

**ΘΕΜΑ 1°**

copyright © 2005- 2006

Στις ερωτήσεις 1 - 3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

1. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση
  - α. η ταχύτητα παραμένει σταθερή
  - β. η επιτάχυνση είναι σταθερή
  - γ. η θέση είναι σταθερή
  - δ. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός

5 μονάδες
  
2. Στην ελεύθερη πτώση ενός σώματος από μικρό ύψος
  - α. Η ταχύτητα είναι σταθερή
  - β. Η επιτάχυνση εξαρτάται από τη μάζα του σώματος
  - γ. Η επιτάχυνση είναι σταθερή
  - δ. Η επιτάχυνση και η ταχύτητα είναι ίσες

5 μονάδες

3. Ένα λεωφορείο και ένα αυτοκίνητο συγκρούονται όπως φαίνεται στο σχήμα. Αν  $F_a$  είναι το μέτρο της δύναμης που δέχεται το αυτοκίνητο και  $F_b$  το μέτρο της δύναμης που δέχεται το λεωφορείο τότε :

- α.  $F_a < F_b$
- β.  $F_a > F_b$
- γ.  $F_a = F_b$
- δ.  $F_a = 2F_b$



5 μονάδες

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ)

- α. Αν ένα σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο το έργο του βάρους του είναι μηδέν
- β. Η τριβή ολίσθησης εξαρτάται από το εμβαδόν των τριβόμενων επιφανειών
- γ. Όταν διπλασιαστεί η ταχύτητα ενός σώματος διπλασιάζεται και η κινητική του ενέργεια

3 μονάδες

Να αντιστοιχίσετε τα μεγέθη της στήλης I με τις μονάδες της στήλης II

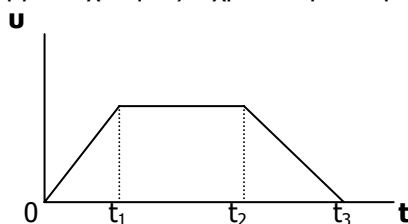
I	II
α. ταχύτητα	1. N
β. δύναμη	2. W
γ. ισχύς	3. J
δ. μετατόπιση	4. s
ε. έργο	5. m/s <sup>2</sup>
στ. επιτάχυνση	6. m
ζ. χρόνος	7. m/s

7 μονάδες

**ΘΕΜΑ 2°**

A) Να διατυπώσετε τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα 7 μονάδες

B) Δίνεται το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου για σώμα που εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση.



- α) Από 0 έως  $t_1$  η κίνηση είναι .....
- β) Από  $t_1$  έως  $t_2$  η κίνηση είναι .....
- γ) Από  $t_2$  έως  $t_3$  η κίνηση είναι .....

9 μονάδες

Γ) Ένα σώμα αφήνεται να πέσει ελεύθερα από ύψος  $h$  (σημείο Α). Αν  $E$  είναι η μηχανική ενέργεια,  $U$  η δυναμική ενέργεια και  $K$  η κινητική ενέργεια να συμπληρώσετε τα κενά στον πίνακα (Αντιστάσεις στην κίνηση και τριβές δεν υπάρχουν. Η μοναδική δύναμη που ασκείται στο σώμα είναι το βάρος)

A ●  $u = 0$

copyright © 2005- 2006

Θέση	E	U	K
A		100 J	
B			30 J
Γ		40 J	
Δ			

9 μονάδες

**ΘΕΜΑ 3°**

Σώμα μάζας  $m = 4 \text{ Kg}$  κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητα  $u_0 = 10 \text{ m/s}$ . Στο σώμα αρχίζει να ενεργεί σταθερή οριζόντια δύναμη  $F$  με αποτέλεσμα να αποκτήσει επιτάχυνση  $a = 2 \text{ m/s}^2$ .

- α) Να υπολογιστεί το μέτρο της δύναμης  $F$  8 μονάδες
- β) Να υπολογιστεί το μέτρο της ταχύτητας του σώματος σε  $t = 3 \text{ s}$  από τη στιγμή που αρχίζει να επιδρά η δύναμη  $F$  8 μονάδες
- γ) Να υπολογιστεί η μετατόπιση του σώματος στον ίδιο χρόνο 9 μονάδες

**ΘΕΜΑ 4°**

Σώμα μάζας  $m = 2 \text{ Kg}$  που ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου  $F = 14 \text{ N}$ .



- Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ του σώματος και του επιπέδου είναι  $\mu = 0,5$ . Να υπολογιστούν
- α) Το μέτρο της τριβής 5 μονάδες
  - β) Η επιτάχυνση που αποκτά το σώμα 5 μονάδες
  - γ) Σε πόσο χρόνο το σώμα μετατοπίζεται κατά  $64 \text{ m}$  5 μονάδες
  - δ) Το έργο της  $F$  και το έργο της τριβής για μετατόπιση  $64 \text{ m}$  5 μονάδες
  - ε) Η κινητική ενέργεια του σώματος μετά από μετατόπιση  $64 \text{ m}$  5 μονάδες
- $g = 10 \text{ m/s}^2$

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

**Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**