

Maig - 2007

Mol i dissolucions

Dades: $m_H = 1.0$ g/mol, $m_C = 12.0$ g/mol, $m_O = 16.0$ g/mol, $m_I = 126.9$ g/mol, $m_{Cl} = 35.5$ g/mol,

1. (1 punt) Indica raonadament en quin cas hi ha el mateix nombre d'àtoms d'heli que de magnesi:

- a) 2 g d'He i 12 de Mg
- b) 4 g d'He i 20 de Mg
- c) 8 g d'He i 46 de Mg
- d) 3.2 g d'He i 19.2 de Mg

Les masses atòmiques relatives de l'He i el Mg són, respectivament, 4 i 24.

2. (1.5 punts) Calcula el nombre de mols de propà i el d'àtoms d'hidrogen que hi ha en 500 g de propà (C_3H_8).

3. (1.5 punts) Quina és la quantitat (nombre de mols) de cloroform ($CHCl_3$) que hi ha en 40.0 cm^3 , si la densitat és de 1.48 g/cm^3 .

4. (1.5 punts) El cos humà inhala, de mitjana, 29 grams de dioxigen, O_2 , cada hora. Calcula quantes molècules d'aquest gas s'inhaleu, de mitjana, cada segon.

5. (1.5 punts) Un vas de precipitats conté 100 g d'aigua. A la temperatura de 25 $^{\circ}C$ es dissolen 38 g de clorur de sodi i s'obté una dissolució saturada.

- a) Determina el % en massa de la dissolució.
- b) Què significa què és una dissolució saturada?

Es deixa bullir fins que la meitat de l'aigua s'ha evaporat. Es deixa refredar la dissolució fins als 25 $^{\circ}C$.

- a) Quina quantitat de sal cristal·litza?
- b) Com separaries la sal de l'aigua?

6. (1.5 punts) Tenim una dissolució que conté 2 g de iode en 100 g d'etanol ($d_{\text{etanol}} = 0.79$ g/cm^3). Quina és la seva concentració?

7. (1.5 punts) Quina és la concentració d'una solució, si en 200 cm^3 de la mateixa hi ha 0.04 mols de solut? Quants mols de solut hi ha en 250 cm^3 d'una dissolució de concentració 0.2 M?