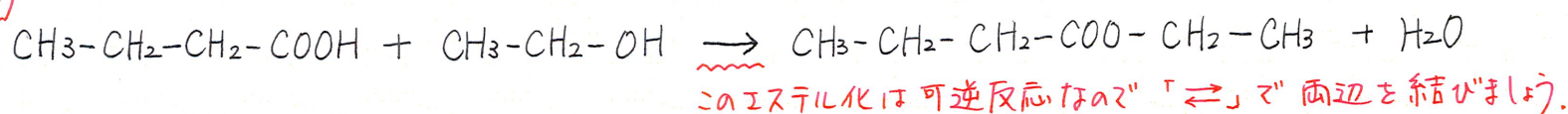


3 YCARNA-Z1C3

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る。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 ① 化合物 A + 2 H_2 $\rightarrow$ 化合物 B と表すことができて $\Rightarrow A : B = 1 : 1$ 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

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

$\therefore M = 284$

✓ 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	学年 1・2 ③ 卒など 解答時間 分 志望校 大学 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	DAGやTAGTなど知らない名称 が出てきて とまどった！
		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"考えか 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して いきましょう。

添削者名

川口