

**B. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 033**

**Oldd meg a következő feladatot:**

Egy  $1\ell$  térfogatú pumpában légmentesen zárt ideális gáz van, melynek nyomása fele a külső légköri nyomásnak, és a következő folyamatokon megy keresztül:

AB: a dugattyú rögzített, a gáz hőt vesz fel, amíg nyomása eléri a légköri nyomást ( $p_0 = 10^5 \text{ Pa}$ );

BC: a dugattyú rögzítése fel van oldva, a gáz hőt vesz fel, amíg térfogata megduplázódik állandó nyomáson;

CD: újra rögzítik a dugattyút, a gáz hűl, amíg nyomása eléri a kezdeti értéket.

a. Ábrázoljátok az ABCD folyamatot Clapeyron: ( $V, p$ ) koordináta-rendszerben.

b. Indokoljátok meg, hogy miért egyenlő a D állapotban a gáz hőmérséklete a B állapot hőmérsékletével.

c. Számítsátok ki a C és A állapotok hőmérsékleteinek arányát.

d. Számítsátok ki a pumpában található gáz móljainak számát, ha a D állapotban a gáz hőmérséklete  $T_D = 300 \text{ K}$ .