

**LEYES DE LOS GASES IDEALES: BOYLE-MARIOTTE / CHARLES Y GAY LUSSAC**

1. Un volumen gaseoso de un litro es calentado a presión constante desde 18 °C hasta 58 °C, ¿qué volumen final ocupará el gas?
SOL: $V_2 = 1,14$ litros
2. Una masa gaseosa a 32 °C ejerce una presión de 18 atmósferas, si se mantiene constante el volumen, qué aumento sufrió el gas al ser calentado a 52 °C?
SOL: $P_2 = 18,18$ atm
3. En un laboratorio se obtienen 30 cm³ de nitrógeno a 18 °C y 750 mm de Hg de presión, se desea saber cuál es el volumen normal.
SOL: $V_2 = 0,0278$ l
4. Una masa de hidrógeno en condiciones normales ocupa un volumen de 50 litros, ¿cuál es el volumen a 35 °C y 720 mm de Hg?
SOL: $V_2 = 59,54$ l
5. Un gas a 18 °C y 750 mm de Hg ocupa un volumen de 150 cm³, ¿cuál será su volumen a 65 °C si se mantiene constante la presión?
SOL: $V_2 = 0,174$ l
6. Una masa gaseosa a 15 °C y 756 mm de Hg ocupa un volumen de 300 cm³, cuál será su volumen a 48 °C y 720 mm de Hg?
SOL: $V_2 = 0,351$ l
7. ¿Cuál será la presión que adquiere una masa gaseosa de 200 cm³ si pasa de 30 °C a 70 °C y su presión inicial es de 740 mm de Hg y el volumen permanece constante?
SOL: $P_2 = 837,64$ mm Hg
8. ¿Cuál será la presión de un gas al ser calentado de 20 °C a 140 °C si su presión inicial es de 4 atmósferas?
SOL: $P_2 = 5,64$ atmósferas
9. Un recipiente está lleno de aire a presión normal y a 0 °C. Posee una válvula de seguridad que pesa 100 N y su sección es de 8 cm². Si la presión se mantiene normal, se desea saber qué temperatura deberá alcanzar el recipiente para que la válvula se abra, despreciando la dilatación del recipiente.
SOL: $t_2 = 63,82$ °C
10. En una fábrica de oxígeno se almacena 1 m³ de ese gas en un cilindro de hierro a 5 atmósferas, ¿qué volumen habrá adquirido si inicialmente la presión era de 1 atmósfera?
SOL: $V_2 = 200$ l
11. La densidad del oxígeno a presión normal es de 1,429 kg/m³, ¿qué presión soportaría para que su densidad sea de 0,589 kg/m³?
SOL: $P_2 = 313,25$ mm Hg
12. A presión de 758 mm de Hg, el aire en la rama de un manómetro de aire comprimido marca 32 cm, ¿qué presión se ejerce cuando ese nivel se reduce a 8 cm?
SOL: $P_2 = 3032$ mm Hg