

Guia per als càlculs previs en laboratoris de Química Analítica

Gravimetries:

a Anàlit + r Reactiu $\rightarrow p$ Precipitat

$$0,2 \text{ g Precipitat} \times \frac{1 \text{ mol Precipitat}}{\text{g Precipitat}} \times \frac{a \text{ mols Anàlit}}{p \text{ mols Precipitat}} \times \frac{\text{g Anàlit}}{1 \text{ mol Anàlit}} \times \left(\frac{\text{g Mostra}}{\text{g Anàlit}} \right) = \text{g Mostra}$$

Volumetries directes:

a Anàlit + v Valorant $\rightarrow p$ Producte

$$\frac{3}{4} V_{\text{bureta}} \text{ mL Valorant} \times \frac{\text{mols Valorant}}{1000 \text{ mL Valorant}} \times \frac{a \text{ mols Anàlit}}{v \text{ mols Valorant}} \times \frac{\text{g Anàlit}}{1 \text{ mol Anàlit}} \times \left(\frac{\text{g Mostra}}{\text{g Anàlit}} \right) = \text{g Mostra}$$

Volumetries indirectes:

a Anàlit + r Reactiu $\rightarrow p_{1,1}$ Producte₁

$p_{1,2}$ Producte₁ + v Valorant $\rightarrow p_2$ Producte₂

$$\frac{3}{4} V_{\text{bureta}} \text{ mL Valorant} \times \frac{\text{mols Valorant}}{1000 \text{ mL Valorant}} \times \frac{p_{1,2} \text{ mols Producte}_1}{v \text{ mols Valorant}} \times \frac{a \text{ mols Anàlit}}{p_{1,1} \text{ mols Producte}_1} \times \frac{\text{g Anàlit}}{1 \text{ mol Anàlit}} \times \left(\frac{\text{g Mostra}}{\text{g Anàlit}} \right) = \text{g Mostra}$$

Volumetries per retrocés:

a Anàlit + r_1 Reactiu $\rightarrow p_1$ Producte₁ + Reactiu_{excés}

r_2 Reactiu_{excés} + v Valorant $\rightarrow p_2$ Producte₂

$$\frac{3}{4} V_{\text{bureta}} \text{ mL Valorant} \times \frac{\text{mols Valorant}}{1000 \text{ mL Valorant}} \times \frac{r_2 \text{ mols Reactiu}_{\text{excés}}}{v \text{ mols Valorant}} = \text{mols Reactiu}_{\text{excés}}$$

$$V_{\text{total}} \text{ mL Reactiu} \times \frac{\text{mols Reactiu}}{1000 \text{ mL Reactiu}} = \text{mols Reactiu}_{\text{totals}}$$

$$\text{mols Reactiu}_{\text{totals}} - \text{mols Reactiu}_{\text{excés}} = \text{mols Reactiu}_{\text{anàlit}}$$

$$\text{mols Reactiu}_{\text{anàlit}} \times \frac{a \text{ mols Anàlit}}{r_1 \text{ mols Reactiu}_{\text{anàlit}}} \times \frac{\text{g Anàlit}}{1 \text{ mol Anàlit}} \times \left(\frac{\text{g Mostra}}{\text{g Anàlit}} \right) = \text{g Mostra}$$