10.86. Súrlódásmentesen mozgó, de rögzíthető dugattyúval bezárt hengerben 1 dm^3 0 °C-os, 10^5 Pa nyomású gáz van.

a) Mekkora lesz a gáz nyomása, ha a dugattyút rögzítjük és a gázt 273 °C hőmérsékletre melegítjük?

b) Hány °C-ra kell felmelegíteni a 0 °C hőmérsékletű, 10^5 Pa nyomású gázt, hogy térfogata állandó nyomáson a négyszeresére növekedjék?

c) Ábrázoljuk mindkét állapotváltozást p–V diagramon!

Megoldás:

10.86. $V = 10^{-3}$ m^3; $T = 273$ K; $p = 10^5$ Pa.

a) Izochor állapotváltozás: $V_1 = V$; $T_1 = 546$ K.

$$\underline{\underline{p_1}} = \frac{p \cdot T_1}{T} = \underline{\underline{2 \cdot 10^5 \text{ Pa}}}.$$

b) Izobár állapotváltozás: $p_2 = p$; $V_2 = 4V$.

$$\underline{\underline{T_2}} = \frac{V_2 \cdot T}{V} = 4 \cdot T = \underline{\underline{1092 \text{ K}}}.$$

c)

