Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

بسم الله الرحمن الرحيم

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

صالح ٨

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء الأساسية / المستوى الثاني
الفـــرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
اليوم والتاريخ :الخميس ٢٠١٥/١٢/٣١

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

السـؤال الأول : (١٤ علامة)

أ) يبين الجدول أدناه بيانات التفاعل الآتي عند درجة حرارة معينة $2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ (١٢ علامة)

رقم التجربة	[NO] مول / لتر	$[H_2]$ مول / لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول / لتر.ث
١	٠,١	٠,٢	٦×١٠^{-٤}
٢	٠,١	٠,٤	$١,٢ \times ١٠^{-٣}$
٣	٠,٢	٠,٢	$٢,٤ \times ١٠^{-٣}$

أجب عن الأسئلة الآتية :

١. ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة NO ؟
٢. ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة H_2 ؟
٣. اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.
٤. احسب قيمة ثابت سرعة التفاعل k .
٥. احسب سرعة التفاعل عندما يكون $[NO] = [H_2] = ٠,٥$ مول/لتر .
٦. ما معدل سرعة إنتاج N_2 إذا كان معدل سرعة استهلاك H_2 يساوي ٠,٤ مول/لتر.ث .

ب) في تفاعل ما إذا علمت أن تركيز مادة متفاعلة يساوي (٠,٠٨) مول /لتر بعد مرور زمن (٢٠) ثانية من بدء التفاعل. احسب السرعة اللحظية للتفاعل عند الزمن (٢٠) ثانية. (علامتـــان)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

السـؤال الثاني : (١٤ علامة)

(١٠ علامات)

أ) في تفاعل افتراضي ما وجد أن:

- طاقة وضع المواد المتفاعلة = (٢٠) كيلوجول.
- طاقة وضع المعقّد المنشّط بدون عامل مساعد = (٨٥) كيلوجول.
- طاقة وضع المعقّد المنشّط بوجود عامل مساعد = (٧٠) كيلوجول.
- طاقة تنشيط التفاعل العكسي بدون عامل مساعد = (٥٥) كيلوجول.

أجب عن الأسئلة الآتية:

١. ما مقدار طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد؟

٢. ما مقدار التغير في المحتوى الحراري ΔH ؟

٣. ما مقدار طاقة الوضع للمواد الناتجة؟

٤. ما مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد؟

٥. هل التفاعل ماصّ أم طارد للطاقة؟

(٤ علامات)

ب)

١. ماذا يحدث لسرعة التفاعل الأمامي في تفاعل منعكس بعد مرور ٤٠ ثانية ؟ (تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة)

٢. تصدأ كتلة من برادة الحديد أسرع من نفس الكتلة لسلك من الحديد بنفس الظروف الجوية، فسّر ذلك.

السـؤال الثالث : (١٦ علامة)

يبين الجدول جهود الاختزال المعيارية لعدد من أيونات الفلزات. أدرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

الأيون	Cu^{2+}	Zn^{2+}	Ag^{+}	Ni^{2+}	Cr^{3+}	Cd^{2+}
E° فولت	٠,٣٤	٠,٧٦-	٠,٨	٠,٢٥-	٠,٧٤-	٠,٤٠-

١. حدّد أقوى عامل مؤكسد.

٢. حدّد أقوى عامل مختزل.

٣. حدّد فلزين لعمل خلية غلفانية لها أقل فرق جهد.

٤. أيهما يمثل المهبط في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي (Cu ، Zn) ؟

٥. ما قيمة جهد الخلية الغلفانية المكونة من قطبي (Ni ، Cd) ؟

٦. أيهما تقل كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي (Cu ، Ni) ؟

٧. حدّد أيون يسبب اختزال أيونات Ni^{2+} وتأكسد ذرات Cr .

٨. هل يمكن حفظ محلول يحتوي أيونات Ag^{+} في وعاء من Zn ؟

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

السـؤال الرابع : (١٤ علامة)

المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية تمثل التفاعل في خلية غلفانية عند درجة حرارة معينة:

$$Mn_{(S)} + Co^{2+}_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}_{(aq)} + Co_{(S)}$$

أجب عن الأسئلة الآتية:

١. اكتب معادلة نصف التفاعل/الاختزال.

٢. اكتب معادلة نصف التفاعل/التأكسد.

٣. أي القطبين يمثل المهبط ؟

٤. ما شحنة قطب المصعد ؟

٥. حدّد اتجاه حركة الالكترونات في الدارة الخارجية.

٦. ما عدد الالكترونات المفقودة عند تحول Mn إلى Mn^{2+} ؟

٧. أيهما أقوى كعامل مختزل Mn أم Co ؟

السـؤال الخامس : (١٢ علامة)

أ) قارن بين الخلية الغلفانية وخلية التحليل الكهربائي من حيث : (٦ علامات)

١. تحولات الطاقة.

٢. تلقائية التفاعل.

٣. شحنة قطب المهبط.

ب) ما عدد تأكسد الأكسجين في كل من : (٦ علامات)

١. Na_2O

٢. H_2O_2

٣. O_2

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

المبحث : الكيمياء الأساسية / ٢
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي

مدة الامتحان : د ٤٠ س ١
التاريخ : ٣١ / ١ / ٢٠١٦

الإجابة النموذجية بالاختصار	العلامة	رقم الصفحة في الكتاب
يحاسب الطالب على الخطأ مرة واحدة فقط		
السؤال الأول (١٤ علامة)		
أ.		١٧ - ٢٠
١. رتبة NO = ٢		
٢. رتبة H_2 = ١		
٣. سرعة التفاعل = $K[H_2]^1[NO]^2$	٢	
٤. $K = \frac{٦ \times ١٠^{-٤}}{(٠,١)^2 \times ٠,٢}$ او $\frac{٢,٤ \times ١٠^{-٣}}{(٠,٢)^2 \times ٠,٣}$	١	
٥. سرعة التفاعل = $٠,٣ \times (٠,٥)^2 \times ٠,٥$	١	
$= ٢,٧٥ \times ١٠^{-٢}$	١	
* اذا اوجد ثابت السرعة K خطأ في الفرع ٤ وعوض في الفرع ٥ تعتبر صحيحة		
٦. معدل سرعة انتاج N_2 = $\frac{١}{٢}$ معدل سرعة استهلاك H_2	١٣	
$= \frac{١}{٢} \times ٠,٤$		
$= ٠,٢$ مول/لتر.ث	٢	
اذا كتب المعادلة واعطى الجواب النهائي يوضع العلامة كاملة .		
ب)		١٥
السرعة اللحظية = $\frac{٠,٨}{٢٠}$ او السرعة = التغير في التركيز / التغير في الزمن = $\frac{\Delta C}{\Delta t}$	١	
$= ٤ \times ١٠^{-٣}$ مول/لتر.ث	١	
* الجواب فقط صحيح علامة واحدة .		
* اذا كتب المعادلة والجواب صحيح يأخذ علامتين .		

AWA2EL LEARN 2 BE

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	
		السؤال الثاني (١٤ علامة)
٣٧ - ٤٠		
		(أ
	٢	١. ٦٥ كيلوجول بدون الوحدة لغير صحيح
	٢	٢. ١٠ كيلوجول "
	٢	٣. ٣٠ كيلوجول "
	٢	٤. ٤٠ كيلوجول "
	٢	٥. ماص للطاقة
٤٢	٢	ب) ١. تقل
٣٠	٢	٢. مساحة السطح المعرض للتفاعل في برادة الحديد
		اكبر منها في حالة سلك الحديد .
	٢	* او لانه برادة الحديد هي عبارة عن مسحوق

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	السؤال الثالث (١٦ علامة)
١١٦ - ١٣٠		
	٢	١. Ag^+ او Ag او ايون الفضة او الفضة صحيح
	٢	٢. Zn او الخارصين / او Zn^{+2}
	٢	٣. Cr و Zn او كروم و خارصين
	٢	٤. Cu او النحاس
	٢	٥. ١ او فولت او بدون وحدة .
	٢	٦. Ni او النيكل .
	٢	٧. Cd او كادميوم او Cd^{+2}
	٢	٨. لا يمكن او اي كلمة تدل على عدم الكتابة لا يحفظ / لا يحفظ ، لا ، لا يتم حفظه

السؤال الرابع (١٤ علامة)	العلامة	رقم الصفحة في الكتاب
١. $Co^{2+} + 2e^- \rightarrow Co$ أو $Co + 2e \rightarrow Co$ أو $Co^{2+} + 2e \rightarrow Co$ علامه واحدة	٢	١١٩
٢. $Mn \rightarrow Mn^{2+} + 2e^-$	٢	١١٩
٣. Co	٢	١١٨
٤. سالبة	٢	١١٨
٥. من المصعد Mn الى المهبط Co او Mn ← Co بالسالب ← موجب	٢	١١٦
٦. ٢ الكترون	٢	١٠٣
٧. Mn	٢	١٢٦

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

	العلامة	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الخامس (١٣ علامة)		
أ)		
	التحليل الكهربائي / الكهربائية	الغلفانية
تحولات الطاقة :	من كهربائية الى كيميائية / من كهربائية الى كيميائية	من كيميائية الى كهربائية
٢	١٣٣	١٣٥-
تلقائية التفاعل :	غير تلقائي	تلقائي
٢	١٣٢	
شحنة المهبط	سالبة	موجبة
٢	١١٨	
ب) ١.	تحولات الطاقة من كيميائية الى كهربائية (أو) من كهربائية الى كيميائية	٢
٢.	يحتاج بطارية لا حدوث تفاعل (أو) يحدث تفاعل ينتج كهرباء	٢
٣.	ينتج تفاعل لا الكهرباء	٢
٢-		٢
١-		٢
صفر		٢

AWA2EL LEARN 2 BE