

Problemas: Leyes de los gases

Beatriz Ballesteros

1. A presión de 17 atm, 34 litros de un gas a temperatura constante experimenta un cambio ocupando un volumen de 15 litros ¿Cuál será la presión que ejerce?
2. Un sustancia gaseosa a temperatura constante se encuentra sometida a una presión de 0,25 atm, ocupando un volumen de 80 litros.
 - a) ¿A qué presión se encontrará cuando su volumen sea de 50 litros?
 - b) ¿Qué volumen ocupará si la presión que ejerce es de 2 atm?
3. A 30°C se ejerce una presión de 4 atm sobre un gas, ocupando este 20 l.
 - a) ¿Qué presión habrá que realizar para que ocupe 16 l?
 - b) ¿Y para que ocupe 40 l?
4. Un masa gaseosa con un volumen constante se encuentra sometida a una presión de 1,5 atm cuando la temperatura es de 300 K.
 - a) ¿A qué presión se encontrará cuando su temperatura sea 350 K?
 - b) ¿Qué temperatura tendrá cuando ejerza una presión de 4 atm?
 - c) ¿A qué presión se encontrará cuando su temperatura sea de 30 °C?
5. El volumen del aire en los pulmones de una persona es de 615 ml aproximadamente, a una presión de 760 mm Hg. La inhalación ocurre cuando la presión de los pulmones desciende a 752 mm Hg ¿A qué volumen se expanden los pulmones?
6. ¿Qué volumen ocupa un gas a 980 mm Hg, si el recipiente tiene finalmente una presión de 1,8 atm y el gas se comprime a 860 cm^3 ?
7. A volumen constante y a 300 K un gas realiza una presión de 2 atm. ¿Qué presión ejercerá a 45°C?
8. Una masa de cierto gas a 100 °C de temperatura ocupa un volumen de 200 cm^3 . Si se enfría sin variar su presión hasta 50° C, ¿qué volumen ocupará?

9. Es peligroso que los envases de aerosoles se expongan al calor. Si un desodorante en spray a una presión de 4 atmósferas y a una temperatura ambiente de 27°C se arroja al fuego y el envase alcanza los 402°C .
- ¿Cuál será su nueva presión?
 - La lata puede explotar si la presión interna ejerce 6080 mm Hg ¿Qué probabilidad hay de que explote?
10. A presión constante un gas ocupa 1500 ml a 35°C . ¿Qué temperatura es necesaria para que este gas se expanda 2,6 l?
11. Un alpinista inhala 500 ml de aire a una temperatura de 10°C . ¿Qué volumen ocupará el aire en sus pulmones si su temperatura corporal es de 37°C y la presión se mantiene constante?
12. A presión constante, un gas ocupa un volumen de 25 l cuando su temperatura es de 27°C . ¿Qué volumen ocupará a 320 K?