

ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ 1^ο

Για τις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε στην κόλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. Στην ερώτηση 5 να αντιστοιχίσετε το φυσικό μέγεθος της στήλης Α με το μονάδα της στήλης Β.

1. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος

- A) είναι μέγεθος διανυσματικό
- B) αυξάνεται κατά την ελεύθερη πτώση ενός σώματος
- Γ) είναι ανάλογη προς την ταχύτητα του σώματος
- Δ) παίρνει τιμές θετικές, αρνητικές ή μηδέν.

(μονάδες 5)

2. Η ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση (προς τη θετική κατεύθυνση)

- A) είναι σταθερή
- B) αυξάνεται με οποιοδήποτε ρυθμό
- Γ) ελαττώνεται με οποιοδήποτε ρυθμό
- Δ) αυξάνεται με σταθερό ρυθμό

(μονάδες 5)

3. Σ' ένα σώμα μάζας m ασκείται μία σταθερή δύναμη. Τότε το σώμα:

- A) εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση
- B) εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση
- Γ) εκτελεί ευθύγραμμη μεταβαλλόμενη κίνηση
- Δ) παραμένει ακίνητο

(μονάδες 5)

4. A) Ένα αεροπλάνο που πετάει οριζόντια έχει μόνο δυναμική ενέργεια

- B) Ένα ακίνητο πουλί στο κλαδί ενός δέντρου δεν έχει μηχανική ενέργεια (ως προς το έδαφος)
- Γ) Όταν ένας δύτες καταδύεται η δυναμική του ενέργεια μένει σταθερή
- Δ) Ένας σκιέρ όταν γλιστράει προς τα κάτω σε μια χιονισμένη πλαγιά έχει και κινητική και δυναμική ενέργεια

(μονάδες 5)

5. Να κάνετε την αντιστοίχιση των μεγεθών με τις μονάδες μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Μονάδες μέτρησης

1. δύναμη F

A. 1 kg . **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.** $\frac{m}{\text{sec}}$

2. επιτάχυνση a

B. $1 \frac{m}{\text{sec}}$

3. ταχύτητα U

Γ. $1 \frac{m}{\text{sec}^2}$

4. χρόνος t

Δ. 1 sec

5. έργο W

E. 1 N

ΣΤ. 1 Joule

(μονάδες 5)

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

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Να δώσετε τον ορισμό της ορμής.

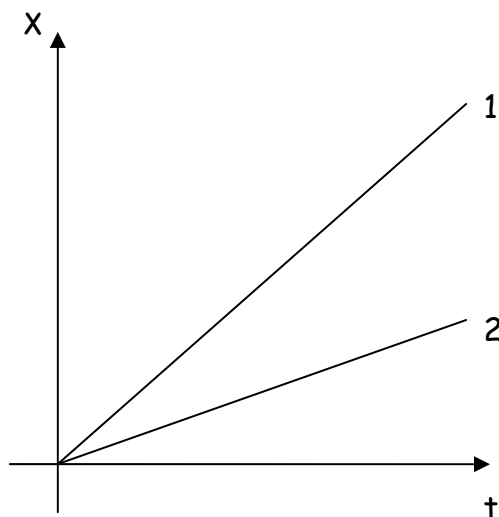
(μονάδες 8)

2. Οι ευθείες 1 και 2 που φαίνονται στο σχήμα αναφέρονται στις ευθύγραμμες ομαλές κινήσεις δύο σωμάτων. Ποιο από τα δύο σώματα κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα (κατά μέτρο) και γιατί;

(μονάδες 9)

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

copyright © 2005- 2006



copyright © 2005- 2006

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

3. Ποιες δυνάμεις ονομάζονται συντηρητικές ή διατηρητικές;

(μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 3^ο

Σώμα μάζας $m = 0,5 \text{ kg}$ αφήνεται να πέσει ελεύθερα από ύψος $h = 125 \text{ m}$. Δίνεται ότι στον τόπο της πτώσης του σώματος η επιτάχυνση της βαρύτητας έχει προσεγγιστικά την τιμή $g = 10 \text{ m/sec}^2$. Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα. Να υπολογίσετε:

A) το χρόνο t στον οποίο θα φτάσει το σώμα στο έδαφος

(μονάδες 6)

B) το μέτρο της ταχύτητας με την οποία θα φτάσει στο έδαφος

(μονάδες 6)

Γ) να υπολογίσετε το μέτρο της ορμής του μόλις φτάνει στο έδαφος

(μονάδες 6)

Δ) να γίνει το διάγραμμα ορμής χρόνου μέχρι να φτάσει στο έδαφος

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

copyright © 2005- 2006

(μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 4^ο

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

Ένα φορτηγό αυτοκίνητο έχει μάζα $m = 4000 \text{ kg}$ και κινείται σ' έναν ευθύγραμμο δρόμο με σταθερή ταχύτητα U_0 . Ξαφνικά ο οδηγός φρενάρει με σταθερή επιβραδύνουσα δύναμη τριβής και ακινητοποιεί το αυτοκίνητο μετά από διάστημα $S = 40 \text{ m}$. Να βρείτε:

A) το μέτρο της τριβής αν ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ των τροχών και του δρόμου είναι $\mu = 0,5$.

(μονάδες 8)

B) Το έργο της τριβής μέχρι να σταματήσει το φορτηγό.

(μονάδες 8)

Γ) την αρχική ταχύτητα του αυτοκινήτου (το μέτρο της)

(μονάδες 9)

Δίνεται $g = 10 \text{ m/sec}^2$

