

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2011 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

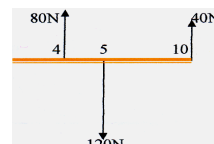
- A.** Ορισμός ανώσεως (Διατύπωση, σχήμα, μονάδες μετρήσεως).
- B.** Αρχή συγκοινωνούντων δοχείων (Διατύπωση, σχήμα, πότε ισχύει, εφαρμογές). Τι είναι ο υδροδείκτης;
- Γ.** Υδροστατικό παράδοξο (Περιγραφή, αναλυτική εξήγηση, σχήματα).
- Δ.** Περιγράψτε το βαλλιστικό εκκρεμές. Ορισμός συντελεστή κρούσεως.
- Ε.** Γιατί πρέπει να στεκόμαστε ακίνητοι πάνω στην ζυγαριά, προκειμένου να δείξει το πραγματικό μας βάρος; (Αναλυτική εξήγηση και σχήματα)
- Στ.** Πότε δέχεται μεγαλύτερη άνωση και πότε βυθίζεται περισσότερο μία βάρκα, όταν πλέει σε θάλασσα ή σε ποτάμι; (Αναλυτική εξήγηση και σχήματα)

ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

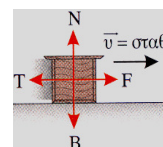
Νερό ρέει με ταχύτητα $u_1 = 5 \frac{m}{s}$ σε οριζόντιο σωλήνα υπό πίεση $p_1 = 150.000 \frac{N}{m^2}$ μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική. Αν ο σωλήνας στενεύει κατά το μισό της αρχικής διαμέτρου, υπολογίστε στο στενώμα την ταχύτητα του νερού και την πίεση.

ΘΕΜΑ 3 (2 X 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Εξετάστε αν η ισοβαρής, ισοπαχής, μήκους $10 m$, βάρους $B = 120 N$, ράβδος ισορροπεί υπό την επίδραση των δυνάμεων $F_1 = 80 N$, $F_2 = 40 N$ που ασκούνται σε σημεία τα οποία απέχουν $4 m$, $10 m$ αντίστοιχα από το αριστερό της άκρο.



- B.** Ναύτης σπρώχνει κιβώτιο μάζας $m = 2 kg$ σε οριζόντιο πάτωμα με σταθερή ταχύτητα ασκώντας του οριζόντια δύναμη $F = 10 N$. Αν $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ποιος ο συντελεστής τριβής ολισθήσεως μεταξύ πατώματος, κιβωτίου; Αν στο κιβώτιο φορτωθούν εργαλεία μάζας $M = 4 kg$, πόση οριζόντια δύναμη F' πρέπει να του ασκεί ο ναύτης, προκειμένου να κινείται με σταθερή ταχύτητα;



ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺