

ΘΕΜΑ Β

B.1 Ορισμένη ποσότητα ιδανικού αερίου περιέχεται σε δοχείο σταθερού όγκου, υπό σταθερή πίεση p_1 .

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Εάν αφαιρέσουμε τη μισή ποσότητα του αερίου από το δοχείο και θεωρηθεί ότι η μέση κινητική ενέργεια των μορίων του αερίου διατηρηθεί σταθερή, η πίεση στο εσωτερικό του δοχείου θα γίνει:

α. $p_2 = p_1/2$

β. $p_2 = p_1$

γ. $p_2 = 2 p_1$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας .

Μονάδες 8

B.2 Δύο σφαίρες Σ_1 και Σ_2 εκτοξεύονται οριζόντια με την ίδια ταχύτητα από σημεία Α και Β αντίστοιχα που βρίσκονται στην ίδια κατακόρυφο και σε ύψη από το έδαφος h_1 και h_2 αντίστοιχα για τα οποία ισχύει $h_1 = 4 h_2$.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Αν η οριζόντια μετατόπιση από το σημείο εκτόξευσης των σφαιρών Σ_1 και Σ_2 μέχρι το σημείο πρόσκρουσης στο έδαφος (δηλαδή το βεληνεκές), είναι x_1 και x_2 αντίστοιχα, τότε ισχύει :

α. $x_1 = 4 x_2$

β. $x_1 = \sqrt{2} x_2$

γ. $x_1 = 2 x_2$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Θεωρήστε αμελητέα την αντίσταση του αέρα.