

## ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΙΟΥΝΙΟΥ 2012 ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

### ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

**A.** Ο πίνακας περιγράφει κινήσεις που γίνονται σε ευθεία γραμμή. Προσδιορίστε το είδος κινήσεως που εκτελεί κάθε κινητό.

	Χρόνος $t$ (s)	0''	1''	2''	3''	4''
Κινητό Α	Ταχύτητα $u$ (m/s)	5	5	5	5	5
Κινητό Β	Ταχύτητα $u$ (m/s)	0	2	4	6	8
Κινητό Γ	Ταχύτητα $u$ (m/s)	2	4	6	8	10
Κινητό Δ	Ταχύτητα $u$ (m/s)	10	8	6	4	2
Κινητό Ε	Ταχύτητα $u$ (m/s)	0	1	3	7	20
Κινητό Ζ	Ταχύτητα $u$ (m/s)	2	10	17	20	45
Κινητό Η	Ταχύτητα $u$ (m/s)	10	7	2	1	0
Κινητό Θ	Διάστημα $S$ (m)	0	2	4	6	8

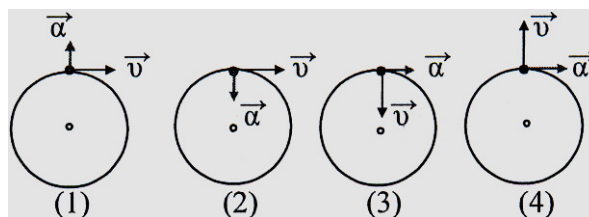
**B.** Ευθύγραμμη ομαλή είναι η κίνηση που το κινητό **(i)** κινείται σε ευθεία γραμμή **(ii)** έχει σταθερή ταχύτητα **(iii)** σε ίσους χρόνους διανύει ίσες αποστάσεις.

**Γ.** Ακίνητο σώμα επιταχύνει με σταθερή επιτάχυνση τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0 \text{ s}$ . Από χρονική στιγμή  $t_1$  και μετά, πραγματοποιεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, έως χρονική στιγμή  $t_2$ , οπότε επιβραδύνει με σταθερή επιβράδυνση. Τη χρονική στιγμή  $t_3$  σταματά. Σχεδιάστε διαγράμματα ταχύτητας – χρόνου, θέσεως – χρόνου.

**Δ.** Τρεις μηχανές με συντελεστές αποδόσεως  $\alpha, \beta, \gamma$  λειτουργούν στη σειρά. Ποιος ο συντελεστής αποδόσεως του συστήματος;

**Ε.** Ποια η σχέση μεταξύ κυκλικής συχνότητας και συχνότητας;

Υλικό σημείο κινείται σε κυκλική τροχιά με γραμμική ταχύτητα  $v$ . Ποιο σχήμα είναι σωστό;



**Στ.** Ορισμός κινητικής, δυναμικής ενέργεια σώματος. (σχήματα, τύποι)

### ΘΕΜΑ 2 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

**A.** Ποια η πυκνότητα οιοπνεύματος σε  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ,  $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$ ,  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  αν  $16 \text{ kg}$  οιοπνευμα έχουν όγκο  $20 \text{ L}$ ;

**B.** Σώμα στην επιφάνεια της Γης έχει βάρος  $200 \text{ N}$ . Πόσο το βάρος σε ύψος  $h$  ίσο με την ακτίνα της Γης;

**Γ.** Κινητήρας καταναλώνει  $400 \text{ W}$  ανεβάζοντας σώμα βάρους  $100 \text{ N}$  με σταθερή ταχύτητα, σε ύψος  $2 \text{ m}$  εντός  $1 \text{ sec}$ . Ποιος ο συντελεστής αποδόσεως κινητήρα;

**ΘΕΜΑ 3 (1 ΜΟΝΑΔΑ)**

Δρομέας εκτελώντας ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, διανύει απόσταση  $d$  κινούμενος με ταχύτητα  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  και την υπόλοιπη απόσταση  $2d$ , με τη μισή ταχύτητα. Ποια η μέση ταχύτητά του;

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺