10.83. Súrlódásmentesen mozgó dugattyúval elzárt, tökéletesen hőszigetelő hengerben levő, 10 mol 27 °C hőmérsékletű héliumgázt 36 kJ munka befektetésével összenyomunk. Mekkora lesz a gáz hőmérséklete az állapotváltozás végén?

Megoldás:

10.83. $T_1 = 589$ K; $n = 10$ mol; $T = 300$ K; $W = 3{,}6 \cdot 10^4$ J.
Az állapotváltozás adiabatikus, $\Delta E_b = W$. A He egyatomos gáz, $\Delta E_b = \frac{3}{2} n \cdot R \cdot \Delta T = W$. Innen: $\underline{\underline{\Delta T}} = \frac{2W}{3n \cdot R} = \underline{\underline{289 \text{ K}}}$, $\underline{\underline{T_1 = 589 \text{ K}}}$.