

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

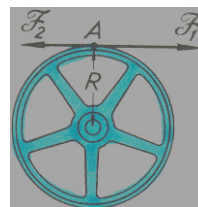
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014

ΘΕΜΑ 1 (4 X 1 = 4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Ορισμός μετακέντρου M πλοίου. Ποια η θέση του σε σχέση με το κ.β. προκειμένου η ροπή να είναι **(i)** επαναφοράς, **(ii)** ανατροπής, **(iii)** μηδενική; Να γίνουν τα τρία σχετικά σχήματα. Ποιος ο ρόλος του έρματος (σαβούρας) στα πλοία;
- B.** Αρχή Αρχιμήδη (διατύπωση, πειραματική απόδειξη, προϋπόθεση για να ισχύει). Πότε συμπίπτει το κέντρο βάρους σώματος με το κέντρο ανώσεως του;
- Γ.** Πότε η ορμή σώματος παραμένει σταθερή; Μπορεί ιστιοφόρο να προωθηθεί από αέρα που ρίχνει στα πανιά, ανεμιστήρας στερεωμένος πάνω του; Αιτιολογήστε.
- Δ.** Ορισμός παροχής Π φλέβας. Μονάδες μετρήσεως της στο S.I.. Δείξτε ότι $\Pi = S \cdot u$, όπου S εμβαδό κάθετης διατομής, u ταχύτητα ρευστού.

ΘΕΜΑ 2 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Αρχή συγκοινωνούντων δοχείων (διατύπωση, σχήματα, εφαρμογές, αρτεσιανά ύδατα, προϋπόθεση για να ισχύει).
- B.** Θεώρημα Torricelli για εκροή υγρού από οπή (διατύπωση, σχήμα).
- Γ.** Ποια η ολική ροπή των $F_1 = 10 \text{ N}$, $F_2 = 7 \text{ N}$ που ασκούνται στον τροχό ακτίνας $R = 4 \text{ m}$ του σχήματος;



ΘΕΜΑ 3 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Ποια τα τρία είδη ισοροπίας; Να γίνουν σχετικά σχήματα.
- B.** Νόμος Hooke για ελατήριο (διατύπωση, σχήμα).
- Γ.** Τι κίνηση εκτελούν τα καλάθια μεγάλου τροχού των λούνα παρκ;
(i) μεταφορική **(ii)** στροφική **(iii)** σύνθετη.

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺