

**B. SUBIECTUL II –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un mol de oxigen ( $\mu_{O_2} = 32 \text{ g/mol}$ ), considerat gaz ideal, aflat într-un cilindru închis etanș cu un piston de masă neglijabilă care se poate mișca fără frecări, este comprimat la temperatură constantă, din starea inițială în care  $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  și  $V_1 = 8,31 \text{ dm}^3$  până în starea 2 în care volumul devine  $V_2 = 2,77 \text{ dm}^3$ . Din această stare gazul este încălzit la volum constant până când presiunea se dublează față de valoarea presiunii în starea 2. Determinați:

- a. temperatura gazului în starea inițială;
- b. temperatura gazului în starea finală;
- c. masa unui atom de oxigen;
- d. cantitatea de gaz care trebuie scoasă din cilindru pentru ca presiunea finală să devină  $p_3 = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ , volumul rămânând  $V_2$ , iar temperatura menținându-se la valoarea atinsă în starea finală.