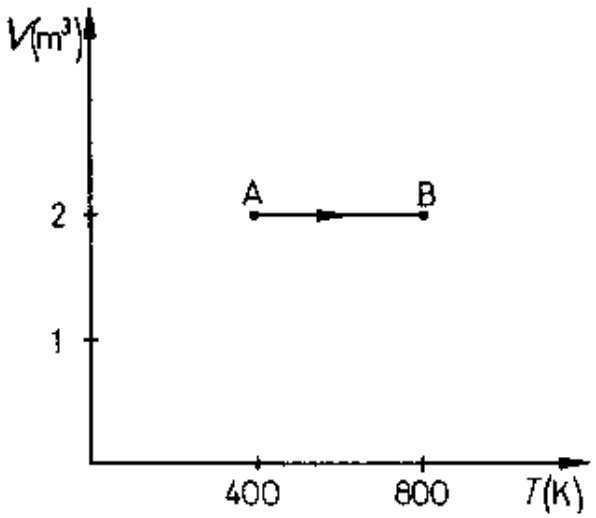
10.87. A grafikonon ideális gáz állapotváltozását ábrázoltuk.

a) Mekkora a munkavégzés?

b) Mekkora a felvett hőmennyiség, ha a gáz nitrogén, nyomása az *A* állapotban 100 kPa? (Állandó térfogaton mért fajhője $740 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$.)



Megoldás:

10.87. $M = 0{,}028 \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$ $p_A = 10^5$ Pa; $T_A = 400$ K; $V_A = 2$ m^3; $T_B = 800$ K; $V_B = V_A$; $c_v = 740 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$.

a) Az állapotváltozás izochor, $\Delta V = 0$, $\underline{\underline{W = 0}}$.

b) $Q_v = c_v \cdot m \cdot \Delta T$; $m = \frac{p \cdot V \cdot M}{R \cdot T} = 1{,}69$ kg; $\Delta T = 400$ K; $\underline{\underline{Q_v}} = 500\,240$ J $\sim \underline{\underline{5 \cdot 10^5 \text{ J}}}$.