	Nombre:		EVAL 2	Nota
	Curso:	2º ESO C	Examen III	
	Fecha:	27 de enero de 2025	Recuperación de la 1ª evaluación	

Lee bien cada una de las preguntas y responde paso a paso a cada una de las cuestiones

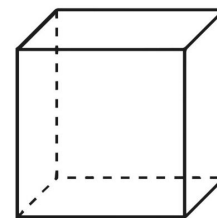
1.- Completa las frases con las palabras sabiendo que sobran 2: (1 punto) (- 0,1 puntos por fallo)

sólido, precipitar, acuosas, líquido, homogéneas, sobresaturada, concentradas, metales, disolvente, soluto, aleaciones, diluidas, gaseosos, saturada.

- a) En una disolución, la sustancia que se encuentra en menor proporción se denomina _____ y en general está en estado _____, mientras que la que se halla en mayor proporción recibe el nombre de _____ y suele estar en estado _____.
- b) Aquellas mezclas _____ cuyo disolvente es el agua reciben el nombre de disoluciones _____; por otro lado, cuando el soluto y el disolvente son _____, hablamos de _____, como es el caso del acero.
- c) En las disoluciones _____ hay poca cantidad de soluto, mientras que en las disoluciones _____ la proporción de soluto es mayor. Si en una disolución añadimos tanto soluto que éste ya no se disuelve y el soluto empieza a _____ al fondo, tendremos una disolución _____.

2.- Lina está realizando un experimento en el laboratorio. Mide con una probeta un volumen de agua de 75 cm³ y lo coloca en un recipiente. Añade después a ese mismo recipiente 50 mL de agua medidos con una pipeta y 25 cL de agua con ayuda de una bureta. ¿Cuál es el volumen de agua contenido en el recipiente? Expresa el resultado en litros y en Hm³. (1 punto)

3.- La densidad del poliespán es de 0,23 g/cm³. Si tenemos un cubo de dicho material cuya arista es de 8 cm, ¿cuál será la lectura de la balanza cuando lo pesemos? (1 punto)



4.- Preparamos en el laboratorio una disolución de sal en agua, para ello mezclamos 30 gramos de sal con 180 gramos de agua hasta enrasar los 200 ml de un vaso de precipitado. Calcula: (1 punto)

- a) La concentración de la disolución en gramos por litro.
- b) La concentración en tanto por ciento en masa.

5.- Escribe el **nombre** o en su caso el **símbolo** de los siguientes elementos: (2 puntos)

Fósforo	Mg	Hierro	Cl	Cobre

K	Oro	Al	Plomo	Sb

6.- Sabiendo que la densidad del agua es 1 kg/m^3 , la del aceite $0,92 \text{ gr/ml}$ y la del plomo $11,3 \text{ g/cm}^3$, indica, justificando la respuesta: ¿Qué pesa más? (1 punto)

a) ¿1 kg de agua o 1 kg de plomo?

b) ¿1 L de agua o 1 L de aceite?


7.- Une con flechas la técnica que usarías para separar cada una de las siguientes mezclas: (1 punto)

- | | | |
|----------------------|---|------------------|
| Agua + arena | • | • Destilación |
| Agua + alcohol | • | • Decantación |
| Agua + aceite | • | • Centrifugación |
| Plasma de la sangre | • | • Filtración |
| Sal disuelta en agua | • | • Cristalización |

8.- Completa la tabla clasificando según corresponda: (1 punto)

aire, oxígeno, arena, proteínas, sopa de fideos, calcio, vitaminas, vaso con agua y aceite, acero, agua potable, carbohidratos, hierro, pastel de pasas, dióxido de carbono, un lingote de oro puro, un anillo de plata:

Sustancias Puras		Mezclas	
Elemento / Simple	Compuesto	Homogéneas	Heterogéneas

	Nombre:	SOLUCIONES		EVAL 2	11
	Curso:	2º ESO C	Examen III		
	Fecha:	27 de enero de 2025	Recuperación de la 1ª evaluación		

Lee bien cada una de las preguntas y responde paso a paso a cada una de las cuestiones

1.- Completa las frases con las palabras sabiendo que sobran 2: (1 punto) (- 0,1 puntos por fallo)

sólido, precipitar, acuosas, líquido, homogéneas, sobresaturada, concentradas, metales, disolvente, soluto, aleaciones, diluidas, gaseosos, saturada.

- a) En una disolución, la sustancia que se encuentra en menor proporción se denomina **soluto** y en general está en estado **sólido**, mientras que la que se halla en mayor proporción recibe el nombre de **disolvente** y suele estar en estado **líquido**.
- b) Aquellas mezclas **homogéneas** cuyo disolvente es el agua reciben el nombre de disoluciones **acuosas**; por otro lado, cuando el soluto y el disolvente son **metales**, hablamos de **aleaciones**, como es el caso del acero.
- c) En las disoluciones **diluidas** hay poca cantidad de soluto, mientras que en las disoluciones **concentradas** la proporción de soluto es mayor. Si en una disolución añadimos tanto soluto que éste ya no se disuelve y el soluto empieza a **precipitar** al fondo, tendremos una disolución **sobresaturada**.

2.- Lina está realizando un experimento en el laboratorio. Mide con una probeta un volumen de agua de 75 cm^3 y lo coloca en un recipiente. Añade después a ese mismo recipiente 50 mL de agua medidos con una pipeta y 25 cL de agua con ayuda de una bureta. ¿Cuál es el volumen de agua contenido en el recipiente? Expresa el resultado en litros y en Hm^3 . (1 punto)

Para calcular el volumen total, hemos de sumar todas las cantidades de agua añadidas expresadas en una misma unidad. Como nos piden el resultado en litros, vamos a expresarlas todas ellas en litros:

$$75 \text{ cm}^3 = 75 \text{ mL} = 75 \text{ mL} \cdot \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 75 \cancel{\text{ mL}} \cdot \frac{1 \text{ L}}{1000 \cancel{\text{ mL}}} = \frac{75}{1000} \text{ L} = 0,075 \text{ L}$$

$$50 \text{ mL} = 55 \text{ mL} \cdot \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 55 \cancel{\text{ mL}} \cdot \frac{1 \text{ L}}{1000 \cancel{\text{ mL}}} = \frac{55}{1000} \text{ L} = 0,05 \text{ L}$$

$$25 \text{ cL} = 25 \text{ cL} \cdot \frac{1 \text{ L}}{100 \text{ cL}} = 25 \cancel{\text{ cL}} \cdot \frac{1 \text{ L}}{100 \cancel{\text{ cL}}} = \frac{25}{100} \text{ L} = 0,25 \text{ L}$$

Y después las sumamos todas:

$$V = 0,075 + 0,05 + 0,25 = 0,375 \text{ L}$$

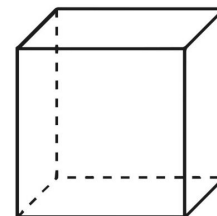
Por tanto, el volumen en litros es de 0,375 litros.

Para expresarlo en hectómetros cúbicos bastaría con utilizar un factor de conversión y expresar el resultado en notación científica:

$$0,375 \text{ litros} = 0,375 \text{ L} \cdot \frac{1 \text{ Hm}^3}{10^9 \text{ L}} = 0,375 \cancel{\text{ L}} \cdot \frac{1 \text{ Hm}^3}{10^9 \cancel{\text{ L}}} = \frac{0,375}{10^9} \text{ Hm}^3 = 3,75 \cdot 10^{-10} \text{ Hm}^3$$

Por lo que ese volumen en hectómetros cúbicos es: $3,75 \cdot 10^{-10} \text{ Hm}^3$

3.- La densidad del poliespán es de $0,23 \text{ g/cm}^3$. Si tenemos un cubo de dicho material cuya arista es de 8 cm , ¿cuál será la lectura de la balanza cuando lo pesemos? (1 punto)



Sabemos que el volumen de un cubo viene dado por $V_{\text{Cubo}} = a^3 = (8 \text{ cm})^3 = 512 \text{ cm}^3$

Una vez conocido el volumen, como nos dan el dato de la densidad, podemos calcular su masa a partir de la fórmula de la densidad:

$$\text{Si } d = \frac{m}{V} \rightarrow m = V \cdot d \rightarrow m = 512 \text{ cm}^3 \cdot 0,23 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 512 \cancel{\text{cm}^3} \cdot 0,23 \frac{\text{g}}{\cancel{\text{cm}^3}} = 117,76 \text{ g}$$

Por tanto, la masa del cubo es de aproximadamente 118 gramos.

4.- Preparamos en el laboratorio una disolución de sal en agua, para ello mezclamos 30 gramos de sal con 180 gramos de agua hasta enrasar los 200 ml de un vaso de precipitado. Calcula: (1 punto)

a) La concentración de la disolución en gramos por litro.

Como ya deberíamos de saber por la teoría, la concentración en gramos por litro de una disolución es el cociente entre la masa del soluto en gramos y el volumen de la disolución en litros, por tanto:

$$C_{\%} = \frac{m_{\text{soluto}} (\text{g})}{V_{\text{Disolución}} (\text{L})} = \frac{30 \text{ g}}{200 \text{ mL}} = \frac{30 \text{ g}}{0,2 \text{ L}} = 150 \text{ g/L}$$

Así que, la concentración pedida es de 150 g/L

b) La concentración en tanto por ciento en masa.

La concentración en tanto por ciento en masa de una disolución, es el cociente entre la masa del soluto y la masa de la disolución expresado en porcentaje:

$$\%_m = \frac{m_{\text{Soluto}}}{m_{\text{Disolución}}} \cdot 100 = \frac{m_{\text{Soluto}}}{m_{\text{Soluto}} + m_{\text{disolvente}}} \cdot 100 = \frac{m_s}{m_s + m_d} \cdot 100 = \frac{30 \text{ g}}{30 \text{ g} + 180 \text{ g}} \cdot 100 = \frac{30}{210} \cdot 100 = 14,286 \%$$

Así que, en este caso la concentración en tanto por ciento en masa ronda el 14,3 %

5.- Escribe el nombre o en su caso el símbolo de los siguientes elementos: (2 puntos)

Fósforo	Mg	Hierro	Cl	Cobre
P	Magnesio	Fe	Cloro	Cu

K	Oro	Al	Plomo	Sb
Potasio	Au	Aluminio	Pb	Antimonio

6.- Sabiendo que la densidad del agua es 1 kg/m^3 , la del aceite $0,92 \text{ gr/ml}$ y la del plomo $11,3 \text{ g/cm}^3$, indica, justificando la respuesta: ¿Qué pesa más? (1 punto)

a) ¿1 kg de agua o 1 k de plomo?

Ninguna de las dos pesa más que la otra, puesto que de ambas sustancias tenemos la misma cantidad de materia, es decir, 1 kilogramo.

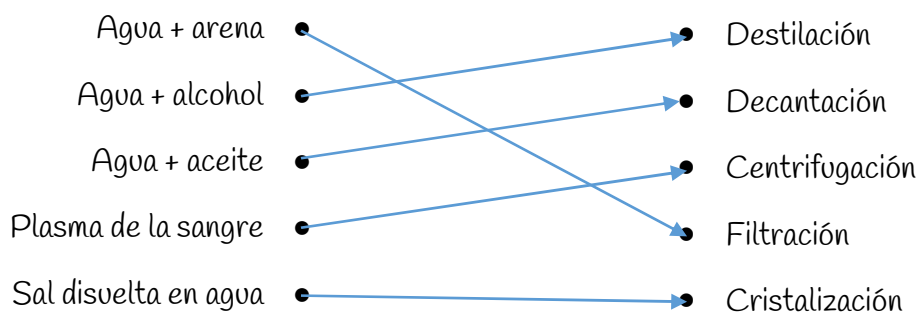
Ambas pesan lo mismo.

b) ¿1 L de agua o 1 L de aceite?

Como la masa viene dada por el producto de la densidad por el volumen: $d = \frac{m}{V} \rightarrow m = d \cdot V$, y de ambas sustancias tenemos el mismo volumen, tendrá más masa la sustancia que tenga más densidad, que en este caso es el agua puesto que su densidad es de 1 g/ml y la del aceite es de 0,92 g/ml.

El litro de agua pesa más.

7.- Une con flechas la técnica que usarías para separar cada una de las siguientes mezclas:



8.- Completa la tabla clasificando según corresponda:

(1 punto)

aire, oxígeno, arena, proteínas, sopa de fideos, calcio, vitaminas, vaso con agua y aceite, acero, agua potable, carbohidratos, hierro, pastel de pasas, dióxido de carbono, un lingote de oro puro, un anillo de plata:

Sustancias Puras		Mezclas	
Elemento / Simple	Compuesto	Homogéneas	Heterogéneas
Oxígeno Calcio Hierro Lingote de Oro Anillo de plata	Proteínas Vitaminas Carbohidratos Dióxido de carbono	Aire Acero Agua potable	Arena Sopa de fideos Agua con aceite Pastel de pasas