

Olimpíada Argentina de Química
Ejercicios Adicionales de Entrenamiento - 2017
Nivel Inicial - Serie 3

Aclaración para esta y para futuras series de ejercitación:

Utiliza tu tabla periódica (o la provista por la OAQ en su sitio web <http://oag.exactas.uba.ar/>) para obtener las masas atómicas que pudieras necesitar para resolver los ejercicios. A menos que se indique lo contrario, puedes considerar que las sustancias gaseosas se comportan idealmente.

Ejercicio 1.

- (a) ¿Cuál de las siguientes muestras contiene el mayor número de átomos?
- i. 1,0 g de cobre (Cu)
 - ii. 1,0 g de cloro (Cl₂)
 - iii. 1,0 g de etano (C₂H₆)
- (b) ¿Cuántos átomos de oxígeno hay en una muestra de 5,0 g de sulfato de sodio (Na₂SO₄)?
- (c) Dada una muestra de carbonato de potasio (K₂CO₃) que contiene $6,18 \times 10^{23}$ átomos de carbono, ¿cuántos gramos de potasio contiene la muestra?

Ejercicio 2.

- (a) Determina la composición centesimal de CuSO₄·5H₂O
- (b) Un compuesto que tiene la fórmula mínima FeO tiene una masa molar aproximada de 144 g/mol. Determina la fórmula molecular correspondiente.
- (c) Una sustancia presenta una composición de 40% de carbono, 6,7% de hidrógeno y 53,3% de oxígeno. Sabiendo que en 24 mg de sustancia hay aproximadamente $2,4 \times 10^{20}$ moléculas. ¿Cuál es la fórmula molecular de este compuesto?

Ejercicio 3.

- (a) Una cantidad de gas ocupa un volumen de 75 cm³ a una presión de 750 mmHg. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 1,0 atm si la temperatura no cambia?
- (b) Un globo inflado tiene un volumen de 100 litros a 10° C si la presión no cambia. ¿Cuál será su volumen a 50° C si la presión no cambia?
- (c) Calcula la cantidad de sustancia, en mol de moléculas de oxígeno, que hay en 10 L de oxígeno que se encuentra a 300 K y 2,5 atm de presión.