

## PROBLEMAS DE REPASO DEL TEMA 2 (1)

- 1.- Calcula el porcentaje de perclorato de amonio en una disolución que contiene 11,7 g de esa sustancia en 25 g de agua. **Sol.:** 31,88 %
- 2.- Tenemos una disolución de etanol ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) al 20 % en masa y densidad 0,967 g/mL. Determinar la masa de etanol que contiene 1 mL de esa disolución. **Sol.:** 0,193 g
- 3.- ¿Cuántos gramos de sulfato de potasio contienen 50 cm<sup>3</sup> de disolución 0,1 M? **Sol.:** 0,87 g
- 4.- Una disolución de HCl al 20 % en masa tiene una densidad de 1,098 g/cm<sup>3</sup>. Expresar la concentración de la misma en: a) molaridad; b) molalidad; c) fracción molar. **Sol.:** 6,03 M; 6,87 m;  $X_{\text{HCl}}=0,11$ ;  $X_{\text{H}_2\text{O}}=0,89$
- 5.- ¿Qué volumen de HCl concentrado del 36 % en masa y  $d = 1,1791$  g/mL hay que tomar para preparar 50 mL del 12 % y densidad 1,0526 g/mL?. **Sol.:** 14,9 mL
- 6.- Determinar las masas de las disoluciones de ácido clorhídrico al 36 % y al 10 % que deben tomarse para preparar 500 g de disolución al 30 %. **Sol.:** 385 g y 115g
- 7.- Para preparar 100 mL de una disolución de cloruro de amonio al 8 %, ¿cuántos g de esa sal hay que utilizar si la densidad de la disolución es 1,023 g/mL? **Sol.:** 8,18 g
- 8.- Se añaden 500 mL de agua a 150 mL de disolución de ácido sulfúrico del 86 % con una densidad de 1,787 g/cm<sup>3</sup>. ¿Cuál es la concentración resultante expresada en %?. **Sol.:** 30 %
- 9.- Añadimos 10 g de dicromato de potasio a 100 g de una disolución de esta misma sustancia al 20 %. Calcula el % en masa de dicromato de potasio en la disolución resultante. **Sol.:** 27,3 %
- 10.- Determina la cantidad de acetato de sodio ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) y agua necesarios para preparar 2 L de una disolución al 18 % y cuya densidad sea 1,094 g/mL. **Sol.:** 393,8 g acetato y 1794,2 g de agua
- 11.- ¿Qué volumen de ácido nítrico al 36 % y densidad 1,22 g/mL se necesita para preparar 0,25 L de disolución 0,25 M?. **Sol.:** 8,97 mL
- 12.- ¿Cuántos litros de disolución 0,1 M de  $\text{NaNO}_3$  se pueden preparar con 42,505 g de  $\text{NaNO}_3$ ?. **Sol.:** 5 L
- 13.- Preparamos una disolución diluyendo 0,25 litros de otra de concentración 2 M hasta 5 litros. ¿Cuál es la molaridad de la nueva disolución?. **Sol.:** 0,1 M
- 14.- Calcula la molalidad de una disolución que contiene 10,7 g de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  en 200 mL de agua. **Sol.:** 1 m
- 15.- La densidad de una disolución acuosa de sulfato de potasio 0,62 M es 1,0806 g/mL. Determinar: el porcentaje en masa y la fracción molar del sulfato de potasio. **Sol.:** 9,98 % y 0,011
- 16.- ¿Qué cantidad de agua ha de mezclarse a 100 mL de una disolución de ácido nítrico 10 M para obtener una disolución que sea exactamente 0,2 M?. **Sol.:** 4,9 L
- 17.- ¿Cuál es la molalidad de una disolución de ácido nítrico del 32 % y 1,159 g/mL de densidad?. **Sol.:** 7,5 m
- 18.- Se prepara una disolución disolviendo 88,75 g de tricloruro de hierro en 228,225 g de agua, obteniendo 0,25 L de disolución. Expresa la concentración de la disolución en molalidad, molaridad, fracción molar del soluto y porcentaje en masa. **Sol.:** 2,39 m; 2,18 M; 0,041; 28 %
- 19.- ¿Qué cantidad de agua ha de añadirse a 25 g de una disolución de etanol al 96 % para obtener una disolución al 32 %?. **Sol.:** 50 g
- 20.- 9,013 g de  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ , se disuelven en una cantidad suficiente de agua para obtener 0,75 L de disolución; 50 mL de ésta se diluyen a 500 mL. ¿Cuál es la molaridad de ambas disoluciones?. **Sol.:** 0,2 M y 0,02 M