10.37. Mekkora térfogatú az a gázpalack, amelyben a 3,2 kg tömegű, 27 °C hőmérsékletű oxigéngáz nyomása 12 MPa? Mekkora lenne a gáz térfogata 10^5 Pa nyomáson, ha hőmérséklete közben nem változhat?

Megoldás:

10.37. $m = 3{,}2$ kg; $T = 300$ K; $p = 1{,}2 \cdot 10^7$ Pa; $M = 3{,}2 \cdot 10^{-2} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$.

$p \cdot V = \frac{m}{M} \cdot R \cdot T$, $V = \frac{m \cdot R \cdot T}{p \cdot M} = 0{,}0208$ m^3.

Izoterm állapotváltozás után, ha $p' = 10^5$ Pa, $p' \cdot V' = p \cdot V$, $\underline{\underline{V' = 2{,}49 \text{ m}^3}}$.