

## ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2012 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

### ΘΕΜΑ 1 (12 X 0,5 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Πως ορίζονται τα  $1 \text{ kp}, 1 \text{ N}$  ;
- B.** Ορισμός πυκνότητας σώματος και μονάδες μετρήσεως της.
- Γ.** Το βάρος σώματος στον αέρα είναι  $B = 5 \text{ N}$  . Πόσο είναι στο νερό;
- Δ.** Τι γνωρίζετε για το έργο σταθερής ροπής; (Να γίνει σχήμα, να γραφούν τύποι.)
- E.** Ορισμός συντηρητικών, μη συντηρητικών δυνάμεων; Δώστε παραδείγματα.
- Στ.** Ποια η απαραίτητη συνθήκη, για να εκτελεί κινητό ομαλή κυκλική κίνηση;
- Z.** Που ζυγίζει περισσότερο μάζα  $m$  , στους πόλους ή στον Ισημερινό;
- H.** Ορισμός περιόδου, συχνότητας στην κυκλική κίνηση.
- Θ.** Πότε καταλαμβάνει μεγαλύτερο όγκο πλοίο, όταν είναι φορτωμένο ή άφορτο;
- I.** Με τη βοήθεια αμπερομέτρου, χρονομέτρου να υπολογισθεί το ύψος καμπαναριού εκκλησίας.
- K.** Πόσο αυξάνεται η κινητική ενέργεια πλοίου, αν διπλασιασθεί η ταχύτητα του;
- Λ.** Σε δυο ελατήρια με  $k_1 > k_2$  εφαρμόζουμε ίσες δυνάμεις. Κατασκευάστε κοινό διάγραμμα για τη σχέση  $F = kx$  και υπολογίστε ποιο έχει περισσότερη ενέργεια.

### ΘΕΜΑ 2 (2 X 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Κινητά  $A, B$  βρίσκονται στο ίδιο σημείο ευθείας, ταυτόχρονα, με ταχύτητες  $u_A = 20 \frac{m}{s}$ ,  $u_B = 30 \frac{m}{s}$  και επιταχύνσεις  $a_A = 2 \frac{m}{s^2}$ ,  $a_B = 1 \frac{m}{s^2}$ . Πότε θα συναντηθούν ξανά; Πόσο διάστημα διατρέχουν μέχρι την συνάντησή τους;
- B.** Σε σώμα μάζας  $m = 5 \text{ Kg}$  που ηρεμεί, ασκείται δύναμη  $F = 60 \text{ N}$  κατακόρυφα προς τα πάνω. Βρείτε την κινητική και δυναμική ενέργεια του σώματος μετά από χρόνο  $t = 10 \text{ s}$ . Δίνεται  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ .

### ΘΕΜΑ 3 (2 X 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Πόσο έργο παράγει μηχανή, που ανεβάζει πίσσα όγκου  $100 \text{ L}$  σε ύψος  $30 \text{ m}$ ; Η πίσσα έχει πυκνότητα  $1060 \frac{Kg}{m^3}$ . Δίνεται  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ .

**B.** Από ύψος  $h = 300 \text{ m}$  ρίχνεται οριζόντια πέτρα με ταχύτητα  $u_0 = 100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . Βρείτε πότε φτάνει στο έδαφος, με ποια ταχύτητα και το βεληνεκές. Δίνεται  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺