

## Ejercicios de gases con solución

- 1) Una bombona de aire de un buceador contiene 30 litros a  $20^{\circ}\text{C}$  y 15 atmósferas. Calcula el volumen de ese aire en condiciones normales. (Resultado:  $V=419,28$  litros)
- 2) En una botella metálica tenemos un gas a  $15^{\circ}\text{C}$  y una presión de 7.5 atmósferas. Si la presión máxima que aguanta la botella es de 12.5 atm, calcular cuál es la temperatura máxima a la que se puede calentar el gas de su interior. (Resultado:  $T = 207^{\circ}\text{C}$ )
- 3) Tenemos oxígeno encerrado en un matraz a  $27^{\circ}\text{C}$  y 3.25 atm. ¿Qué presión habrá en el matraz si lo calentamos hasta  $320^{\circ}\text{C}$ ? (Resultado:  $p = 6.46$  atmósferas)
- 4) Medimos la presión del aire de un neumático de coche a  $20^{\circ}\text{C}$  y obtenemos  $1.2 \text{ kgf/cm}^2$ . Al circular, las ruedas se calientan y la temperatura sube hasta  $45^{\circ}\text{C}$ . Calcula la presión que tendrán ahora suponiendo que el volumen de la rueda no varía. (Resultado:  $p=1.30 \text{ kgf/cm}^2$ )
- 5) Tenemos una botella de vidrio que hemos cerrado herméticamente en lo alto de una montaña a 620 mmHg y  $5^{\circ}\text{C}$ . ¿Qué diferencia de presión tendrá si bajamos al nivel del mar ( $p = 760 \text{ mmHg}$ ) y se calienta hasta del  $30^{\circ}\text{C}$ ? (Resultado:  $\Delta p=85 \text{ mmHg}$ )
- 6) Tenemos un pistón móvil de 3 litros de capacidad a  $25^{\circ}\text{C}$ . Si lo calentamos a presión constante y se expande hasta los 8 litros, ¿qué temperatura se alcanzó? (Resultado:  $T= 794,7^{\circ}\text{C}$ )
- 7) Tenemos una jeringuilla de  $50 \text{ cm}^3$  llena de gas a 1,0 atm. Si comprimimos el émbolo a temperatura constante hasta que tenga un volumen de  $10 \text{ cm}^3$ , ¿qué presión alcanzará? (Resultado:  $p=5,0 \text{ atm}$ )
- 8) Un globo aerostático meteorológico con helio tiene un volumen de  $3 \text{ m}^3$  a  $27^{\circ}\text{C}$  y 760 mmHg de presión. Si asciende en la atmósfera hasta un punto en que hay una presión de 0,26 atm y  $-40^{\circ}\text{C}$ , ¿qué volumen alcanzará? (Resultado:  $V= 8,96 \text{ m}^3$ )
- 9) Tenemos una lata de 5 litros llena de aire a  $30^{\circ}\text{C}$  y 750 mmHg. Si tiene un tapón que salta cuando la presión es de 1,2 atm, calcula a qué temperatura saltará el tapón. (Resultado:  $T= 368\text{K}$ )
- 10) Un buceador suelta una burbuja en un punto que está a 2,3 atm y  $8^{\circ}\text{C}$  con un volumen de 1 litro. ¿Qué volumen tendrá la burbuja cerca de la superficie, a 1 atm y  $20^{\circ}\text{C}$ ? (Resultado:  $V = 2,4$  litros)

