

ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑΤΑ

- 1) Να αντιπαραθέσετε τους κινήσεις της αριστερής στήλης με τους τύπους της δεξιάς στήλης.

copyright © 2005- 2006

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A) Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση | i) $U=at$ |
| B) Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη | ii) $X=\frac{1}{2}at^2$ |
| Γ) Ακίνησία | iii) $X=Ut$ |
| | iv) $U=\frac{\Delta X}{\Delta t}=\text{σταθ}$ |
| | v) $a=0$ κ' $U=0$ |
| | vi) $a=0$ κ' $U \neq 0$ |
| | vii) $a=\text{σταθ}$ |
| | viii) $X=\text{σταθ}$ |

- 2) A) Πότε μια δύναμη μπορεί να παράγει έργο; Πώς ορίζεται το έργο της σταθερής δύναμης; (τύπος)

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) και ως λανθασμένες (Λ).

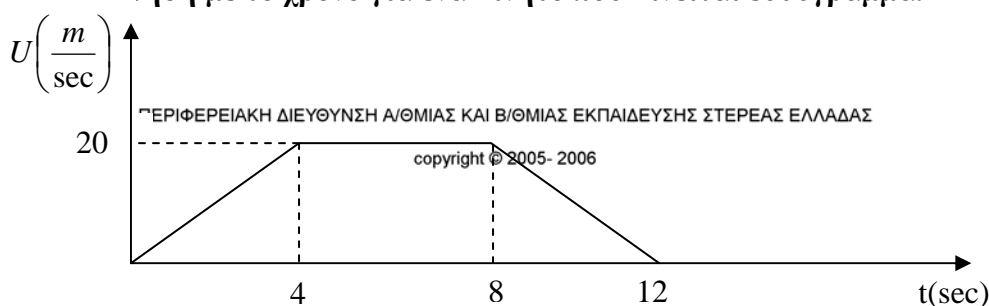
- i) Το έργο εκφράζει τη μεταφορά της ενέργειας από ένα σώμα σε κάποιο άλλο.
- ii) Όταν η ταχύτητα του σώματος διπλασιάζεται τότε η κινητική του ενέργεια διπλασιάζεται και αυτή.
- iii) Η μονάδα μέτρησης του έργου είναι 1 N.m .
- iv) Το έργο μιας δύναμης είναι μηδέν μόνο όταν η δύναμη είναι κάθετη στη μετατόπιση.

- 3) A) Διατυπώστε το 2^ο Νόμο του Νεύτωνα. (τύπος)

B) Η Γη έχει μάζα 100 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα της Σελήνης. Ποια σχέση συνδέει τα μέτρα των δυνάμεων που ασκούνται από τη Γη στη Σελήνη και από τη Σελήνη στη Γη;

- 4) Ένας αντιστάτης έχει αντίσταση $R=50 \Omega$. Συνδέουμε τα άκρα του αντιστάτη με τους πόλους μιας μπαταρίας τάσης $V=5 \text{ Volt}$. α) Πόση είναι η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη; β) Πόσο φορτίο διέρχεται από μια διατομή του κυκλώματος σε χρόνο $t=2 \text{ min}$;

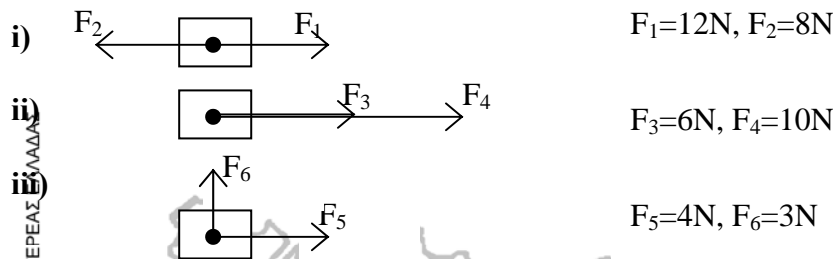
- 5) Στο σχήμα απεικονίζεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα.



- A) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης που αντιστοιχεί σε κάθε τμήμα του διαγράμματος.
 B) Να υπολογίσετε την ολική μετατόπιση ως τα 12sec.

6) Αυτοκίνητο μάζας $m=200\text{kg}$ ξεκινώντας από την ηρεμία αποκτά ταχύτητα 25m/s σε χρονικό διάστημα 5sec . A) Να βρείτε τη μέση επιτάχυνση για τον sec παραπάνω χρόνο. B) Ποια είναι η δύναμη που ασκείται στο αυτοκίνητο; Γ) Ποιο είναι το έργο της δύναμης για το χρόνο αυτό;

7) Να βρεθεί η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο σώμα σε κάθε μια περίπτωση



8) Συμπληρώστε το παρακάτω κείμενο :

Η βαρυντική δυναμική ενέργεια εξαρτάται από το _____ του σώματος και από το _____ στο οποίο βρίσκεται. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος εξαρτάται από τη _____ και την _____ του. Το άθροισμα της δυναμικής και της κινητικής ονομάζεται _____. Σύμφωνα με το θεώρημα της μηχανικής ενέργειας η _____ διατηρείται σταθερή όταν σ' ένα σώμα επιδρούν μόνο _____, _____ και δυνάμεις _____.

9) α) Διατυπώστε το Νόμο του Ohm. (τύπος, γραφική παράσταση)

β) Να αντιστοιχίσετε τα μεγέθη της αριστερής στήλης με τους τύπους και τις μονάδες μέτρησης στη δεξιά στήλη.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| i) ένταση ηλεκτρικού ρεύματος | α) $R=\frac{V}{I}$ |
| ii) ηλεκτρική τάση | β) $V=\frac{\Delta E_m}{q}$ |
| iii) αντίσταση αντιστάτη | γ) $Q=Nqe$ |
| iv) ηλεκτρικό φορτίο | δ) $I=\frac{\Delta Q}{\Delta t}$ |
| | ε) Ampere |
| | ζ) Volt |
| | η) Cb |
| | θ) Ωhm |