

PROBLEMAS DE LAS LEYES DE LOS GASES

LEY DE BOYLE-MARIOTTE ($T=\text{cte}$)

1. A presión de 17 atm, 34 L de un gas a temperatura constante experimenta un cambio ocupando un volumen de 15 L ¿Cuál será la presión que ejerce?
Solución: 38,53 atm
2. Una cantidad de gas ocupa un volumen de 80 cm³ a una presión de 0,98. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 1,2 atm si la temperatura no cambia?
Solución: 65,8 cm³
3. Se tienen 4,5 litros de un gas sometido a 4,8 atm y de pronto se reduce esa presión a 2,4 atm, ¿Cuál será el volumen que ocupa el gas?
Solución: 9 litros

LEY DE GAY-LUSSAC ($V=\text{cte}$)

4. Un gas que ocupaba un volumen de 1,5 litros se calienta de 25 °C a 55 °C a presión constante. ¿Cuál es el nuevo volumen que ocupará?
Solución: 1,78 l.
5. La rueda de un coche contiene aire a una presión de 2,5 atm y la temperatura es de 20°C. Después de un largo recorrido la temperatura del aire asciende hasta 50°C. ¿Qué presión tendrá el aire de la rueda?
Solución: 2,75 atm
6. Un gas se encuentra a una presión de 2 atm y a una temperatura de 27°C. ¿Hasta que temperatura hemos de calentar el gas para que la presión se duplique?. El volumen del gas no cambia.
Solución: 600K

LEY DE CHARLES ($P=\text{cte}$)

7. Un gas ocupa un volumen de 3.5 litros a una temperatura de 60K. Si la presión permanece constante, ¿a qué temperatura en volumen sería de 6.5 litros?
Solución: 111,42K
8. Si el volumen del aire de una habitación a 8°C es de 900 litros. ¿Cuánto aire escapara de la habitación si se calienta hasta 30°C?
Solución: 64,3 litros.
9. Se encuentran 6 litros de un gas ideal a 24°C y presión constante. ¿Cuánto disminuye su temperatura para que su volumen sea de 4 litros?
Solución: 99K