

Suggerimenti per risolvere gli esercizi:

- 1) bilanciare la reazione
- 2) individuare le moli di reagente che vengono consumate (ATTENZIONE all'eventuale reagente limitante)
- 3) individuare le moli dei prodotti corrispondenti alle moli di reagenti consumate
- 4) calcolare la massa dei prodotti

### Esercizi difficoltà 1:

- 1) Combinando 0,5 moli di  $\text{Ca(OH)}_2$  con l'opportuna quantità di HBr, calcolare quanti grammi di  $\text{CaBr}_2$  è possibile ottenere (reazione da bilanciare  $\text{HBr} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaBr}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )
- 2) Combinando 2,5 grammi di  $\text{Ca(OH)}_2$  con l'opportuna quantità di HCl, calcolare quanti grammi di  $\text{CaCl}_2$  è possibile ottenere (reazione da bilanciare  $\text{HCl} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )

### Esercizi difficoltà 2:

- 3) Combinando 10g di magnesio con l'opportuna quantità di acido cloridrico, calcolare quanti grammi di idrogeno vengono sviluppati dalla reazione e quanti grammi di cloruro di magnesio vengono prodotti (reazione da bilanciare  $\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ )
- 4) Calcolare quanti grammi di gesso (solfato di calcio) si possono ottenere combinando 10g di idrossido di calcio con l'opportuna quantità di acido solforico (reazione da bilanciare  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ )

### Esercizi difficoltà 3:

- 5) Calcolare quanti grammi di anidride solforosa e di ossido di ferro è possibile ottenere combinando 15Kg di solfuro di ferro con l'opportuna quantità di ossigeno. Calcolare inoltre quanti grammi di ossigeno sono necessari.  
Reazione da bilanciare  $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- 6) Avendo a disposizione 0,6 moli di  $\text{Ca(OH)}_2$  e 1,1 moli di HBr, calcolare quanti grammi di  $\text{CaBr}_2$  è possibile ottenere (reazione da bilanciare  $\text{HBr} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaBr}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )
- 7) Avendo a disposizione 0,6 moli di  $\text{Mg(OH)}_2$  e 16 grammi di HF, calcolare quanti grammi di  $\text{MgF}_2$  è possibile ottenere (reazione da bilanciare  $\text{HF} + \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{MgF}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )
- 8) Avendo a disposizione 7,5 grammi di  $\text{Fe(OH)}_2$  e 19g di HCl, calcolare quanti grammi di  $\text{CaCl}_2$  è possibile ottenere (reazione da bilanciare  $\text{HCl} + \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )

### Esercizi difficoltà 4:

- 9) Avendo a disposizione 7,5 grammi di ossido di alluminio e 45g di acqua, calcolare quanti grammi di idrossido di alluminio è possibile ottenere (reazione da bilanciare  $\text{H}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3$ )
- 10) Calcolare quale massa di fosfato di calcio è possibile ottenere avendo a disposizione 10g di acido fosforico e 15g di idrossido di calcio (ricavare la reazione)

Risposte:

1) 100 g

2) 3,75 g

3) 39,7 g

4)

5) 9,98 Kg di Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 16 Kg SO<sub>2</sub>, 10,98 Kg di O<sub>2</sub>; bilanciamento  $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$

6) 110 g

7) 24,8 g

8) otteniamo 10,5 g di FeCl<sub>2</sub> (reagente limitante Fe(OH)<sub>2</sub>)

9) bilanciamento:  $3\text{H}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Al(OH)}_3$   
reagente limitante Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, otteniamo 11,5 g di Al(OH)<sub>3</sub>

10)  $3\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
Reagiscono 0,1 moli di H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> e 0,15 moli di Ca(OH)<sub>2</sub>. Avanzano 0,05 moli di Ca(OH)<sub>2</sub>  
Otteniamo 0,05 moli di Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, che corrispondono a 15,8 g.