

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الثانية

قسم الامتحانات العامة  
شهادة الدراسة الثانوية العامة

مبحث : الكيمياء الأساسية / المستوى الثاني  
 فرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي  
 وثيقة محمية / محدود  
 مدة الامتحان : ٣٠ : ١  
 اليوم والتاريخ : الاثنين ١٣ /  
 ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

سؤال الأول : (١٤ علامة)

( يبين الجدول بيانات التفاعل :  $2\text{NOCl}_{(g)} \longrightarrow 2\text{NO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$  عند درجة حرارة معينة. ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

رقم التجربة	[ NOCl ] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٢	$1,6 \times 10^{-1}$
٢	٠,٤	$6,4 \times 10^{-1}$
٣	٠,٦	$1,44 \times 10^{-1}$

awa2el.net

- ١. ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة NOCl ؟
- ٢. اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.
- ٣. احسب قيمة ثابت السرعة k .
- ٤. احسب سرعة التفاعل عندما يكون [ NOCl ] يساوي (٠,١) مول/لتر.
- ٥. ما العلاقة بين معدل سرعة اختفاء NOCl ومعدل سرعة تكون Cl<sub>2</sub> ؟

في التفاعل الافتراضي  $2A + B \longrightarrow 3C$  ، إذا علمت أن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي ١ عند مضاعفة تركيز B بقيت سرعة التفاعل ثابتة.  
 اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.  $k[A]^x$

٦. تفاعل ما تغير تركيز مادة متفاعلة من (٠,٦) مول/لتر إلى (٠,٣) مول/لتر في زمن قدره ( )  
 احسب معدل سرعة التفاعل.

يتبع الصفحة

الصفحة الثانية

السؤال الثاني : ( ١٤ علامة)

( أ ) في تفاعل افتراضي ما وجد أن :

( ٨ علامات)

طاقة تنشيط التفاعل العكسي	طاقة وضع المعقد المنشط	طاقة وضع المواد المتفاعلة
(١٣٠) كيلو جول	(١٧٠) كيلو جول	(١١٠) كيلو جول

أجب عن الأسئلة الآتية:

١. ما مقدار طاقة تنشيط التفاعل الأمامي ؟

٢. ما مقدار طاقة الوضع للمواد الناتجة ؟

٣. ما مقدار التغير في المحتوى الحراري  $\Delta H$  ؟

٤. هل التفاعل ماص أم طارد للطاقة ؟

(ب) يتفاعل مزيج من مسحوق نترات الفضة ويوريد البوتاسيوم بسرعة أكبر من تفاعل مزيج من بلورتهما. فسّر ذلك.

(علامتان)

(ج) ما أثر إضافة العامل المساعد على كل من :

(٤ علامات)

١. وضع الاتزان. ٢. طاقة تنشيط التفاعل.

السؤال الثالث : ( ١٤ علامة)

بين الجدول قيم جهود الاختزال المعيارية  $E^{\circ}$  لأنصاف التفاعلات. ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

نصف تفاعل / الاختزال	$E^{\circ}$ فولت
$Ag^+ + e^- \rightleftharpoons Ag$	٠,٨٠
$Al^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Al$	١,٦٦-
$Ni^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ni$	٠,٢٥-
$Br_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2Br^-$	١,٠٦
$Zn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Zn$	٠,٧٦-

Al<sup>3+</sup>  
Zn  
Ni  
Ag<sup>+</sup>  
Br<sub>2</sub>

١. حدّد أقوى عامل مؤكسد.

٢. حدّد أقوى عامل مختزل.

٣. حدّد الفلز الذي لا يستطيع تحرير الهيدروجين من محاليل الحموض المخففة.

٤. حدّد الفلزين اللذين يكونان خلية غلفانية لها أعلى فرق جهد.

هل يمكن حفظ البروم  $Br_2$  في وعاء من Ni ؟

٦. حدّد المصعد في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي (Zn و Ni).

٧. ما نواتج التحليل الكهربائي لمصهور بروميد البوتاسيوم KBr ؟

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

السؤال الرابع : ( ١٤ علامة)

الجنول الآتي يحتوي على خلايا غلفانية افتراضية ومعلومات عنها في الظروف للعبارية. لدرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

معلومات عن الخلية	قطبي الخلية الغلفانية
تقل كتلة A	A - B
تنتقل الإلكترونات عبر الأسلاك من C إلى E	C - E
يقل تركيز أيونات C الموجبة في المحلول	B - C

١. أيهما يمثل المهبط في الخلية (E) - C ؟
٢. أيهما أقوى كعامل مختزل A أم B ؟
٣. ما شحنة قطب المصعد في خلية B - C ؟
٤. ما اتجاه حركة الإلكترونات في الدارة الخارجية في خلية A - B ؟
٥. ما اتجاه حركة الأيونات السالبة عبر القطرة الملحية في خلية C - E ؟
٦. هل يمكن حفظ محلول من أحد أملاح A في وعاء من C ؟
٧. أيهما يمثل المصعد في خلية غلفانية قطباها (B و E) ؟

السؤال الخامس : ( ١٤ علامة)

أ) المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية تمثل التفاعل الحادث في خلية التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم NaCl :



أجب عن الأسئلة الآتية:

١. اكتب معادلة نصف تفاعل/التأكسد.
٢. اكتب معادلة نصف تفاعل/الاختزال.
٣. ما شحنة قطب المصعد ؟
٤. ما إشارة E للخلية ؟
٥. هل يحدث التفاعل بصورة تلقائية ؟

ب) ما عدد تأكسد الكلور Cl في كل من :

١.  $\text{ClO}_3^-$
٢.  $\text{Cl}_2$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾