بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة / الدورة الشتوية لعام ٢٠٠٧

وثيقة محمية

(محدود)

د	س
-	٢

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث — مدة الامتحان :

الفرع : العلمي — اليوم والتاريـخ : الأربعاء ٢٤ / ١ /٢٠٠٧

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٢) .

السـؤال الأول : (١١ علامة)

اعتماداً على الجدول المجاور والذي يبين قيم ثابت التأين (K_a) لعدد من الحموض الضعيفة المتساوية التركيز أجب عما يأتي:

صيغة الحمض	K_a
HNO_2	$٤,٥ \times ١٠^{-٤}$
$HCOOH$	$١,٨ \times ١٠^{-٤}$
$HOCl$	$٣,١ \times ١٠^{-٨}$
CH_3COOH	$١,٨ \times ١٠^{-٥}$

١. اكتب صيغة القاعدة المرافقة للحمض الأضعف.

٢. اكتب معادلة تفاعل الحمض $HCOOH$ مع الماء.

٣. حدد الثنائيات المترافقة من الحمض والقاعدة في المعادلة السابقة.

٤. أي الحموض له أقل قيمة pH ؟

٥. احسب $[H_3O^+]$ لمحلول تركيزه (٠,٠١) مول / لتر من الحمض CH_3COOH.

السـؤال الثاني : (٧ علامات)

محلول مكون من القاعدة NH_2OH تركيزها (٠,٢) مول / لتر ومحلول الملح NH_2OH_2Cl تركيزه (٠,٣) مول / لتر مع العلم أن قيمة K_b للقاعدة تساوي ($١,١ \times ١٠^{-٨}$) ، أجب عما يأتي:

١. احسب تركيز $[OH^-]$.

٢. ما صيغة الأيون المشترك؟

السـؤال الثالث : (٦ علامات)

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الـ (٣) الآتية على الترتيب:

١) يتطلب تعريف الحموض والقواعد حسب مفهوم أرهينيوس شرطاً أساسياً هو:

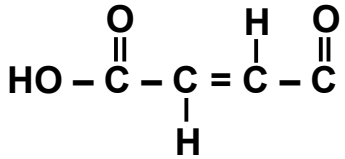
أ) إيصالها للتيار الكهربائي. ب) ذوبانها في وسط غير مائي.

ج) ذوبانها في وسط مائي. د) استخدام كواشف خاصة.

٢) الملح الذي إذا أذيب في الماء فإن قيمة pH لمحلوله تكون أقل من (٧) هو:

أ) $NaNO_3$ ب) KCN ج) Na_2CO_3 د) NH_4Cl

٣) عدد روابط (σ) وروابط (π) الموجودة في المركب



أ) (σ)١١ ، (π)٣ ب) (σ)١١ ، (π)١ ج) (σ)٩ ، (π)١ د) (σ)٧ ، (π)٣

السـؤال الرابع : (٧ علامات)

أ) كيف تميز مخبرياً وبمعادلات بين مركبي الألكان والألكين؟ (٣ علامات)

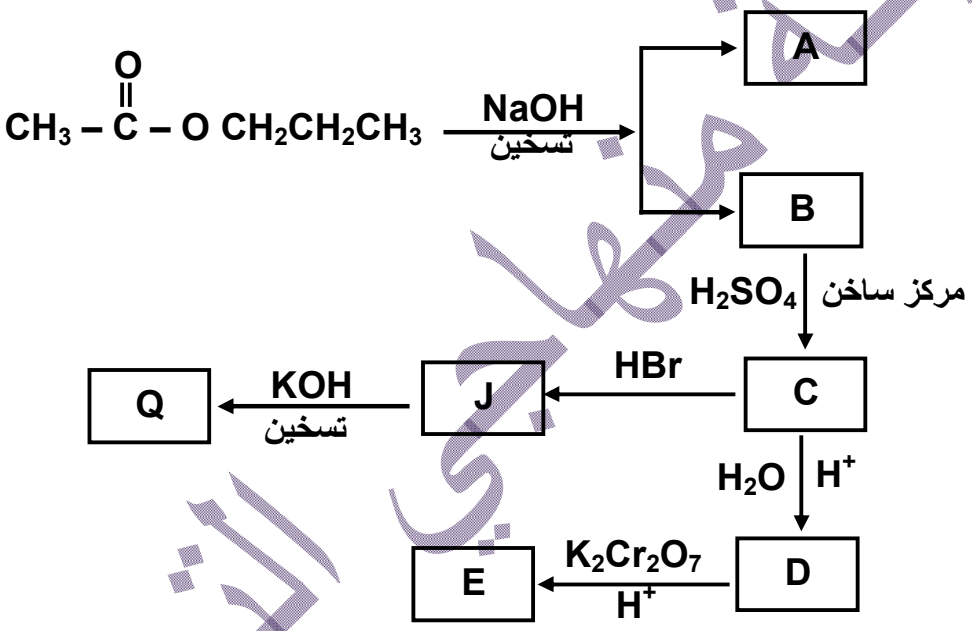
ب) أكمل الناتج العضوي الرئيس في كل من التفاعلات الآتية: (٤ علامات)

$$CH_3COOH + NaHCO_3 \longrightarrow \text{.....}$$

$$CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle OMgCl}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}} - CH_3 + HCl \longrightarrow \text{.....}$$

السـؤال الخامس : (٧ علامات)

ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (A , B , C , D , E , J , Q):



انتهت الأسئلة

شبكة منهاجي التعليمية
منهاجي

السؤال الأول :

١- OCl^-

٢- $HCOOH + H_2O \rightleftharpoons HCOO^- + H_3O^+$

٣-

زوج مترافق

$HCOOH + H_2O \rightleftharpoons HCOO^- + H_3O^+$

حمض — قاعدة — قاعدة مرافقة — حمض مرافق

زوج مترافق

٤- HNO_2

٥-

	$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$		
	٠,٠١	صفر	صفر
	٠,٠١ - س (تهمل س)	س	س

$$\frac{[H_3O^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = K_a$$

$$\frac{\text{س}^2}{٠,٠١} = ١.٨ \times ١٠^{-٥}$$

$$\text{س} = \sqrt{١٨ \times ١٠^{-٨}} = ١٨ \times ١٠^{-٤} \text{ مول/لتر}$$

السؤال الثاني :

١)

$$NH_2OH + H_2O \rightleftharpoons NH_2OH_2^+ + OH^-$$

$$NH_2OH_2Cl + H_2O \longrightarrow NH_2OH_2^+ + Cl^-$$

من تركيز الملح $\longrightarrow \frac{[NH_2OH_2^+][OH^-]}{[NH_2OH]} = K_b$

$$\frac{٠,٣\ [OH^-]}{٠,٢} = ١.١ \times ١٠^{-٨}$$

$$[OH^-] = ٧,٣ \times ١٠^{-٩} \text{ مول / لتر}$$

٢) $NH_2OH_2^+$

منهاجي

السؤال الثالث :

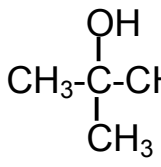
رقم الفقرة	١	٢	٣
رمز الإجابة	ج	د	أ

السؤال الرابع :

أ) تتفاعل الإلكينات مع محلول البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون، ويتغير لون البروم البني المحمر إلى عديم اللون ، بينما لا تتفاعل الألكانات مع محلول البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون ويبقى لون البروم معها بني محمر.

ب) ناتج المعادلة الأولى : CH_3COONa

ناتج المعادلة الثانية :



السؤال الخامس :

A : CH_3COONa B : $CH_3CH_2CH_2OH$ C : $CH_3CH=CH_2$

D : $CH_3CHOHCH_3$ E : CH_3COCH_3 J : $CH_3CHBrCH_3$

Q : $CH_3CH=CH_2$

انتهت الإجابات

شبكة منهاجي التعليمية