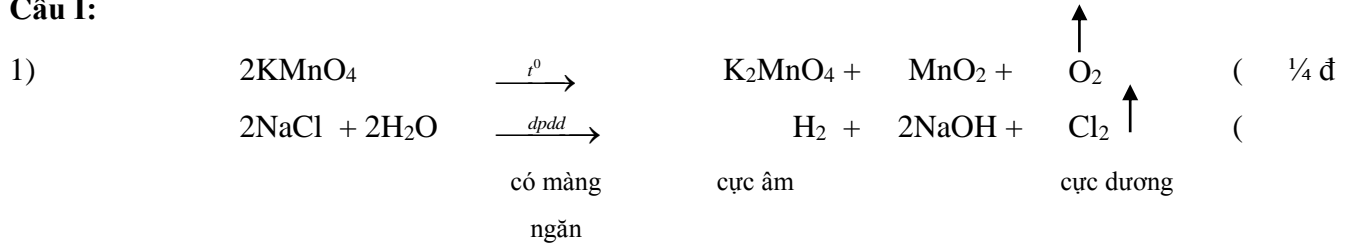


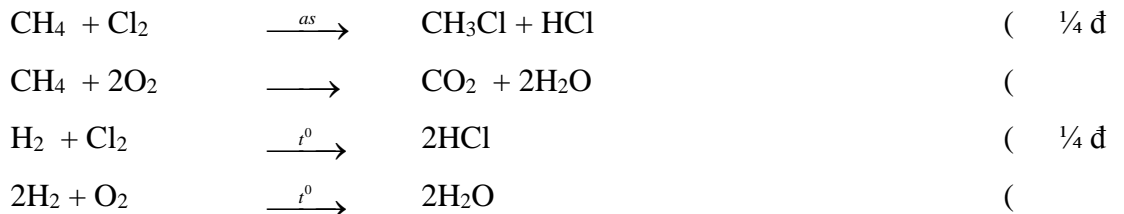
ĐÁP ÁN MÔN HOÁ HỌC

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN NĂM 2008

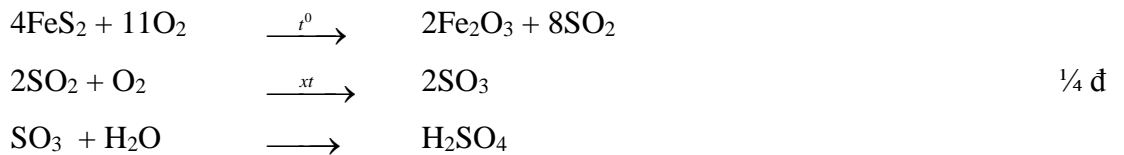
Câu I:



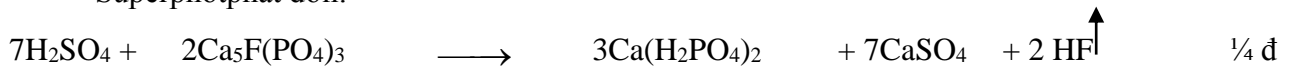
A là O₂; B là H₂; C là Cl₂; M_D = 16 vậy D là CH₄. Các phương trình phản ứng



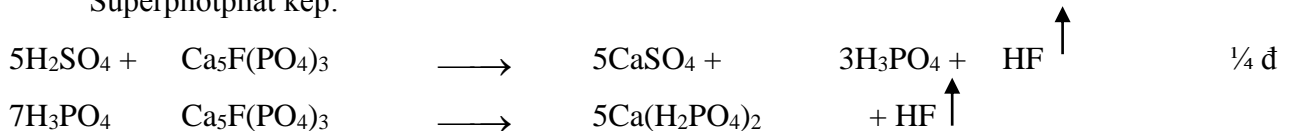
2) Điều chế H₂SO₄:



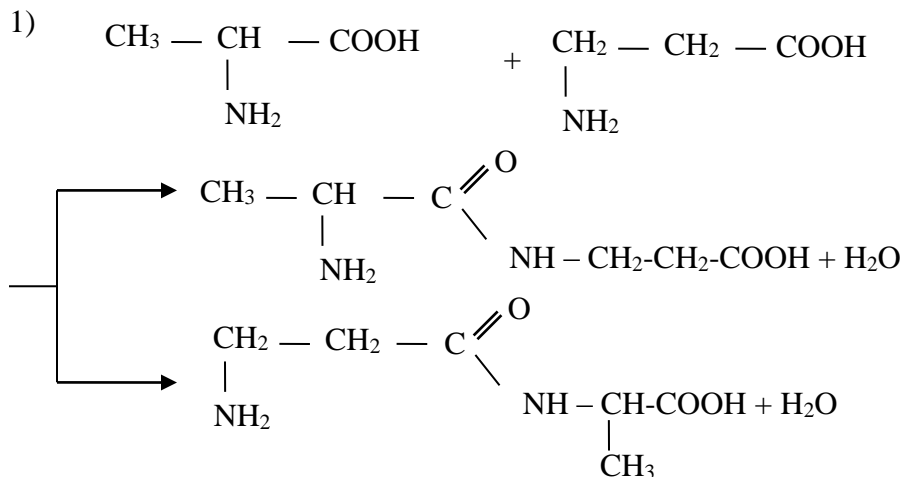
Superphotphat đơn:

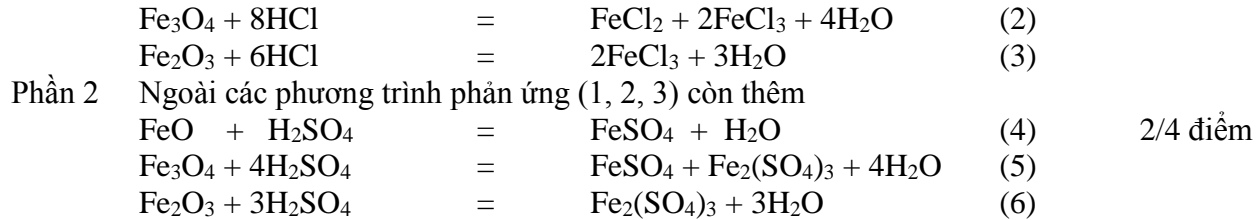


Superphotphat kép:



Câu II:





Theo các phản ứng ở phần 1 thì có:

Cứ 1mol nguyên tử oxi thay bằng 2mol nguyên tử Cl làm tăng $2.35,5 - 16 = 55$ gam $\frac{1}{4}$ điểm

Vậy x mol nguyên tử oxi thay bằng $2x$ mol nguyên tử Cl làm tăng $155,4 - 78,4 = 77$ gam

Suy ra số mol nguyên tử oxi trong phần 1 = $\frac{77}{55} = 1,4 = x$ $\frac{1}{4}$ điểm

Vậy số gam oxi trong phần 1 = $1,4.16 = 22,4$

Suy ra % Fe trong L = $\frac{78,4 - 22,4}{78,4} \cdot 100 = 71,43\%$

- Muối do phần 2 tạo ra là hỗn hợp gồm clorua và sunphat. So sánh khối lượng muối trong 2 thí nghiệm, thấy: 2Cl thay bằng 1SO₄ làm tăng 25

$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{167,9 - 155,4}{25} = \frac{12,5}{25} = 0,5 \Rightarrow n_{\text{SO}_4} = 0,5$ $\frac{1}{4}$ điểm

$$C_{M_{\text{H}_2\text{SO}_4}} = \frac{0,5}{0,5} = 1M$$

- Số mol Cl không bị thay bằng sunphat = $2.x - 2.n_{\text{SO}_4} = 2,8 - 1 = 1,8$

$n_{\text{HCl}} = n_{\text{Cl}} \Rightarrow C_{M_{\text{HCl}}} = \frac{1,8}{0,5} = 3,6M$ $\frac{1}{4}$ điểm

Cách khác: Tổng hóa trị của oxi bằng của Cl và SO₄. Đặt $n_{\text{HCl}} = x$; $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = y$

$$x + 2y = 1,4.2 = 2,8 \quad x = 1,8$$

$$35,5x + 96y = 167,9 - 56 = 111,9 \Rightarrow y = 0,5$$

Câu V:

Đặt công thức chung là $C_xH_yO_z \Rightarrow \%C = \frac{12x.100}{12x + y + 16z} = 40$ $\frac{2}{4}$ điểm

Hay $18x - y = 16z$ đơn giản nhất khi $z=1$ thì $x=1, y=2$

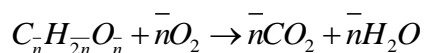
CTĐGN của X, Y đều là CH₂O

Đặt công thức của X là (CH₂O)_n M_X = 30n

Y là (CH₂O)_m M_Y = 30m

Vì M_X = 1,5. M_Y, suy ra $n=1,5m$ (I) Vậy m là số chẵn = 2, 4, 6, 8

Đặt công thức trung bình của X, Y là $C_nH_{2n}O_n$. Số mol O₂ = 0,075



$$0,03 \quad 0,03n = 0,075 \Rightarrow n = 2,5$$

Vậy $m < n < n$ theo (I) chỉ có m=2, n=3 thỏa mãn

Công thức phân tử **X** là $C_3H_6O_3$ $M_x = 90$
Y là $C_2H_4O_2$ $M_y = 60$

Vì cả **X, Y** đều phản ứng với NaOH tạo ra muối, suy ra chúng là axit hoặc este .

$$n_{X_{pu}} = 1,8 : 90 = 0,02$$

2/4 điểm

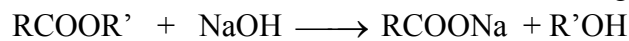
$$n_{Y_{pu}} = 1,2 : 60 = 0,02$$

Y chỉ có thể là CH_3COOH hoặc $HCOOCH_3$

Đặt **X** dạng $RCOOR'$ $\Rightarrow M_x = R + 44 + R' = 90$ (II)

Nếu **Y** là CH_3COOH : $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$

$$0,02 \qquad \qquad \qquad 0,02.82 = 1,64 \text{ g}$$



$$0,02 \qquad \qquad \qquad 0,02.M = 1,64.1,647 = 2,7 \text{ g}$$

$$\text{Suy ra } R + 67 = 2,7 : 0,02 = 135 \Rightarrow R = 68$$

Thay vào (II) thì $R' < 0$ nên loại

Nếu **Y** là $HCOOCH_3$: $HCOOCH_3 + NaOH \longrightarrow HCOONa + CH_3OH$

$$0,02 \qquad \qquad \qquad 0,02.68 = 1,36 \text{ g}$$

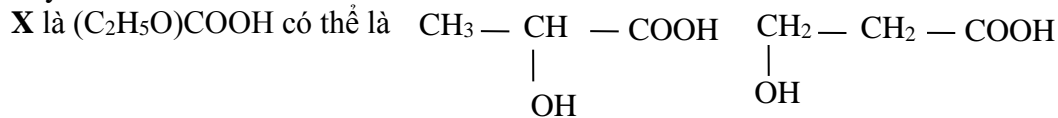
$$\text{Tương tự như trên } m_{RCOONa} = 0,02 . M = 1,36.1,647 = 2,24$$

2/4 điểm

Và $R = 112 - 67 = 45$ thay vào (II) được $R' = 1$ là hiđro.

Vậy **X** là axit $RCOOH$ mà công thức phân tử là $C_3H_6O_3$ nên R là C_2H_5O

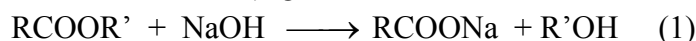
Suy ra **Y** là $HCOOCH_3$



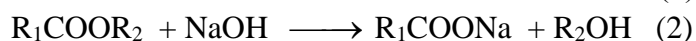
Câu VI: Theo đề bài thì **P, Q** là hai este đơn chức, phân tử hơn kém nhau 2 nhóm CH_2

Đặt **P** là $RCOOR'$; **Q** là R_1COOR_2

1/4



điểm



- Số mol NaOH = $n_{\text{este}} = n_{\text{muối}} = n_{\text{rượu}}$

- Số mol rượu = $n_{N_2} = 11,2 : 28 = 0,4$

1/4

- Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng cho (1), (2) ta có $m_{\text{rượu}} = 32,4 + 0,4.40 - 32,8 = 15,6$

điểm

Suy ra $\overline{M}_{\text{rượu}} = 15,6 : 0,4$ vậy 1 trong 2 rượu là CH_3OH

Vì khi đốt cháy cùng lượng mol như nhau của 2 rượu tạo ra số mol CO_2 hơn kém nhau 3 lần, mà 1 rượu là CH_3OH , suy ra rượu thứ 2 có 3 nguyên tử cacbon.

1/4

điểm

Vì **P** và **Q** hơn kém nhau 2 nhóm CH_2 suy ra rượu là C_3H_7OH .

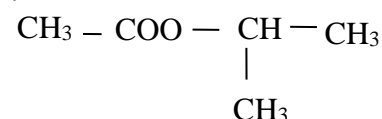
Vậy R và R_1 phải có cùng công thức

1/4

$\overline{M}_{\text{muối}} = 32,8 : 0,4 = 82$ vậy $R = R_1 = 15$ là CH_3 .

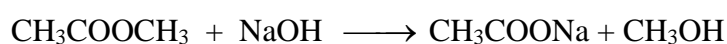
điểm

Vậy các este là CH_3COOCH_3 và $CH_3COOCH_2-CH_2-CH_3$ hoặc



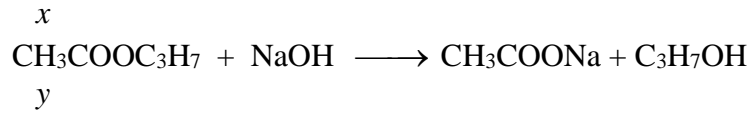
1/4

điểm



1/4

điểm



Đặt số mol các este là x, y ta có:
$$\begin{cases} x + y = 0,4 \\ 74x + 102y = 32,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,3 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\% \text{CH}_3\text{COOCH}_3 = \frac{0,3 \cdot 74}{32,4} \cdot 100 = 68,52\%$$

$$\% \text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7 = \frac{0,1 \cdot 102}{32,4} \cdot 100 = 31,48\%$$

Ghi chú: - Học sinh có thể có cách giải khác, nếu đúng thì cho điểm tương đương
- Học sinh có thể có thêm các nghiệm nữa cũng không cho thêm điểm