

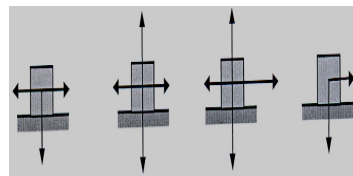
## ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2012 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

### ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

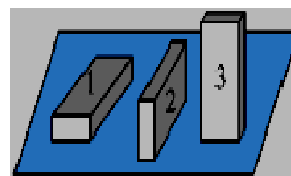
**A.** Πότε δέχεται μεγαλύτερη άνωση και πότε βυθίζεται περισσότερο μία βάρκα, όταν πλέει σε θάλασσα ή ποτάμι; (Αναλυτική εξήγηση, σχήματα.)

**B.** Αυτοκίνητο κινείται, με σταθερή ταχύτητα, προς τα δεξιά στον  $xx'$  άξονα. Ποιά από τις περιπτώσεις του σχήματος δείχνει τις δυνάμεις που ασκούνται στο αυτοκίνητο;



**Γ.** Σώμα σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου, κινείται με σταθερή ταχύτητα σε οριζόντιο επίπεδο, επαπτόμενο με το επίπεδο, κάθε φορά με διαφορετική έδρα. Το μέτρο της τριβής ολισθήσεως είναι:

- (i) Μεγαλύτερο στην περίπτωση (1). (ii) Μεγαλύτερο στην περίπτωση (2). (iii) Μεγαλύτερο στην περίπτωση (3). (iv) Ίσο πάντοτε.



**Δ.** Δύο σώματα μαζών  $m_1, m_2$  με  $m_1 > m_2$  έχουν ίσες ορμές. Να συγκριθούν οι κινητικές τους ενέργειες.

**Ε.** Με το υδραυλικό πιεστήριο κερδίζουμε σε: (i) ενέργεια (ii) δύναμη (iii) ενέργεια και δύναμη.

**Στ.** Η πίεση  $p$  που δέχεται κεκλιμένο επίπεδο γωνίας κλίσεως  $\varphi$  από δεξαμενή, βάρους  $B$  και εμβαδού βάσεως  $s$ , που ισορροπεί είναι: (i)  $p > \frac{B}{s}$  (ii)  $p = \frac{B}{s}$

(iii)  $p < \frac{B}{s}$ .

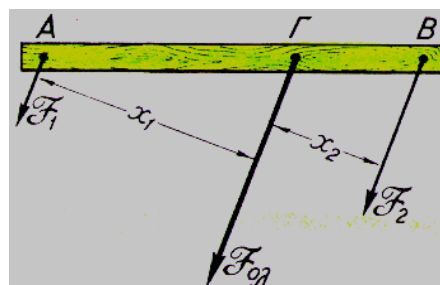
### ΘΕΜΑ 2 (2 X 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

**A.** Σε ακίνητο σώμα μάζας  $2 \text{ kg}$  ασκούνται δύο δυνάμεις η μία προς τα δεξιά και η άλλη προς τα αριστερά μέτρων  $4 \text{ N}, 10 \text{ N}$  αντίστοιχα. Υπολογίστε την επιτάχυνση του σώματος και την απόσταση που διανύει σε χρόνο  $5 \text{ s}$ .

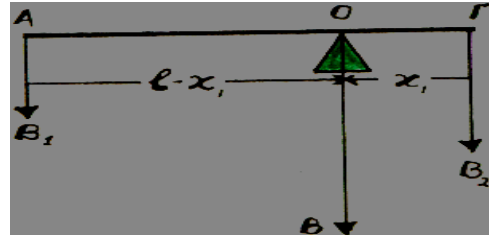
**B.** Παιδί κλωτσά ακίνητη μπάλα μάζας  $M = 0,5 \text{ kg}$  ασκώντας της δύναμη  $F = 0,3 \text{ N}$ . Ποια η ταχύτητα και η ορμή της μπάλας μετά από χρόνο  $6 \text{ s}$ ;

### ΘΕΜΑ 3 (2 X 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

**A.** Αν  $F_1 = 3 \text{ N}$ ,  $x_1 = 10 \text{ m}$ ,  $x_2 = 6 \text{ m}$  και η αβαρής, ισοπαχής ράβδος ισορροπεί οριζόντια, υπολογίστε τα μέτρα των  $F_2, F_{ΟΛ}$ .



**B.** Δύο βάρη  $B_1 = 8 \text{ N}$ ,  $B_2 = 14 \text{ N}$  κρέμονται στις άκρες ισοβαρούς, ισοπαχούς ράβδου ΑΓ μήκους  $\ell = 2 \text{ m}$ . Σε ποιο σημείο πρέπει να στηριχθεί η ράβδος ώστε να ισορροπεί οριζόντια όταν: **(i)** δεν έχει βάρος **(ii)** το βάρος της είναι  $B_p = 4 \text{ N}$ ;



ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺