

# ESERCIZI SVOLTI LEZIONE

LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI

## CONCENTRAZIONE della SOLUZIONE

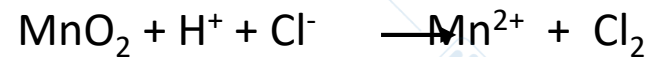
- Calcolare quanti grammi di acqua e di cloruro di sodio occorrono per preparare 1132 g di una soluzione di NaCl al 63% p/p.
- Calcolare quanti grammi di KCl devono essere aggiunti a 770 grammi di acqua per preparare una soluzione al 9,2% p/p.
- Calcolare la massa di acqua che deve essere aggiunta a 132 grammi di una soluzione di acido cloridrico al 42% p/p per ottenerne una al 13% p/p.
- 32 grammi di solfato di calcio biidrato sono solubilizzati in 650 mL di acqua. Calcolare la  $c$  della soluzione.

## CONCENTRAZIONE della SOLUZIONE

- Una soluzione di un acido generico HA (PM= 81) al 52,5% p/p ha una densità di  $1,623 \text{ g cm}^{-3}$ . Calcolare la concentrazione molare e molale dell'acido.
- Calcolare quanti grammi di acido solforico sono solubilizzati in 250 mL di una sua soluzione  $1,3 \times 10^{-2} \text{ M}$ .
- Calcolare quanti grammi di cloruro di sodio sono necessari per preparare 1 litro di una soluzione acquosa del sale  $2,4 \times 10^{-2} \text{ M}$ .
- Una soluzione acquosa di acido iodidrico al 48% p/p ha una densità di  $1,488 \text{ g cm}^{-3}$ . Calcolare M e m della soluzione.

# CONCENTRAZIONE della SOLUZIONE

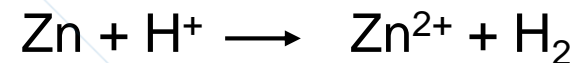
- Un eccesso di  $\text{MnO}_2$  è fatto reagire con  $98,7 \text{ cm}^3$  di una soluzione  $1,50 \text{ M}$  di acido cloridrico. Calcolare il volume di  $\text{Cl}_2$  (alle c.s.) che si svolge dalla seguente reazione (da bilanciare):



- Calcolare il volume di una soluzione al  $94,7\% \text{ p/p}$  di acido solforico ( $d = 1,830 \text{ gcm}^{-3}$ ) che contiene tante moli di acido quante sono quelle disciolte in  $0,500 \text{ dm}^3$  di una soluzione  $1,220 \text{ M}$  di  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- Calcolare la frazione molare di  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  (etanolo) in una soluzione acquosa dell'alcol al  $16,8\% \text{ p/p}$ .

## CONCENTRAZIONE della SOLUZIONE

- 250 cm<sup>3</sup> di acido cloridrico gassoso (misurati alle condizioni normali) sono fatti gorgogliare in 250 cm<sup>3</sup> di acqua. Calcolare la concentrazione molare dell'acido. Si ammetta che il volume finale della soluzione rimanga 250 cm<sup>3</sup>.
- 25 cm<sup>3</sup> di una soluzione di ammoniaca 0,0873 M sono aggiunti a 55 mL di una soluzione di ammoniaca 0,014 M. Calcolare la concentrazione molare dell'ammoniaca nella soluzione risultante.
- Calcolare quanti grammi di zinco metallico sono portati in soluzione quando sono attaccati da 125 cm<sup>3</sup> di una soluzione 0,544 M di acido cloridrico secondo la seguente reazione (da bilanciare):



## CONCENTRAZIONE della SOLUZIONE

- 0,151 grammi di idrossido di bario sono sciolti in tanta acqua da avere 1,50 L di soluzione. Calcolare la concentrazione molare dell'idrossido, dello ione bario e dello ione idrossile.
- 15 grammi di bicromato di potassio sono solubilizzati in tanta acqua da avere 0,500 dm<sup>3</sup> di soluzione. Calcolare il peso equivalente e la normalità della soluzione quando il bicromato funziona da ossidante in ambiente acido. Calcolare inoltre quanti grammi di solfato ferroso sono ossidati da 15 grammi di bicromato di potassio.
- Calcolare quanti grammi di rame metallico sono attaccati da una soluzione di acido nitrico concentrato 0,18 M ( $V_{\text{soluzione}} = 1\text{L}$ ).
- 1,00 dm<sup>3</sup> di acqua ossigenata sviluppa 30 volumi di O<sub>2</sub> (alle c.n.). Calcolare la concentrazione della soluzione di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.