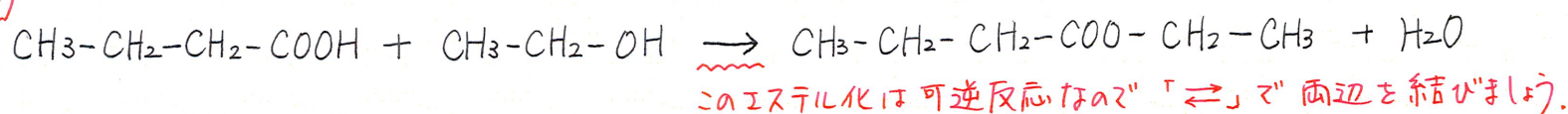


3 YCARNA-Z1C3

1
3/3

問1 (1)



2
2/4

(2) 生成した水を 取り除く 役割

エステル化反応では、まずは濃硫酸から生じる H^+ が触媒として働き、次いで生成する水が濃硫酸に吸収されて反応系から除かれるので、正反応が促進されています。したがって「エステル化の触媒としての働き」についても説明する必要が あります (-2)

3
4/4

問2 ア ヒドロキシ

イ カルボキシ

ウ けん化

エ セッケン

4
3/3

問3 (1) 〈途中の考え方〉

A: NaOH = 1:3 の物質質量比で 反応するので

$$A \text{ の物質質量は } 2.00 \times \frac{15.0}{1000} \times \frac{1}{3} = 1.00 \times 10^{-2} [\text{mol}]$$

$$\text{H}_2 \text{ の物質質量は } \frac{44.8}{22.4 \times 10^3} = 2.00 \times 10^{-2} [\text{mol}]$$

$\therefore A : \text{H}_2 = 1 : 2$ ok

C=C 結合 1mol につき、 H_2 は 1mol 付加するので、A 1mol に H_2 が 2mol 付加することより、A 1分子内に C=C 結合が 2 個含まれていることがわかりますね。

5
0/3

(2) 〈途中の考え方〉

A が $1.00 \times 10^{-2} \text{ mol}$ で C も同じなので C の分子量を M とすると

$$\frac{8.52}{M} = 1.00 \times 10^{-2} \quad \leftarrow \text{生じた C の物質質量を A と同じ } 1.00 \times 10^{-2} \text{ mol と考えたための誤りです。}$$

$$\therefore M = 852$$

実験Ⅱは ③ 化合物 A + 2 H_2 $\rightarrow$ 化合物 B と表すことが 2 通り $\Rightarrow A : B = 1 : 1$ の物質質量比 ... ①

次に B を加水分解すると 1 種類の 脂肪酸 C のみが 生じたことから 化合物 B + 3 H_2O $\rightarrow$ グリセリン + 3 × 脂肪酸 C
 $\Rightarrow B : C = 1 : 3$ の物質質量比 ... ②

$$\text{①, ② より } A : C = 1 : 3 \Rightarrow \frac{8.52}{M} = 1.00 \times 10^{-2} \times 3$$

$$\therefore M = 284$$

$$\checkmark \text{ 答 } 852$$

6
0/8

(3) 〈途中の考え方〉

C を $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$ とすると

$$(2.0n + 2.0n + 1.0 + 45.0) = \frac{284}{17} \times 3$$

$$\therefore n = 57.57 \approx 58$$

よって C の示性式は $\text{C}_{58}\text{H}_{117}\text{COOH}$

A を舌腺リパーゼで処理して できた D と反応する H_2 の体積が A の場合と同じ

$\Rightarrow$ D にも C=C 結合が 2 個存在

$\Rightarrow$ A のグリセリンの 2 位に結合する脂肪酸は 飽和脂肪酸 $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

$\Rightarrow$ A を構成しているもう一方の脂肪酸は 不飽和脂肪酸

(i) C=C 結合を 2 個もつ $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ が 1 つ結合している場合

(ii) C=C 結合を 1 個もつ $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ が 2 つ結合している場合

(A のグリセリンの 1, 3 位に結合)

$\Rightarrow$ A には 不斉炭素原子が存在することよ (i)

以上のことから A, D の構造式を決定します。

✓ 答 A

D

(※解答欄は以上です。裏面にある「答案感想欄」にもご記入ください。)

②谷折り

①山折り

答案感想欄	DAGやTAGTなど知らない名称が出てきてとまどった！	学年 1・2 ③ 卒など	解答時間	分
		志望校		大学
添削者より	見聞きしたことのない用語や構造式を目にするとそれだけで「考えがまとまらなかつたり」することはありますね。でもそのことだけにとらわれず、問題文中に必ずある、どのように考えていけば良いのかを示しているヒントを探っていきましょう。	辞書・教科書・参考書などを使って解きましたか	(はい) いいえ	
		授業でこの範囲をもう習いましたか	(はい) いいえ	
				添削者名
				川口