

**Boletín ejercicios. MOL. NÚMERO DE AVOGADRO
(punto 4, tema 5, pág. 99 y 100 libro de texto)**

1.- Calcula: a) el número de moles que hay en 1,5 g de H atómico. b) El número de moles de H que representan $24,03 \cdot 10^{23}$ átomos de H c) la masa de 4,25 moles de H. d) El número de átomos de H que hay en 3,75 moles de H. e) El número de átomos de H que hay en 175,2 g de H atómico.

2.- ¿Cuántos átomos de Ag hay en un anillo de ese metal de 6,5 g de masa?

3.- Para el dióxígeno u oxígeno molecular calcula: a) El número de moles que son 45 g de la sustancia. b) El número de moles que representan $42,14 \cdot 10^{23}$ moléculas de la sustancia. c) La masa de oxígeno molecular que hay en 4,5 moles. d) El número de átomos de oxígeno que hay en 8 g de oxígeno molecular. e) El número de átomos de oxígeno que hay en $3,03 \cdot 10^{24}$ moléculas de oxígeno molecular. f) El número de moléculas de oxígeno que hay en 10 g la sustancia.

4.- ¿Cuántas moléculas de NH_3 hay en 40 g de la sustancia?

5.- Una bombona de butano (C_4H_{10}) tiene 12 kg de butano. ¿Cuántas moléculas de butano hay? ¿Cuántos átomos de cada tipo contiene la bombona?

6.- Para el agua calcula: a) El número de moles que representan 30 mL de agua. b) El número de moléculas que hay en 1 L de agua. c) El número de átomos de O que hay en una botella que contiene 250 mL de agua pura. d) Calcula el número de átomos de H en la situación anterior. **Dato:** $d_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/cm}^3$

7.- Para el compuesto iónico CaCl_2 a) ¿Cuál es la masa molar de la unidad-fórmula? b) ¿Por qué es incorrecto emplear el término molécula de CaCl_2 ? c) Calcula el número de moles de CaCl_2 que hay en 125 g de la sal. d) ¿Cuántos átomos de Ca hay en 50 g de la sal? ¿Y de Cl? e) ¿Cuántos cationes Ca^{2+} y aniones Cl^- habría en el cálculo realizado en el apartado anterior?

8.- El ácido sulfúrico es un compuesto ternario formado por moléculas cuando se encuentra concentrado. ¿Cuántas moléculas de ácido sulfúrico hay en 100 g? ¿Cuántos g de H hay en 75 g del ácido? ¿Cuántos átomos de O hay en 5 moles del ácido? ¿Cuántos átomos de S hay en 196 g del ácido?

9.- El hidrogenocarbonato de sodio antiguamente llamado bicarbonato de sodio se utiliza en repostería para hacer más esponjosos los postres y para rebajar la acidez de estómago. Sabiendo que se trata de un compuesto iónico: a) Calcula el número de moles de que hay en 120 g de hidrogenocarbonato de sodio. b) ¿Cuántos g de la sal hay en 2,3 moles? c) ¿Cuántos moles representan $45 \cdot 10^{23}$ unidades fórmula de la sal? d) ¿Cuántos átomos de Na y de O hay en 50 g de la sal?

10.- En una muestra fosfato de calcio se han contabilizado $5,4 \cdot 10^{23}$ iones fosfato. Si la densidad del fosfato de calcio es de $3,14 \text{ g/cm}^3$, ¿cuál es el volumen de la muestra? Si dicha muestra tiene forma de cubo, ¿cuánto mide la arista del cubo?