



## CONTROL DE SEGUIMIENTO II SEGUNDA EVALUACIÓN

Alumno:

1. Se han mezclado 12 g de alcohol etílico y 68 g de agua destilada. Si la densidad del alcohol es  $0,789 \text{ g/cm}^3$  y la del agua  $1,00 \text{ g/cm}^3$ , calcula la concentración del alcohol en % VOL en la mezcla.
2. Un fertilizante para plantas domésticas se vende en sobres de 400 g, con la indicación de que posee una riqueza del 35 % de abono. Para su uso, es necesario disolverlo en agua. Un alumno vierte 230 g del sobre en 2 litros de agua. Tras agitarlo comprueba que todo se ha disuelto. Determinar: A) concentración del abono en la disolución fabricada; B) La densidad de la disolución resultante fue de  $1,24 \text{ g/mL}$ . Si se añaden 75 mL de la disolución a una planta, ¿qué cantidad de abono se añadió? C) Otro alumno coge 25 mL de la disolución anterior y le añade agua hasta completar 150 ml de nueva disolución. ¿Qué concentración tendrá ahora el fertilizante?
3. En un recipiente de 20 litros hay 4 g de oxígeno, 6 g de nitrógeno y 12 g de butano. Determina la concentración de cada componente en g/L y en % en peso. ¿Cuál será la densidad de toda la mezcla?
4. Un whisky contiene 43% de alcohol etílico. ¿Cuántos gramos de alcohol etílico se ingieren por cada 50 mL de este whisky? (Densidad del alcohol etílico =  $0,789 \text{ g/mL}$ )
5. Una disolución de ácido clorhídrico (de fórmula HCl) cuya concentración es del 20% en masa tiene una densidad de  $1,12 \text{ g/cm}^3$ . Calcula: a) los gramos de HCl que en  $225 \text{ cm}^3$  de esa disolución; b) la concentración del HCl en g/L.



## CONTROL DE SEGUIMIENTO II SEGUNDA EVALUACIÓN

Alumno:

1. Cuestiones.

- ¿Qué cantidad de alcohol contiene 1 L de una cerveza en la que se indica 5,5% VOL?
- ¿Qué cantidad de glucosa necesitas para preparar 800 g de disolución al 5% en masa?
- ¿Qué cantidad de sal puede recuperarse de 5 kg de un agua salada con 12% sal?
- ¿Cuáles son los factores principales que afectan a la disolución de un sólido en un líquido?

2. Completa la siguiente tabla justificando los cálculos que realices. El soluto es en todos los casos cloruro sódico (sal)

ms (g)	md (g)	mD (g)	C(%)
8		90	
	50		24
		180	12
	6	72	

- Un conocido medicamento para los síntomas del resfriado, se vende en sobres de 10 g, en los que el 5 % es de principio activo. Un enfermo necesita tomar 3 sobres diarios, previamente disueltos en agua. A) ¿Qué cantidad de principio activo ingiere al día? B) Si al disolver un sobre consigue una disolución de 20 ml, ¿qué concentración de principio activo hay en ella?
- Una determinada lejía posee una concentración de 20 g/L en hipoclorito sódico y se vende en recipientes de 5 L. Para efectuar una limpieza, llenamos un tapón (18 mL) y lo echamos en un cubo con 38 L de agua. Despreciando la variación de volumen, determinar la concentración en g/L del hipoclorito en el cubo de la limpieza.



## CONTROL DE SEGUIMIENTO II SEGUNDA EVALUACIÓN

Alumno:

1. Una disolución de sosa cáustica en agua es del 12 % en peso. ¿Qué cantidad de agua tiene 1 kg de esta disolución? Si la densidad de la disolución es de 1,45 g/mL, determina la concentración de la sosa cáustica en g/L.
2. La etiqueta de una botella de agua mineral indica que posee una concentración de bicarbonatos de 78 mg/L y de 110 mg/L de sodio. (A) ¿Qué cantidad de bicarbonato ingerimos al beber un vaso de 140 mL de esa agua?; (B) ¿Qué volumen de la botella habría que sacar para que contuviera 0,5 g de sodio disuelto?
3. Una disolución de azúcar en agua posee una densidad de 1,15 g/mL y está contenida en un recipiente de 400 mL. Sabiendo la concentración del azúcar es del 14 % en peso, determina (a) ¿Qué cantidad de azúcar disuelta hay en el recipiente?; (b) Determina la concentración del azúcar en g/L
4. Echamos 12 g de sal en 490 g de agua de tal modo que tras agitar observamos que toda la sal se ha disuelto. Calcular la concentración en % en masa de la disolución así obtenida
5. Un jarabe para la tos se vende en frascos de 125 mL con una densidad de 1,48 g/mL. El jarabe posee un 14% en masa de principio activo. Para curar un resfriado nos tomamos 3 cucharadas de 10 mL al día. ¿Cuántos gramos de principio activo nos tomamos? ¿Cuántos gramos de jarabe hay en el frasco?

[2 puntos máximo cada problema correcto]