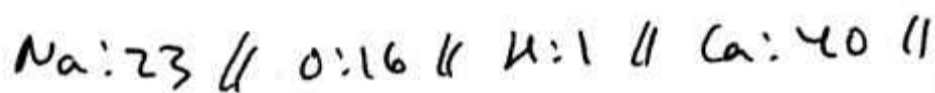
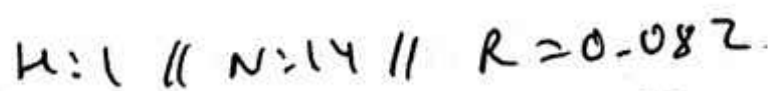


② Cuando 2.7 gr. de Aluminio (p.at = 27) reaccionan con ácido sulfúrico (S:32, O:16, H:1 p.at.) producen sulfato de aluminio ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) y Hidrógeno. Determina el volumen producido de este gas (medido a  $17^\circ\text{C}$  y 700 mmHg) y qué volumen de una disolución 0.8M del ácido necesitaremos.  $R=0.082$

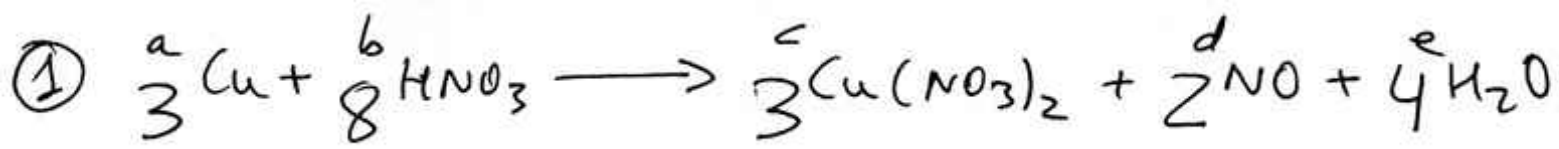
③ Cuando el Carbonato sódico ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) reacciona con Hidróxido de Calcio se obtiene Hidróxido sódico y carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ). Halla la cantidad de Hidróxido sódico producido si partimos de 250gr. del carbonato comercial (85% de pureza) y el rendimiento de la reacción es del 75%.



④ Mezclamos 200 lt. de Hidrógeno ( $P=40 \text{ atm}, T=300^\circ\text{C}$ ) con aire (78% de  $\text{N}_2$ ) medido en las mismas condiciones. ¿Qué volumen de aire necesitamos? Si se produce amoníaco ¿cuántos moles obtenemos?



⑤ Las antiguas lámparas de los mineros obtenían acetileno (que se quemaba para dar luz) e Hidróxido de Calcio haciendo gotear agua sobre carburo cálcico ( $\text{C}_2\text{Ca}$ ). Si disponemos de 100  $\text{cm}^3$  de agua ¿cuántos gramos de carburo cálcico necesitamos?



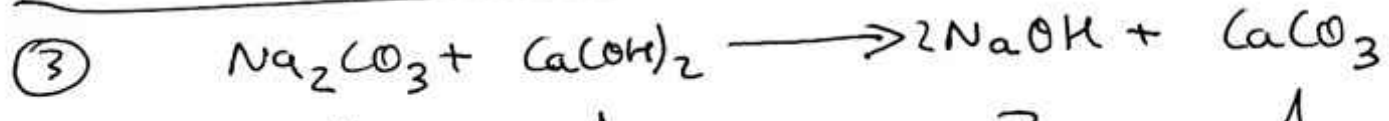
at Cu:  $a = c$   
 " H:  $b = 2e$   
 " N:  $b = 2c + d$   
 " O:  $3b = 6c + d + e$

$$\left[ \begin{array}{l} a=3 \\ \downarrow \\ c=3 \end{array} \right] \left| \begin{array}{l} b=2e \longrightarrow 2b=4e \\ b=6+d \longrightarrow 2b=12+d \\ 3b=18+d+e \end{array} \right. \longrightarrow \left[ \begin{array}{l} 0=3e-12 \\ \downarrow \\ e=4 \\ \downarrow \\ b=8 \\ \downarrow \\ d=2 \end{array} \right]$$



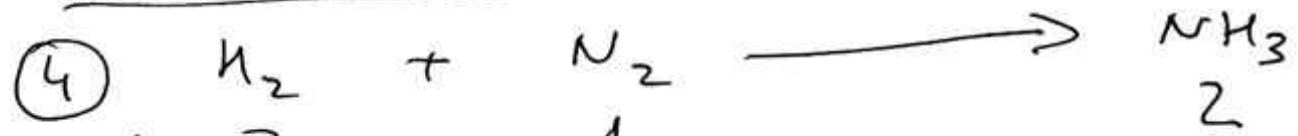
Coef:	2	3	1	3
Pm:	27	98		2
gr:	2,7			
moles:	0,1	→ 0.15		
P:	—	—		
V:	—	—		
T:	—	—		

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$   
 $0,92 \cdot V = 0,15 \cdot 0,082 \cdot 290$   
 $V = 3,88 \text{ lt. de H}_2$   
 $0,8 = \frac{0,15 \text{ Moles}}{e_t}$   
 $e_t = \frac{0,15}{0,8} = 0,187 \text{ et}$   
 $0,187 \text{ et. de ácido } 0,8 \text{ M}$



Coef:	1	1	2	1
Pm:	106		40	
gr:	$250 \cdot 0,85 = 212,5$		$160 \cdot 0,75 = 120$	
moles:	2		4	

gr. carbonato de sodio  
 $250 \cdot \frac{85}{100} = 212,5$   
 gr. NaOH obtenidos  
 $160 \cdot 0,75 = 120$



Coef:	3	1	2
gr:		28	17
Pm:	2		
P:	40	40	
V:	200	<del>200</del> 573	
T:	573°K		
moles:	170,26	56,75	

$40 \cdot 200 = n_{\text{H}_2} \cdot 0,082 \cdot 573$   
 $n_{\text{H}_2} = 170,26$   
 $n_{\text{N}_2} = 56,75 \text{ moles}$   
 $40 \cdot V_{\text{N}_2} = 56,75 \cdot R \cdot 573$   
 $V_{\text{N}_2} = 66,66 \text{ et. N}_2 \text{ pur}$   
 $V_{\text{AIRE}} = 85,46 \text{ et}$



Coef:	1	2	1	1
Pm:	64	18	26	74
gr:	$177,78$	100		
moles:	2,77	→ 5,56		

Moles H<sub>2</sub>O:  
 $\frac{100}{18} = 5,55$   
 Moles C<sub>2</sub>Ca: 2,77  
 $\text{gr C}_2\text{Ca} = 2,77 \cdot 64 = 177,78$