

## ΦΥΣΙΚΗ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

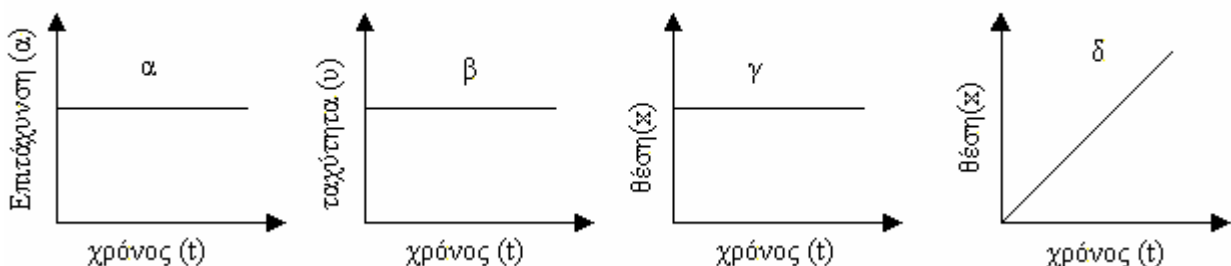
Στις παρακάτω ερωτήσεις να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

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

copyright © 2005- 2006

1. Η έκφραση  $1 \text{ m/s}^2$  δηλώνει ότι:
- A. Η απόσταση του κινητού μεταβάλλεται κατά 1m σε κάθε ένα δευτερόλεπτο.
  - B. Το διάστημα του κινητού μεταβάλλεται κατά 1m σε κάθε ένα δευτερόλεπτο.
  - Γ. Η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά 1m σε κάθε ένα δευτερόλεπτο.
  - Δ. Τίποτα από τα παραπάνω.
- (Μονάδες 5)
2. Κατά τη διάρκεια μιας μετακόμισης ένας εργάτης σπρώχνει ένα πιάνο, τότε:
- A. μόνο ο εργάτης ασκεί δύναμη στο πιάνο
  - B. μόνο το πιάνο ασκεί δύναμη στον εργάτη
  - Γ. ο εργάτης ασκεί και δέχεται δύναμη από το πιάνο.
  - Δ. δεν ασκείται καμία δύναμη ανάμεσα στον εργάτη και στο πιάνο.
- (Μονάδες 5)
3. Η ελεύθερη πτώση των σωμάτων είναι κίνηση:
- A. ευθύγραμμη
  - B. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με αρχική ταχύτητα
  - Γ. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς αρχική ταχύτητα
  - Δ. ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη
- (Μονάδες 5)
4. Ένα σώμα κινείται σε οριζόντιο δάπεδο με σταθερή ταχύτητα και με την επίδραση οριζόντιας δύναμης F. Κατά την οριζόντια διεύθυνση:
- A. στο σώμα δεν ασκείται τριβή
  - B. στο σώμα ασκείται τριβή το μέτρο της οποίας είναι ίσο με το μέτρο της δύναμης F
  - Γ. στο σώμα ασκείται τριβή το μέτρο της οποίας είναι μικρότερο από το μέτρο της δύναμης F.
  - Δ. στο σώμα ασκείται τριβή το μέτρο της οποίας είναι μεγαλύτερο από το μέτρο της δύναμης F.
- (Μονάδες 5)
5. Σύμφωνα με το νόμο δράσης- αντίδρασης :
- A. πρώτα ενεργεί η δράση και μετά η αντίδραση
  - B. πρώτα ενεργεί η αντίδραση και μετά η δράση
  - Γ. Η δράση και η αντίδραση παρουσιάζονται την ίδια χρονική στιγμή.
  - Δ. όποια από τη δράση ή αντίδραση είναι μεγαλύτερη αυτή θα εμφανιστεί πρώτη.
- (Μονάδες 5)

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>



1. Να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης στα παρακάτω διαγράμματα:

- (Μονάδες 6)
2. Α. Να γράψετε την ποσοτική έκφραση του νόμου της τριβής ολίσθησης και να εξηγήσετε τα σύμβολα.  
 Β. από τι εξαρτάται η τριβή ολίσθησης; (Μονάδες 4)
3. Α. Να γράψετε τις εξισώσεις ταχύτητας και κίνησης (μετατόπισης) στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα. (Μονάδες 3)  
 Β. Να διατυπώσετε τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα και να εξηγήσετε πως βρίσκει εφαρμογή στη σύγχρονη διαστημική. (Μονάδες 4)  
 Γ. Να διατυπώσετε τον δεύτερο νόμο του Νεύτωνα. Να γράψετε τον τύπο και να εξηγήσετε τα σύμβολα. (Μονάδες 4)

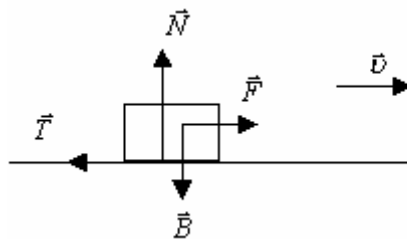
ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Σε σώμα μάζας  $m=25\text{kg}$  που ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο, τη χρονική στιγμή  $t_0=0$  αρχίζει να ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη  $F=50\text{N}$ . Να βρείτε :

1. Την επιτάχυνση του σώματος. (Μονάδες 10)
2. Τη χρονική στιγμή κατά την οποία η μετατόπιση του σώματος από την αρχική του θέση είναι 64m. (Μονάδες 8)
3. Την ταχύτητα του σώματος τη χρονική αυτή στιγμή. (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Σώμα μάζας  $m=2\text{kg}$  κινείται σε οριζόντιο δάπεδο με σταθερή ταχύτητα υπό την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης  $\vec{F}$ .



Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και δαπέδου είναι  $\mu=0,2$ . Να βρείτε :

- A) το έργο της δύναμης  $\vec{F}$  για μετατόπιση του σώματος κατά  $\chi=10\text{ m}$ . (Μονάδες 9)  
 Β) το έργο της τριβής ολίσθησης  $\vec{T}$  για μετατόπιση του σώματος κατά 10m. (Μονάδες 10)  
 Γ) Να εξηγήσετε τι εκφράζει το έργο της δύναμης  $\vec{F}$  και της τριβής ολίσθησης  $\vec{T}$ . Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$  (Μονάδες 6)