



AQABA - JORDAN

إمتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

مدة الأمتحان : $\frac{٥}{٢}$ س

مادة الكيمياء

الصف : الثاني الثانوي

اليوم والتاريخ : الأثنين ٢٠١٦/٠٥/١٦

الفرع : العلمي / المستوى الثالث

ملحوظة (١) : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

(٢) في التفاعل الغازي الآتي: $2A + 3B \rightleftharpoons A_2B_3$ (٨ علامات)

وجد أنه عند زيادة حجم وعاء التفاعل إلى الضعف ، يؤدي إلى مضاعفة سرعة التفاعل إلى $(\frac{1}{8})$ مرة
كما أنه عند سحب ٥٠% من تركيز المادة A الأصلي وسحب ٧٥% من تركيز المادة B الأصلي يؤدي إلى
مضاعفة سرعة التفاعل إلى $(\frac{1}{16})$ مرة .

■ أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟ (٢) ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

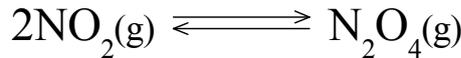
(٣) اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل ؟

(٤) إذا كانت سرعة التفاعل $= 1.0 \times 10^{-3}$ مول / لتر.ث عندا يكون $[B]=[A] = 0.01$ مول / لتر ، فما

قيمة ثابت سرعة التفاعل (K) ؟

(ب) فسّر أثر زيادة طاقة التنشيط على سرعة التفاعل ؟ (علامتان)

(ج) الجدول المجاور يمثل بعض الطاقات (كيلوجول/مول) بدون وجود عامل مساعد للتفاعل الآتي : (١٠ علامات)



التغير في طاقة التنشيط الأمامي نتيجة استخدام عامل مساعد	طاقة التنشيط العكسي	طاقة التنشيط الأمامي	طاقة وضع المواد المتفاعلة
١٥	٤٠	١٢٠	٣٠

■ أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) هل التفاعل طارد أم ماص ؟ ولماذا ؟

(٢) ما قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بدون وجود عامل مساعد ؟

(٣) ما قيمة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد ؟

(٤) ما قيمة طاقة وضع المواد الناتجة ؟

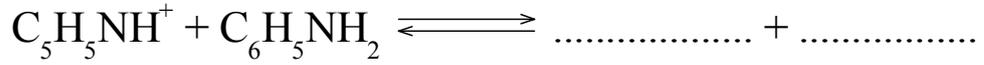
(٥) أيهما أسرع تكوّن غاز N_2O_4 أم تفككه ؟

السؤال الثاني: (١٩ علامة)

٢) يُبين الجدول المجاور عدد من محاليل الأملاح المتساوية في التركيز (٠,٠١) مول/لتر لكل منها وقيم الرقم الهيدروجيني (pH) لكل منها ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (١٤ علامة)

pH	المحلول المَلحي
٩,٤	الملح HCOOK
٦,٨	الملح CH ₃ NH ₃ Cl
٨,١	الملح KHCO ₃
٥,٠	الملح C ₆ H ₅ NH ₃ Cl
١١,٤	الملح KClO ₂
٤,٨	الملح C ₅ H ₅ NHCl

- ١) اكتب صيغة الحمض الذي له أقل Ka ؟
- ٢) اكتب صيغة القاعدة التي يكون تركيز [OH⁻] فيها الأعلى؟
- ٣) اكتب صيغة القاعدة المرافقة الأضعف ؟
- ٤) حدد الجهة التي يرجحها الاتزان عند تفاعل HCOOH مع ClO₂⁻ ؟
- ٥) أكمل التفاعل التالي ، ثم حدد الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة ؟



٦) فسّر بالمعادلات فقط سلوك الملح HCOOK ؟

(علامتان)

١- ما المقصود بالتمية ؟

٢- أذيب (٠,٥ غرام) من الحمض القوي H₂A لتكوين محلول حجمه (٢ لتر) و pH = ٢,٣

(٣ علامات)

احسب الكتلة المولية للحمض H₂A (لو ٥ = ٠,٧) .

السؤال الثالث: (٢٣ علامة)

٢) حُضّر محلول منظم حجمه (١) لتر من الحمض CH₃COOH والملح CH₃COOK فإذا كانت النسبة

$\frac{[\text{الملح}]}{[\text{الحمض}]} = \frac{1}{3}$ و pH = ٣,٥ ، وعند إضافة (٠,١ مول) من NaOH إلى لتر من المحلول المنظم السابق

(١٠ علامات)

تغيرت pH بمقدار (٠,٥) درجة . (لو ٣ = ٠,٥)

- ١) ما صيغة الأيون المشترك في المحلول المنظم ؟
- ٢) احسب التركيز الابتدائي للملح CH₃COOK ؟
- ٣) ما طبيعة تأثير محلول الملح CH₃COOK (حمضي ، قاعدي ، متعادل) ؟



(١٣ علامة)

١) وازن المعادلة بطريقة نصف التفاعل (أيون - إلكترون) في الوسط الحمضي ؟

٢) ما صيغة العامل المؤكسد ؟

٣) ما عدد تأكسد اليود في الأيون H₃IO₆²⁻ ؟

يتبع الصفحة الثالثة؟؟،،،

السؤال الرابع: (٢٤ علامة)

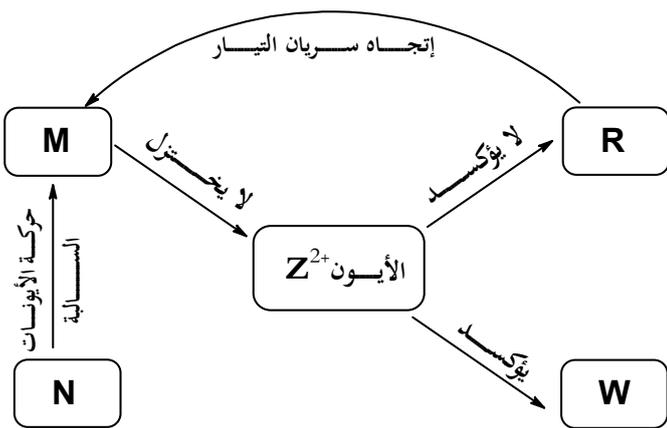
٢) بالاعتماد على المعلومات الآتية لعدد من العناصر الافتراضية : (Y , X , D , C , B , A) والتي تشكل أيونات ثنائية موجبة . (١٤ علامة)

- اثناء عملية التحليل الكهربائي لمزيج مصهور ASO_4 ، BSO_4 وجد أن الفلز B يترسب عند القطب السالب .
- الفلز X لا يستطيع ترسيب الفلز C من أحد أملاحه المائية .
- لا يمكن استخلاص الفلز D من أحد أملاحه المائية بالتحليل الكهربائي ، بينما يمكن استخلاص الفلز A .
- الوعاء المصنوع من الفلز D يستطيع حفظ محلول أحد أملاح الفلز X .
- عند وضع الفلز A في محلول HCl المخفف ، فإنه يحدث تفاعل اما في حالة الفلز B لا يحدث تفاعل .
- عند تكوين خلية بين الفلزين (Y - B) فإن الأيونات السالبة تزداد في وعاء Y .

بناءً على هذه المعلومات أجب عن الأسئلة الآتية :

- ١) حدد صيغة أقوى عامل مؤكسد .
- ٢) ما هو رمز الأيون الذي يستطيع أكسدة X و لا يستطيع أكسدة الفلز A ؟
- ٣) اختر فلزين يكونا خلية لها أعلى فرق جهد ممكن ؟
- ٤) ما هو رمز العنصر الذي يشكل القطب السالب في الخلية (D - B) ؟
- ٥) هل يمكن تحضير الفلز B من خاماته بواسطة الفلز X ؟
- ٦) ما اتجاه حركة الأيونات السالبة عبر القنطرة الملحية في الخلية المكونة من (X - A) ؟
- ٧) ماذا يحدث لكتلة الفلز X في الخلية المكونة (Y - X) ؟

٣) بالاعتماد على المخطط المجاور الذي يمثل خمسة عناصر افتراضية ذات شحنة ثنائية موجبة . (١٠ علامات)



أجب عن الأسئلة التالية :

- ١) هل يمكن حفظ محلول WCl_2 في إناء مصنوع من العنصر N ؟
- ٢) ما العنصر الذي يتآكل في محلول ZSO_4 ؟
- ٣) عند طلاء مسمار من R بطبقة من M اكتب تفاعل الحادث عن المهبط ؟
- ٤) ما المادة المتجمعة عند المصعد أثناء تحليل محلول RSO_4 في خلية تحليل كهربائي (أقطاب غرافيت) ؟
- ٥) في الخلية التي أقطابها (M - N) ، إذا كان جهد الخلية المعياري عند الاتزان يساوي (٠,٣٦) فولت ما قيمة ثابت الاتزان (K) ؟

السؤال الخامس: (٢٤ علامة)

٢) اكتب معادلات كيميائية تُبين كيفية تحضير المركب ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CH}$) وذلك باستخدام $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ و أية مركبات غير عضوية مناسبة ؟ (١٠ علامات)

٣) ميز مخبرياً (بالمعادلات الكيميائية) بين $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{COH}$ و $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_3$ ؟ (٤ علامات)

٤) اكتب معادلة تحضير الميثانل صناعياً ؟ (علامتان)

٥) اكتب مثلاً من المركبات الحياتية على كل من :

- ١) يوجد في المحاليل على شكل أيون مزدوج .
- ٢) ينتج من اتحاد ٣ أحماض دهنية والجليسرول .
- ٣) يُعد من الستيرويدات .
- ٤) الترابط الغلايكوسيدي بين وحداته البنائية من النوع α ، β - ١ : ٢ .

انتهت الأسئلة

