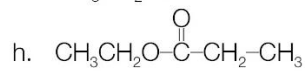
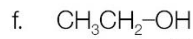
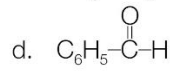
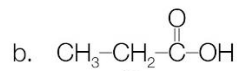
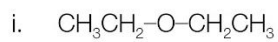
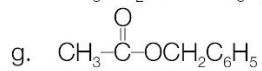
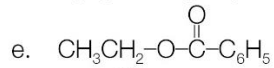
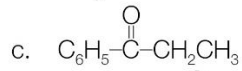
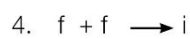
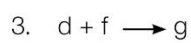
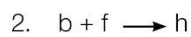
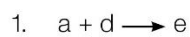


พิจารณาสารอินทรีย์ต่อไปนี้



ข้อใดเป็นปฏิกิริยาการเกิดเอสเทอร์



คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 2. $b + f \rightarrow h$

เฉลยละเอียด

ปฏิกิริยาการเกิดเอสเทอร์ เกิดจากกรดคาร์บอกซิลิกทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์

b คือ กรดคาร์บอกซิลิก

f คือ แอลกอฮอล์

e, g, h คือ เอสเทอร์

ดังนั้น ข้อ 2 ถูกต้อง

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยาต่อไปนี้เป็นอะไร



1. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{CH}_3\text{OOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
4. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 2.

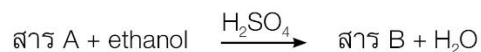
เฉลยละเอียด

เมื่อใช้กรดคาร์บอกซิลิกมากเกินไปทำปฏิกิริยากับ ethylene glycol (มี OH อยู่ปลายทั้ง 2 ข้างของสายโซ่) หมู่ OH ของปลายทั้งสองก็จะเกิดปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันกับกรดคาร์บอกซิลิก ดังนี้



ดังนั้น ตอบข้อ 2

จากปฏิกิริยาต่อไปนี้

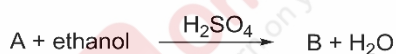


สาร A, B และ C ควรเป็นสารใดตามลำดับ

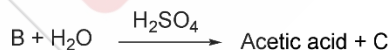
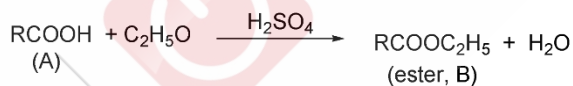
1. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
2. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH
3. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$, CH_3OH
4. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$, CH_3OH , CH_3COOH

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 1.

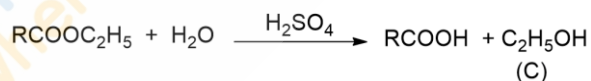
เฉลยละเอียด



ปฏิกิริยานี้เป็นปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน สาร A จึงเป็นกรดคาร์บอกซิลิก

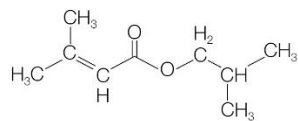


ปฏิกิริยานี้เป็นปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเอสเทอร์ในกรด ได้ RCOOH และ alcohol



ดังนั้น ตอบข้อ 1

ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของสารประกอบต่อไปนี้



ในสารละลาย H_2SO_4 จะได้สารใดบ้าง

1. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCOOH}$
2. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCHO}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$
3. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHOH}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCOOH}$
4. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCOOH}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 4.

เฉลยละเอียด

ปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเอสเทอร์ในกรด H_2SO_4 จะได้กรดคาร์บอกซิลิกกับแอลกอฮอล์



ดังนั้น ตอบข้อ 4

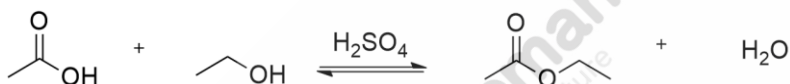
น้ำผสมเอทานอล 20 g กับกรดแอซิดิก 100 g และใส่กรดซัลฟิวริกเข้มข้นลงไปประมาณ 5 cm³ แล้วต้มในบีกเกอร์ที่มีน้ำเดือดนาน 10 นาที ข้อความใดถูกต้อง

1. ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจะมีเอทานอล กรดแอซิดิก เอทิลแอซเตต และน้ำ
2. ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจะมีกรดแอซิดิก เอทิลแอซเตต และน้ำ เท่านั้น
3. ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจะมีเอทิลแอซเตต และน้ำ เท่านั้น
4. กรดซัลฟิวริกจะเป็นตัวออกซิไดส์ในปฏิกิริยานี้

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ

เฉลยละเอียด

เมื่อผสมเอทานอลกับกรดแอซิดิก โดยในสภาวะที่มีกรด H₂SO₄ แล้วนำไปต้ม จะเกิดปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน ดังนี้



เอสเทอร์ฟิเคชันเป็นปฏิกิริยาที่สามารถผันกลับได้ จึงมีสารครบทุกชนิดอยู่ในระบบ ดังนั้น ข้อ 1 ถูกต้อง

ไตรกลีเซอไรด์ชนิดหนึ่งมีกรดไขมันเพียง 1 ชนิด ทำปฏิกิริยาพอดีกับโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 1.12 g ในน้ำ 1 dm³ ได้เกลือโพแทสเซียมของกรดไขมัน 6.40 g สูตรโมเลกุลของกรดไขมันคือข้อใด

1. C₁₈H₃₅COOH
2. C₁₇H₃₅COOH
3. C₁₇H₃₃COOH
4. C₁₆H₃₃COOH
5. C₁₆H₃₁COOH

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 3. C₁₇H₃₃COOH

เฉลยละเอียด

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{ไขมัน} & + & 3\text{KOH} & \rightarrow & \text{กลีเซอรอล} & + & 3\text{RCOOK} \\
 \frac{1.12}{3 \times 56} & & & = & \frac{6.4}{3 \times \text{มวลต่อโมล}} & & \\
 \text{g/mol RCOOK} & & & = & 320 & & \\
 \text{g/mol RCOOH} & & & = & \text{g/mol RCOOK} - \text{K} + \text{H} & & \\
 & & & = & 320 - 39 + 1 & & \\
 & & & = & 282 & &
 \end{array}$$

ตัวเลือกที่มีมวลต่อโมลเท่ากับ 282 g/mol คือ C₁₇H₃₃COOH

ดังนั้น ตอบข้อ 3