

**Đáp án**

1-A	2-A	3-A	4-A	5-B	6-A	7-D	8-C	9-B	10-A
11-A	12-A	13-D	14-B	15-D	16-A	17-D	18-C	19-B	20-D
21-D	22-A	23-D	24-A	25-C	26-C	27-B	28-D	29-A	30-B
31-D	32-B	33-A	34-D	35-B	36-B	37-B	38-B	39-B	40-D

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

Câu 1: Đáp án A

Câu 2: Đáp án A

Câu 3: Đáp án A

Câu 4: Đáp án A

Câu 5: Đáp án B

Câu 6: Đáp án A

Câu 7: Đáp án D

Câu 8: Đáp án C

Câu 9: Đáp án B

Câu 10: Đáp án A

Câu 11: Đáp án A

Câu 12: Đáp án A

Câu 13: Đáp án D

Câu 14: Đáp án B

Câu 15: Đáp án D

Câu 16: Đáp án A

Câu 17: Đáp án D

Câu 18: Đáp án C

Câu 19: Đáp án B

Câu 20: Đáp án D

$$k = 2 = \frac{2 + 2n - m}{2} \Rightarrow 4 = 2 + 2n - m \Rightarrow m = 2n - 2$$

Câu 21: Đáp án D

Câu 22: Đáp án A

**Câu 23: Đáp án D**

**Câu 24: Đáp án A**

$$V_{\text{sau pur}} = 56 \text{ l} \Rightarrow V_{\text{thực tế pur}} = 56 - 40 = 16 \text{ l}$$

$$H\% = 16 : 40 \cdot 100\% = 40\%$$

**Câu 25: Đáp án C**

**Câu 26: Đáp án C**

$$n_{\text{NaOH}} = 0,12$$

$$\text{Nhận thấy: } \frac{5,52}{0,12} = 46 \rightarrow \text{Ancol: } C_2H_5OH$$

$$\text{Este: } R(\text{COOC}_2\text{H}_5)_n \rightarrow 0,12(R+73n)=8,76 \rightarrow R=0 \text{ và } n=2 \rightarrow (\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$$

**Câu 27: Đáp án B**

$$n_e = 0,2 \text{ mol} \rightarrow \Delta m \text{ gồm: } \begin{cases} \text{Cu: } 0,1 \\ \text{Cl}_2: 0,06 \rightarrow \Delta m = 11,3 \text{ gam} \\ \text{O}_2: 0,02 \end{cases}$$

**Câu 28: Đáp án D**

**Câu 29: Đáp án A**

**Chú ý:** Cr không tan trong kiềm loãng.

$$n_{\text{KOH}} = 0,3 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT.K}} n_{\text{KAlO}_2} = 0,3 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{Al}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\rightarrow 23,3 \text{ g} \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{Cr}_2\text{O}_3} = 0,1 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Oxi}} X \begin{cases} n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Cr}} = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} n_{\text{AlCl}_3} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{CrCl}_2} = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Cl}_2} a = 1,3 \text{ mol}$$

**Câu 30: Đáp án B**

**Câu 31: Đáp án D**

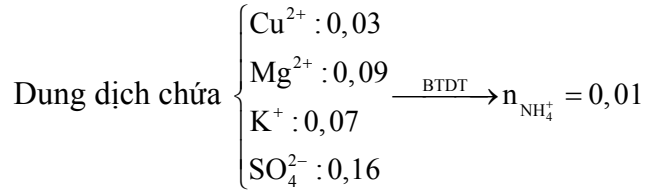
**Câu 32: Đáp án B**

$$\text{Hỗn hợp ban đầu chứa } \begin{cases} N_2: 0,2 \\ H_2: 0,8 \end{cases} \rightarrow \text{Hiệu suất tính theo } N_2.$$

$$n_{\text{sau}} = 3,6/4 = 0,9 \rightarrow N_2 \text{ phản ứng} = 0,05 \rightarrow H = 25\%$$

**Câu 33: Đáp án A**

**Câu 34: Đáp án D**



$$\text{Bảo toàn H} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,16 - 0,01 \cdot 2 = 0,14$$

$$x = \frac{14 \cdot (0,07 - 0,01) + 16 \cdot (0,07 \cdot 3 - 0,14)}{2 \cdot 0,05} = 19,6$$

**Câu 35: Đáp án B**

X chứa  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2$  với số mol tương ứng là a, b, c

$$n_X = a + b + c = 0,2$$

$$n_{\text{O}_2} = 6a + 8,5b + 10c = 1,46$$

$$n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2} = 0,2 \cdot 6 + b + c = 1,28$$

$$\Rightarrow a = 0,12 \text{ và } b = c = 0,04$$

$$\Rightarrow m_X = 32,08$$

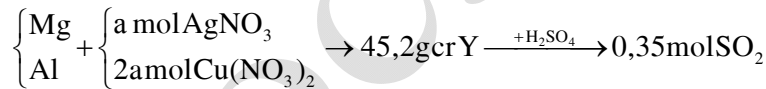
$$n_{\text{HCl}} = 2b + 2c = 0,16$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất hữu cơ}} = m_X + m_{\text{HCl}} = 37,92$$

Vậy: 32,08 gam X pư với HCl  $\rightarrow$  37,92 gam chất hữu cơ

$\Rightarrow$  24,06 gam X pư với HCl  $\rightarrow$  28,44 gam chất hữu cơ.

**Câu 36: Đáp án B**



Giả sử chất rắn Y gồm Ag (a mol), Cu (2a mol)

$$m_Y = m_{\text{Ag}} + m_{\text{Cu}} \Leftrightarrow 108a + 64 \cdot 2a = 45,2 \Leftrightarrow a = 0,192 \text{ mol}$$

$$n_{\text{cần dùng}} = n_{\text{Ag}} + 2n_{\text{Cu}} = 0,192 + 2 \cdot 2 \cdot 0,192 = 0,96 > 2n_{\text{SO}_2} = 2 \cdot 0,35 = 0,7$$

$\Rightarrow$  Mg và Al phản ứng hết và  $\text{Cu}^{2+}$  dư.

$$\text{Ta có hệ pt: } \begin{cases} 108n_{\text{Ag}} + 64n_{\text{Cu}} = 45,2 \\ n_{\text{Ag}} + 2n_{\text{Cu}} = 2n_{\text{SO}_2} = 0,7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n_{\text{Ag}} = 0,3 = a \\ n_{\text{Cu}} = 0,2 \end{cases}$$

**Câu 37: Đáp án B**

$$0,03 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{BTNT:Na}} n_{\text{NaOH}} = 0,06 \quad n_{\text{este}} = 0,05 \text{ nên có este của phenol}$$

$$\begin{cases} \text{este - phenol : } a \\ \text{este - ancol : } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,05 \\ 2a + b = n_{\text{NaOH}} = 0,06 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\text{Vì } \sum n_C = 0,15 \rightarrow \bar{C} = 3 \rightarrow \begin{cases} \text{HCOOCH}_3 : 0,04 \\ \text{HCOO - C}_6\text{H}_5 : 0,01 \end{cases} \rightarrow m = 4,56 \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,05 \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} : 0,01 \end{cases}$$

**Câu 38: Đáp án B**

$$n_{\text{NaOH}} = 0,42 \text{ mol}; \quad n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,02 \text{ mol}; \quad n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,04 \text{ mol}$$

=> Tạo  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  và  $\text{Fe}^{3+}$  hết,  $\text{OH}^-$  dư

$$n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}^{3+}} = 0,08 \text{ mol}; \quad n_{\text{OH}^- \text{ dư}} = 0,42 - 0,04 \cdot 3 = 0,3 \text{ mol}$$

=> tạo hỗn hợp  $\text{Al}(\text{OH})_3$  : x mol và  $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$  : y mol

$$\text{Ta có hệ: } x + y = 0,08 \text{ và } 3x + 4y = 0,3$$

$$x = 0,02 \text{ và } y = 0,06$$

Vậy khối lượng kết tủa là:  $m = 5,84\text{g}$

$$\text{Dung dịch B gồm } \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]^- : 0,06 \text{ mol}$$

$$\text{Na}_2\text{SO}_4 : (0,42 - 0,06)/2 = 0,18 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow C_M \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]^- = 0,12\text{M}; \quad C_M \text{Na}_2\text{SO}_4 = 0,36\text{M}$$

**Câu 39: Đáp án B**

$$\text{Qui đổi hỗn hợp H} \begin{cases} M_Z < M_X < M_T < M_Y \\ n_X = n_T \\ \text{Y, Z cùng C} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{Z : CH}_4 \text{ (M = 16)} : a \\ \text{X : CH}_3\text{NH}_2 \text{ (M = 31)} : b \\ \text{T : C}_3\text{H}_8 \text{ (M = 44)} : b \\ \text{Y : CH}_2(\text{NH}_2)_2 \text{ (M = 46)} : c \\ \text{CH}_2 : d \end{cases}$$

$$\begin{cases} m_{\text{H}} = 16a + (31 + 44)b + 46c + 14d = 21,5 \\ n_{\text{Z}} = 0,36n_{\text{H}} \Rightarrow a = 0,36(a + 2b + c) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 2a + (2,5 + 4)b + 3c + d = 1,77 \\ n_{\text{HCl}} = b + 2c = 0,34 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,18 \\ b = 0,1 \\ c = 0,12 \\ d = 0,4 \end{cases}$$

Tiến hành ghép  $\text{CH}_2$ , tạo lại hỗn hợp H

$$\begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Z: CH}_4 (M = 16) : 0,18 \\
 \text{X: CH}_3\text{NH}_2 (M = 31) : 0,1 \\
 \text{T: C}_3\text{H}_8 (M = 44) : 0,1 \\
 \text{Y: CH}_2(\text{NH}_2)_2 (M = 46) : 0,12 \\
 \text{CH}_2 : 0,4 = 0,18 + 0,1 + 0,12
 \end{array} \right.
 \Leftrightarrow
 \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Z: C}_2\text{H}_6 (M = 30) : 0,18 \\
 \text{X: CH}_3\text{NH}_2 (M = 31) : 0,1 \\
 \text{T: C}_4\text{H}_{10} (M = 58) : 0,1 \\
 \text{Y: C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2 (M = 60) : 0,12
 \end{array} \right.
 \rightarrow \frac{m_T}{m_Y} = 0,806
 \end{array}$$

**Câu 40: Đáp án D**

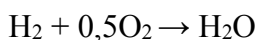
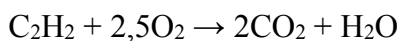
$$n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{H}_2} = a$$

Bảo toàn khối lượng:

$$m_X = m_Y = m_{\text{bình brom tăng}} + m_{\text{khí thoát ra}}$$

$$\Rightarrow 26a + 23 = 10,8 + 0,2 \cdot 8 \cdot 2 \Rightarrow a = 0,5$$

Đốt Y cũng tiêu tốn 02 giống như đốt X nên:



$$\Rightarrow n_{\text{O}_2} = 2,5a + 0,5a = 1,5 \Rightarrow V = 33,6 \text{ lít}$$