

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:**.....  
copyright © 2005- 2006

### Θέμα 1° :

- (Α) Ποια κίνηση ονομάζεται ευθύγραμμη ομαλή;  
(Β) Ποιος ο νόμος της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης;  
(Γ) Να γίνουν τα διαγράμματα επιτάχυνσης – χρόνου ( $a - t$ ), ταχύτητας – χρόνου ( $u - t$ ), διαστήματος – χρόνου ( $x - t$ ) για την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

### Θέμα 2° :

- (Α) Ποια κίνηση ονομάζουμε ομαλά επιταχυνόμενη;  
(Β) Να γραφούν οι νόμοι της ταχύτητας και του διαστήματος για την ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση σώματος χωρίς αρχική ταχύτητα.  
(Γ) Να γίνουν τα διαγράμματα επιτάχυνσης – χρόνου ( $a - t$ ), ταχύτητας – χρόνου ( $u - t$ ), διαστήματος – χρόνου ( $x - t$ ), διαστήματος – τετράγωνο χρόνου ( $x - t^2$ ) στην ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς  $u_0$ .

### Θέμα 3° :

- (Α) Δύο μπάλες ίδιου μεγέθους, μια ασάλινη και μια ξύλινη αφήνονται συγχρόνως από το ίδιο ύψος.  
Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;  
α) Πρώτα θα φτάσει στο έδαφος η ασάλινη γιατί είναι πιο βαριά.  
β) Η μπάλα από ξύλο θα καθυστερήσει γιατί καθώς είναι πιο ελαφριά την παρασύρει ο αέρας.  
γ) Οι μπάλες φτάνουν ταυτόχρονα στο έδαφος.  
δ) Πρώτα θα φτάσει η ξύλινη μπάλα.

- (Β) Σώμα φτάνει στο έδαφος με ταχύτητα 20m/sec. Το ύψος από το οποίο αφήνουμε το σώμα είναι:  
α) 1m    β) 20m    γ) 100m    δ) 5m    ε) τίποτα από τα παραπάνω.

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας ίση με  $g = 10 \text{ m/sec}^2$ .  
Να δικαιολογήσετε την άποψή σας.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

### Θέμα 4°

copyright © 2005- 2006

- (Α)(α) Να διατυπώσετε το πρώτο νόμο του Newton για την κίνηση.  
(β) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- 1) Πάντα σε ένα σώμα, όταν δεν κινείται, τότε δεν ασκούνται σε αυτό δυνάμεις.
- 2) Ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα και επομένως θα πρέπει να ασκείται σε αυτό συνισταμένη δύναμη διάφορη του μηδενός.
- 3) Ένα σώμα ηρεμεί . Σε αυτό η συνισταμένη των δυνάμεων είναι μηδέν.

**(B) (α)** Να διατυπώσετε το δεύτερο νόμο του Newton για την κίνηση.

**(β)** Σε ένα σώμα ( $\Sigma_1$ ) μάζας  $m$  ασκείται οριζόντια δύναμη  $F$ . Σε ένα σώμα ( $\Sigma_2$ ) μάζας  $2m$  ασκείται οριζόντια δύναμη  $2F$ .

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;

- (1) Το ( $\Sigma_2$ ) θα κινηθεί με μεγαλύτερη επιτάχυνση από το ( $\Sigma_1$ ).
- (2) Στο ίδιο χρονικό διάστημα το ( $\Sigma_2$ ) θα έχει αποκτήσει μεγαλύτερη ταχύτητα και θα έχει διανύσει μεγαλύτερο διάστημα από το ( $\Sigma_1$ ).
- (3) Στο ίδιο χρονικό διάστημα το ( $\Sigma_2$ ) θα έχει αποκτήσει την ίδια ταχύτητα και θα έχει διανύσει την ίδια απόσταση με το ( $\Sigma_1$ ).

### Θέμα 5°

- A) Τι ονομάζουμε πίεση; Ποια η μονάδα αυτής;
- B) Να περιγράψετε το πείραμα του Torricelli χάρη στο οποίο μετρήσαμε την ατμοσφαιρική πίεση. Ποια η τιμή αυτής στα διάφορα συστήματα μονάδων;

### Θέμα 6°

- A) Να διατυπώσετε την αρχή του Αρχιμήδη για την Άνωση.
- B) α) Να εξηγήσετε πότε ένα σώμα επιπλέει και πότε βυθίζεται; (Να διατυπώσετε και να εξηγήσετε τις συνθήκες πλεύσης.)
- β) Πως μπορεί ένα υποβρύχιο άλλοτε να επιπλέει και άλλοτε να βυθίζεται;

### Θέμα 7°

- (A) Πότε λέμε ότι ένα σώμα έχει κινητική ενέργεια;
- (B) Σε ένα σώμα μάζας  $m = 2 \text{ kg}$  που αρχικά ηρεμεί ασκείται δύναμη οριζόντια σταθερού μέτρου  $F = 20 \text{ Nt}$ .
- α) Ποιο το έργο της δύναμης για μετατόπιση του σώματος κατά  $20\text{m}$ ;
- β) Ποια η ταχύτητα του σώματος στο τέλος των  $20\text{m}$ ;
- γ) Ποια η κινητική ενέργεια του σώματος στο τέλος των  $20\text{m}$ ;
- δ) Τι παρατηρείτε;

### Θέμα 8°

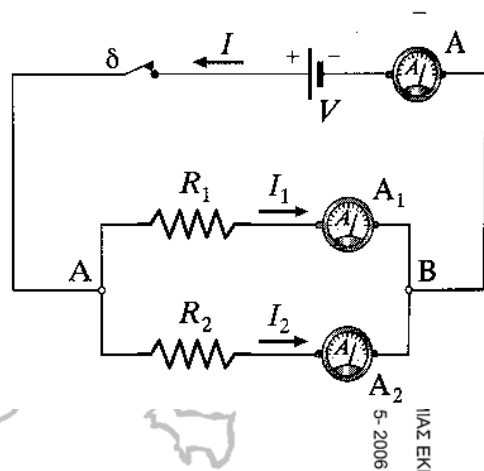
- A) Πότε λέμε ότι ένα σώμα έχει δυναμική ενέργεια;  
B) Από ύψος 80 m αφήνουμε ένα σώμα μάζας  $m = 2 \text{ kg}$  να πέσει.  
α) Ποιο το έργο του βάρους μέχρι αυτό να φτάσει στο έδαφος;  
β) Ποια η ταχύτητα του σώματος μόλις αυτό φτάνει στο έδαφος;  
γ) Ποια η κινητική ενέργεια του σώματος μόλις αυτό φτάνει στο έδαφος;  
δ) Τι παρατηρείτε;

### Θέμα 9° :

- A) Τι ονομάζουμε ένταση ρεύματος;  
B) Να διατυπώσετε το νόμο του Ohm.  
Γ) Δίνεται το παρακάτω κύκλωμα:  
Η τάση της πηγής είναι 12 Volt και οι αντιστάσεις είναι :  $R_1 = 3 \Omega$  και  $R_2 = 6 \Omega$

Να υπολογίσετε:

- α) την ισοδύναμη αντίσταση.  
β) το ρεύμα που διαρρέει την πηγή,  
γ) τα ρεύματα που διαρρέουν τις αντιστάσεις.



### ΟΔΗΓΙΕΣ:

- 1) Τα θέματα δεν θα τα αντιγράψετε στην κόλλα σας.
- 2) Να απαντήσετε σε 6 από τα 9 θέματα με όποια σειρά θέλετε.
- 3) Η διάρκεια της εξέτασης είναι 2 ώρες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**