

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Oxigenul, considerat gaz ideal, necesar unei operații de sudare se preia dintr-o butelie de volum $V = 60 \text{ dm}^3$. Inițial presiunea oxigenului din butelie este $p_1 = 6 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, iar temperatura este $t = 27^\circ \text{C}$.

În urma efectuării operației de sudură, presiunea gazului din butelie scade la $p_2 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$. Masa molară a oxigenului este $\mu = 32 \text{ kg/kmol}$. Determinați:

- a. masa unei molecule de oxigen;
- b. densitatea oxigenului din butelie în starea inițială;
- c. masa de oxigen consumată, știind că temperatura gazului din butelie rămâne constantă în timpul operației de sudură;
- d. presiunea care se stabilește în butelie, după efectuarea operației de sudură, dacă aceasta este depozitată la temperatura $t' = 0^\circ \text{C}$.