

FQ4ESO: EJERCICIOS PARA REALIZAR Y ENTREGAR DESPUÉS DE NAVIDAD

1. Calcular las masas moleculares (M) de las siguientes moléculas H_2O , H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Datos: Masas atómicas A_r H=1; O=16; S=32; Ca =40
2. Calcular la composición centesimal de la siguiente sustancia H_2SO_4 .
Datos: Masas atómicas A_r H=1; O=16; S=32.
3. Pasar a moles los gramos y a gramos los moles
Datos: $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ g/mol}$; $M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g/mol}$
 - a) 40 g de H_2O
 - b) 3 moles de CO_2
4. Pasar a moles las moléculas y a moléculas los moles
Datos: $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ g/mol}$; $M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g/mol}$
 - a) $5 \cdot 10^{23}$ moléculas de H_2O
 - e) 2 moles de CO_2
5. Calcular los átomos de oxígeno que hay en las siguientes cantidades
Datos: $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ g/mol}$
 - a) 2 moles de H_2SO_4
 - b) 120 g de H_2SO_4
6. El butano es una sustancia cuya fórmula es C_4H_{10} . Suponiendo que una bombona contiene 12,5 kg de dicho gas
 - a) ¿cuántos moles de butano hay?
 - b) ¿Cuántos átomos de carbono?Masas atómicas: H = 1 u, C = 12 u.
7. ¿Cuál es la masa de la siguiente mezcla: 0,728 moles de Ag, 11,105 g de Ag y $8,92 \cdot 10^{22}$ átomos de Ag? Masa atómica: Ag = 107,88 u.
8. Se prepara una disolución disolviendo 50 g de cloruro de sodio en agua hasta completar 400 mL de disolución. Determina la concentración de cloruro de sodio expresada en g/L.
9. En Medicina se usa una disolución al 2% en masa de yodo en alcohol para tratar algunas infecciones de la piel por hongos. Si deseamos preparar 150 g de esa disolución:
 - a) ¿Cuánto yodo deberemos pesar?
 - b) ¿Y cuánto alcohol?
 - c) Como el alcohol es un líquido en vez de pesarlo vamos a medir su volumen. ¿Cuántos mililitros de alcohol deberemos tomar? Densidad del alcohol $0,806 \text{ g/cm}^3$.
10. En las bebidas alcohólicas y en otras disoluciones alcohólicas se llama grado alcohólico al % en volumen de alcohol.
 - a) Si el alcohol de farmacia tiene 96° , explica qué significa.
 - b) Calcula la cantidad de alcohol puro que contiene una botella de 0,25 L de alcohol de 96° .

11. ¿Cuál es la molaridad de una disolución que contiene 50 g de nitrato de potasio KNO_3 disueltos en un volumen total de 1.500 mL? Masas atómicas: N = 14 u, O = 16 u, K = 39,1 u.

12. Calcula cuántos moles de soluto hay en:

a) 4 litros de disolución 2 M de ácido sulfúrico.

b) 200 cm^3 de disolución 0,4 M en hidróxido de aluminio.

13. En la etiqueta de un ácido nítrico comercial se indica una riqueza del 68,1% en masa y una densidad de 1,405 g/mL. Calcula su molaridad. Masas atómicas: H = 1 u, N = 14 u, O = 16 u.