

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

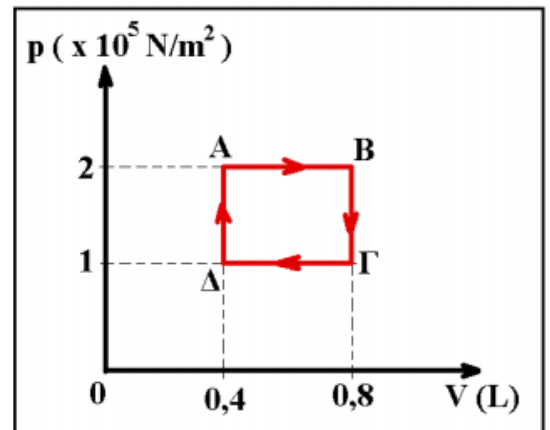
13. Ιδανικό αέριο παθαίνει ισοβαρή μεταβολή ($A \rightarrow B$). Αν $T_A=800K$ και ο λόγος $\left(\frac{v_{ev(A)}}{v_{ev(B)}}\right) = 2$, να βρεθεί η θερμοκρασία T_B και να καθοριστεί το είδος της μεταβολής.

[Απ. $T_B=200K$, συμπίεση]

14. Ποσότητα ιδανικού αερίου παθαίνει την κυκλική μεταβολή του σχήματος. Να βρεθούν:

- (i) ο λόγος $\left(\frac{v_{ev(A)}}{v_{ev(\Gamma)}}\right)$,
 (ii) ο λόγος $\left(\frac{v_{ev(\Delta)}}{v_{ev(B)}}\right)$.

[Απ. (i) 1 , (ii) $\frac{1}{2}$]



16. α) Αν η πυκνότητα μιας κατάστασης ιδανικού αερίου είναι ρ (ή d) και η πίεσή του p , τότε η ενεργός ταχύτητα των μορίων του (v_{ev}) δίνεται από τη σχέση:

$$v_{ev} = \sqrt{\frac{3p}{\rho}} .$$

- β) Αν $p=3 \text{ atm}$ και $\rho=0,01 \text{ g/L}$ να βρεθεί η ενεργός ταχύτητα των μορίων του αερίου. Δίνεται ότι $1 \text{ atm}=10^5 \text{ N/m}^2$.

[Απ. β) $v_{ev} = 3\sqrt{10} \cdot 10^3 \frac{m}{s}$]

18. Ποσότητα ιδανικού αερίου βρίσκεται σε κατάσταση (A) όπου: $p_A=1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ και $V_A = 1L$. Αν η ποσότητα αυτή του αερίου βρεθεί σε κατάσταση (B) όπου: $p_B = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ και $V_B = 2L$, να βρεθεί:

- α) ο λόγος $\left(\frac{v_{ev(A)}}{v_{ev(B)}}\right)$,

- β) να αναφέρετε συνδυασμούς επιμέρους μεταβολών, για να πραγματοποιηθεί η μεταβολή ($A \rightarrow B$), σχεδιάζοντάς τις σε άξονες (p - V).

[Απ. α) $\left(\frac{v_{ev(A)}}{v_{ev(B)}}\right) = \frac{1}{2}$, β) (i) ισόθερμη – ισόχωρη κ.λ.]