\text{كتلة } H_2SO_4}{\text{كتلة المحلول}} \times ١٠٠\%$ (١)
	$٣٤\% = \frac{\text{كتلة } H_2SO_4}{٣٠٠ \text{ غ}} \times ١٠٠\%$
	$\text{ك}_{H_2SO_4} = \frac{٣٤\%}{١٠٠\%} \times ٣٠٠$ (١)
	= ١٠٢ غ (١)
١٠٩	د . ١ . ب (١) ٢ . ب (١) ٣ . ب (١)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني: (١١ علامة)

٢٨ أ. P ① . P احلال احادي علامة واحدة

ب. تحلل علامة واحدة

جـ. احلال مزدوج علامة واحدة

٤٥ ② Cu تأكسد علامة

Ag اختزل علامة

٣٢ ب. $2N_2H_4 + N_2O_4 \rightarrow 3N_2 + 4H_2O$

علامة — علامة — علامة

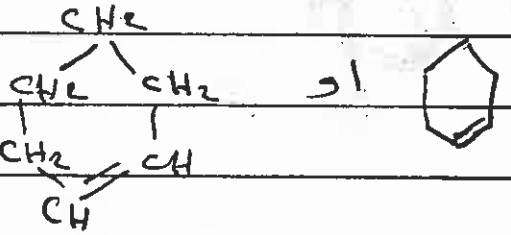
٥٢ د. عدد مولات CaO = $\frac{\text{ك}}{\text{ك م}} = \frac{٤١٤}{٥٦ \text{ ك/مول}}$ ①

= ٧٥٠ مول

عدد مولات CaO = عدد مولات $CaCO_3$ = ٧٥٠ مول ①

ك $CaCO_3$ = ع × ك م = ٧٥٠ × ١٠٠

= ٧٥ ع ①

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع: (١٨ علامة)
٢١٧	
٢٥٦	ب. $CH_3-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-CH_3$ و $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-H$ (٤)
	كيتون (٤)
٢٦٠	ل-١) ٣- ميثيل - ٤- كلورو بيوتان
	ج) ١ ايثيل ميثيل أمين
	٣) ٤ - ايثيل - ٣ ، ٤ - ثنائي ميثيل بنتانال
٢٢٦	هـ - ١. $CH_3-C\equiv C-CH_3$ (٤)
٢٢٢	ج.  أو (٢)
٢٥٠	٣. $CH_3-CH_2-\underset{CH_3}{CH}-\underset{CH_3}{CH}-CH_2OH$ (٤)
	٤. $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-OH$
٢٥٧	(٤)
	CH_3-CH_2-COOH أو

		رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الخامس (١٦ علامة)		
١-	s كلوريد المغنيسيوم	١٨٦
٢-	ب الضغط البخاري	٢٠٨
٣-	د الأكسجين والماء	٢٤٣
٤-	P تستهلك أولاً في التفاعل	٢٥٤
٥-	ب (٥+)	٢٧٨
٦-	د نوع المادة	٢٩٩
٧-	P الميثانول	٣٦٤
٨-	ج $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle F}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$	٣٤٩
"انتهت الإجابات"		