

## Προτεινόμενα θέματα για τις εξετάσεις 2011

Τάξη: Β' Γυμνασίου

Μάθημα: Φυσική

### ΘΕΜΑ 1

- Α) Ποια φυσικά μεγέθη ονομάζονται μονόμετρα και ποια διανυσματικά;  
Β) Να αναφέρετε σε ποια από τις δύο κατηγορίες ανήκει κάθε ένα από τα παρακάτω μεγέθη:  
Χρόνος  
Μάζα  
Πυκνότητα  
Δύναμη  
Ταχύτητα  
Θερμοκρασία  
Επιτάχυνση

### ΘΕΜΑ 2

- Α) Τι είναι η αδράνεια;  
Β) Να διατυπώσετε τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα για την κίνηση των σωμάτων

### ΘΕΜΑ 3

- Α) Πότε ένα σώμα έχει δυναμική και πότε κινητική ενέργεια;  
Β) Να διατυπώσετε την Αρχή Διατήρησης της μηχανικής ενέργειας

### ΘΕΜΑ 4

- Α) Τι ονομάζουμε συνισταμένη δυνάμεων  
Β) Με τι ισούται η συνισταμένη δύο δυνάμεων που έχουν την ίδια κατεύθυνση;  
Γ) Πότε δύο δυνάμεις λέγονται αντίθετες;

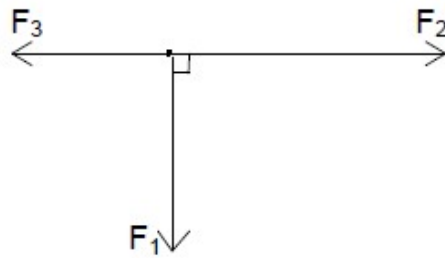
### ΘΕΜΑ 5

Να υπολογιστεί η συνισταμένη των δυνάμεων σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις, αν γνωρίζετε ότι  $F_1=4\text{N}$ ,  $F_2=6\text{N}$  και  $F_3=3\text{N}$ :

Α)



B)



### ΘΕΜΑ 6

Ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα  $v=6\text{m/s}$  για χρονικό διάστημα  $\Delta t=5\text{s}$ .

A) Τι είδους κίνηση εκτελεί το σώμα αυτό;

B) Να υπολογίσετε την μετατόπιση του σώματος.

Γ) Να γίνουν τα διαγράμματα θέσης-χρόνου και ταχύτητας-χρόνου για την παραπάνω κίνηση.

### ΘΕΜΑ 7

A) Τι είναι η άνωση; Να διατυπώσετε την αρχή του Αρχιμήδη.

B) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται;

Γ) Ένα σώμα σε σχήμα κύβου με συνολικό όγκο  $2\text{m}^3$  είναι βυθισμένο μέχρι τη μέση σε υγρό πυκνότητας  $\rho=1\text{kg/m}^3$ . Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g=10\text{m/s}^2$ , να υπολογίσετε την άνωση που δέχεται

### ΘΕΜΑ 8

Ένα σώμα με μάζα  $m=1\text{kg}$  εκτοξεύεται κατακόρυφα προς τα πάνω από την επιφάνεια της γης με ταχύτητα μέτρου  $v_0=10\text{m/s}$ .

A) Πόση είναι η κινητική του ενέργεια τη στιγμή της εκτόξευσης;

B) Εφαρμόζοντας την αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας, να υπολογίσετε το μέγιστο ύψος από την επιφάνεια της Γης στο οποίο θα φτάσει. Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$

### ΘΕΜΑ 9

A) Με τι ισούται το έργο σταθερής δύναμης  $F$  που μετατοπίζει το σημείο εφαρμογής της κατά της διεύθυνση της κατά  $\Delta x$ ;

B) Ποια είναι η μονάδα μέτρησης του έργου στο διεθνές σύστημα (S.I.);

Γ) Να υπολογιστεί το έργο των τριών δυνάμεων του σχήματος αν δίνεται ότι:

$F_1=4\text{N}$ ,  $F_2=6\text{N}$ ,  $F_3=3\text{N}$  και  $\Delta x=5\text{m}$ .

