**Ejercicios de concentración de disoluciones**

1. Una disolución de ácido nítrico (HNO3) en agua tiene una riqueza del 37% en masa y una densidad de 1,17 g/mL. Halla su molaridad, su molalidad y la fracción molar del soluto.

Datos: M(H)= 1,00 u; M(N)= 14,00 u; M(O)= 16,00 u

**S: 6,87 mol/L; 9,32 mol/kg; χ=0,144**

1. Se ha preparado una disolución añadiendo agua a 250 mL de una disolución acuosa de ácido sulfúrico de concentración 0,8 mol/L hasta tener un volumen de 1250 mL. Calcula la concentración molar de la disolución resultante. **S: 0,16 mol/L**
2. Disponemos de una disolución de ácido clorhídrico concentrado al 36% en masa que tiene una densidad de 1,18 g/cm3. Determina su concentración molar. **S: 11,6 mol/L**

**4.** Se quieren preparar 500 ml de una disolución 0,5 M de ácido nítrico a partir de una disolución comercial del 66% en masa y densidad 1,29 g/cm3.

a) ¿Qué volumen de esta disolución comercial se necesitará?.

b) Calcula la molaridad de la disolución comercial así como su concentración en g/L.

Datos: M (N)=14 u; M(H)= 1 u; M(O)=16 u.

**S: a) 18,5 cm3 b) 13,5 mol/L**

**5.** Se dispone de una disolución de ácido clorhídrico concentrada de una concentración en tanto por ciento en masa del 30% y densidad 1,15 g/cm3. Calcula:

a) la concentración molar de la disolución

b) el volumen de esa necesario de disolución concentrada para preparar 250 mL de disolución 0,2 M.

c) el tanto por ciento en masa de la disolución de concentración 0,2 M si su densidad es de 1,03 g/cm3

Datos: M(Ca)= 40 u; M(O)= 16 u; M(H)=1 u; M(Cl)= 35,5 u.

**S: a) 9,45 mol/L b) 5,29 cm3 c) 0,71%**

**6.** Se dispone de una disolución de sal común NaCl en agua. Esta disolución se ha preparado pesando 400 g de agua y 100 g de sal y se han mezclado con un agitador magnético hasta su completa disolución. Con un densímetro se ha medido su densidad y se ha obtenido un valor de 1,15 g/cm3. Determina:

a) la concentración molar de la disolución y la fracción molar del soluto.

b) el volumen de esa disolución que se necesita para preparar 100 ml de disolución cuya concentración es de 2 mol/L.

Datos: M(Na)= 23 u; M(Cl)= 35,5 u; M(H)=1 u; M(O)=16 u.

**S: a) 3,93 mol/L b) 58,7 ml**

**7.** Se dispone de una disolución concentrada de ácido sulfúrico al 90% en masa que tiene una densidad de 1,68 g/cm3. Determina:

a) la concentración molar de la disolución.

b) el volumen que habrá que extraer de la disolución concentrada para preparar otra disolución de ácido sulfúrico añadiendo agua hasta tener 250 mL de disolución 0,05 M.

Datos: M(S)= 32 u; M(H)= 1 u; M(O)=16 u.

**S: a) 15,4 mol/L b) 0,81 mL**