

**B. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 006**

**Oldd meg a következő feladatot:**

Egy dugattyúval ellátott henger vízszintesen helyezkedik el, ahogy a mellékelt ábra mutatja. Benne  $m = 0,4 \text{ kg}$  egyatomos ideális gáz található, amelynek móltömege:  $\mu = 4 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ . A henger termikus kapcsolatban van környezetével, amelynek hőmérséklete  $T = 300 \text{ K}$ , a dugattyú normál légköri nyomáson,  $p_0 = 10^5 \text{ Pa}$ , egyensúlyban van. A dugattyú súrlódás nélkül mozoghat.

Határozzátok meg:

- a. a hengerbeli gáz molekuláinak számát;
- b. a gáz térfogatát;
- c. a gáz belső energiáját az adott körülmények között;
- d. a gáz térfogatát, ha hőmérséklete izobár módon  $\Delta T = 100 \text{ K}$ -el megnő;
- e. a melegítés során a gáz által végzett mechanikai munkát.

