

Boletín Ley de los Gases II - 3º ESO

1. Una bombona de Helio contiene 30 litros de este gas a 55°C y 2,7 atm. de presión. Calcula el volumen que ocupará ese gas en condiciones normales.
2. En una olla a presión de acero calentamos el gas que contiene de 20°C a 120°C . Calcula la presión resultante conociendo que al principio el gas estaba a una atmósfera de presión.
3. Encontramos un bote de refresco 330 cm^3 . vacío en el exterior de nuestra casa (15°C) y lo introducimos en el congelador a (-20°C). ¿Qué volumen tendrá el bote cuando alcance la temperatura del congelador? Considera presión constante.
4. De las siguientes afirmaciones, razona las verdaderas y justifica las falsas:
 - a. Siempre que la presión de un gas se duplica, su volumen se reduce a la mitad.
 - b. Siempre que se calienta un gas, aumenta su volumen.
 - c. La densidad de un gas, permaneciendo constante la temperatura, aumenta al aumentar la presión.
 - d. Si reducimos a la mitad el volumen ocupado por una cierta masa de gas, manteniendo constante su temperatura, su presión se duplica.
5. Un tubo de acero de 3 litros de capacidad contiene un gas a 21°C y 4 atm. de presión. Calcula la temperatura que tiene que alcanzar para ocupar una habitación de dos metros de largo por cuatro de ancho y tres de alto a 0,5 atmósferas de presión.
6. Una masa de gas a -10°F . de temperatura ejerce una presión de 600 mm de Hg. Calcula la presión en atmósferas que ejercerá a la temperatura de 20°C ., si el volumen permanece constante.
7. Calcula la temperatura final de un gas que inicialmente está a 30°C y ocupa un volumen de 7 litros cuando se encoje este a 3 litros manteniendo la presión constante.
8. Un gas que ocupa 7 l, en condiciones normales de presión y temperatura (1 atm. y -100°C), se desea guardar en otro recipiente de 2 l., también a presión normal. Calcula la temperatura (en grados centígrados) a que debe estar este gas en el nuevo recipiente.
9. Calcula la presión resultante de reducir un gas que inicialmente está a presión normal a un volumen $\frac{2}{3}$ del inicial.
10. Llenamos un tanque de gas a la temperatura de 7°C . Y 5 atm. de presión. ¿Se puede utilizar este tanque para calentar el gas hasta 287°C , teniendo en cuenta que la presión máxima que resiste es de 8 atm.?
11. Calcula cuántas bombonas de 200 l. a 2 atm. de presión podrán llenarse con el gas propano contenido en un depósito de 500 m^3 . a 4 atm.
12. Una vasija abierta contiene 3 l. de un gas a 10°C . Se calienta hasta 80°C . a presión constante. Calcula la fracción de gas que ha salido de la vasija.

