

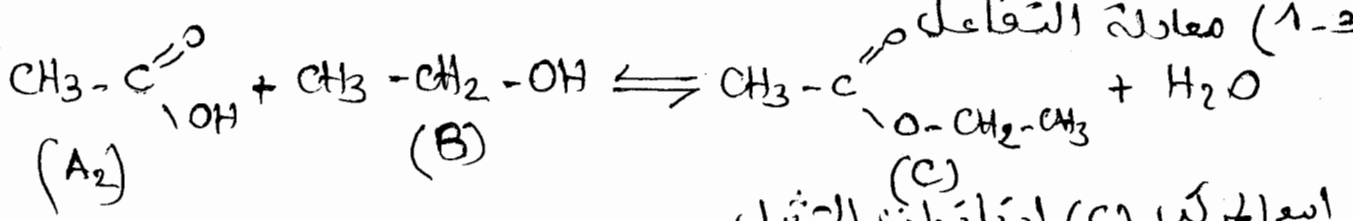
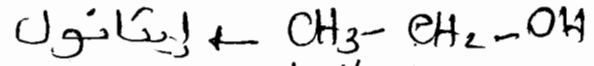
تمهيج الإمتحان الوطني الموحد دورة يونيو 2005

1-1 الكيمياء

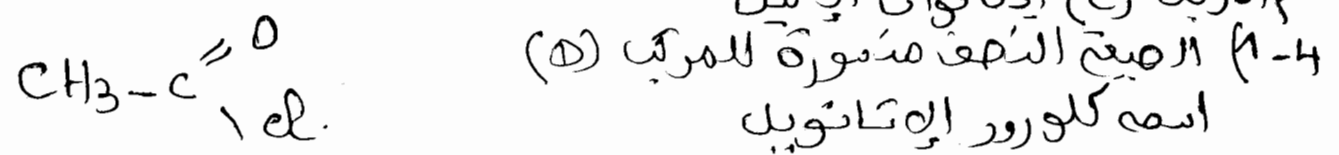
المجموعة الوظيفية A₁ ← مجموعة الكاربونيل
المجموعة الوظيفية A₂ ← مجموعة الكحولات والسكريات

1-2 الكحول (B) كحول أولي

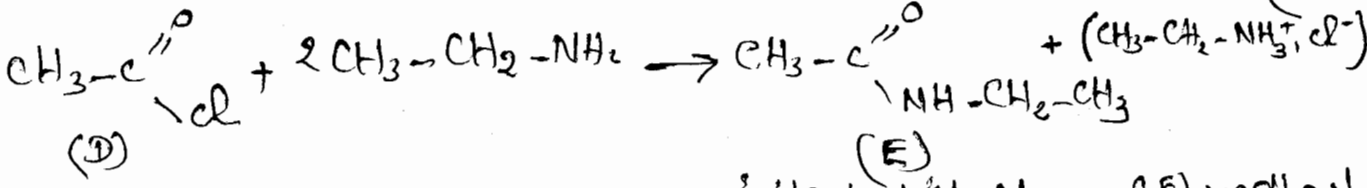
الصيغة البنائية مكتوبة وأسماء:



اسم المركب (C) إيثانوات الإثيل



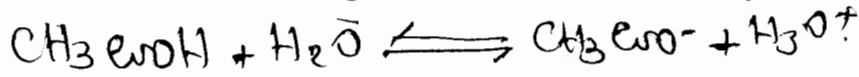
1-5 معادلة التفاعل



اسم الصيد (E) -N- إيثيل إيثاناميد

2-1 تقارب PH و (-log c_A) لدينا

إذا CH₃COOH حمض ضعيف معادلة تفككه في الماء



2-2

حساب التركيز

حسب الجهد التفريدي

تحويل [OH⁻] إلى [H₃O⁺]

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] + [\text{OH}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] \approx [\text{OH}^-] = 10^{-\text{PH}}$$

$$= 10^{-3.9} = 1,2610^{-4} \text{ mol/l}$$

انصاف المادة

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = C_A - [\text{CH}_3\text{COO}^-] = 10^{-3} - 1,2610^{-4}$$

$$= 8,7410^{-4} \text{ mol/l}$$

فيمه

$$\text{PH} = \text{PK}_A + \log \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} \Rightarrow \text{PK}_A = \text{PH} - \log \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$$

$$\Rightarrow \text{PK}_A = 3,9 - \log \frac{1,2610^{-4}}{8,7410^{-4}} = 4,74$$



2-3-2 حساب V_B

لدينا $\text{pH} = \text{pK}_a$ لأن الخليط يوجد عند نقطة التكافؤ إذن

$$C_A \cdot V_A = C_B \cdot V_{Be}$$

وحسب معادلة التكافؤ $V_B = \frac{V_{Be}}{2}$

$$V_B = \frac{C_A \cdot V_A}{2 C_B}$$

إذن $V_{Be} = \frac{C_A \cdot V_A}{C_B}$ وبالتالي

$$V_B = \frac{10^{-3} \times 30}{2 \times 2 \times 10^{-3}} = 7,5 \text{ ml}$$

2-3-3 باعتبار انحطاط المادة

$$C_S = [\text{CH}_3\text{COOH}] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]$$

$$C_{\text{Soln}} = \frac{C_A \cdot V_A}{V_S} = \frac{C_A \cdot V_A}{V_A + V_B} = [\text{CH}_3\text{COOH}] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]$$

وبما أن $[\text{CH}_3\text{COOH}] = [\text{CH}_3\text{COO}^-] \iff \text{pH} = \text{pK}_a$

$$\frac{C_A V_A}{V_A + V_B} = 2 [\text{CH}_3\text{COOH}] \Rightarrow [\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{C_A \cdot V_A}{2(V_A + V_B)}$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{C_A \cdot V_A}{2(V_A + \frac{C_A \cdot V_A}{2C_B})} = \frac{C_A \cdot V_A}{2V_A(1 + \frac{C_A}{2C_B})}$$

$$\iff V_B = \frac{C_A \cdot V_A}{2C_B}$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{C_A \cdot C_B}{2C_B + C_A}$$

الفيزياء

1-1. طبيعة حركة (S_1) والتسارع a ل G_1 مسار G_1 مستقيمي وتغير برحيت حسب دائرة أرضية ثابتة \iff حركة S_1 حركة ازانة مستقيمي متغيره بانتظام

$$a = \frac{dv}{dt} = 2 \text{ m/s}^2$$

$$X(t) = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + x_0$$

$$\iff x_0 = x_A = 0$$

- المعادلة الرصية

$$v_0 = 1 \text{ m/s}$$

$$X(t) = t^2 + t$$

2-1 حساب T_1

نطبق ع. 1. ا. د على (S_1)

$$\vec{P}_1 + \vec{R}_1 + \vec{T}_1 = m_1 \vec{a}$$

نطبق العلاقة على (X)

$$T_1 = m_1 a$$

$$T_1 = 0,8 \text{ N}$$

ت.ع

* موقع الصورة
 طبيعة علاقة التوافق

$$\frac{1}{f_1} = \frac{1}{O_1 A_1} - \frac{1}{O_1 A} \Rightarrow \frac{1}{O_1 A_1} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{O_1 A}$$

$$\Rightarrow O_1 A_1 = \frac{f_1 \times O_1 A}{O_1 A + f_1} = \frac{1,5 \cdot (-2)}{-2 + 1,5} = 12 \text{ cm}$$

تقع :

* طبيعة الصورة
 لدينا $O_1 A_1 > 0$ إذن الصورة حقيقية

* طول الصورة
 دلتنا علاقة التكبير

$$\gamma_1 = \frac{A_1 B_1}{AB} = \frac{O_1 A_1}{O_1 A}$$

$$\Rightarrow A_1 B_1 = \frac{O_1 A_1}{O_1 A} \times AB = 0,5 \times \frac{6}{-2} = -1,5 \text{ cm}$$

2-1 تحديد موقع الصورة $A_2 B_2$

$$\gamma_2 = \frac{O_2 A_2}{O_2 A_1} \quad O_2 A_1 = O_1 A_1 - O_1 O_2$$

$$\gamma = \frac{O_2 A_2}{O_1 A_1 - O_1 O_2} \Rightarrow O_2 A_2 = \gamma(O_1 A_1 - O_1 O_2)$$

تقع

$$O_2 A_2 = 4(6 - 9) = -12 \text{ cm}$$

2-2 حساب موقع اعتبار علاقة التوافق

$$C_2 = \frac{1}{O_2 A_2} - \frac{1}{O_2 A_1}$$

$$C_2 = \frac{1}{O_2 A_2} - \frac{1}{O_1 A_1 - O_1 O_2} = \frac{1}{-12 \cdot 10^{-2}} - \frac{1}{(6-9) \cdot 10^{-2}}$$

$$C_2 = 25 \delta$$

دما ان $C_2 > 0$ L_2 عدسة مجمعة
 2-3 يمكن استعمال المجموعة اليدوية كمتكبرة

- 1-1 اسم الظاهرة التي تحدث في الوسيعة : ظاهرة التحريض الذاتي
- 1-2 في المجال $[0, 2,5]$ نلاحظ ان A \neq تغير التدفق الذاتي عبر الوسيعة فيظهر توتر محرض بين طرفيها في المجال $[2,5, 4]$ A ثابت \neq يكون u مستعدا
- 1-3 التحقق من ان $L = 0,39 \text{ H}$

$$u = ri - e = -e \quad (\text{لان المقاومة صلبة}) \Rightarrow u = L \frac{di}{dt}$$

$$\Rightarrow L = \frac{u}{\frac{di}{dt}}$$

$$\frac{di}{dt} = \frac{\Delta i}{\Delta t} = \frac{0,8 \cdot 10^{-3} - 0}{2,5 \cdot 10^{-3} - 0} = 0,32 \text{ A/s.}$$

$$\Rightarrow L = \frac{125 \cdot 10^{-3}}{0,32} \Rightarrow L \approx 0,39 \text{ H.}$$

$$T = 6 \cdot 10^{-3} \text{ s.}$$

2-1 $N = \frac{1}{T}$ من خلال الزمن التذبذبي

$$\Rightarrow N = 166,67 \text{ Hz}$$

* الطور φ للتيار $i(t)$ بالنسبة $i(t)$

$$|\varphi| = 2\pi \frac{Z}{T} = 2\pi \frac{1}{6} = \frac{\pi}{3}$$

ويمكن $U(t)$ المتعددة في الطور عن $i(t)$ [أي $U_2(t)$] انظر المثال (3)

$\varphi = +\frac{\pi}{3}$ التيارات القابلية : من خلال المثال (3)

$$U_m = 8 \text{ V} \quad U_{Rm} = 4 \text{ V}$$

$$Z = \frac{U_m}{I_m} \quad (\text{مع}) \quad I_m = \frac{U_{Rm}}{R}$$

أو

$$\Rightarrow Z = R \frac{U_m}{U_{Rm}} = 100 \times \frac{8}{4} = 200 \Omega.$$

2-2 قيمة C

$$\tan \varphi = \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R} \Rightarrow L\omega - \frac{1}{C\omega} = R \tan \varphi \Rightarrow$$

$$L\omega - R \tan \varphi = \frac{1}{C\omega} \Rightarrow C = \frac{1}{(L\omega - R \tan \varphi)\omega}$$

$$\omega = 2\pi N \cdot 20$$

$$C = 4,06 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

تج

1-3-2 : تغير Q :

$$Q = \frac{N_0}{\Delta N} \quad \text{مع} \Rightarrow \Delta N = \frac{R}{2\pi L}$$

$$\Leftrightarrow LC(2\pi N_0)^2 = 1 \Leftrightarrow LC\omega^2 = 1$$

$$N_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}} \Rightarrow Q = \frac{2\pi L}{R} \times \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}} = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$$

$$Q = 3,1$$

تج

$$U = Z I_0$$

2-3-2 : قيمة التيار الفعال

$$\text{مع} \quad Z = \left| L\omega - \frac{1}{C\omega} \right|$$

$$U = 0 \quad \text{عند الرنين لدينا} \quad Z = 0 \Leftrightarrow L\omega = \frac{1}{C\omega}$$

$$U = 0 \quad \text{وبالتالي}$$