

**B. SUBIECTUL II –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un cilindru închis cu un piston etanș, care se poate deplasa fără frecare, conține o cantitate  $\nu = 2$  mol de heliu ( $\mu = 4$  g/mol). Inițial gazul se află în condiții normale de presiune și temperatură ( $p_0 = 10^5$  Pa,  $T_0 = 273$  K). Gazul suferă o transformare în cursul căreia presiunea rămâne constantă, temperatura finală a gazului fiind de două ori mai mare decât temperatura inițială. Determinați:

- a. numărul de atomi de gaz din cilindru;
- b. densitatea gazului în starea inițială;
- c. volumul ocupat de gaz în starea finală;
- d. numărul de atomi de heliu conținuți în unitatea de volum, în starea finală.