

**B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 045**

**Oldd meg a következő feladatot:**

Egy függőleges helyzetű henger dugattyúval van ellátva. A súrlódásmentesen mozgó dugattyú a henger felső felét zárja el légmentesen a külső környezettől, tömege  $m = 5\text{ kg}$ , területe  $s = 10\text{ cm}^2$ . A hengerben adott tömegű ideális gáz van, melynek állandó térfogaton mért mólhője  $C_V = 3R/2$ . Melegítve a gázt, a gáz  $L = 60\text{ J}$  mechanikai munkát végez. Ismerve a külső légköri nyomást:  $p_0 = 10^5\text{ N/m}^2$ , és a gravitációs gyorsulást:  $g = 10\text{ m/s}^2$ , határozzátok meg:

- a. a hengerbeli gáz nyomását;
  - b. hogy mennyit mozdul el a dugattyú a melegítés miatt;
  - c. a gáz belső energiájának változását ebben a folyamatban;
  - d. a gáz által felvett hőt.
-