٩			ق

المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٣
٣
٥

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء/ المستوى الثاني — مدة الامتحان : ٣٠ د — ١ س

الفـرع : التعليم الصحي — اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠١١/٧/٥

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السـؤال الأول : (١٠ علامات)

يتكون هذا السؤال من (٥) فقرات ، لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب.

١- المحلول الذي له أعلى درجة غليان من الآتية هو : (علماً بأن جميع التراكيز متساوية ٠,١ مول/كغ)

أ) HCl — ب) $NaCl$

ج) $CaCl_2$ — د) $MgSO_4$

٢- التفاعل المستخدَم في استخلاص بعض العناصر من مركباتها هو :

أ) الاتحاد. — ب) الإحلال الأحادي.

ج) الإحلال المزدوج. — د) التعادل.

٣- تزداد الطاقة الداخلية للنظام (غاز محصور) من خلال :-

أ) بذل شغل من النظام على المحيط. — ب) فقدان النظام لطاقة حرارية.

ج) تقليل حجم الغاز. — د) زيادة حجم الغاز.

٤- إذا وقع ضغط خارجي على التفاعل الآتي : $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

فإن النظام عند الاتزان يحتوي على :

أ) نسبة أكبر من N_2O_4 — ب) نسبة أكبر من NO_2

ج) نسبة $NO_2 = N_2O_4$ — د) نسبة أقل من N_2O_4

٥- المركّب الذي له أعلى درجة غليان هو :

أ) CH_3OH — ب) CH_3CH_3

ج) $CH_3CH_2CH_3$ — د) CH_3CH_2OH

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) صنّف كلاً من المحاليل الآتية حسب حجم دقائق مكوّناتها : (٣ علامات)

١- الحليب. ٢- مسحوق الطباشير في الماء. ٣- محلول كلوريد الصوديوم.

ب) فسّر لما يأتي : (٤ علامات)

١- انطلاق فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) عند فتح زجاجة المشروبات الغازية.

٢- عدم ذوبان سائل رابع كلوريد الكربون (CCl_4) في الماء.

ج) احسب كتلة سكر الغلوكوز $C_6H_{12}O_6$ اللازمة لتحضير محلول مائي تركيزه (٠,٤)مول/كغ ، والذي يحتوي على نصف لتر من الماء . إذا علمت أن :

الكتلة المولية لسكر الغلوكوز هي (١٨٠) غم/مول ، وكثافة الماء (١) غم/مل. (٥ علامات)

د) احسب درجة الغليان لمحلول تركيزه (٠,٨)مول/غم من كلوريد الصوديوم . إذا علمت أن :

الكتلة المولية لكلوريد الصوديوم هي (٥٨,٥) غم ، وثابت الارتفاع في درجة الغليان للماء هو (٠,٥) °س.كغ/مول . (٣ علامات)

السـؤال الثالث : (١٥ علامة)

أ) ادرس المعادلة الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها: (٥ علامات)

$$2KClO_{3(s)} \xrightarrow[\Delta]{MnO_{2(s)}} 2KCl_{(s)} + x\ O_{2(g)}$$

١- ما الحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة ؟

٢- ما هي الظروف اللازمة لإتمام التفاعل ؟

٣- ما قيمة x لتصبح المعادلة موزونة ؟

٤- ماذا نسمي هذا النوع من التفاعلات ؟

٥- ما فائدة استخدام هذا التفاعل ؟

ب) بيّن التأكسد والاختزال الحاصل في التفاعل الآتي : (٤ علامات)

$$Zn_{(s)} + 2H^{+}_{(aq)} \longrightarrow Zn^{+2}_{(aq)} + H_{2(g)}$$

ج) يحضّر الميثانول CH_3OH في الصناعة حسب المعادلة الآتية : (٦ علامات)

$$CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \longrightarrow CH_3OH_{(l)}$$

اعتماداً على ذلك أجب عما يأتي:

١- احسب كتلة الميثانول الناتجة من تفاعل (١٠٠) غم من الهيدروجين مع كمية كافية من أول أكسيد الكربون.

٢- احسب المردود المئوي للميثانول إذا وُجِد عملياً أن كتلته الناتجة فعلياً هي (٦٠٠) غم.

٣- ما الحجم الذي يشغله غاز الهيدروجين في الظروف المعيارية عند تحضير (١) مول من الميثانول؟

يتبع الصفحة الثالثة ....

السـؤال الرابع : (١٣ علامة)

أ) احسب مقدار التغيّر في العشوائية عند تبخّر (٠,٥) مول من الماء عند درجة حرارة (١٠٠°س) ، علماً أن الطاقة اللازمة لتبخير (١) مول من الماء تساوي (٤٠٨٠٠) جول. (٤ علامات)

ب) ادرس التفاعل المتزن الآتي والذي يحدث في وعاء مغلق : (٤ علامات)

$$2HI_{(g)} + 16.5\ KJ \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$$

ثم حدّد أثر كل من العوامل الآتية عليه:

١- زيادة الضغط على تركيز H_2

٢- تقليل درجة الحرارة على تركيز HI

٣- إضافة كمية من HI على تركيز I_2

٤- تقليل درجة الحرارة على قيمة ثابت الاتزان للتفاعل.

ج) في التفاعل المتزن الآتي : $3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92\ KJ$

احسب ثابت الاتزان للتفاعل. إذا علمت أن : (٣ علامات)

تركيز $H_2 = ٠,٢$ مول/لتر ، وتركيز $N_2 = ٠,٣$ مول/لتر ، وتركيز $NH_3 = ٠,٥$ مول/لتر.

د) اكتب ثابت الاتزان Kp للتفاعل الآتي : (علامتـان)

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

السـؤال الخامس : (١٧ علامة)

أ) سمِّ المركبات العضوية الآتية وفق نظام (IUPAC) : (٨ علامات)

١) $CH_2 = CH_2$

٢) $CH_3CH_2\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3$

٣) $CH_3 - O - C_2H_5$

٤) $CH_3 - CH_2 - NH_2$

ب) ما اسم المجموعة الوظيفية لكل من المركبات الآتية : (٤ علامات)

١) $H - C \equiv C - H$

٢) $CH_3 - \underset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}} - O - CH_3$

ج) اكتب التصاوغات الوظيفية للمركب C_2H_6O (علامتـان)

د) اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الآتية : (٣ علامات)

١) ٢ـ بروبانول. ٢) حمض الميثانويك. ٣) الميثانال.

﴿انتهت الأسئلة﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ (الدورة الصيفية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الكيمياء / م ٢
الفـرع : التعليم الصحي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريـــخ : ٥ / ٧ / ٢٠١١

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول :- (١٠ علامات)	
١. ج. $CaCl_2$ (علامتان)	٢٢٥
٢. ب. الإحلال الأحادي (علامتان)	٢٤١
٣. ج. تقليل حجم الغاز (علامتان)	٢٧٨
٤. ج. نسبة أكبر من N_2O_4 (علامتان)	٣٠٢
٥. د. CH_3CH_2OH (علامتان)	٣٦٣

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني :- (١٥ علامة)
١٨٢	أ- ١. الحليب : محلول غروي (علامة)
	٢. مصوغ الطباشير :- محلول معلق (علامة) أو معلق
	٣. محلول كلوريد الصوديوم :- محلول حقيقي (علامة) أو أي
١٩٣	ب - ١. تقل ذائبية الغاز في السائل عند فتح الزجاجة؛ (١)
	بسبب نقصان الضغط (١٠) المؤثر في السائل (علامتان)
١٨٧	٢. لعدم امتلاكه جزيئات قطبية ، فلا يحدث تجاذب
	بين جزيئاته وجزيئات الماء ولا يتمازجان معًا (علامتان)
	عديم القطبية
	أ- ك $\frac{1}{2}$ لتر = $\frac{1}{2}$ لتر (علامة)
	المولارية = عدد المولات / لتر المذيب (علامة)
٢.٦	عدد المولات = ٠.٤ / ٠.٥ = ٠.٢ مول (علامة)
	١ مول = ١٧٠ جم سكر
	٠.٢ × ١٧٠ = ٣٤ جم (علامة)
	ج- Δغ = ثابت × المولالية
	= ٠.٥ × ٠.٨ = ٠.٤ س (علامة)
٢١٠	١ مول من NaCl ← ٢ مول من الجزيئات
	٠.٤ × ٢ = ٠.٨ (علامة)
٢١٢	درجة الغليان = درجة الغليان للماء + Δغ
	= ١٠٠ + ٠.٨ (علامة)
	= ١٠٠.٨ س°

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (١٥ علامة)

أ- ١. صلبة ①

ب. الحرارة وقال مساعد ①

ج. ٣ ①

د. التقل ① انحلال ، تفكك

هـ. لتحضير غاز الأكسجين في المختبر ①

و. تأكسد $Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{+2}_{(aq)} + 2e$ علامتان

أو توضيح دلالة على المعادلة الأصلية.

اختزال الهيدروجين $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$ علامتان

أو ما يدل على أنه تفاعل الاختزال.

ز. ١. عدد مول H_2 = عدد مول من CH_3OH

٢ مول ← ٣٢ غم من الميثانول

$\frac{١٠ \times ٣٢}{٤}$ مولات ← ١٠ غم ← ؟

$\frac{١٠ \times ٣٢}{٤} = ٨٠$ غم ③ علامتان

ح. المردود المئوي = $\frac{\text{الناتج الفعلي}}{\text{الناتج النظري}} \times ١٠٠٪$ ① علامة

علامة للقانون

أي رقم أكبر من ٦٠ ① علامة

$= \frac{٦٠}{٨٠} \times ١٠٠٪$

$= ٧٥٪$

ط. ٢. مول يشغل حجم ٢٢,٤ لتر ① علامة

٤ مول من الهيدروجين يشغل حجم ٢٢,٤ × ٤

$= ٨٩,٦$ لتر ① علامة

بداية جواب

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع: (١٣ علامة)
٢٨٥	أ. $\Delta S = \frac{q}{T} = \frac{٤٠٨٠٠ \text{ جول}}{٣٧٣ \text{ كلفن}}$ ① ① ①
	= ١٠٩ جول/كلفن
	عند تبخر ½ مول ١٠٩ × ½ = ٥٤٫٥ جول/كلفن ①
٢٠٧	ب. ١. لا تتأثر ① علامة
٢٠٧	٢. يزداد ① علامة
	٣. يزداد ① علامة
	٤. يقل ① علامة
٢٩٧ (٢٦)	ج. $K_c = \frac{[NH_3]^2}{[H_2]^3[N_2]} = \frac{(٠٫٥)^2}{(٠٫٢)^3(٠٫٢)}$ ① ②
	= $\frac{٠٫٢٥}{٠٫٠٠٢٤}$ = ١٠٤
٢٩٥	د. $K_p = P(CO_2)$ ② علامتان

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٧ علامة)

٣٤٣ م. ١. ايثين ② او ايثلين

٢. ٢ كلوروبيوتان ③

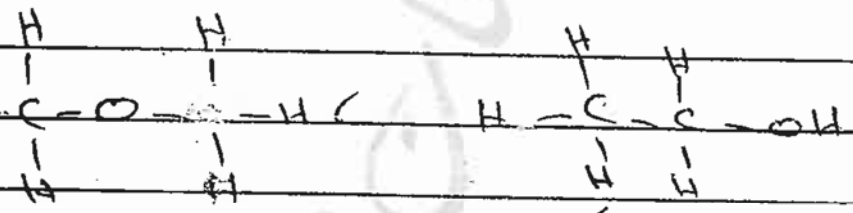
٣. ١ ايثيل ميثل ايثر ③ او ميثيل ايثوكسي ايثان او ميثوكسي

٤. ايثيل اميد ③ علامتان او ١. امينو ايثان

٣٤٧ ب. ١. برابطة ثلاثية ② علامتان

٢. استر ② علامتان

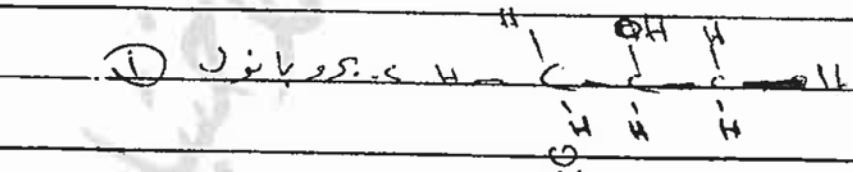
٣٤٩ ج.



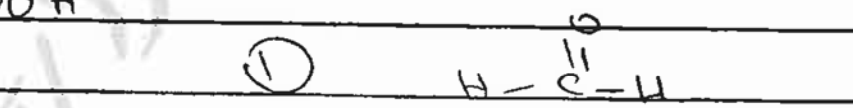
ايثانول اذا كتب الاسماء دون صيغ باخذ علامة واحدة لباقي ميثيل ايثر

① صيغ ① علامة ① علامة

٣٥٦ ٤. ١. بيوتانول ①



٣٥٧ ① ميثانويك HCOOH



٣٦٠ ①

HCHO

CH_2O