

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O sondă spațială explorează atmosfera planetei Marte; la nivelul suprafeței planetei, presiunea p_1 reprezintă 0,7% din presiunea atmosferică normală pe Pământ, p_0 . Într-un corp de pompă este recoltată o probă care conține un amestec de gaze (cu comportare pe care o presupunem ideală) la presiunea p_1 : 19,2 mol de dioxid de carbon CO_2 , 0,5 mol de azot N_2 și 0,3 mol de argon Ar.

Cunoscând $p_0 = 10^5 \text{ N/m}^2$, masele atomice relative ale argonului, azotului, respectiv ale oxigenului

$A_{\text{argon}} = 40$, $A_{\text{N}} = 14$, $A_{\text{C}} = 12$, $A_{\text{O}} = 16$, precum și densitatea amestecului $\rho = 13 \text{ g/m}^3$, calculați (în unități ale S.I.):

- masa m_{01} a moleculei de dioxid de carbon;
- raportul dintre presiunea pe care ar avea-o argonul dacă, la aceeași temperatură, ar rămâne singur în butelie și presiunea la care se află amestecul în corpul de pompă;
- masa molară a amestecului gazos;
- temperatura amestecului din corpul de pompă.