

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2013 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (12 X 0,5 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Έλκηθρο κατεβαίνει την χιονισμένη πλαγιά βουνού. Η τριβή ολισθήσεως είναι μεγαλύτερη όταν αυτό κινείται με μικρή ή με μεγάλη ταχύτητα; Εξηγήστε.
- B.** Εξετάστε κάνοντας τα αντίστοιχα σχήματα, το είδος πλεύσεως πλοίου όταν το μετάκεντρο M είναι πάνω ή κάτω από το κ.β. G .
- Γ.** Αρχή συγκοινωνούντων δοχείων (Διατύπωση, σχήμα, πότε ισχύει, εφαρμογές).
- Δ.** Πως μπορεί να κινηθεί άνθρωπος που βρίσκεται σε λείο οριζόντιο επίπεδο;
- E.** Πως σχετίζονται τα μέτρα των F_1, F_2 ($F_1 \neq F_2$) με τους χρόνους επενέργειας τους, αν προκαλούν ίσες κατά μέτρο ωθήσεις;
- Στ.** Σχεδιάστε την γραφική παράσταση κινητικής ενέργειας σώματος – ορμής.
- Z.** Πότε το διάνυσμα της ορμής πλοίου παραμένει σταθερό;
- H.** Πλοίο πλέει με σταθερή κινητική ενέργεια. Η ορμή του παραμένει σταθερή;
- Θ.** Ποια η χρησιμότητα του προπελακιού στο μπροστά μέρος των υφάλων πλοίου;
- I.** Ποια είναι η αντίδραση της ανώσεως;
- K.** Εξηγήστε γιατί δυο πλοία που κινούνται παράλληλα προς την ίδια διεύθυνση, έλκονται. Να γίνει σχετικό σχήμα.
- Λ.** Περιγράψτε το φαινόμενο Magnus. Να γίνουν σχετικά σχήματα.

ΘΕΜΑ 2 (1 + 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Ασκείτε στο μικρό έμβολο επιφανείας $s_1 = 3 \text{ cm}^2$ δύναμη $F_1 = 15 \text{ N}$. Υπολογίστε την πρόσθετη πίεση που ασκείτε στο υγρό του πιεστηρίου και τη δύναμη που ασκείται στο μεγάλο έμβολο επιφανείας $s_2 = 85 \text{ cm}^2$.
- B.** Υπολογίστε την τάση συρματόσχοινου που ανυψώνει κατακόρυφα κουβούκλιο ανελκυστήρα μάζας $m = 200 \text{ kg}$ με επιτάχυνση $a = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Δίνεται $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Η κινητική ενέργεια σώματος μάζας $m = 100 \text{ kg}$ μεταβάλλεται εντός 5 sec από $K_1 = 20.000 \text{ J}$ σε $K_2 = 45.000 \text{ J}$ εξαιτίας επιδράσεως δυνάμεως ομόρροπης της ταχύτητας. Να υπολογισθεί το μέτρο της δυνάμεως.

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺