

## ΘΕΜΑ 1

Στις ερωτήσεις 1.1-1.3 να γράψετε στη κόλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στην επιλογή σας, η οποία συμπληρώνει σωστά την περιγραφή.

**1.1** Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα της ταχύτητας σε συνάρτηση με τον χρόνο σε μια ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση δίνει:

- α. Τη μεταβολή της ταχύτητας.
- β. Τη μεταβολή της θέσης.
- γ. Τον ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας.
- δ. Τον ρυθμό μεταβολής της θέσης.

**1.2** Ένα σώμα μάζας  $m$  δέχεται την επίδραση συνισταμένης οριζόντιας δύναμης μέτρου  $F$  και αποκτά επιτάχυνση μέτρου  $a$ . Κόβουμε το σώμα στη μέση και στο ένα από τα δύο κομμάτια μάζας  $\frac{m}{2}$  ασκούμε συνισταμένη οριζόντια δύναμη μέτρου  $2F$ , οπότε αυτό αποκτά επιτάχυνση μέτρου  $\alpha_1$ .

Μεταξύ  $a$  και  $\alpha_1$  ισχύει:

- α.  $\alpha = 2 \cdot \alpha_1$
- β.  $\alpha = 4 \cdot \alpha_1$
- γ.  $\alpha_1 = 4 \cdot \alpha$
- δ.  $\alpha_1 = 2 \cdot \alpha$

**1.3** Ένα κουτί βάρους 10 N, ολισθαίνει επάνω σε οριζόντιο δάπεδο και μετατοπίζεται σ' αυτό κατά 5 m. Το έργο του βάρους του κατά τη μετατόπιση αυτή είναι:

- α. 0 J
- β. +20 J
- γ. +50 J
- δ. -50 J

**1.4** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στη κόλα σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Στην ευθύγραμμη κίνηση, αν η επιτάχυνση είναι ομόρροπη με την ταχύτητα, το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται.
- β. Η κίνηση ενός αλεξιπτωτιστή που πέφτει κατακόρυφα στον αέρα, με ανοιγμένο το αλεξίπτωτο, μπορεί να χαρακτηριστεί ως ελεύθερη πτώση.
- γ. Η στατική τριβή είναι δύναμη μεταβλητού μέτρου.

δ. Το θεώρημα μεταβολής κινητικής ενέργειας - έργου δεν ισχύει στην περίπτωση μη συντηρητικών δυνάμεων.

ε. Σώμα κινείται σε μη λείο οριζόντιο επίπεδο με την επίδραση οριζόντιας δύναμης. Το έργο όλων των δυνάμεων που ασκούνται σ' αυτό είναι διάφορο του μηδενός.

**1.5** Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη της στήλης 1 με τις μονάδες της στήλης 2, γράφοντας στην κόλα σας τους αριθμούς της στήλης 1 με τα αντίστοιχα γράμματα της στήλης 2.

<b>ΣΤΗΛΗ 1</b>	<b>ΣΤΗΛΗ 2</b>
1. Βάρος	α. N
2. Ενέργεια	β. W (Watt)
3. Ταχύτητα	γ. m/s <sup>2</sup>
4. Επιτάχυνση	δ. J (Joule)
5. Ισχύς	ε. m/s
	στ. m

**Μονάδες 5X5=25**