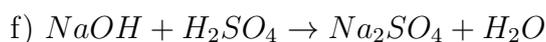
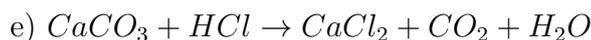
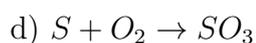
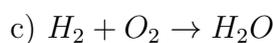
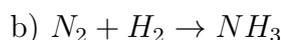
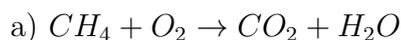


Problemas de Química. 4º ESO

1. Calcula el peso molecular de las siguientes sustancias: a) CH_4 , b) CO_2 , c) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, d) HCl , e) Cl_2O_7 , f) Na_2SO_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) CH_4 , b) CO_2 , c) $\text{Cu}(\text{OH})_2$. (Usar los resultados del problema 1)
3. Determina cuántas moléculas hay en 200 gramos de: a) HCl , b) Cl_2O_7 , c) Na_2SO_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) 3.30×10^{24} , b) 6.58×10^{23} , c) 8.48×10^{23} moléculas
4. a) 57.5% de sodio, 40% de oxígeno y 2.5% de hidrógeno
5. a) CO (monóxido de carbono), b) SO₃ (trióxido de azufre)
6. $V = 223,86$ litros
7. $T = 609.75$ K
8. $n = 100$ moles
- 9.

