

## PREPARACIÓN DE UNA SOLUCIÓN A PARTIR DE OTRA MÁS CONCENTRADA, CALCULAR CONCENTRACIONES Y HACER DILUCIONES

### I) ESTUDIAR ESTE PROBLEMAS

¿Cuántos mililitros de solución concentrada comercial de ácido fórmico  $\text{CH}_2\text{O}_2$  de concentración 75 % y densidad 1,3 g/ml, habrá que pipetear y añadir a un matraz aforado de 250  $\text{cm}^3$ , para que al enrasar con agua obtener 250 ml de solución 0,2 M de dicho ácido?.

DATOS DILUIDA A OBTENER **(MATRAZ DADO PROFESOR)** soluto  $\text{CH}_2\text{O}_2$  M = 0,2 V = 250 ml

$$M = \frac{n}{V} \quad \text{sustituyendo} \quad n_{\text{DILUIDA}} = M_{\text{DILUIDA}} \times V_{\text{DILUIDA}}$$

$$= 0,2 \times 0,25 = 0,05 \text{ moles} = 2,3 \text{ g } \text{CH}_2\text{O}_2 \text{ de } D_{\text{DILUIDA}}$$

$$\frac{46,03 \text{ g } \text{CH}_2\text{O}_2}{1 \text{ mol}}$$

Masa molecular del  $\text{CH}_2\text{O}_2 = 1 \times 12,01 + 2 \times 1,02 + 2 \times 16 = 46,03 \text{ g/mol}$

DATOS CONCENTRADA **(BOTELLA COMERCIAL)** Soluto  $\text{CH}_2\text{O}_2$  % = 75% densidad = 1,3 g/ml

$$\frac{100 \text{ g } D_{\text{CONCENTRADA}}}{x \text{ g } D_{\text{CONCENTRADA}}} = \frac{75 \text{ g } \text{CH}_2\text{O}_2}{2,3 \text{ g } \text{CH}_2\text{O}_2}$$

$$x = \frac{100 \times 2,3}{75} = 3,07 \text{ g } D_{\text{CONCENTRADA}}$$

$$\frac{3,07 \text{ g } D_{\text{CONCENTRADA}}}{1,3 \text{ g } D_{\text{CONCENTRADA}}} = \frac{1 \text{ ml } D_{\text{CONCENTRADA}}}{x \text{ ml } D_{\text{CONCENTRADA}}}$$

$$x = \frac{1,3 \times 3,07}{1} = 4,0 \text{ ml } D_{\text{CONCENTRADA}}$$

### II) HACER LOS CALCULOS Y EXPERIENCIA DEL SIGUIENTE

¿Cuántos mililitros de solución concentrada comercial de \_\_\_\_\_ de concentración \_\_\_\_ % y densidad \_\_\_\_\_ g/ml, habrá que pipetear y añadir a un matraz aforado de \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ , para que al enrasar con agua obtener \_\_\_\_\_ ml de solución M \_\_\_\_\_ de dicho soluto?.

DATOS DILUIDA OBTENER **(MATRAZ DADO PROFESOR)** soluto \_\_\_\_\_ M = \_\_\_\_ V = \_\_\_\_ ml

DATOS CONCENTRADA **(BOTELLA COMERCIAL)** soluto \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ densidad = \_\_\_\_\_ g/ml

Procedimiento

A) ¿Cómo podemos expresar la concentración de esta solución en g/l?

B) ¿Con qué procedimiento práctico y cálculo, hallarías la densidad del líquido total disuelto?

C) ¿Cómo se calcularía a partir de estos datos las concentraciones en %, g/l, m y X, de esta solución?

D) ¿Cómo se encuentran las especies químicas presentes en esta mezcla?

3) Coger, ahora, 10 cm<sup>3</sup> de esta disolución con una pipeta aforada y colocarlo en un matraz aforado de 500 cm<sup>3</sup>. Enrasa después con agua. ¿Cuál será la concentración en mol.dm<sup>-3</sup> (M) de esta disolución que has diluido?

