QUÍMICA

1º BACHILLERATO
Disoluciones

RELACIÓN DE PROBLEMAS DE DISOLUCIONES

1. Se desea preparar 1 litro de una disolución de ácido nítrico 0,2 M a partir de un ácido nítrico comercial de densidad 1,50 g/cm^3 y 33,6 % de riqueza en peso. ¿Qué volumen deberemos tomar de la disolución comercial?

Sol. 25 cm^3

2. Se toman 200 mL de una disolución de $MgCl_2$ de concentración 1 M y se mezclan con 400 cm^3 de otra, también de $MgCl_2$, 2,5 M. Finalmente se añade al conjunto 400 mL de agua. Suponiendo que los volúmenes son aditivos y la densidad final es 1,02 g/mL.

a) ¿Cuál será la molaridad resultante? **Sol. 1.2 M**

b) ¿Cuál será la molalidad final? **Sol. 1.326m**

3. Calcula la molaridad resultante de una disolución que se prepara mezclando 50 mL de H_2SO_4 0,136M con:

a) 70 mL de H_2O. **Sol. 0.056M**

b) 90 mL de H_2SO_4 de concentración 0,068 M. **Sol. 0.092M**

4. Se dispone de un ácido nítrico de riqueza del 25 % en peso y densidad 1,40 g/mL.

a) ¿Cuál es la molaridad de este ácido? **Sol. 5.57M**

b) ¿Cuántos mL deben tomarse de esta disolución para preparar 5 litros de disolución 0,01 M? **Sol. 9ml**

Datos: masas atómicas H = 1; O = 16; N = 14.

5. El análisis de un compuesto orgánico presenta la siguiente composición: 38,7 % de carbono, 9,7 % de hidrógeno y 51,6 % de oxígeno. ¿Cuál es su fórmula empírica?

Sol. COH_3

7. Mezclamos 400 ml de una disolución 0.5 M de amoníaco con 100 ml de una disolución 2M de la misma sustancia. ¿qué concentración en molaridad tendrá la disolución resultante?

Sol. 0,8 M

8. Disponemos de ácido clorhídrico comercial (densidad = 1,2 g/cm3 y riqueza 36 % en peso) y deseamos preparer 500 cm^3 de una disolución de ácido clorhídrico 0,1 M.

Sol. 4,22ml

9. Se disuelven en agua 30.5 g de cloruro de amonio hasta obtener 0.5 L de disolución. Sabiendo que la densidad de la misma, a 20°C es de 1027,6 kg/m^3, calcula:

a) la concentración de la disolución en porcentaje en masa. **Sol. 5.94%**

b) la molaridad. **Sol. 1.14M**

c) la molalidad. **Sol. 1.18m**

d) las fracciones molares del soluto y del disolvente. **Sol. 0,98**

10. Se disuelven 5 gramos de ácido clorhídrico en 35 g de agua. La densidad de la disolución resultante es 1,06 g/ml. Halla la concentración de la disolución en tanto por ciento en masa, en g/litro y la molaridad.

Sol. 12,5%;132,5g/l; 3,63M