

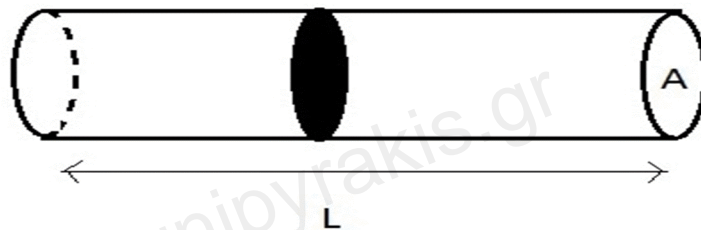
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΣΕΤ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤ. Β' ΛΥΚ. – ΚΕΦ. 1

1.) Να βρείτε την πυκνότητα του Ηλίου (He) σε θερμοκρασία $T = \frac{8000}{R}$ K και πίεση $P = 2 \text{ atm}$. Δίνεται: $M_{r \text{ He}} = 4,1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$

2.) Να βρείτε τη μέση Κινητική Ενέργεια και τη συνολική Κινητική Ενέργεια που έχουν $0,2 \text{ mol}$ διοξειδίου του άνθρακα CO_2 σε θερμοκρασία $T = \frac{2000}{R}$ K. Δίνεται: $N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ μόρια/mol}$.

3.) Να βρείτε την ενεργό ταχύτητα των μορίων των υδρατμών $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ σε θερμοκρασία $T = \frac{600}{R}$ K. Ποια η τιμή της ενεργού ταχύτητας u_{ev} αν διπλασιάσω τη θερμοκρασία;

4.) Σε κλειστό κυλινδρικό δοχείο μήκους $L = 90 \text{ cm}$ που κείται οριζόντια και το οποίο χωρίζεται σε δύο μέρη μέσω κινητού εμβόλου, τοποθετούμε μοριακό υδρογόνο H_2 μάζας 4 g στο ένα μέρος του δοχείου ενώ στο άλλο μέρος του δοχείου (δεξιά του εμβόλου) αέριο He μάζας 16 g . Αν και στα δύο μέρη επικρατεί η ίδια σταθερή θερμοκρασία T , να βρείτε σε ποιο σημείο θα ισορροπήσει το έμβολο.



5.) Μια κατακόρυφη κυλινδρική στήλη που περιέχει ιδανικό αέριο A, κλείνεται στο πάνω μέρος της με κινητό έμβολο που απέχει από τη βάση ύψος $l_1=2\text{cm}$. Αναποδογυρίζοντας τη στήλη, έτσι ώστε το έμβολο να κλείνει τη στήλη από κάτω, το ύψος της στήλης είναι 4cm . Αν το εμβαδόν της βάσης της στήλης είναι $A=3\text{cm}^2$, να βρείτε το βάρος του εμβόλου. Δίνεται: $P_{\text{atm.}}=10^5\text{N/m}^2$



6.) Δύο ίδια δοχεία όγκου V περιέχουν ιδανικό αέριο X σε θερμοκρασία $T=500\text{K}$. Κατόπιν, το δοχείο A τοποθετείται σε λουτρό σταθερής θερμοκρασίας $T_A=300\text{K}$, ενώ το B σε λουτρό σταθερής θερμοκρασίας $T_B=600\text{K}$. Να βρείτε το επιτοίς εκατό ποσοστό μείωσης της πίεσης σε σχέση με την αρχική πίεση.

