

Egyatomos ideális gáz állapotegyenletei:

$$E = \frac{3}{2}nRT, \quad \text{illetve} \quad pV = nRT,$$

ahol E a gáz belső energiája, n pedig a mólszám.

A gáz belső energiájának növekedését ismerjük: $\Delta E = \frac{3}{2}nR\Delta T = 3 \text{ kJ}$. Mivel a gáz állandó nyomáson tágul, a gáz által végzett munka

$$p\Delta V = nR\Delta T = \frac{2}{3}\Delta E = 2 \text{ kJ}.$$

A gáz által felvett hő a hőtan első főtételéből számítható ki: $Q_{\text{fel}} = \Delta E + p\Delta V = 5 \text{ kJ}$.

Több dolgozat alapján