



امتحان مقترح لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

د س

(وثيقة محمية / محدود)

مدة الامتحان : ٠٠ ٢

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث

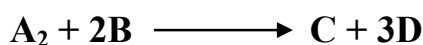
اليوم والتاريخ :

الفرع : العلمي

ملحوظة: أجب عن الاسئلة التالية والتي عددها (٤) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الاول :

في التفاعل الآتي :



تم الحصول على البيانات الواردة في الجدول المجاور ، ادرسه جيداً ثم اجب عن الأسئلة التي الآتية :

رقم التجربة	[A] (مول/لتر)	[B] (مول/لتر)	سرعة استهلاك [A] (مول/لتر. ث)
١	٠,٢	٠,١	٠,٠٣
٢	٠,٢	٠,٢	٠,٠٦
٣	٠,٤	٠,١	٠,١٢

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

٣- أوجد قانون سرعة التفاعل.

٤- أوجد قيمة ثابت السرعة (k).

٥- اذا كان معدل استهلاك B = ٠,٠٤ مول / لتر فما معدل سرعة انتاج C ؟

(ب) إذا كان الفرق بين طاقة الوضع المواد الناتجة والمواد المتفاعلة يساوي -٨٠ كيلو جول / مول .

والفرق بين طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بمعقد نشط و بدون معقد منشط يساوي ٤٠ كيلو جول/مول.

و طاقة الوضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد يساوي ١٥٠ كيلو جول /مول ، وطاقة التنشيط للتفاعل العكسي

بوجود عامل مساعد يساوي ١٣٠ كيلو جول/مول.

(١) هل التفاعل ماص ام طارد للطاقة ؟

(٢) اوجد قيمة طاقة الوضع للمواد المتفاعلة ؟

(٣) اوجد قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بوجود عامل مساعد ؟

(٤) ما أثر إضافة عامل مساعد على قيمة $H\Delta$ ؟

(ج) ما أثر إضافة عامل مساعد على وضع الاتزان ؟

السؤال الثاني :

أ) محلول مكون من حمض الميثانويك (HCOOH) تركيزه (٠.٣ مول/لتر)، وميثانوات البوتاسيوم (HCOOK) تركيزه (٠.٣ مول/لتر)، علما بان K_a للحمض = 2×10^{-4} ، لو $2 = 3,3$ فأجب عما يلي:

١ - ما صيغة الأيون المشترك

٢- احسب قيمة PH للحمض عندما يكون تركيز $[H^+] = 2 \times 10^{-3}$ مول/لتر .

٣- احسب قيمة $\frac{HCOOH}{HCOOK}$ لتصبح pH للمحلول تساوي ٤,٧

٤- اكتب معادلة تفاعل HCOOH و NH_3 وحدد الجهة التي يرجح إليها جهة الاتزان.

٥- عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم $Ca(OH)_2$ بتركيز (٠.٠٥ مول/لتر) إلى المحلول المنظم السابق اوجد قيمة PH (ب) لديك المحاليل الافتراضية التالية متساوية في التركيز (١ مول/لتر)، اعتماداً عليه حدّد من بين هذه المواد ما يلي:

محلول	القاعدة A	ملح KB	ملح CHBr	ملح KE	قاعدة D	ملح YHBr
PH	١٢	٩	٤	١١	٨	٥

١- احسب قيمة K_b لمحلول D .

٢- ايهما أقوى كملح حمضي CHBr ام YHBr ؟

٣- ايهما أقوى كقاعدة مرافقة B^- ام E^- ؟

٤- - ايهما أقوى كقاعدة Y ام C ؟

٥- ايهما اعلى $[H_3O^+]$: A ام D ؟

٦- ما صيغة المحلول الذي فيه تركيز $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10}$ مول / لتر:

٧- اكتب معادلة تميّه في الماء ل CHBr .

٨- حدّد سلوك ملح YHBr (حمضي , قاعدي , متعادل)

٩- ما أثر اضافة ملح KB على قيمة PH للحمض HZ (تقل ، تزيد ، تبقى ثابتة).

١٠- ما صيغة الحمض المرافق للقاعدة NH_2OH ؟

١١- ايهما اقل pH CH^+ ام YH^+ ؟

السؤال الثالث :

(أ) لديك العناصر الافتراضية التالية (A, B, C, D, E) و كان عدد التأكسد لكل منها + ٢ ولديك المعلومات التالية :

معلومة	تفاعل كيميائي	E^0 اختزال (فولت)
١	$A + B^{+2} \longrightarrow A^{+2} + B$	٠.٢٥
٢	لا يحدث تفاعل $C^{+2} + D \longrightarrow$	٠.٤
٣	$B + CSO_4 \longrightarrow BSO_4 + C$	٠.٣٤
٤	لا يحدث تفاعل $A + HCl \longrightarrow$	٠.١٦
٥	$E^{+2} + 2e^- \longrightarrow E$	٠.٢٥-

اجب عن الاسئلة التالية :-

١- رتب العناصر حسب قوتها كعامل مختزل تصاعديا .

٢- ايهما اكثر ميلا للاختزال ؟

٣- ايهما اضعف عامل مؤكسد ؟

٤- هل نستطيع استخلاص عنصر B من خامته بتفاعله مع عنصر A ؟

٥- حدد فلزين يكونا خلية غلفانية لهما على فرق جهد ؟

٦- حدد اتجاه حركة الايونات الموجبة في القنطرة الملحية لخلية غلفانية أقطابها (C و E).

٧- هل يمكن تحريك ايونات العنصر C بملقعة من العنصر B ؟

٨- ما هو العنصر الذي يؤكسد عنصر E ؟

٩- ما هي العناصر التي لا تذوب في محلول HCl المخفف ؟

١٠- هل يحدث تفاعل بشكل تلقائي بين ايونات D و عنصر A ؟

١١- اكتب معادلة تفاعل الحادث على مهبط في خلية تحليل كهربائي لمصهور $A(NO_3)_2$.

١٢- هل يحدث هذا التفاعل بشكل تلقائي $E + C^{+2} \longrightarrow E^{+2} + C$ ؟

١٣- ما نواتج التحليل الكهربائي لمحلول NaH ؟ (E^0 اختزال الماء = -٠.٨٣ فولت و E^0 اختزال Na = -٢.٧ فولت)

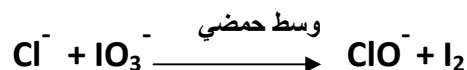
١٤- عند طلاء قطعة من عنصر D بطبقة من عنصر A اكتب المعادلة التفاعل عند المهبط .

١٥- اكتب معادلة التفاعل الكلي لاستخلاص الالمنيوم من خامته (Al_2O_3) .

(ب) خلية اقطابها (Mg, Pb). احسب جهد الخلية المعياري (قوتها الدافعة الكهربائية) إذا علمت أن:



(ج) وازن معادلة التفاعل التالية بطريقة نصف التفاعل "أيون - إلكترون" في الوسط الحمضي وحدد العامل المؤكسد .

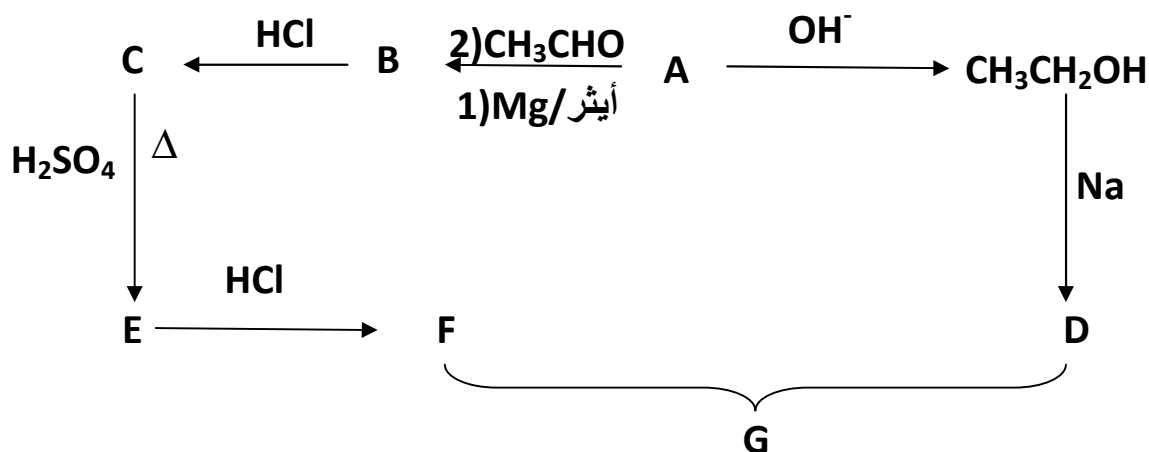


السؤال الرابع :

(أ) بين بالمعادلات الكيميائية كيف تحضر المركب $(\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)_2)$ من $(\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2, \text{CH}_4)$ وباستخدام أيه مواد غير عضوية تراها مناسبة.



(ب) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من الرموز التالية حسب المخطط التالي .



(ج) لديك المركبات التالية : ثلاثي غلسرايد ، الجلايكوجين ، السكروز ، ستيرويدات ، فركتوز .

اجب عن الاسئلة التالية :

١- ما الوحدة البنائية لكل من ثلاثي غلسرايد ، فركتوز ؟

٢- نوع الترابط من بين الوحدات البنائية في الجلايكوجين و السكروز .

٣- رقم الترابط بين ذرتي الكربون في المركب الحلقي للفركتوز .

٤- مركب يتم تصنيعه في الكبد .

انتهت الأسئلة

$$\text{A) } \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \quad \text{B) } \text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$$

$$\text{C) } \text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \quad \text{D) } \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{Cl}$$

$$\text{E) } \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \quad \text{F) } \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$$

(1) التمييز بين المركبات التالية باستخدام: H_2O , C , H_2SO_4
 (2) تمييز بين $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ و $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ باستخدام H_2O و C
 (3) التمييز بين $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ و $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ باستخدام H_2SO_4 و C

$$\text{I}^-\text{O}_3^- \rightarrow \text{I}_2 \quad \text{Cl}^- \rightarrow \text{ClO}^-$$

$$2\text{I}^-\text{O}_3^- \rightarrow \text{I}_2$$

$$2\text{I}^-\text{O}_3^- \rightarrow \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$$

$$2\text{I}^-\text{O}_3^- + 12\text{H}^+ + 10\text{e}^- \rightarrow \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$$

$$\text{Cl}^- \rightarrow \text{ClO}^-$$

$$\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ClO}^- + 2\text{H}^+$$

$$\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ClO}^- + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$$

$$2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{ClO}^- + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$$

$$2\text{I}^-\text{O}_3^- + 5\text{Cl}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 5\text{ClO}^- + \text{I}_2$$

1) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
 2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{KMnO}_4} \text{CH}_2-\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_3$
 3) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{hv}} \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$
 4) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Mg} \xrightarrow{\text{ether}} \text{CH}_2\text{MgCl}$
 5) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{CH}_2\text{MgCl} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$
 6) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CH}_2]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$
 7) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CH}_2]{\text{KMnO}_4} \text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_3$