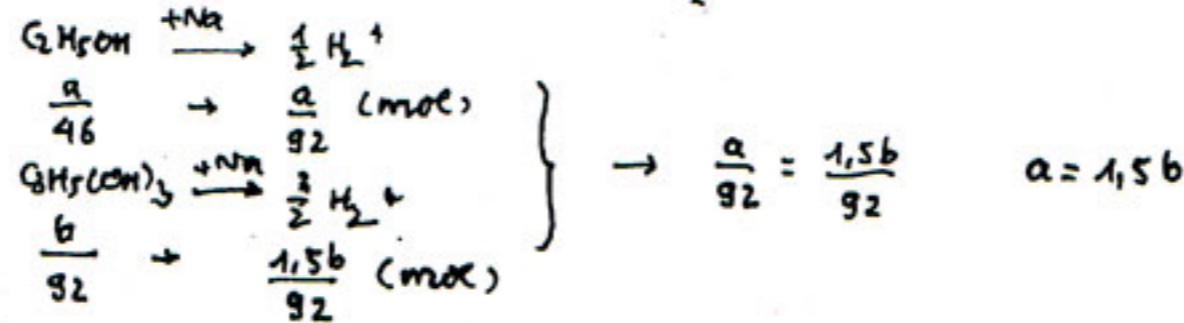


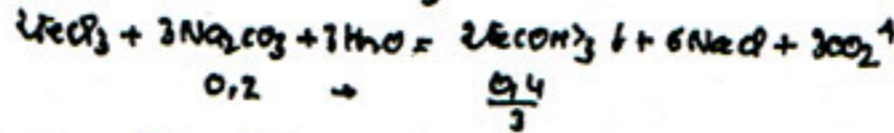
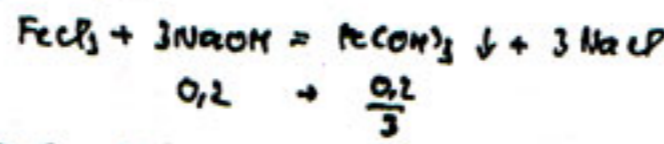
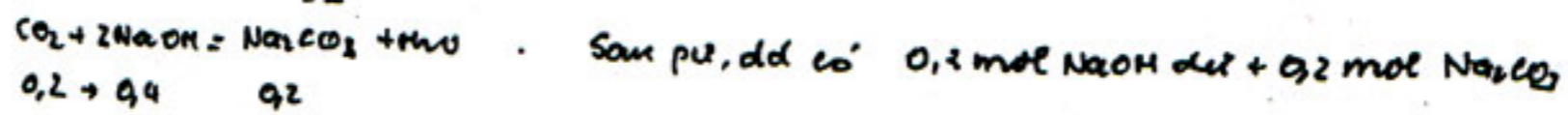
Câu 1 (B)

Chú ý rằng  $Al(OH)_3$ ,  $Zn(OH)_2$ : lưỡng tính;  $Zn(OH)_2$ ,  $Cu(OH)_2$  tạo phức với  $NH_3$ .

Câu 2 (A)



Câu 3 (C)



$\sum n_{Fe(OH)_3} = \frac{0,2}{3} + \frac{0,4}{3} = 0,2 \text{ (mol)} \text{ hoặc } 0,2 \times 107 = 21,4 \text{ (g)}$

Câu 4 (A)

$n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 0,06 \rightarrow m_{CO_2} = 0,06 \times 44 = 2,64 \text{ (g)}$ . Dd  $Ca(OH)_2$  hấp thụ cả  $CO_2$  và  $H_2O$ .

$m_{dd \text{ quặng}} = m_{CaCO_3} - m_{CO_2} - m_{H_2O} = 6 - 2,64 - m_{H_2O} = 3,36$

$\rightarrow m_{H_2O} = 0,72 \text{ g}$  hoặc  $0,04 \text{ mol } H_2O$ .  $n_{O_2} = n_{CO_2} + \frac{n_{H_2O}}{2} = 0,06 + 0,02 = 0,08 \text{ mol (1,792 l)}$

Câu 5 (C)

Chú ý rằng  $Al(OH)_3$  không tan trong  $NH_3$  dư,  $Zn(OH)_2$  tan trong  $NH_3$  dư vì tạo phức.

Câu 6 (D)

Chất làm xanh quỳ tím là Lysin và Methylamin

Chất làm đỏ quỳ tím là Axit glutamic và Phenylamonioclorua ( $C_6H_5NH_3^+Cl^-$ )

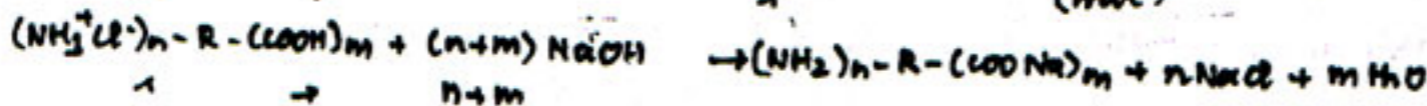
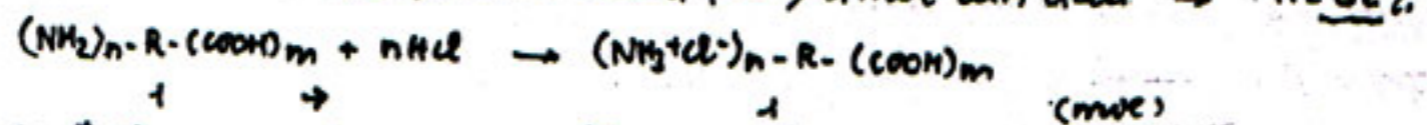
Câu 7 (B)



Trước pư	1	2		
pư	x	2x		x
Sau pư	1-x	2-2x		x
+ NaOH	2(1-x)	2-2x	2x	$\Sigma = 4-2x = 2,76 \text{ (mol) NaOH}$

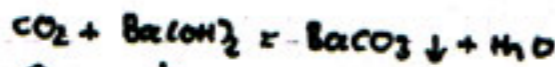
$\rightarrow x = 0,62 \text{ mol } CuSO_4 \text{ pư} / 1 \text{ mol } \text{bản \text{đầu}} \rightarrow H = 62\%$

Câu 8 (E)



$n_{NaOH} = n+m = 3$   
 $\begin{cases} n=1, m=2 : \text{đỏ quỳ tím} \\ n=2, m=1 : \text{xanh quỳ tím} \end{cases}$

Câu 9 (B)

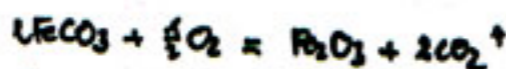


-  $a > b$ : dư  $CO_2 \rightarrow$  tạo ra  $BaHCO_3$   
 $BaHCO_3 \xrightarrow{+NaOH} BaSO_4 \downarrow$   
 -  $a < b$ : dư  $Ba(OH)_2 \xrightarrow{+NaOH} BaSO_4 \downarrow$   
 $\rightarrow a \neq b$

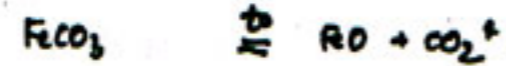
Câu 10 (D)

$C_3H_6O_3$  có 1 liên kết  $\pi$  và 3 ngul' Oxi - Ví dụ  $CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-COOH$

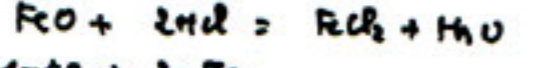
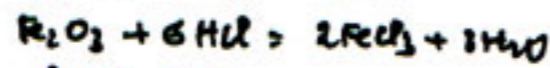
Câu 11 (A)



$4a \leftarrow a \rightarrow 2a$  còn dư  $1-4a \text{ mol } FeCO_3$



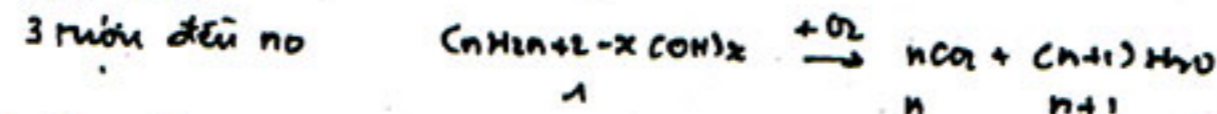
$1-4a \rightarrow 1-4a$  sau pư có  $2a \text{ mol } Fe_2O_3 + 1-4a \text{ mol } FeO$



$1-4a \rightarrow 2-8a$

$\left. \begin{aligned} & \\ & \end{aligned} \right\} \sum n_{HCl} = 12a + 2 - 8a = 2,4 \rightarrow a = 0,1 \text{ (mol } O_2)$

Câu 12 (D)



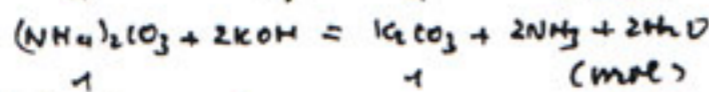
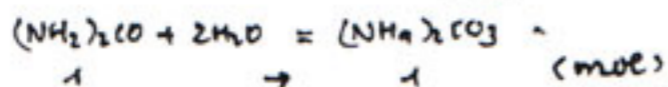
$n_{H_2O} = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,45 - 0,3 = 0,15 \text{ mol} \rightarrow \bar{M} = \frac{9}{0,15} = 60 \text{ (đvC)}$



Câu 13 (C)

Câu 14 (C)

CH<sub>4</sub>ON<sub>2</sub> là Urê NH<sub>2</sub> C=O



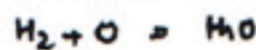
$$1 \text{ mol } (NH_2)_2CO \text{ nặng } 60 \text{ g} \quad 1 \text{ mol } K_2CO_3 \text{ nặng } 138 \text{ g} \rightarrow \frac{m'}{m} = \frac{138}{60} = \frac{23}{10}$$

Câu 15 (C)

$$\bar{M}_X = 8,5 \rightarrow \frac{n_{H_2}}{n_{CO}} = \frac{3}{1} \rightarrow \text{trong } 4 \text{ mol } X \text{ có } 3 \text{ mol } H_2 + 1 \text{ mol } CO$$

Để 1 mol X cân 0,4 mol Y

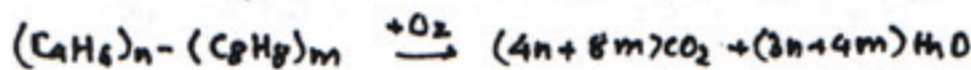
→ để 4 mol X cân 1,6 mol Y



Vậy tổng cộng cần 4 mol nguyên tử O có trong 1,6 mol O<sub>2</sub> + O<sub>3</sub>

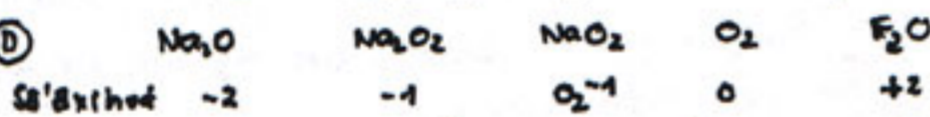
$$\left. \begin{array}{l} \text{Y có } O_2 \quad O_3 \\ x \quad y \text{ (mol)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} n_{H_2}: x+y = 1,6 \\ n_O: 2x+3y = 4 \end{array} \rightarrow x=y=0,8 \rightarrow \bar{M}_Y = \frac{32+48}{2} = 40 \text{ (đvc)}$$

Câu 16 (B)



$$\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{4n+8m}{3n+4m} = \frac{16}{8} \rightarrow \frac{n}{m} = \frac{2}{3}$$

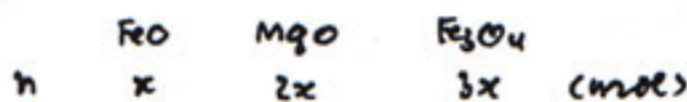
Câu 17 (D)



Câu 18 (D)

Muối là đồng đẳng, các chất còn phải có tính chất hoá học giống nhau.

Câu 19 (A)



Σn<sub>Fe</sub> = 10x, tạo ra 10x mol Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, chứa 30x mol NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

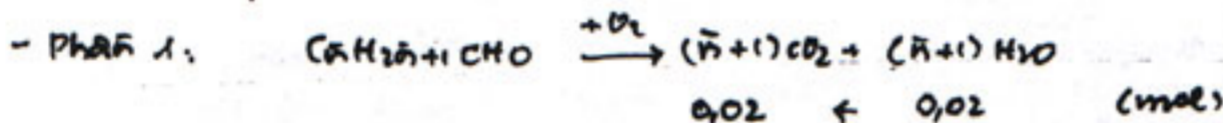
n<sub>Mg</sub> = 2x, tạo ra 2x mol Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, chứa 4x mol NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
Σ = 34x mol NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

0,02 mol hỗn hợp NO + NO<sub>2</sub> chứa 0,02 mol N

$$\text{Bảo toàn N: } n_{HNO_3} = 34x + 0,02 = 0,36 \rightarrow x = 0,01$$

$$m_{\text{hỗn hợp}} = (72 \times 0,01) + (40 \times 0,02) + (232 \times 0,03) = 8,48 \text{ g}$$

Câu 20 (C)



- Phần 2: Lượng C trong A không thay đổi so với phần 1 nên nCO<sub>2</sub> khí đốt  
vả bằng 0,02 mol hoặc 0,88 g.

Câu 21 (D)

Câu 22 (C)

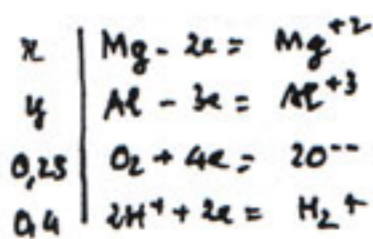
C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O mạch hở → chứa 1 liên kết π, có 4 đồng phân:



3 chất (1) (2) (3) làm mất màu dung dịch nước Br<sub>2</sub>.

Câu 23 (B)

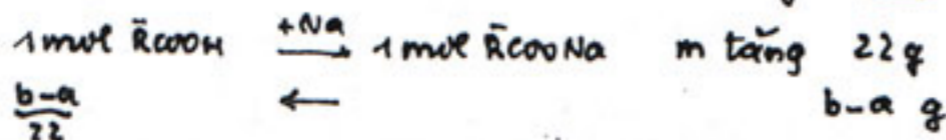
$$m_{O_2} = 66 - 18 = 8 \text{ (g)} \text{ hoặc } \frac{8}{32} = 0,25 \text{ mol} \quad n_{H_2} = 0,4 \text{ mol}$$



$$\left. \begin{array}{l} \text{+ Bảo toàn e: } 2x + 3y = 1,0 \\ \text{* } m_{H_2}: 24x + 27y = 18 \end{array} \right\} \begin{array}{l} x = 0,3 \text{ mol Mg (7,2 g)} \\ y = 0,4 \text{ mol Al (10,8 g)} \end{array}$$

$$\rightarrow \%Mg = 40\%$$

Câu 24 (D)



$$\text{Vậy có } \frac{b-a}{22} \text{ mol } R^2\text{axit} \rightarrow \bar{M} = \frac{a}{\frac{b-a}{22}} = \frac{22a}{b-a}$$

228



**Câu 25** (B) Gọi chung  $Ca^{++} Mg^{++}$  là  $R^{++}$ , có tổng 0,03 mol  
 $R^{++} + 2HCO_3^- = R(HCO_3)_2$   
 $0,03 \rightarrow 0,06$  Vậy còn dư  $HCO_3^- \rightarrow$  đun sôi dd,  $R^{++}$  kết tủa hết  
 thành  $RCO_3 \downarrow$ , trơ dd lỏng còn  $R^{++} \rightarrow$  chỉ có độ cứng tạm thời.

**Câu 26** (C)  
 $C_3H_8$                        $C_3H_7Cl$                        $C_3H_8O$                        $C_3H_9N$   
 Số đồng phân      1                      2                      3                      4  
 (Số đồng phân tổng theo hoá trị của  $Cl^- O^{-2} N^{-3}$ )

**Câu 27** (B)  
 $H_2S + 3H_2SO_4 \rightarrow 4SO_2 + 4H_2O$   
 $S^{+6}$  là chất oxi hóa hoặc chất bị khử  
 $S^{-2}$  là chất khử hoặc chất bị oxi hóa

**Câu 28** (B)  
 $HCOONH_4 + NaOH \rightarrow HCOONa + NH_3 \uparrow + H_2O$   
 $HCOO-CH_3 + NaOH \rightarrow HCOONa + CH_3NH_2 \uparrow + H_2O$   
 $n_{NaOH} = n_{khí} = n_{H_2O} = n_{HCOONa} = \frac{2,72}{68} = 0,04 \text{ mol}$        $m_{khí} = 0,04 \times 27,5 = 1,1 \text{ g}$   
 BTKL:  $m + (0,04 \times 40) = 2,72 + 1,1 + (0,04 \times 18) \rightarrow m = 2,94 \text{ (g)}$

**Câu 29** (B) Hoà tan trong  $H_2O$  trước, sau đó dùng  $HCl$ .

**Câu 30** (C)  $CaH_2$        $CH_3CHO$        $C_2H_5OH$  bị oxi hóa trước tiếp thành  $CH_3COOH$

**Câu 31** (C)  
 $Al + Fe_xO_y \rightarrow Al_2O_3 + Fe$   
 $21,4 \text{ g}$                        $21,4 \text{ g}$                       (BTKL)  
 $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2 \uparrow$   
 $0,2 \quad \leftarrow \quad 0,2$   
 \*  $m_{Fe} = 0,2 \times 56 = 11,2 \text{ (g)} \rightarrow m_{Al_2O_3} = 21,4 - 11,2 = 10,2 \text{ (g)}$  hoặc  $0,1 \text{ mol } Al_2O_3$   
 \*  $0,1 \text{ mol } Al_2O_3$  chứa 3 mol Oxi (do  $Fe_xO_y$  chuyển sang)  
 $Fe_xO_y$  chứa  $0,2 \text{ mol Fe} + 0,3 \text{ mol O}$        $\frac{x}{y} = \frac{0,2}{0,3} = \frac{2}{3}$        $Fe_2O_3$

**Câu 32** (B) Mạch peptit là sản phẩm trung ngưng của  $\alpha$ -Amino axit

**Câu 33** (D) Chú ý 2 pt:  $SO_2 + 2H_2S = 3S \downarrow + 2H_2O$  :  $SO_2$  có tính oxi hóa.  
 $NO + H_2S = H_2O + \frac{1}{2}N_2 + S$  :  $NO$  - - -

**Câu 34** (B) 2 chất là  $\begin{matrix} CH_3-CH-CH_3 \\ | \quad | \\ Cl \quad Cl \end{matrix}$  và  $\begin{matrix} CH_3-CH_2-CH_2 \\ | \quad | \\ Cl \quad Cl \end{matrix}$

**Câu 35** (C)  
 $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$   
 Sau pt      x      x      x  
 Đu' pt      0,5x      1,5x      + x  
 Trước pt      1,5x      2,5x  
 Tỷ lệ pt là 1:3  $\rightarrow H_2$  thiếu so với  $N_2 \rightarrow$  hiệu suất tính theo  $H_2$   
 $H = \frac{1,5x}{2,5x} \times 100\% = 60\%$

**Câu 36** (D)  $n_{este} = 0,1$        $n_{NaOH} = 0,12$   
 $RCOOR' + NaOH \rightarrow RCOONa + R'OH$   
 $0,1 \rightarrow 0,1$                        $0,1$   
 Chất rắn có  $0,1 \text{ mol } RCOONa + 0,02 \text{ mol } NaOH$  dư  
 $m = 0,1(R+67) + (0,02 \times 40) = 10,4 \rightarrow R = 29$  ( $-C_2H_5$ )  
 Vì CTPT este là  $C_4H_8O_2 \rightarrow C_2H_5COO-CH_3$

**Câu 37** (C) 4 khí là  $CO_2$        $SO_2$        $H_2S$        $NO_2$

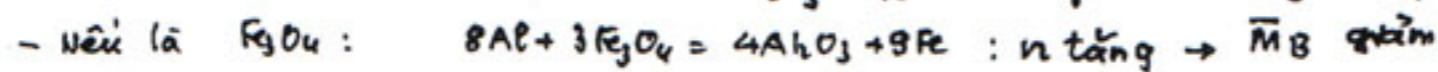
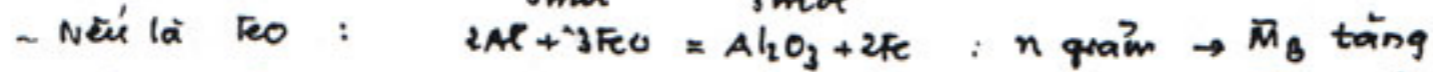
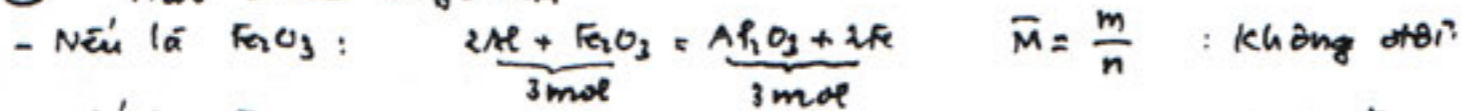
**Câu 38** (D)  $CH_3CH \rightarrow CH_2=CH-Cl \rightarrow CH_3-CH \begin{matrix} Cl \\ | \end{matrix} \rightarrow [CH_3-CH \begin{matrix} OH \\ | \end{matrix}] \rightarrow CH_3CHO$

**Câu 39** (A) Trong nhóm  $SO_4^{--}$ ,  $m_S = 32$        $M_O = 64$ , gấp 2 lần  $\rightarrow O$  chiếm  $2 \times 32 = 64\%$   
 $\rightarrow$  kim loại chiếm:  $100 - 2 \times 32 - 64 = 32\%$        $\rightarrow M_{KL} = 80 \times \frac{32}{100} = 26 \text{ g}$

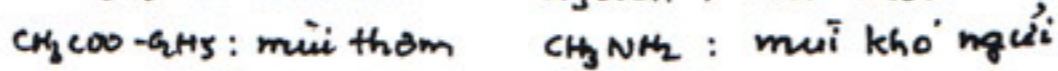
**Câu 40** (B)  $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow n C_6H_{12}O_6$   
 $162n \text{ (g)}$                        $180n \text{ (g)}$   
 $40,5 \text{ (g)}$                        $45 \text{ (g)}$  hoặc  $0,25 \text{ mol } C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[NH_3]{AgNO_3} 0,5 \text{ mol } Ag$  ( $H=100\%$ )  
 Thành tế chỉ có  $0,2 \text{ mol } Ag \rightarrow H = \frac{0,2}{0,5} \times 100\% = 40\%$   
 229



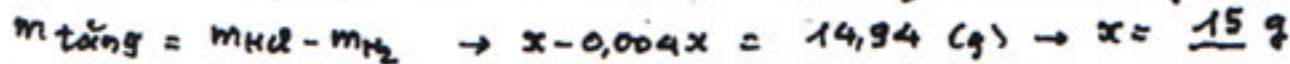
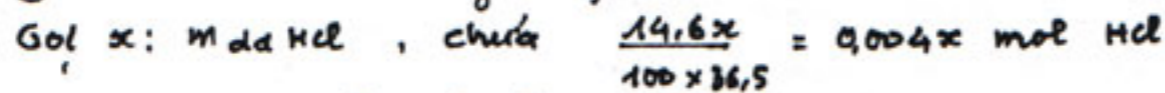
Câu 41 (B) Theo BTKL  $m_B = m_A$



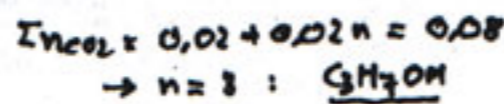
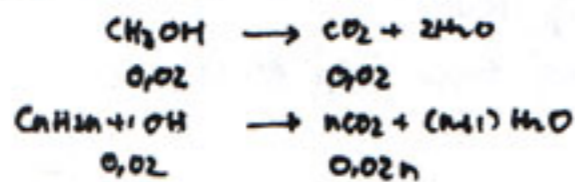
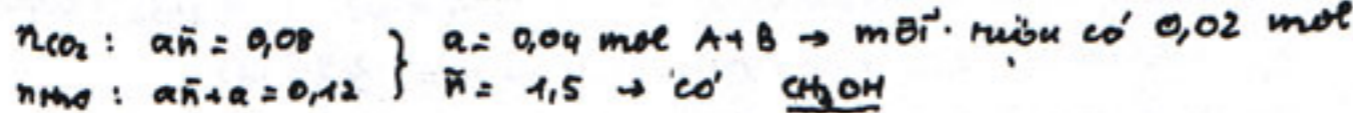
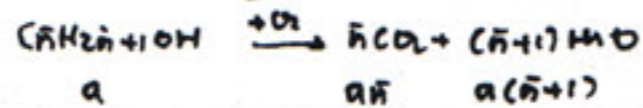
Câu 42 (D)



Câu 43 (A) Cân làm cốc Mg tăng thêm:  $26,94 - 12 = 14,94$  (g)



Câu 44 (D)

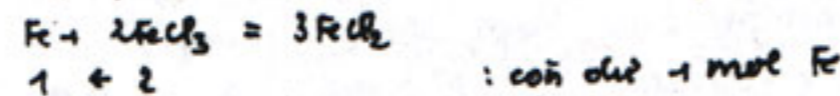
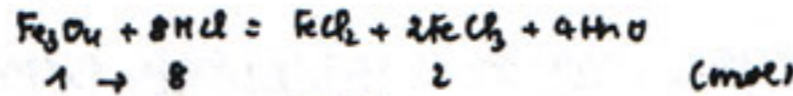


Câu 45 (C)

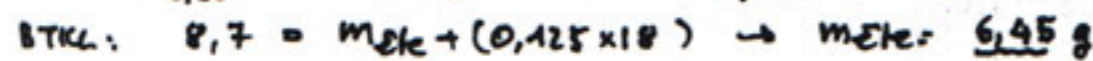
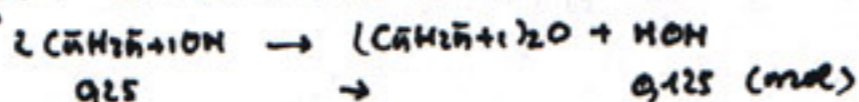
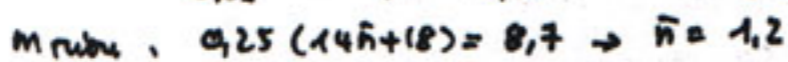
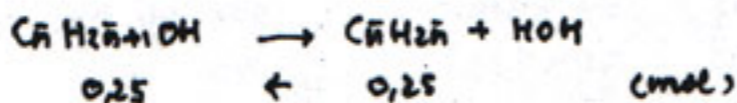
Là các pư (1) (3) (4) (6)

Câu 46 (C)

Câu 47 (D)



Câu 48 (B)



Câu 49 (C)

Câu 50 (A)

Áp suất không đổi  $\rightarrow$  số mol khí sau pư = số mol khí trước pư

