

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2011 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- (α) Ποια η φυσική σημασία του έργου; Πως υπολογίζεται η ενέργεια που έχει ελαστικά παραμορφωμένο ελατήριο;
- (β) Πόσο αυξάνεται η κινητική ενέργεια πλοίου αν διπλασιασθεί η ταχύτητα του; Ποια η γραφική παράσταση του έργου σταθερής δυνάμεως που ασκείται οριζόντια, σε σώμα που ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο;
- (γ) Ποια η μονάδα έργου στο σύστημα S.I. και πως ορίζεται; Ποιο θεώρημα διέπει την μεταβολή κινητικής ενέργειας;
- (δ) Ορισμός ισχύος και συντελεστή αποδόσεως μηχανής.
- (ε) Τι γνωρίζετε για τις μονάδες μετρήσεως: 1HP, 1CV, 1Kw; Αν η μηχανή Α έχει μεγαλύτερη ισχύ από την Β, μπορεί η Β να παράγει περισσότερο έργο από την Α;
- (στ) Ορισμός γωνιακής, γραμμικής ταχύτητας σώματος που εκτελεί ομαλή κυκλική κίνηση.

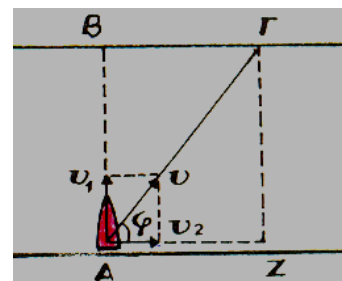
ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αυτοκίνητο που κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητα $108 \frac{km}{h}$ φρενάρει (οι τροχοί δεν κυλάνε, μόνο ολισθαίνουν) και σταματά αφού έχει διανύσει απόσταση $300 m$. Αν $g = 10 \frac{m}{s^2}$ υπολογίστε τον συντελεστή τριβής ολισθήσεως.

ΘΕΜΑ 3 (2 X 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Φορτηγό ξεκινά για πόλη που απέχει $600 km$ και τις δύο πρώτες ώρες κινείται με ταχύτητα $90 \frac{Km}{h}$. Τις επόμενες δύο ώρες κινείται με ταχύτητα $120 \frac{Km}{h}$. Με πόση ταχύτητα πρέπει να κινηθεί στην υπόλοιπη διαδρομή, ώστε αυτή να διαρκέσει συνολικά 5,5 ώρες;

B. Πλοίο διασχίζει ποτάμι πλάτους $s = 300 m$. Η ταχύτητα νερού είναι $v_2 = 6 m/s$. Η ταχύτητα πλοίου ως προς το νερό έχει μέτρο $v_1 = 8 m/s$ και διεύθυνση κάθετη στο ρεύμα ποταμού. Ποια η ταχύτητα πλοίου ως προς την Γη και ποιος ο χρόνος που απαιτείται προκειμένου να φτάσει στην απέναντι όχθη;



ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺