

## ΦΥΣΙΚΗ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> (25 μον.)

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

A. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος; (10 μον)

1. Η επιτάχυνση  $a$  που αποκτά ένα σώμα υπό την επίδραση μιας δύναμης  $F$  είναι ανεξάρτητη της δύναμης  $F$ .
2. Ένα σώμα κάνει ελεύθερη πτώση όταν το αφήσουμε να πέσει από κάποιο ύψος και η μόνη δύναμη που ενεργεί σ' αυτό είναι το βάρος το οποίο θεωρείται σταθερό.
3. Η ταχύτητα και η επιτάχυνση είναι διανυσματικά μεγέθη.
4. Το έργο του βάρους είναι πάντοτε μηδέν.

B. Να συμπληρωθούν τα κενά στις παρακάτω προτάσεις (5 μον)

1. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση η επιτάχυνση είναι σταθερή και η ταχύτητα .....
2. Αν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκείται σ' ένα σώμα είναι ..... τότε αυτό ή θα ηρεμεί ή θα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά.

Γ. Να αντιστοιχίσετε τα παρακάτω μεγέθη με τις μονάδες τους (10 μον)

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Ταχύτητα $v$      | α. Joule            |
| 2. Επιτάχυνση $a$    | β. m                |
| 3. Δύναμη $F$        | γ. m/s              |
| 4. Έργο $W$          | δ. m/s <sup>2</sup> |
| 5. Μετατόπιση $\chi$ | ε. N                |

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> (25 μον)

A. Τι ονομάζουμε ευθύγραμμη ομαλή κίνηση; (Να δοθεί η εξίσωση κίνησης). (8 μον)

B. Να διατυπωθεί ο τρίτος Νόμος του Νεύτωνα ( Νόμος Δράσης – Αντίδρασης). (8 μον)

Γ. Να διατυπωθεί η αρχή διατήρησης της ορμής. Δώστε ένα παράδειγμα όπου αυτή διατηρείται. (9 μον)

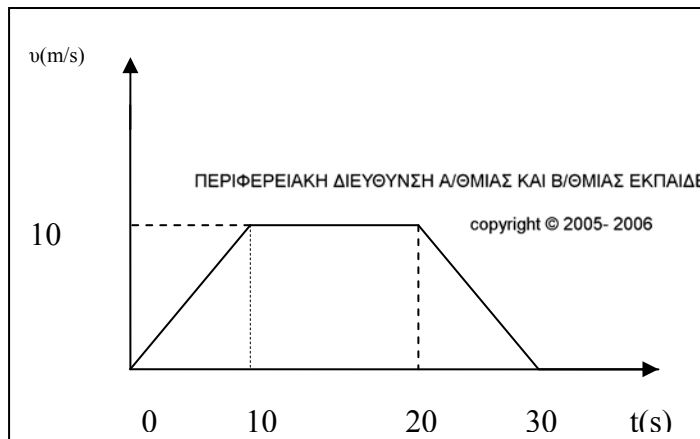
### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> (25 μον)

Δίνεται το διάγραμμα ταχύτητας  $v$  - χρόνου  $t$ .

- a) Να αναγνωρισθεί το είδος της κίνησης για κάθε χρονική στιγμή.
- β) Να υπολογισθεί το διάστημα που διάνυσε το σώμα από 10s έως 20 s.

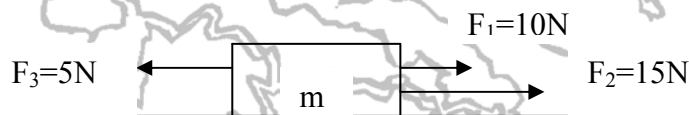
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006



#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> (25 μον)

Σ ένα σώμα μάζας  $m=1\text{Kg}$  που αρχικά ηρεμεί, ασκούνται οι τρεις σταθερές δυνάμεις που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα ( $F_1, F_2, F_3$ ) :



- Α. Να υπολογισθεί το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων  $F_{ολ}$  και να σχεδιαστεί (διεύθυνση – φορά). (8μον)
- Β. Να σχεδιαστεί η επιτάχυνση  $a$  που αποκτάει το σώμα και να βρείτε το μέτρο της. (9μον)
- Γ. Να υπολογισθεί το έργο της συνισταμένης δύναμης  $F_{ολ}$  για μετατόπιση  $\chi$  του σώματος κατά 5m (με φορά την φορά της  $F_{ολ}$ ). (8μον)