

Solución.

$$T = 273 + 127^{\circ}C = 400K$$

$$V_f = 4V_i$$

Por lo que tendremos:

$$W_{i \rightarrow f} = \int_i^f p dV = \int_i^f \frac{nRT}{V} dV = nRT \cdot \ln \frac{V_f}{V_i} = 5 \times 8,3145 \times 400 \ln 4$$

$$W_{i \rightarrow f} = 2,3 \times 10^4 j$$

Para un gas ideal la energía interna depende exclusivamente de la temperatura, por lo que $\Delta U=0$ y por lo tanto:

$$Q = 2,3 \times 10^4 j$$