

Questão 75

O CO_2 dissolvido em bebidas carbonatadas, como refrigerantes e cervejas, é o responsável pela formação da espuma nessas bebidas e pelo aumento da pressão interna das garrafas, tornando-a superior à pressão atmosférica. O volume de gás no "pescoço" de uma garrafa com uma bebida carbonatada a 7°C é igual a 24 ml, e a pressão no interior da garrafa é de $2,8 \times 10^5 \text{ Pa}$. Trate o gás do "pescoço" da garrafa como um gás perfeito. Considere que a constante universal dos gases é de aproximadamente $8 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ e que as temperaturas nas escalas Kelvin e Celsius relacionam-se da forma $T(\text{K}) = \theta(^{\circ}\text{C}) + 273$. O número de moles de gás no "pescoço" da garrafa é igual a

- a) $1,2 \times 10^5$.
- b) $3,0 \times 10^3$.
- c) $1,2 \times 10^{-1}$.
- d) $3,0 \times 10^{-3}$.

RESPOSTA

Alternativa: D

Da equação de estado dos gases ideais (equação de Clapeyron), temos:

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$V = 24 \text{ ml} = 24 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$T = 7 + 273 = 280 \text{ K}$$

$$p = 2,8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

$$2,8 \cdot 10^5 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = n \cdot 8 \cdot 280$$

$$n = 3,0 \cdot 10^{-3} \text{ moles}$$