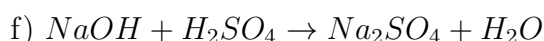
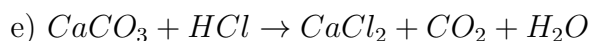
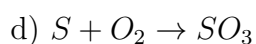
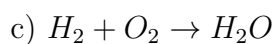
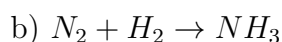
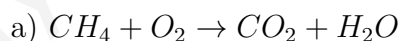


## Problemas de Química. 4º ESO

1. Calcula el peso molecular de las siguientes sustancias: a)  $\text{CH}_4$ , b)  $\text{CO}_2$ , c)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , d)  $\text{HCl}$ , e)  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ , f)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , g)  $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$ . Las masas atómicas de los elementos son:  $\text{C}=12$ ,  $\text{H}=1$ ,  $\text{O}=16$ ,  $\text{Cl}=35.5$ ,  $\text{S}=32$ ,  $\text{Cu}=63.5$ ,  $\text{Na}=23$ ,  $\text{Al}=27$
2. Calcula cuántos moles son 100 gramos de: a)  $\text{CH}_4$ , b)  $\text{CO}_2$ , c)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . (Usar los resultados del problema 1)
3. Determina cuántas moléculas hay en 200 gramos de: a)  $\text{HCl}$ , b)  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ , c)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . (Usar los resultados del problema 1).  $N_A = 6,023 \times 10^{23}$  moléculas.
4. Calcula la composición centesimal de: a) hidróxido de sodio, b) cloruro férrico (Masa atómica del hierro = 56. Las masas atómicas de los otros elementos se dan en el problema 1).
5. Un compuesto formado por carbono y oxígeno tiene la siguiente composición centesimal: 42,8% de carbono y 57,2% de oxígeno. Halla la fórmula empírica del compuesto. Idem pero ahora con un compuesto de azufre y oxígeno cuya composición es 60% de oxígeno y 40% de azufre.
6. Calcula el volumen que ocupan 10 moles de un gas en condiciones normales de presión y temperatura ( $P = 1 \text{ atm}$  y  $T = 273 \text{ K}$ ). Usar la ley de los gases  $PV = nRT$
7. Halla a qué temperatura se encuentran 4 moles de un gas si ocupan un volumen de 10 litros y están a una presión de 20 atmósferas.
8. Un gas en condiciones normales de presión y temperatura ocupa un volumen de 2240 litros. ¿cuántos moles tenemos de ese gas?
9. Ajusta las reacciones químicas siguientes poniendo los coeficientes estequiométricos donde haga falta.



---

## Soluciones

1. a) 16, b) 44, c) 97.5, d) 36.5, e) 183, f) 142, g) 234 (todas las masas moleculares se miden en unidades de masa atómica: "uma")

2. a) 6.25 moles, b) 2.27 moles, c) 1.03 moles

3. a)  $3.30 \times 10^{24}$ , b)  $6.58 \times 10^{23}$ , c)  $8.48 \times 10^{23}$  moléculas

4. a) 57.5% de sodio, 40% de oxígeno y 2.5% de hidrógeno

5. a) CO (monóxido de carbono), b) SO<sub>3</sub> (trióxido de azufre)

6.  $V = 223,86$  litros

7.  $T = 609.75$  K

8.  $n = 100$  moles

9.

