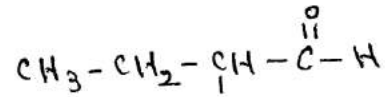
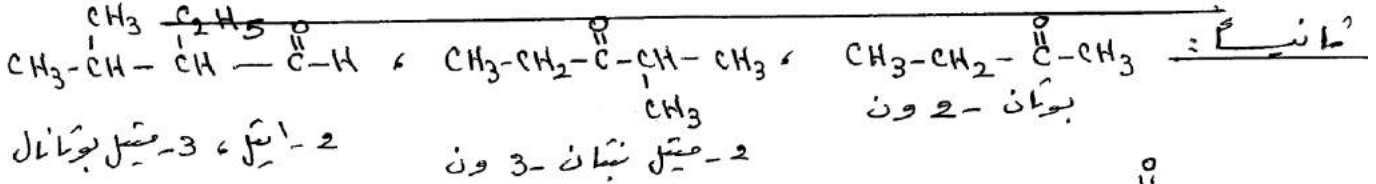
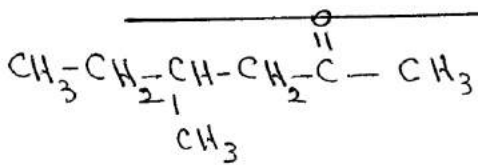


أنشطة وتدريبات بحسب الخلد هيدرات والأكسيدات

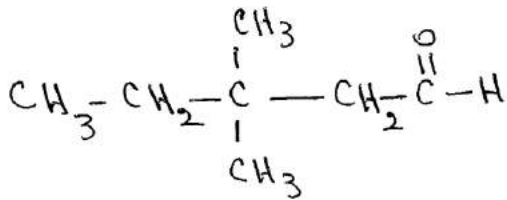
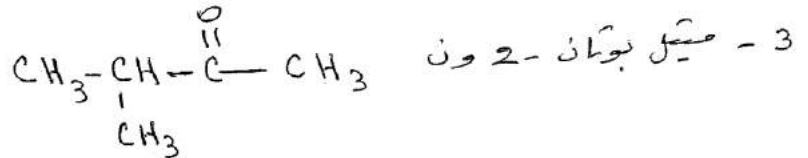
- أولاً : (1) الجواب : d - حمض الميثانويك ، e (2) الجواب : b - حمض كربوكسيل
 (3) الجواب : b - الإيثانال ، e (4) الجواب : b - الأفعال الطاقية
 (5) الجواب : c - -C-



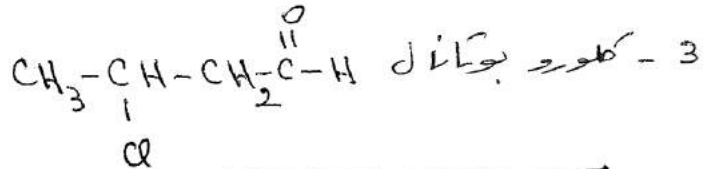
2 - ميثيل بونان



ثالثاً : 4 - ميثيل هكسان - 2 ون



3 ، 3 - ثنائي ميثيل بونان



رابعاً : (1) لا تتواجد على ذرة الكربونيل $\text{C}=\text{O}$ غير المتبعة
 (2) لأن الألدهيدات تحوي ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة الكربونيل $\text{C}=\text{O}-\text{H}$ بينما
 الأكسيدات لا تحوي ذلك

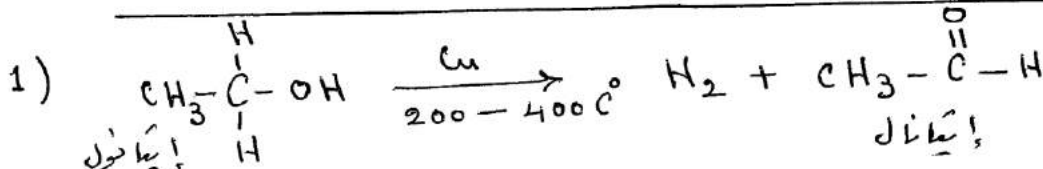
(3) لأن الألدهيد يرجع أيون الفضة Ag^+ في تولى إطب معدن الفضة Ag

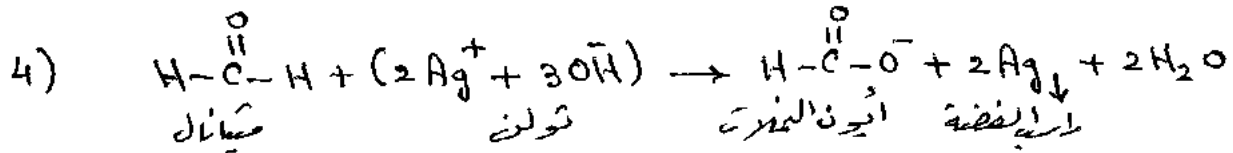
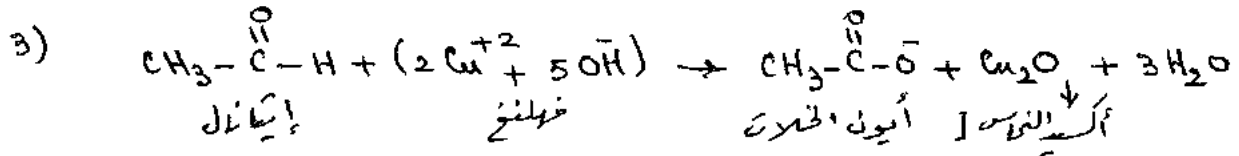
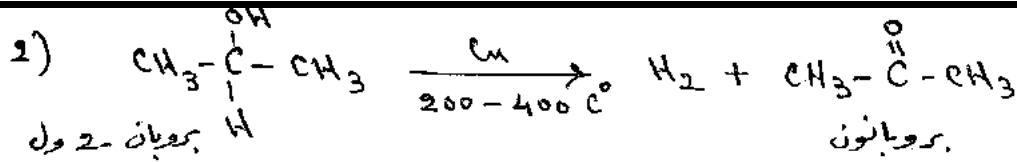
(4) لأن قطبة الرابطة $\text{O}-\text{H}$ أقوى من قطبة الرابطة $\text{C}=\text{O}$ إضافة إطب أن
 جزئيات الألدهيدات والأكسيدات لا تستطيع تشكيل روابط هيدروجينية بين
 بينما تشكل روابط هيدروجينية بين جزئيات الأفعال

(5) بسبب ضعف تأثير الجزئ القطبي عند كبر الجزئ غير القطبي R في الجزئ

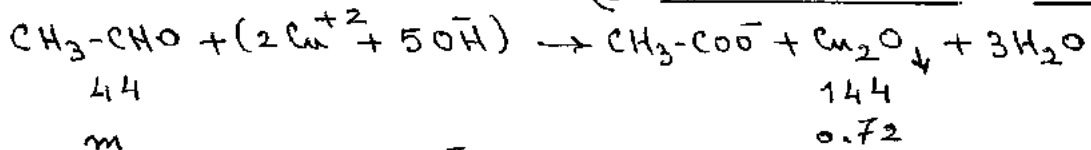
(6) لعدم وجود ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة شديدة الأهر سلبية مثل الأكسجين
 أو الفلوروجين

خامساً :





ساراً: المألة الأولى (1)

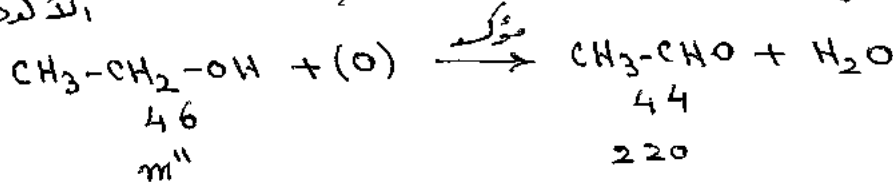


$$m = \frac{44 \times 0.72}{144} = 0.22 \text{ g}$$

$$C = \frac{m}{V} = \frac{0.22}{10 \times 10^{-3}} = 22 \text{ g.l}^{-1}$$

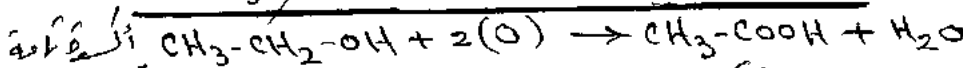
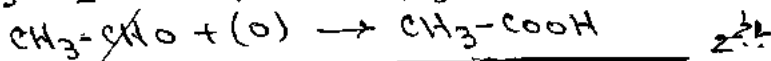
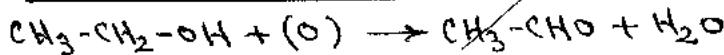
 التركيز الموزون للألدهيد

$$m' = C \cdot V' \Rightarrow m' = 22 \times 10 = 220 \text{ g}$$
 (2)
 الألدهيد



$$m'' = \frac{46 \times 220}{44} = 230 \text{ g}$$

المألة الثانية: (1)



$$\left. \begin{array}{l} 46 \\ m \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 60 \\ m' \end{array} \right\} m = \frac{60 m}{46} = \frac{30 m}{23}$$

$$\left. \begin{array}{l} 44 \\ 9 - m \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 60 \\ 12 - m' \end{array} \right\} 12 - m' = \frac{60(9 - m)}{44}$$

نعوض قيمة m
$$12 - \frac{30m}{23} = \frac{15(9 - m)}{11}$$

$$12 - \frac{30m}{23} = \frac{15 \times 9}{11} - \frac{15m}{11}$$

$$\frac{15m}{11} - \frac{30m}{23} = \frac{15 \times 9}{11} - \frac{12}{1} \Rightarrow \frac{(345 - 330)m}{23 \times 11} = \frac{135 - 132}{11}$$

توحيد المقامات

$$\frac{15 m}{23} = 3 \Rightarrow m = \frac{3 \times 23}{15} = 4.6 \text{ g}$$

كتلة الإستيانول

$$\text{كتلة الإستيانول} = 9 - 4.6 = 4.4 \text{ g}$$

المسألة الثالثة: (1) كل 100 g كيتون $R'CO R$ يحوي 22.2 g أكسجين
كل M g كيتون $R'CO R$ يحوي 16 g أكسجين

$$M = \frac{100 \times 16}{22.2} = 72 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$R-CO-R' = 72 \quad (2) \text{ لدينا}$$

$$\text{وزنه } R + R' = 72 - 28 = 44$$

$$(C_n H_{2n+1}) + (C_{n'} H_{2n'+1}) = 44$$

$$12n + 2n + 1 + 12n' + 2n' + 1 = 44$$

$$14n + 14n' = 42 \Rightarrow 14(n + n') = 42$$

$$n + n' = \frac{42}{14} = 3$$

فألصيغة نصف المشورة للكيتون المشورة $CH_3-CO-CH_2-CH_2-CH_3$ بوزن 2 و

والصيغة المحتملة هي $C_4H_8O_2$

أو $n=1$ و $n'=2$ و $R'=CH_3$

أو $n=2$ و $n'=1$ و $R=C_2H_5$

أو $n=2$ و $n'=1$ و $R'=CH_3$

أنشطة وتدريبات بحث الموهن الكربوكسيلية

أولاً: (1) الجواب: d - COOH (2) الجواب: a - P_2O_5

(3) الجواب: c - $LiAlH_4$

ثانياً: (1) لأن قطبية الرابطة $C=O$ تزيد من قطبية الرابطة $O-H$ في الزمرة الكربوكسيلية $-COOH$ فينتقل الأيون H^+ ليرتبط أنشاً بجزيء ماء H_2O مشكلاً أيون الهيدرونيوم H_3O^+

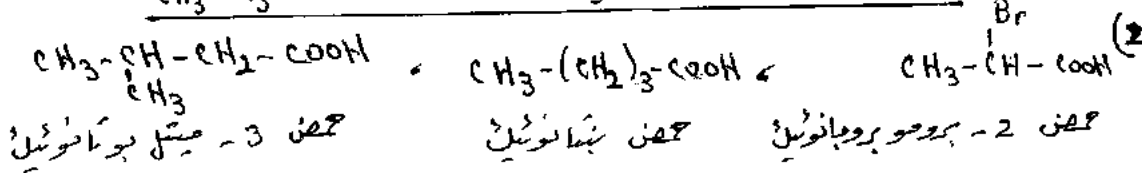
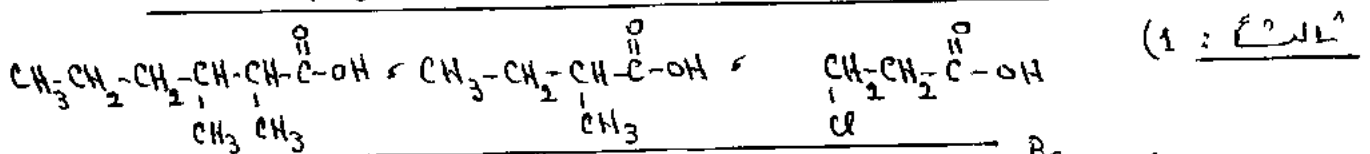
(2) يعود السبب إلى تفوق الصفة القطبية للزمرة $-COOH$ في الموهن الكربوكسيلية

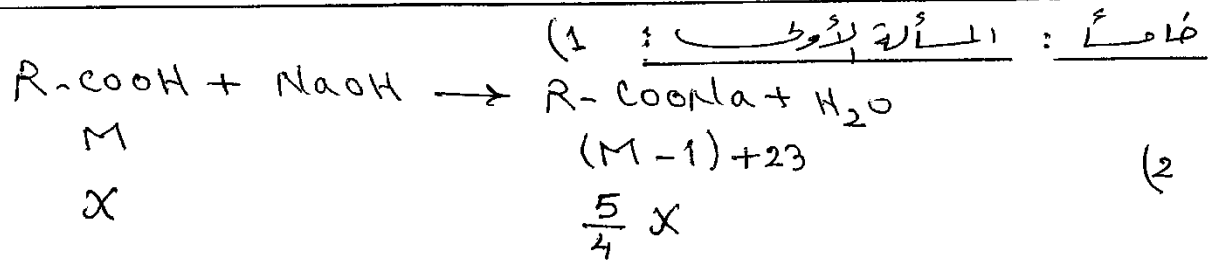
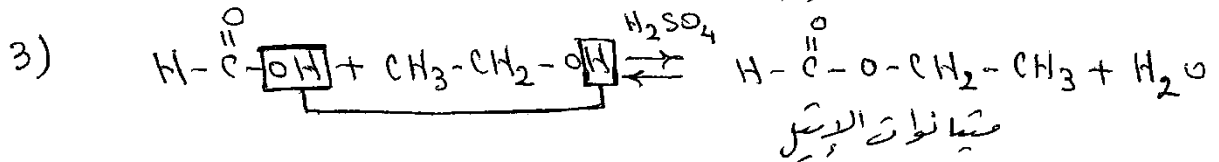
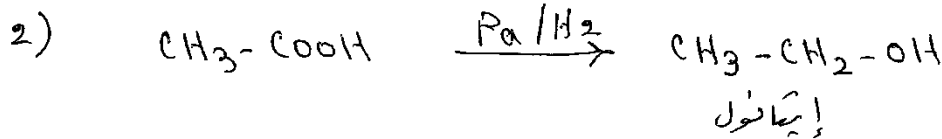
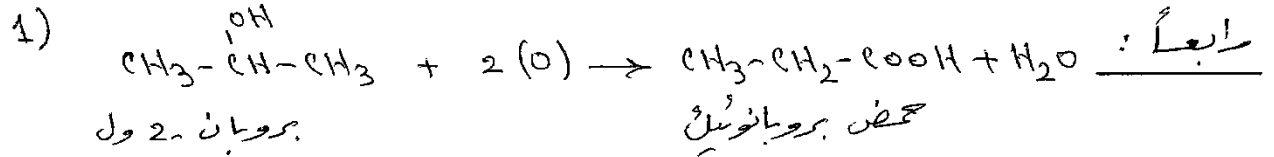
بالإضافة إلى أن شكل رابطتين هيدروجينيتين اللتان تتأخران بين كل جزئين من الموهن الكربوكسيلي

(3) بسبب ضعف تأثير الجزء القطبي $-COOH$ وزيادة فعالية الجزء غير القطبي R في جزيء الموهن الكربوكسيلي

(4) بسبب تفاعل الموهن الكربوكسيلية مع الرغاف

(5) بسبب إختلافات حمض الفل من حمض بعض أنواع الفل



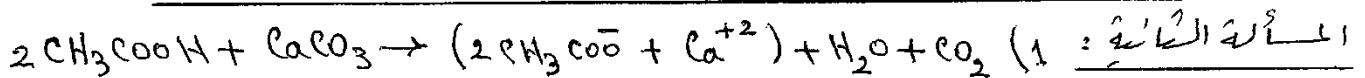
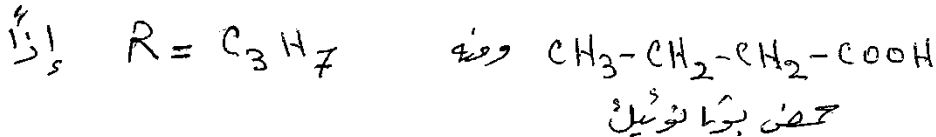


$$\frac{5}{4} X \cdot M = X (M-1+23) \Rightarrow \frac{5}{4} M = M + 22$$

$$\frac{5}{4} M - M = 22 \Rightarrow \frac{M}{4} = 22 \Rightarrow M = 88 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ وفيه}$$

لدينا $\text{RCOOH} = 88 \Rightarrow \text{R} = 88 - 45 = 43$ (3)

$$\text{C}_n\text{H}_{2n+1} = 43 \Rightarrow 12n + 2n = 42 \text{ وفيه } n = \frac{42}{14} = 3$$



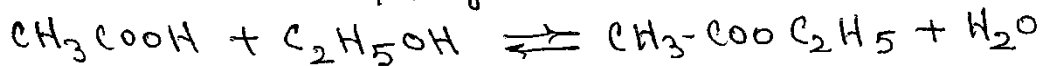
120 100

m (2.25 - 0.25) } m = \frac{120 \times 2}{100} = 2.4 \text{ g}

$C_a = \frac{m}{V} = \frac{2.4}{5 \times 10^{-3}} = 480 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$
 حمض الخليق

نحسب كتلة لحمض في 100 ml (100) $m' = C_a \cdot V' \Rightarrow m' = 480 \times 100 \times 10^{-3}$ (2)

$m' = 48 \text{ g}$



60

40

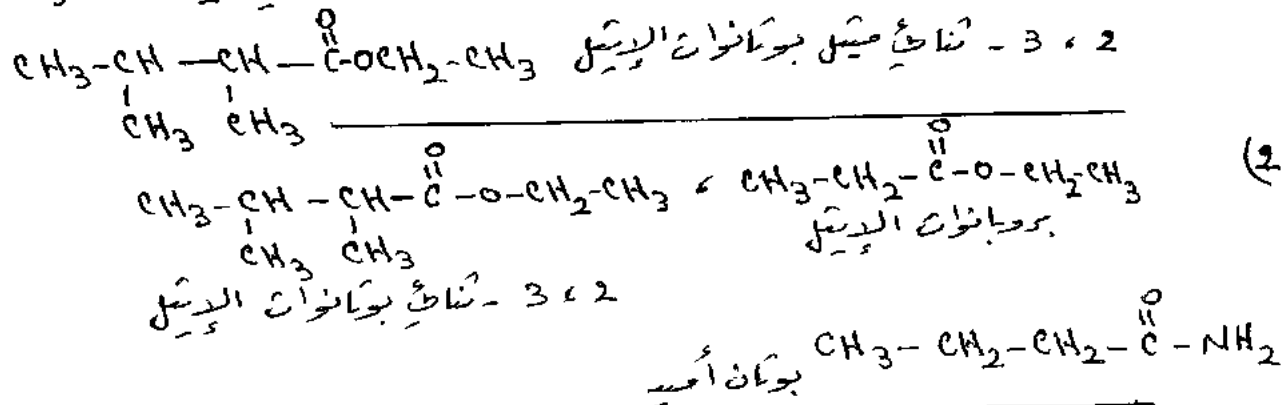
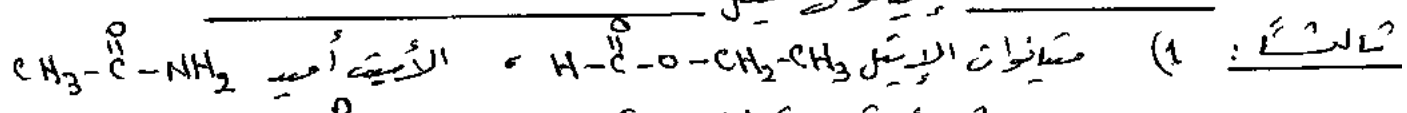
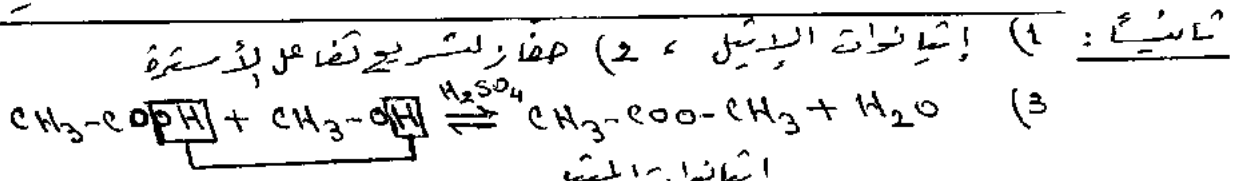
48

m''

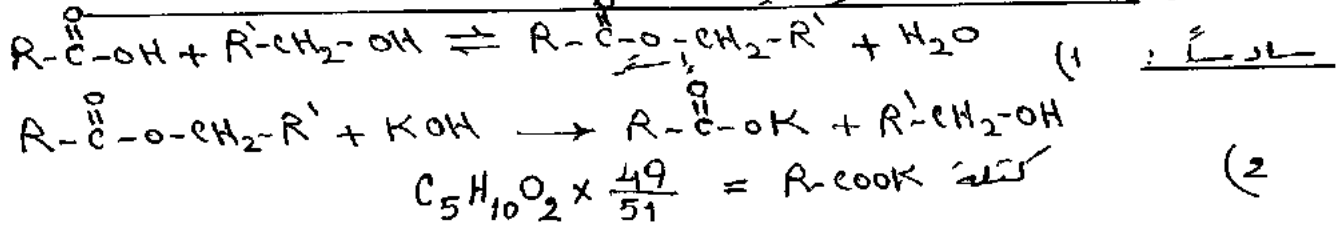
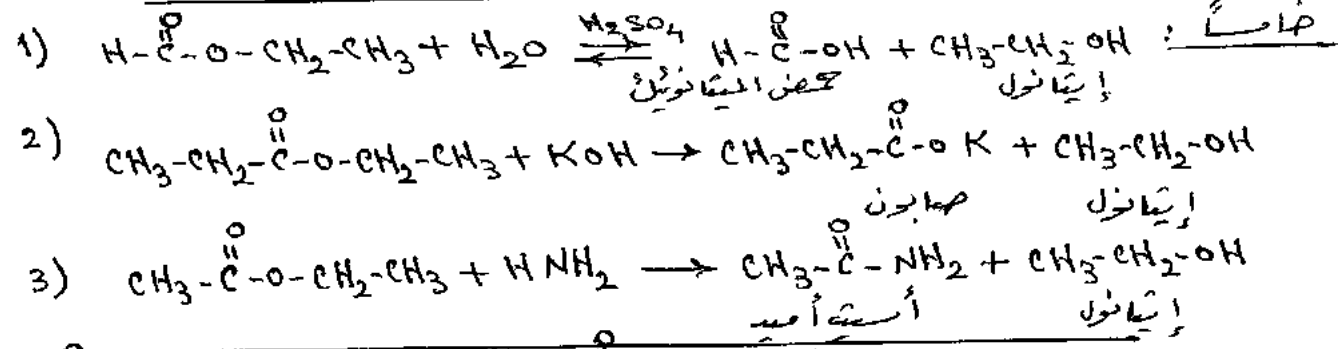
} m'' = \frac{2 \times 48}{60} = 32 \text{ g}

أنشطة وتدريبات بحث مستقاة المحرض الكربوكسيلية

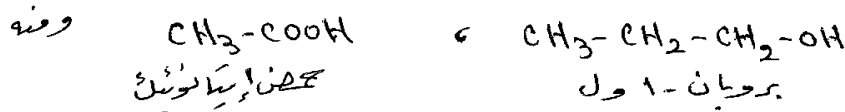
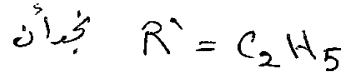
- أولاً: (1) الجواب: c - إستر ، (2) الجواب: d - H-O
(3) الجواب: b - تصبغ ، (4) الجواب: d - أميد



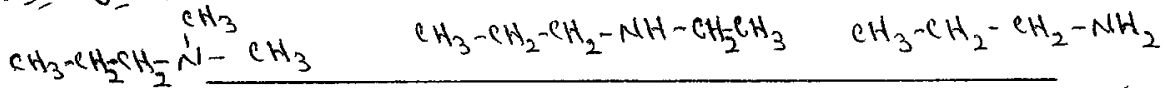
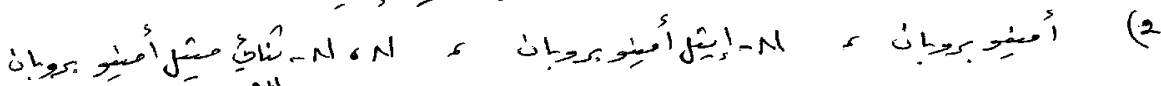
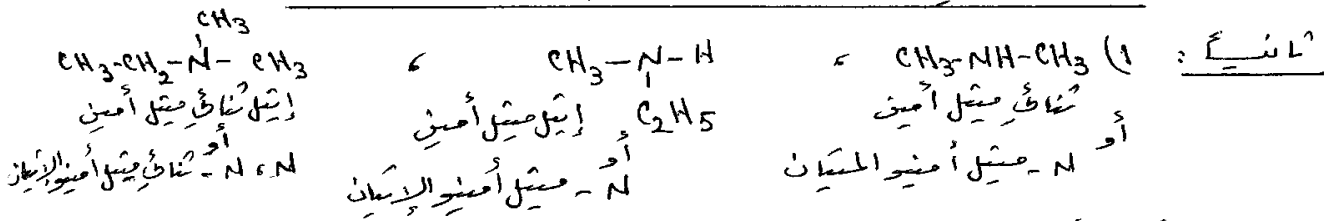
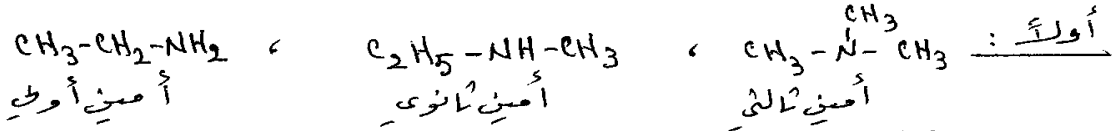
- رابعاً: (1) بسبب وجود روابط هيدروجينية بين جزئيات
(2) لذرة غير قادرة على تشكيل روابط هيدروجينية بين جزئيات



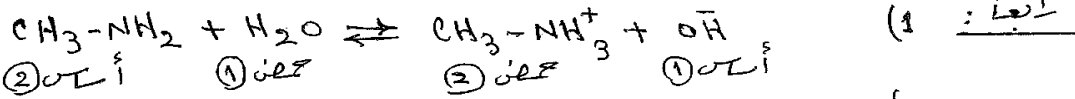
$(60 + 10 + 32) \times \frac{49}{51} = R + 12 + 32 + 39$
 $102 \times \frac{49}{51} = R + 83 \Rightarrow R = 98 - 83 = 15$
 $C_n H_{2n+1} = 15 \Rightarrow 12n + 2n = 14$ ومنه $n = 1$
إذ $R = CH_3$ لغرض في الإستر $CH_3-C(=O)-O-CH_2-R'$
بالمقارنة مع $C_5H_{10}O_2$



أنشطة وتدريبات بحث الأُميَّات



- ثالثاً: (1) بسبب تكامل روابط هيدروجينية بين جزيئات
(2) لوجود زوج الألكتروني حر على ذرة الفلورين
(3) بسبب تكامل أُميَّات أربعية ذات راحة كروية ، وهي خطيرة على صحة الإنسان عند تناوله



الترالز السالبة	0.2	0	0
الترالز الموجبة	-X	X	X
الترالز المتوازنة	0.2 - X	X	X

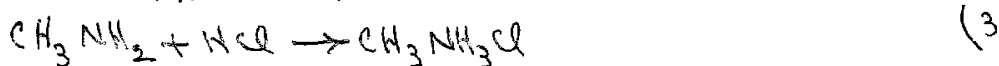
$$K_b = \frac{[CH_3NH_3^+][OH^-]}{[CH_3NH_2]}$$

$$5 \times 10^{-4} = \frac{X^2}{0.2 - X} \Rightarrow X^2 = 10^{-4}$$

وهي $X = [OH^-] = 10^{-2} \text{ mol l}^{-1}$

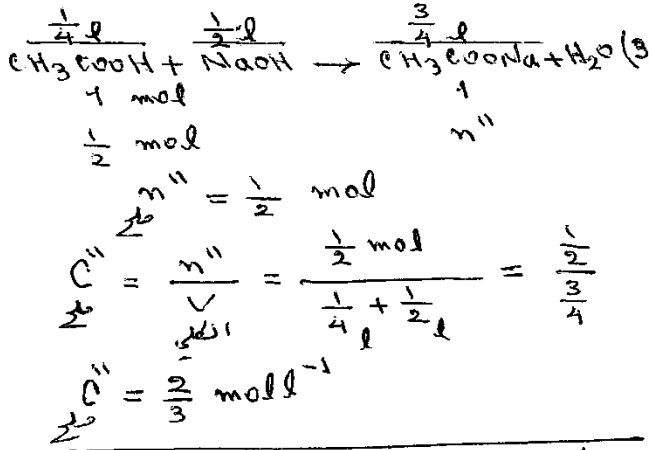
$$[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{[OH^-]} = \frac{10^{-14}}{10^{-2}} = 10^{-12} \text{ mol l}^{-1}$$

$$pH = -\log [H_3O^+] \Rightarrow pH = -\log 10^{-12} = 12$$

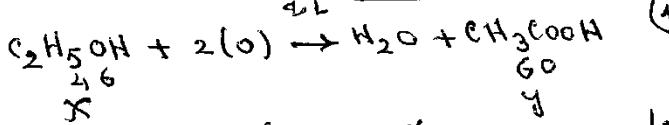


1 mol 36.5 } $m = 36.5 \times C_b \cdot V \Rightarrow m = 36.5 \times 0.2 \times 0.1 = 0.73 \text{ g}$
n mol m

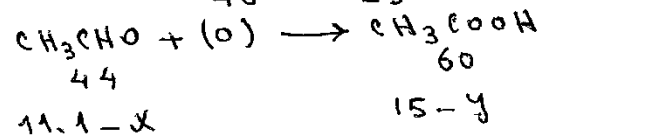
لدينا $V = \frac{m}{C_a \cdot M} = \frac{0.73}{0.5 \times 36.5} = 0.04 \text{ l} = 40 \text{ ml}$



المثارة الخامسة:



$$y = \frac{60x}{46} = \frac{30x}{23} \quad (2)$$



$$15 - y = \frac{60(11.1 - x)}{44}$$

$$15 - \frac{30x}{23} = \frac{15(11.1 - x)}{11}$$

$$15 - \frac{30x}{23} = \frac{15}{11} \times 11.1 - \frac{15}{11}x$$

$$\frac{15x}{11} - \frac{30x}{23} = \frac{15}{11} \times 11.1 - \frac{15}{11}$$

$$\frac{345x - 390x}{23 \times 11} = \frac{166.5 - 165}{11}$$

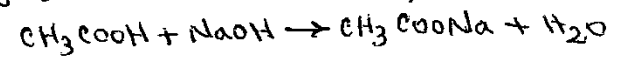
$$\frac{15x}{23} = 1.5 \Rightarrow x = \frac{23 \times 1.5}{15}$$

x = 2.3 g كتلة الإيثانول

$$\text{كتلة الإيثانول} = 11.1 - 2.3 = 8.8 \text{ g}$$

$$C_{\text{mol/l}} = \frac{C_{\text{g/l}}}{M} = \frac{m}{M \cdot V} \quad (3)$$

$$C = \frac{15}{60 \times 0.2} = \frac{5}{4} \text{ mol/l}$$



$$n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = n_{\text{OH}^-}$$

$$C \cdot V = C' \cdot V' \Rightarrow C' = \frac{5/4 \times 20}{12.5} = 2 \text{ mol/l}$$

$$m = C' \cdot V \cdot M \Rightarrow m = 2 \times 12.5 \times 10 \times 40$$

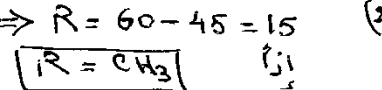
NaOH
m = 1 g

مسألة الوحدة السادسة

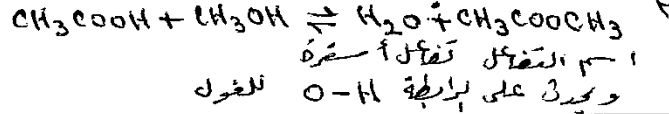
المثارة السادسة:

(1) كل 100 g حمض RCOOH يحوي 53.33 g أكسجين
كل 100 g حمض = يحوي 32 g
M = $\frac{32 \times 100}{53.33} = 60 \text{ g mol}^{-1}$

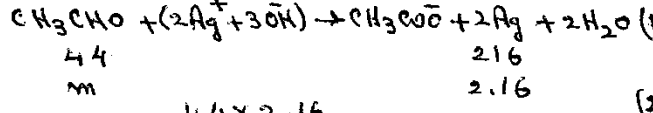
$$M = 60 \Rightarrow R = 60 - 45 = 15 \quad (2)$$



الصيغة البنائية للحمض
حمض إيثانويك



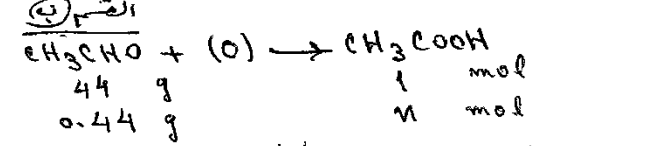
المثارة السابعة:



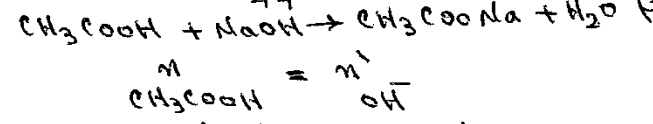
$$m = \frac{44 \times 2.16}{216} = 0.44 \text{ g}$$

$$C_{\text{CH}_3\text{CHO}} = \frac{m}{V_f} = \frac{0.44}{100 \times 10^{-3}} = 4.4 \text{ g/l}$$

$$C_{\text{mol/l}} = \frac{C_{\text{g/l}}}{M} = \frac{4.4}{44} = 0.1 \text{ mol/l}$$



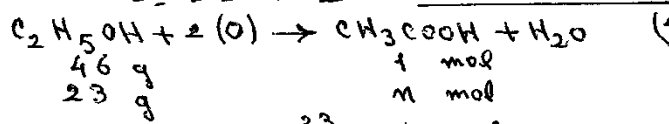
$$n = \frac{0.44}{44} = 0.01 \text{ mol}$$



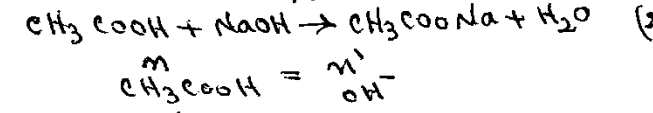
$$0.01 = C' \cdot V' \Rightarrow V' = \frac{0.01}{0.5} = 0.02 \text{ l}$$

V' = 20 ml

المثارة الثامنة:



$$n = \frac{23}{46} = \frac{1}{2} \text{ mol}$$



$$\frac{1}{2} = C' \cdot V' \Rightarrow V' = \frac{1}{2} \text{ l}$$

$$C_b = [\text{OH}^-] = 1 \text{ mol/l}$$

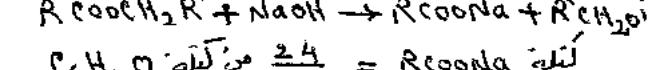
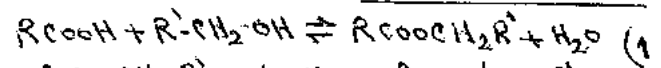
$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-14} = 10^{-14} \text{ mol/l}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$\text{pH} = -\log 10^{-14} = 14$$



المسألة السادسة:



كتلة $C_6H_{12}O_2$ من كتلة $\frac{24}{29} = RCOONa$

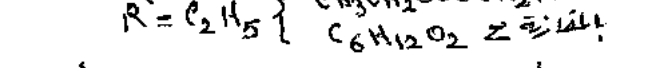
$$(72 + 12 + 32) \frac{24}{29} = R + 12 + 32 + 23$$

$$96 = 116 \times \frac{24}{29} = R + 67$$

$$R = 96 - 67 = 29$$

$$C_nH_{2n+1} = 29 \Rightarrow 12n + 2n = 28$$

$$n = \frac{28}{14} = 2 \quad R = C_2H_5$$



المحفز CH_3-CH_2-COOH من بروميد بوتيل

الفضول $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ بروميدان-١-ول

صيغة الإستر $CH_3-CH_2-COOCH_2CH_2CH_3$ بروميداتوات نظائريه البروتيل

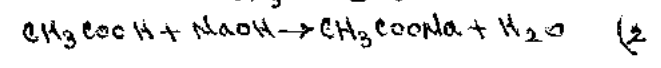
المسألة السابعة:

(1) كل mol (1) إيثانول يعطي mol (0.65) إستر

كل mol (0.1) إيثانول يعطي mol (0.1) إستر

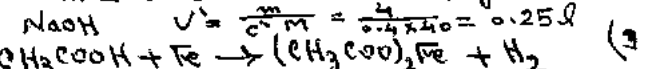
$$y = 0.065 \text{ mol}$$

$$m = y \cdot M = 0.065 \times 88 = 5.72 \text{ g}$$



$$\frac{m}{M} = C \cdot V$$

$$m = 0.5 \times 0.2 \times 40 = 4 \text{ g}$$



$$2 \text{ mol} \quad \quad \quad 22.4 \text{ l}$$

$$C \cdot V \quad \quad \quad V'$$

$$V' = \frac{22.4 \times 0.5 \times 0.2}{2} = 1.12 \text{ l}$$

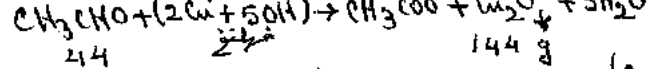
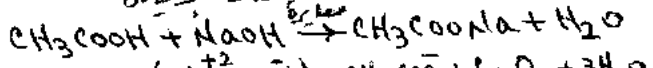
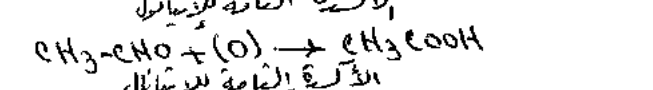
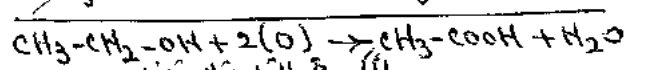
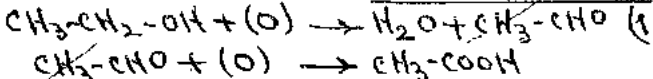
$$\frac{V'}{T'} = \frac{V''}{T''} \Rightarrow \frac{1.12}{0 + 273} = \frac{V''}{25 + 273}$$

في الشرطين V' في الشرطين المعيارين

$$V'' = \frac{1.12 \times 298}{273} = 1.22 \text{ l}$$

تمنياتي بالتوفيق
مدرس الأحياء
زينب

المسألة الرابعة:



44 m_1 144 g 3.6 g (2)

$$m_1 = \frac{3.6 \times 44}{144} = 1.1 \text{ g}$$

من تفاعل المعادلة

$$n \text{ CH}_3COOH = n' \text{ OH}^-$$

$$\frac{m}{M} = C \cdot V \Rightarrow m = 0.5 \times 200 \times 10^{-3}$$

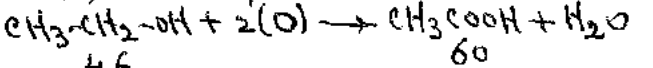
$$m = 6 \text{ g}$$



44 m' 60 m'

$$m' = \frac{60 \times 1.1}{44} = 1.5 \text{ g}$$

$$m'' = m - m' \Rightarrow m'' = 6 - 1.5 = 4.5 \text{ g}$$



46 m_2 23 4.5

$$m_2 = \frac{46 \times 4.5}{60} = 3.45 \text{ g}$$

$$m_2 = \frac{46 \times 4.5}{60} = 3.45 \text{ g}$$

$$m_2 = m_1 + m_2$$

$$m_2 = 1.1 + 3.45 = 4.55 \text{ g}$$