

## ΦΥΣΙΚΗ

### ΘΕΜΑ 1

A. Δυο φορτηγά A και B συγκρούονται. Το α είναι άδειο και το B είναι φορτωμένο. Σε ποιο από τα δύο θα ασκηθεί μεγαλύτερη δύναμη και ποιο θα σταματήσει πιο γρήγορα; Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. Μονάδες 13

B. Ένα μπαλάκι του τένις μάζας  $m$  πέφτει κάθετα με ταχύτητα  $u$  σε ένα τοίχο. Η κρούση είναι ελαστική. Ποια θα είναι η μεταβολή της ορμής του μετά την αναπήδηση; Μονάδες 12

### ΘΕΜΑ 2

A. Να αντιστοιχίσετε τις μονάδες της πρώτης στήλης με τα μεγέθη της δεύτερης στήλης

A

α) joule  
β) sec  
γ)  $m/sec^2$   
δ) N  
ε)  $m/sec$

B

1. χρόνος  
2. επιτάχυνση  
3. δύναμη  
4. ενέργεια  
5. ταχύτητα

Μονάδες 5

Βα) Να δώσετε τον ορισμό του έργου σταθερής δύναμης. β) Αν μια δύναμη είναι της μορφής  $F=10-x$  να βρείτε το έργο της για μετατόπιση  $x=2m$ . Μονάδες 10

Γ Αν σε ένα σώμα μάζας  $m$  διπλασιαστεί η ταχύτητά του τότε η κινητική του ενέργεια:

α) διπλασιάζεται  
β) υποδιπλασιάζεται  
γ) τετραπλασιάζεται  
δ) υποτετραπλασιάζεται

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 5

Δ Αν ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Κι. κιν.	U δυν.	E μηχ.
		400j (αρχική θέση)
150		(τυχαία θέση)
		(έδαφος)

και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας

Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ 3

Στο διάγραμμα ταχύτητας χρόνου που σας δίνεται α) να αναγνωρίσετε τα είδη των κινήσεων β) να βρείτε τη συνολική μετατόπιση του κινητού

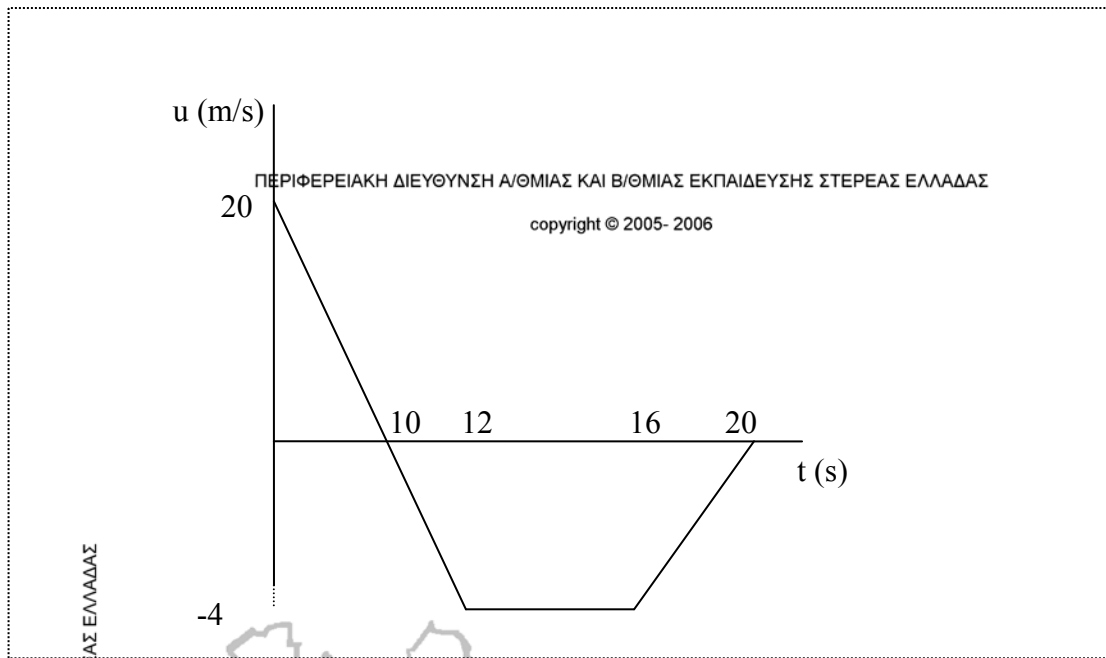
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005-2006

γ) να βρείτε το συνολικό διανυθέν διάστημα Μονάδες 15

για κάθε είδος κίνησης

δ) να βρείτε την επιτάχυνση/ επιβράδυνση Μονάδες 10



**ΘΕΜΑ 4**

Σώμα μάζας  $m$  ολισθαίνει με σταθερή ταχύτητα, προς τα πάνω, κατά μήκος κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης  $\varphi=30^\circ$  υπό την επίδραση σταθερής δύναμης  $F$  μέτρου  $F=10\text{N}$  η οποία είναι παράλληλη στο κεκλιμένο επίπεδο. Αν ο συντελεστής τριβής είναι  $\mu=3/4$  και η βαρυτική επιτάχυνση  $g=10\text{m/s}^2$ . Να βρείτε το μέτρο της τριβής ολίσθησης και τη μάζα του σώματος ( $\text{m}$ ). Δίνονται  $\eta\mu 30^\circ = 1/2$ ,  $\sigma\upsilon\upsilon 30^\circ = \sqrt{3}/2$ . Μονάδες 25