

Boletín Ley de los Gases – 3º ESO - Problemas

1. El aire se encuentra a 15 °C y 2 atm. de presión dentro de las cubiertas de un coche. ¿Qué presión ejercerá ese aire si la temperatura sube hasta los 45 °C debido al rozamiento?
2. La presión de una cierta masa de gas contenida en un recipiente rígido a 0 °C es de 2,5 atm. ¿A qué temperatura la presión será el triple de la actual?
3. Un tubo de acero contiene 20 l de gas hidrógeno, a la presión de 10 atm, y se encuentra en un almacén a 17 °C. Se lleva el tubo a un laboratorio cuya temperatura es de 27 °C. La presión que marca el barómetro es de 0,5 atm. Calcula el volumen que ocuparía el hidrógeno, si se deja salir del tubo en esas condiciones.
4. Calcula las condiciones finales de 30 litros a 3 atmosferas de presión y 30 °C. Cuando aumentamos la presión al doble y la temperatura la reducimos a la mitad (en grados centígrados).
5. 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.?
6. Un envase cilíndrico de 5 l. contiene gas a la presión de 2 atm. y 25°C. Si dejamos la temperatura constante. ¿Qué volumen ocupará el gas cuando se ejerza una presión de 3 atm?
7. Una masa de gas a 10°C. de temperatura ejerce una presión de 450 mm de Hg. Calcula la presión en atmósferas que ejercerá a la temperatura de 30°C., si el volumen permanece constante.
8. 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.
9. Calcula cuántas bombonas de 200 l. a 2 atm. de presión podrán llenarse con el gas propano contenido en un depósito de 500 m³. a 4 atm.
10. Un gas ocupa 5 l. a 5 °C. de temperatura y a una presión de 550 mm de Hg. ¿Qué volumen ocupará en condiciones normales (1 atm. y 0°C)?.
11. Un gas ocupa 300 cm³ a la temperatura de 15 °C. Si calentamos el gas a presión constante hasta ocupar un volumen de 330 cm³, ¿cuál será la temperatura final del gas?.
12. Un gas que ocupa 12 l, en condiciones normales de presión y temperatura (1 atm. y 0°C), se desea guardar en otro recipiente de 10 l., también a presión normal. Calcula la temperatura (en grados centígrados) a que debe estar este gas en el nuevo recipiente.