

**B. SUBIECTUL II – Varianta 069**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

În figura alăturată sunt reprezentate trei stări de echilibru termodinamic (**1,2 și 3**) ale unei mase  $m = 1\text{ kg}$  de azot molecular ( $\mu = 28 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ ). În starea 1 presiunea are valoarea  $p_1 = 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$  iar

temperatura este  $T_1 = 300\text{ K}$ . Se știe că  $V_2 = 2V_1$  și că  $p_1 = 2p_3$ .

- Calculați numărul total de molecule de azot;
- Calculați masa unei molecule de azot;
- Determinați temperatura azotului în starea **2**;
- Determinați densitatea gazului în starea **3**.

