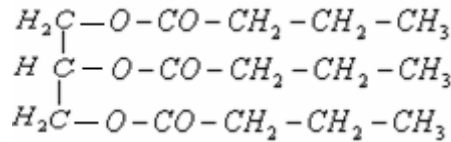


(3-2) ما هي الكتلة القصوى التي يمكن الحصول عليها؟

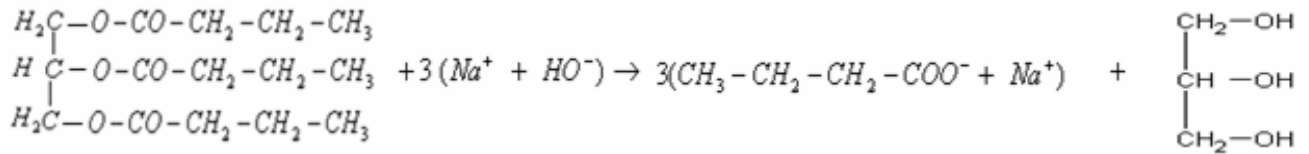
نعطي: $M(Na) = 23g/mol$ ، $M(C) = 12g/mol$ ، $M(H) = 1g/mol$ ، $M(O) = 16g/mol$

أجوبة:

(1) صيغة البوتيرين أو ثلاثي بوتيرات الغليسيرول:



(2) (1-2)



الجليسيرول بوتانات الصوديوم الصودا البوتيرين وهو: ثلاثي إستر (ثلاثي بوتيرات الغليسيرول)

2-2: الغاية من صب الخليط النهائي في الماء المالح الذي يسهل ترسيب بوتانات الصوديوم: هو الحصول على الصابون الصلب (لأن هذا الأخير قليل الذوبان في الماء المالح).
تسمى هذه العملية ب: غرغرة الصابون (أو ترسيب الصابون).

$$n = \frac{m}{M(C_{15}H_{26}O_6)} = \frac{30}{302} = 0,0994 \approx 0,1mol \quad (3-2) \text{ لنحدد كمية مادة البوتيرين البدنية:}$$

جدول التقدم:

$\begin{array}{c} H_2C-O-CO-CH_2-CH_2-CH_3 \\ \\ H-C-O-CO-CH_2-CH_2-CH_3 \\ \\ H_2C-O-CO-CH_2-CH_2-CH_3 \end{array} + 3(Na^+ + HO^-) \rightarrow 3(CH_3-CH_2-CH_2-COO^- + Na^+) + \begin{array}{c} CH_2-OH \\ \\ CH-OH \\ \\ CH_2-OH \end{array}$		
كميات المادة بالمول		
0,0994	بوفرة	0
$0,0994 - x$	بوفرة	$3x$

بما أن البوتيرين مستعمل بتفريط ، فهو المتفاعل المحد (الذي سيضع حدا للفاعل) أي: $1 - x_{max} = 0$ ومنه ، فإن :

$$x_{max} = 0,0994mol$$

إذن كمية مادة بوتانات الصوديوم القصوى التي يمكن الحصول عليها هي :

$$n' = 3x_{max} = 0,2982mol$$

$$n' = \frac{m'}{M(C_4H_7O_2Na)} = \frac{m'}{110g \cdot mol^{-1}} \quad \text{وبما أن :}$$

$$m' = n' \times M = 110 \times 0,2982 = 32,8g$$

(15) التمرين رقم 15 الصفحة -168 المفيد في الكيمياء:

تريد تحضير بروبانات الإيثيل بطريقتين مختلفتين .

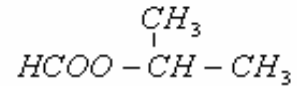
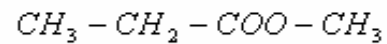
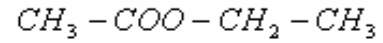
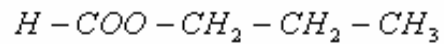
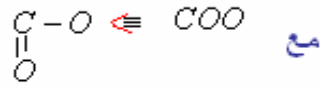
(1) الطريقة الأولى : نمزج 4,8g من حمض البروبانويك $C_2H_5 - COOH$ مع 9,2g من الإيثانول . تبين المعايرة حمض قاعدة بعد مرور أربعة أيام ، أنه بقي فيا لخليط التفاعلي 5,2g من الحمض .

(1-1) اكتب معادلة التفاعل حمض-كحول وعين مميزات التفاعل الموافق .

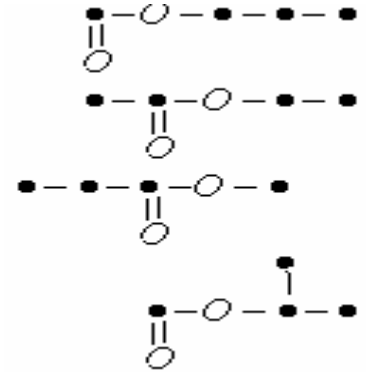
(2-1) احسب كتلة بروبانات الإيثيل المحصل.

(2) الطريقة الثانية : نضيف إلى كتلة الكحول السابقة ، تدريجيا 25g من أندريد البروبانويك .

(1-2) اكتب معادلة التفاعل الجديد وعين معلا جوابك مميزات التحول الموافق .



الصيغ الطبولوجية: المركبات العضوية تتكون أساسا من عدد كبير من ذرات الكربون والهيدروجين ، لذلك اعتاد الكيميائيون تمثيل الجزيئات دون إظهار ذرات الكربون والهيدروجين : هذه الكتابة تمثل الصيغ الطبولوجية.



(1-2) المركب B كحول ثانوي .

$$n = \frac{m}{M} = \frac{4,4}{88} = 0,05 \text{ mol} \quad \text{(2-2) كمية مادة الإستر المستعملة:}$$

بما أن مردود تفاعل التصبن = 100% فإن كمية مادة الكحول الناتجة = $n(B) = 0,05 \text{ mol}$.

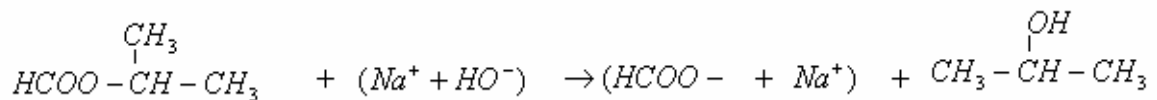
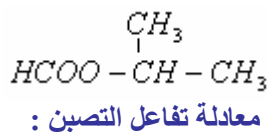
$$M = \frac{m(B)}{n(B)} = \frac{2,98}{0,05} = 59,6 \text{ g/mol} \quad \text{ومنه فإن الكتلة المولية للكحول هي:}$$

$$M(B) = 12n'+2n'+2+16 = 14n'+18 \quad \Leftrightarrow \quad C_n H_{2n+1} - OH \quad \text{ومن خلال الصيغة الإجمالية العامة للكحول:}$$

$$n'=3 \quad \Leftrightarrow \quad 59,6 = 14n'+18 \quad \text{أي:}$$

وبالتالي صيغة الكحول الإجمالية هي: $C_3H_7 - OH$

وبما أنه كحول ثانوي ، صيغته المنشورة هي: $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CH}_3$ وهو : الروبان-2-ول
إذن الإستر المسعمل هو :



والله ولي التوفيق .

SBIRO abdelkrim lycée Agricole Oulad Taima région d'Agadir
Royaume du Maroc

Mail :sbiabdou@yahoo.fr msen messenger : sbiabdou@hotmail.fr