



BOLETÍN DE PROBLEMAS
 Disoluciones

- Copia y completa la siguiente tabla justificando los cálculos que realices. El soluto es en todos los casos cloruro sódico (sal)
- 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 su concentración en g/l
- Se quieren preparar 250 g de disolución acuosa de cloruro potásico al 5%. ¿Qué cantidades de soluto y disolvente se deben tomar? ¿Se puede averiguar el volumen de la disolución?
- ¿Qué cantidad de alcohol contiene 1 L de una cerveza en la que se indica 5,5% VOL? Sol.: 55 mL
- ¿Qué cantidad de glucosa necesitas para preparar 800 g de disolución al 5% en masa? Sol. 40 g
- ¿Qué cantidad de sal puede recuperarse de 5 kg de un agua salada con 12% sal? Sol. 600 g
- Un suero glucosado contiene 5% en glucosa. ¿Qué cantidad de esta sustancia será necesaria para preparar 100 botellas de 750 mL? Supón que la densidad del suero es 1 g/cm³. Sol.: 3750 g
- 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 g/mL) Sol.: 16,96 g
- Se han mezclado 12 g de alcohol etílico y 68 g de agua destilada. Si la densidad del alcohol es 0,789 g/cm³ y la del agua 1.00 g/cm³, calcula el tanto por ciento en volumen de alcohol en la mezcla si no hay variación de volumen total al mezclar los dos líquidos. Sol.: 18,3%
- Una disolución de ácido clorhídrico cuya concentración es del 20% en masa tiene una densidad de 1.12 g/cm³. Calcula: a) los gramos de HCl que en 225 cm³ de esa disolución; b) la concentración en g/L. Sol.: [a] 50,4 g; b) 224 g/L]
- Se tiene una disolución de ácido sulfúrico del 45% en peso, cuya densidad vale 1.35 g/mL. Expresa la concentración en g/L Sol.: 607,5 g/L
- 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?
- 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 la mezcla?
- Un fertilizante para plantas domésticas se vende en sobres de 400 g, con la indicación de que posee una riqueza del 35 %. 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 fertilizante puro en la disolución fabricada; B) La densidad de la disolución resultante fue de 1,24 g/mL. Si se añaden 75 mL de la disolución a una planta, ¿qué cantidad de fertilizante puro 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? (Esta operación se denomina dilución)
- Un frasco de ácido sulfúrico del laboratorio lleva en su etiqueta la siguiente inscripción: densidad 1,32 g/mL, riqueza del 32 % en peso. Determinar a) ¿Qué volumen de esa botella habrá que extraer para que contenga 40 g de ácido puro? b) Si sacamos 100 mL de esta botella y le añadimos agua hasta completar 250 mL de disolución, determinar la nueva concentración del ácido en g/L.
- 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 de la lejía en el cubo de la limpieza.
- ¿Qué diferencias hay entre la concentración de una disolución expresada en g/L y la densidad de la disolución expresada, también, en g/L?
- ¿Es posible que dos volúmenes diferentes de 2 disoluciones de una misma sustancia en agua tengan la misma concentración? Explicación.
- ¿Qué diferencias hay entre la concentración de una disolución expresada en g/L y la densidad de la disolución expresada, también, en g/L?

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