



## BLOQUE 2: LEYES DE LOS GASES, MOLES Y MASAS MOLECULARES.

### AJUSTE DE ECUACIONES

4º ESO

#### EJERCICIOS

17. En tres recipientes de igual volumen, a la misma presión y temperatura, hay tres gases distintos: hidrógeno ( $H_2$ ), nitrógeno ( $N_2$ ) y amoníaco ( $NH_3$ ). ¿En cuál de ellos hay mayor nº de moléculas? ¿Y de átomos? ¿Cuál de ellos tiene mayor masa?
18. En un recipiente de 2 L se introduce un gas hasta alcanzar la presión de 600 mm de Hg a la temperatura de 25 °C. Calcula el número de moles de gas introducidos en el recipiente. **SOL: 0,0646 moles**
19. ¿A qué presión tienen que estar sometidos 40 g de monóxido de carbono (CO) para que ocupen 50 L a 27 °C? **SOL: 0,686 atm**
20. ¿Qué volumen ocupan 10 g de oxígeno a 2,00 atmósferas y 30°C? **SOL: 3,88 L**
21. Si el manómetro de una botella de oxígeno ( $O_2$ ) de 16 l marca una presión de 12 atmósferas a una temperatura ambiente de 20°C, ¿qué masa de oxígeno contiene? **SOL: 255,72 g**
22. A 380 mm de Hg y 14 °C, el volumen de un gas es de 220 L. ¿Cuántos moles de gas hay contenidos? ¿Cuál es su volumen en condiciones normales de presión y temperatura? **SOL: 4,67 mol; 104,6L**
23. ¿Qué volumen ocuparán 0,007 moles de un gas a 145 °C y una presión de 59 mm de Hg? **SOL: 3,09 L**
24. En un recipiente de 1 L, a 2 atm de presión y 300 K de temperatura, hay 2,6 g de un gas. ¿Cuál es la masa molecular del gas (Es decir, cuántos gramos pesa un mol [ g/mol] ) **SOL: 32 g/mol**
25. Determina el volumen que ocuparán cien mil millones de moléculas de un gas cuando están en un recipiente en condiciones normales. **SOL:  $3,72 \cdot 10^{-12}$  L**

#### 26. Ajusta las reacciones químicas:

- a)  $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow NaCl + BaSO_4$
- b)  $FeS + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$
- c)  $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$
- d)  $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$
- e)  $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
- f)  $Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$
- g)  $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$
- h)  $C_5H_{12} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- i)  $(NH_4)_2SO_4 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + NH_3 + H_2O$
- j)  $HCl + MnO_2 \rightarrow Cl_2 + MnCl_2 + H_2O$
- k)  $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$
- l)  $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
- m)  $H_2SO_4 + Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$