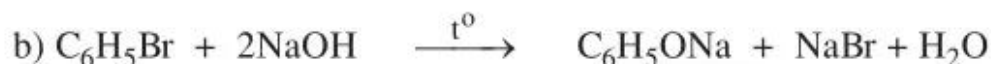
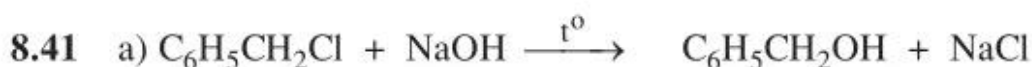


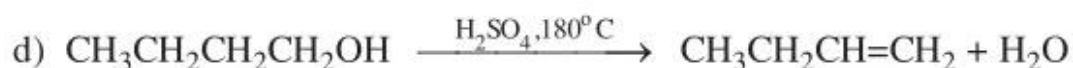
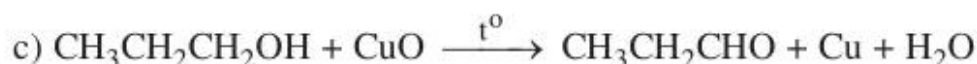
Bài 56. LUYỆN TẬP : ANCOL, PHENOL

8.40 Lập bảng

| | <i>Ancol</i> | <i>Phenol</i> |
|-----------|--|--|
| Cấu tạo | Đều có nhóm –OH trong phân tử. | |
| | Nhóm –OH ancol liên kết với nguyên tử Csp ³ . | Nhóm –OH phenol liên kết với nguyên tử Csp ² của vòng benzen. |
| Tính chất | – Có khả năng tạo liên kết hidro. – Tác dụng với kim loại kiềm tạo thành muối và hidro. | |
| | – Tác dụng với axit tạo thành este. – Có phản ứng tách nước. – Bị oxi hoá thành andehit/xeton. | – Tác dụng với dung dịch bazơ. – Tác dụng với dung dịch axit nitric và nước brom. |



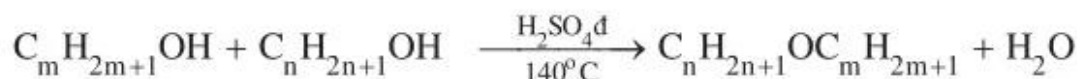
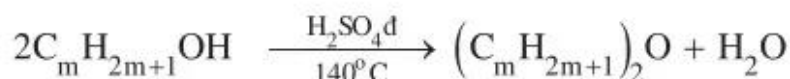
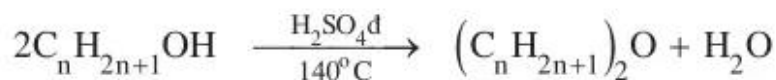
Kết tủa sinh ra khi làm lạnh là phenol (C₆H₅OH).



Khí sinh ra có CH₃CH₂CH=CH₂ (do phản ứng tách nước của ancol) và có thể có SO₂ và CO₂ (sinh ra do axit sunfuric đặc, nóng oxi hoá ancol) khi đi vào dung dịch brom làm dung dịch brom bị nhạt màu dần :



8.42 Gọi công thức của 2 ancol là $C_nH_{2n+1}OH$ và $C_mH_{2m+1}OH$



Ta có: $m_{\text{ancol}} = m_{\text{ete}} + m_{H_2O} = 26,4 + 5,4 = 31,8 \text{ (g)}$.

$$n_{H_2O} = \frac{5,4}{18} = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_R = 2 \cdot n_{H_2O} = 2 \cdot 0,3 = 0,6 \text{ (mol)}$$

3 ete có số mol bằng nhau

\rightarrow 2 ancol có số mol bằng nhau.

$$\overline{M}_{\text{ancol}} = \frac{14n + 18 + 14m + 18}{2} = \frac{31,8}{0,6} = 53 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow n + m = 5.$$

Vậy ancol bậc III là: $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ và ancol bậc I là CH_3OH .

CTCT của 3 ete là: $(\text{CH}_3)_3\text{COCH}_3$; CH_3OCH_3 ; $(\text{CH}_3)_3\text{COC}(\text{CH}_3)_3$.

Với điều kiện dùng CH_3OH làm dung môi (nghĩa là với lượng dư nhiều lần). Người ta còn sản xuất TBME theo phản ứng sau với hiệu suất cao hơn và ít lẫn sản phẩm phụ.



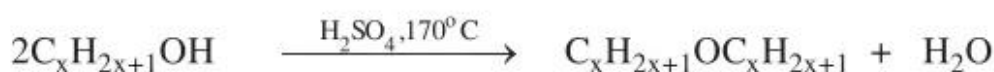
8.43 a) Tách H₂O của 3 ancol được hỗn hợp hai olefin kế tiếp nhau chúng tỏ ba ancol trên là ancol no, đơn chức, trong đó :

Có hai ancol là đồng phân của nhau cùng tạo ra 1 olefin.

Có một ancol là đồng đẳng hơn (kém) một trong hai ancol kia một nguyên tử cacbon.

Đặt công thức chung của ba ancol : C_xH_{2x+1}OH

Phương trình hoá học :



Ta có :

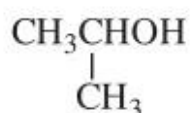
$$m_{H_2O} = m_{rượu} - m_{ete} = 6,45 - 5,325 = 1,125 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow n_R = 2 \cdot n_{H_2O} = 2 \cdot 0,0625 = 0,125 \text{ (mol)}$$

Từ đó tính được x = 2,4. Ba ancol là

A : C₂H₅OH

B và C là C₃H₇OH tương ứng với các CTCT :



Gọi số mol của C₂H₅OH và C₃H₇OH là a và b mol.

$$\text{Hệ phương trình : } \begin{cases} a + b = 0,125 \\ 46a + 60b = 6,45 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, ta được : a = 0,075 (mol) ; b = 0,050 (mol).

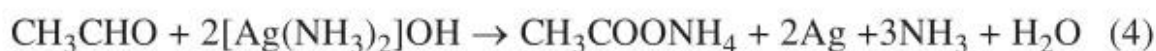
b) Các phương trình hoá học :

Oxi hoá hỗn hợp ancol





Phản ứng tráng bạc :



Từ số mol của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ta có số mol CH_3CHO là 0,075 mol.

Theo (4) ta có số mol Ag kết tủa là 0,15 mol.

Vậy số mol Ag do phản ứng (5) sinh ra là :

$$0,20 - 0,15 = 0,05 \text{ (mol)}.$$

Từ đó suy ra số mol $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ là 0,025 mol và tương ứng là số mol $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

Khối lượng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là : $0,075 \cdot 46 = 3,45 \text{ (gam)}$.

Khối lượng của $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ là : $0,025 \cdot 60 = 1,50 \text{ (gam)}$.

Vậy khối lượng của $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ là :

$$6,45 - 3,45 - 1,50 = 1,50 \text{ (gam)}.$$

Phần trăm khối lượng các chất là :

$$\%m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 53,5\%;$$

$$\%m_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}} = \%m_{(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}} = 23,25\%.$$

8.44 a) Vì A tách nước tạo thành anken chứng tỏ A là ancol no đơn chức $C_xH_{2x+1}OH$.

Phản ứng với axit HBr :



Từ %Br trong phân tử B ta tính được $M_B = 137$ (g/mol).

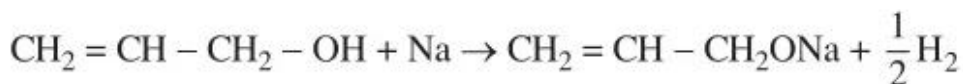
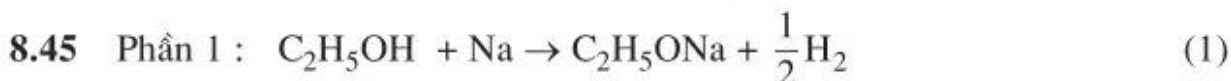
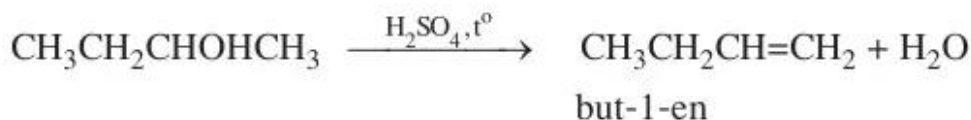
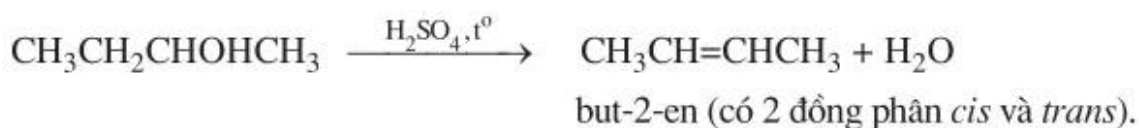
$$M_{C_xH_{2x+1}} = 57 \text{ (g/mol)} \rightarrow x = 4.$$

Vậy A là : C_4H_9OH ; B là : C_4H_9Br .

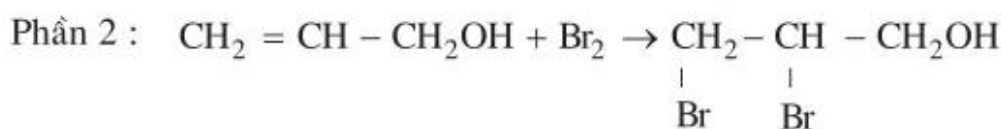
b) Ancol C_4H_9OH tách nước tạo thành hỗn hợp 2 anken phải có CTCT :

$CH_3CH_2CH(OH)CH_3$, butan-2-ol.

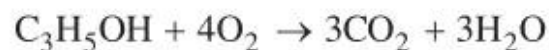
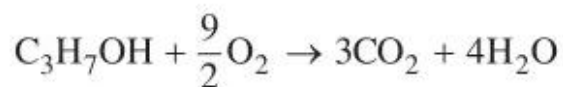
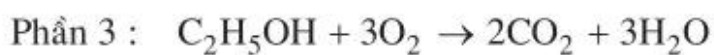
Phản ứng tạo hai anken :



$$\begin{aligned} n_{C_2H_5OH} + n_{C_3H_7OH} + n_{C_3H_5OH} &= x + y + z = 2n_{H_2} \\ &= 2.0,075 = 0,15 \text{ (mol)} \quad (I) \end{aligned}$$



$$n_{C_3H_5OH} = n_{Br_2} = 0,05 \text{ (mol)} \rightarrow I \Leftrightarrow x + y = 0,1$$



$$n_{CO_2} = 2x + 3y + 3 \cdot 0,05 = 0,40 \text{ (mol)}$$

hay $2x + 3y = 0,25 \text{ mol.}$

Ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 0,10. \\ 2x + 3y = 0,25. \end{cases}$$

$$\rightarrow y = x = 0,05 \text{ mol}$$

Vậy trong mỗi phần có : $m_{C_2H_5OH} = 2,3 \text{ (g)} ; m_{C_3H_7OH} = 3,0 \text{ (g)}.$

$$m_{C_3H_5OH} = 2,9 \text{ (g)}.$$

Từ đó tính được phần trăm khối lượng.

$$C_2H_5OH : 28,05\% ; C_3H_7OH : 36,58\% ; C_3H_5OH : 35,37\%.$$

8.46 a) Đ ; b) S ; c) Đ ; d) Đ ; e) S ; g) Đ.

8.47 B đúng.

8.48 B đúng.