

ΘΕΜΑ 2

2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (β).

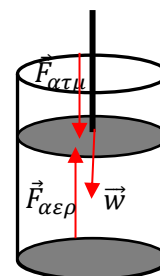
2.1.B. Στο έμβολο που ισορροπεί ασκούνται το βάρος του \vec{w} , η δύναμη από την ατμόσφαιρα $\vec{F}_{ατμ}$ και η δύναμη από το αέριο $\vec{F}_{αερ}$. Εφαρμόζουμε τον 1^ο νόμο του Newton για το έμβολο:

$$\sum \vec{F} = 0, \text{ ή } F_{αερ} = w + F_{ατμ} (1)$$

Διαιρώντας όλους τους όρους της (1) με το εμβαδό της επιφάνειας του εμβόλου A , έχουμε:

$$\frac{F_{αερ}}{A} = \frac{w}{A} + \frac{F_{ατμ}}{A} \text{ ή } p_{αερ} = \frac{w}{A} + p_{ατμ} \text{ ή } p_{αερ} > p_{ατμ}$$

Μονάδες 4



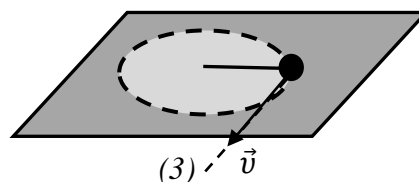
Μονάδες 8

2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (γ).

Μονάδες 4

2.2.B. Η σφαίρα εκτελεί ομαλή κυκλική κίνηση και η γραμμική της ταχύτητα είναι εφαπτομενική στην τροχιά όπως φαίνεται στο σχήμα. Από τη στιγμή που το νήμα κόβεται για τη σφαίρα ισχύει ο 1^{ος} νόμος του Newton $\sum \vec{F} = 0$ οπότε θα εκτελέσει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με τη σταθερή ταχύτητα \vec{v} που είχε ακριβώς πριν το νήμα κοπεί.



Μονάδες 9