

## ΘΕΜΑ 2

### 2.1.

#### 2.1.A. Σωστή πρόταση η (γ)

Μονάδες 4

#### 2.1.B.

Οι δύο μπάλες αφού εγκαταλείψουν το τραπέζι εκτελούν οριζόντια βολή. Επομένως, σύμφωνα με την αρχή ανεξαρτησίας των κινήσεων, στον κατακόρυφο άξονα η κίνηση περιγράφεται από τις εξισώσεις της ελεύθερης πτώσης.

Άρα θα φτάσουν στο έδαφος στο ίδιο χρονικό διάστημα  $\Delta t$ :

$$h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot (\Delta t)^2 \Rightarrow \Delta t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \text{ (όπου } h \text{ το ύψος του τραπεζιού)}$$

Μονάδες 8

### 2.2.

#### 2.2.A.

$$(\alpha) P_{\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\nu} = P_{atm} + \frac{B}{A}$$

$$(\beta) P_{\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\nu} = P_{atm} - \frac{B}{A}$$

Μονάδες 4

#### 2.2.B.

Το έμβολο ισορροπεί και στις δύο περιπτώσεις.

Περίπτωση I. Η βάση του δοχείου προς τα κάτω.

$$\Sigma F = 0 \Rightarrow F_{\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\nu} = F_{atm} + B$$

Και διαιρώντας με το εμβαδόν  $A$  έχουμε:

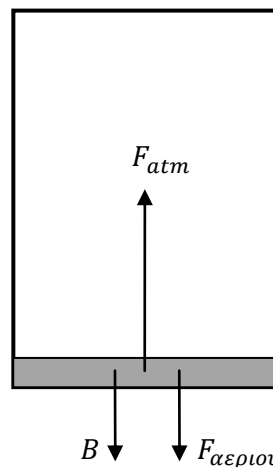
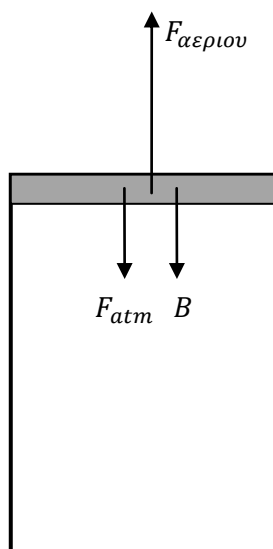
$$P_{\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\nu} = P_{atm} + \frac{B}{A}$$

Περίπτωση II. Η βάση του δοχείου προς τα πάνω.

$$\Sigma F = 0 \Rightarrow F_{atm} = F_{\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\nu} + B$$

Και διαιρώντας με το εμβαδόν  $A$  έχουμε:

$$P_{\alpha\epsilon\rho\iota\omicron\nu} = P_{atm} - \frac{B}{A}$$



Μονάδες 9