

A. Porcentaje en masa

Mira la etiqueta adjunta:

- ¿Qué cantidad de carne de cada tipo hay en el paquete?
- El médico ha recomendado no tomar más de 200 g de cerdo al día, ¿qué cantidad de carne del paquete podría comer al día?



El oro blanco, al igual que otras aleaciones de oro para joyería, se comercializa en 18 quilates, que consta de 75% de oro puro, y normalmente un 16% de paladio y un 9% de plata pura.

Tengo un anillo de oro blanco de 18 quilates de 13 g. Si el oro se compra a 33 €/kg, ¿Cuánto me darán por el anillo?

- La composición de una crema hidratante es:

- Derivado de vitamina C: 0,5%
- Complejo hidratante: 10,05%
- Dermolípidos: 6,5%
- Filtros físicos UV: 2,7%.



Si ésta se presenta en envases de 35 g, calcula la masa que contiene de cada componente.

- Preparamos una disolución que contiene 2 g de cloruro de sodio (NaCl) y 3 g de cloruro de potasio (KCl) en 100 g de agua destilada. Calcula el tanto por ciento en masa de cada soluto en la disolución obtenida.
- Se tienen una disolución de cloruro de sodio al 10% en masa. ¿Cuántos gramos de dicha disolución son necesarios para tener 30 g de cloruro de sodio disueltos?
- Un conocido medicamento para los síntomas del resfriado se vende en sobres de 10 g, en los que el 5% es del principio activo (ácido acetilsalicílico). ¿Qué cantidad del principio activo ingiere al día si debe tomar un sobre cada 8 horas?
- ¿Qué disolución es más concentrada? Disolución A: Se prepara disolviendo 5 g de sal en 250 g de agua; Disolución B: Se preparan 300 mg de disolución que contienen 20 mg de sal.

B. Porcentaje en volumen

1. ¿Podrías decir qué cantidad de alcohol se ingiere al beber una copa de 125 mL de la botella de vino?

2. Se dispone de un vinagre de concentración 10,7% de ácido acético. ¿Qué volumen de vinagre necesitamos para tener 5 cm<sup>3</sup> de ácido acético?



3. Se prepara una disolución de éter y cloroformo agregando 110 mL de éter a 916 mL de cloroformo. ¿cuál es el % en volumen de esta disolución para el soluto?

4. El nitrógeno del aire está en una concentración aproximada del 80 % en volumen. ¿Cuántos litros de oxígeno hay en un aula cuyo volumen de aire es de 120 m<sup>3</sup>?

5. Disponemos de 300 cL de una disolución de alcohol etílico y agua de concentración 15,6% de alcohol en volumen cuyos componentes pretendemos separar. Calcula la cantidad de cada componente que se obtendrá después de la separación

6. ¿Sabrías interpretar la etiqueta de la imagen?

Si ponemos en un recipiente 25 mL de dicho detergente, ¿tendrá la misma concentración que el detergente de la garrafa?

Si ponemos en un recipiente 25 mL de dicho detergente y añadimos agua, ¿tendrá la misma concentración que el detergente de la garrafa?



¿Qué diferencia hay entre *disolver* y *diluir*?

7. Tenemos 20 ml. de una disolución de alcohol de 96º. Diluimos añadiendo 60 ml de agua pura. ¿cuál será ahora la concentración de la nueva disolución?

C. Concentración (g/L)

1. Un suero glucosado tiene una concentración de 50 g/L.
  - a. ¿Cuánta glucosa hay en 200 ml de suero?
  - b. Si una persona necesita 80 gramos de glucosa, ¿qué cantidad de suero se la debe suministrar?

2. Es obligatorio que en las etiquetas del agua mineral aparezca la concentración de las diferentes sales que tiene disueltas, y que en ningún caso pueden superar los límites máximos establecidos por Sanidad. A partir de la siguiente etiqueta, calcular la cantidad de cada sal que contendrá una botella de litro y medio de esa agua mineral

	C(mg/l)
sodio	21
magnesio	32
potasio	64
bicarbonato	255

3. Una disolución contiene 5 g de sulfato de cobre(II) en 10 cL de disolución y otra tiene 35 dg en 60 cm<sup>3</sup> de disolución. ¿Cuál de las dos disoluciones es la más concentrada?
4. En un laboratorio se analiza el contenido en bicarbonato de tres clases de agua mineral: marca A: (278,2 mg/L) marca B: (90,1 mg/L) y marca C: (275,5 mg/L). ¿Cuál es la más diluida?

Si te bebes un vaso de 250 mL de cada una de ellas ¿cuántos gramos de bicarbonato habrás ingerido?

5. Una lejía posee una concentración de 20 g/L en hipoclorito de sodio y se vende en recipientes de 5 L. Para efectuar una limpieza, llenamos un tapón (18 mL) y lo echamos en un cubo con 3 L de agua. *Despreciando la variación de volumen (¡¡¡qué significará eso!!!)*, halla la concentración en g/L de la lejía en el cubo de la limpieza.
6. La tasa de alcohol en sangre permitida para conductores es de 0,5 g/L. Una persona se toma una lata de cerveza (33 cL) que posee un 4% en volumen de alcohol. Admitiendo que el volumen total de sangre de esa persona es de unos 6 L, ¿daría positivo si lo paran en un control? (densidad del alcohol = 0,79 g/mL)
7. La etiqueta de una botella de 1,5 L de agua mineral indica que posee una concentración de 74 mg/L de bicarbonato, 42 mg/L de sodio y 110 mg/L de cloruros. Determinar: a) ¿qué volumen de esa botella deberíamos beber para que contuviera 25 mg de sodio? b) ¿qué cantidad total de bicarbonato habrá en un paquete de 6 botellas de 1,5 L? c) ¿qué cantidad de cloruros ingerimos en un vaso de 120 mL de agua mineral?

D. Concentración (mol/L). Molaridad.

8. Calcular la concentración en mol/L de una disolución obtenida disolviendo en agua 100 g de sulfato de cobre(II) Cu SO<sub>4</sub> y añadiendo después más agua hasta completar un volumen de un litro.  
Masas Atómicas: S=32; Cu=63,5; O=16
9. Calcular la cantidad de hidróxido de calcio Ca (OH)<sub>2</sub> que se halla disuelta en 200 cm<sup>3</sup> de disolución 2.5 mol/L. Masas Atómicas: Ca=40; O=16; H=1
10. En un litro de agua se disuelven 100 g de hidróxido de sodio Na(OH), quedando un volumen total de 1020 mL a) ¿Cuál es la concentración expresada en % en masa de la disolución? b) ¿Y expresada en g/L? c) ¿Y expresada en mol/L?  
Masas Atómicas: Na=23; O=16; H=1