

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

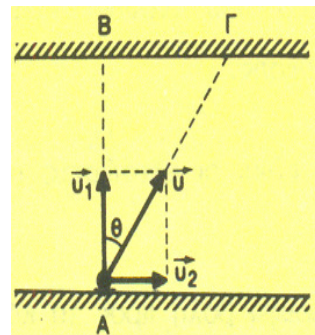
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΜΑΡΤΙΟΥ 2012 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Ορισμός: 1 kp , 1 N , 1 J , ο 1 W ;
- B.** Ορισμός πυκνότητας, ειδικού βάρους ομογενούς σώματος. Μονάδες μετρήσεως τους. Ποια η μεταξύ τους σχέση (με απόδειξη);
- Γ.** Δείξτε ότι η απόσταση που διανύει μέχρι να σταματήσει, αυτοκίνητο που εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση, είναι $s = \frac{u_0^2}{2a}$, όπου u_0 η ταχύτητα που είχε όταν άρχισε να επιβραδύνει και a η επιβράδυνση που ασκείται σε αυτό.
- Δ.** Ποιες οι εξισώσεις της κατακόρυφης βολής προς τα πάνω και κάτω;
- Ε.** Αναφέρετε δύο περιπτώσεις κατά τις οποίες ασκείται δύναμη σε ένα σώμα αλλά δεν παράγεται έργο.
- Στ.** Ορισμός δυναμικής, κινητικής ενέργεια σώματος. Μπορεί ακίνητο σώμα να έχει δυναμική ενέργεια;

ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Πλοίο αναχωρεί από λιμάνι Α προκειμένου διασχίσει ποταμό πλάτους 800 m με ταχύτητα $u_1 = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Αν τα νερά του ποταμού κινούνται με ταχύτητα $u_2 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ κάθετη στην u_1 , υπολογίστε την ταχύτητα u με την οποία θα κινηθεί το πλοίο, την γωνία $\hat{\theta}$, τον χρόνο μέχρι να φτάσει στην απέναντι όχθη, και την απόσταση (ΑΓ).



ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Κινητήρας καταναλώνει ισχύ 400 W και ανεβάζει σώμα βάρους 100 N με σταθερή ταχύτητα σε ύψος 2 m σε $t = 1 \text{ s}$. Ποιος ο συντελεστής αποδόσεως κινητήρα;

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺