

ΦΥΣΙΚΗ

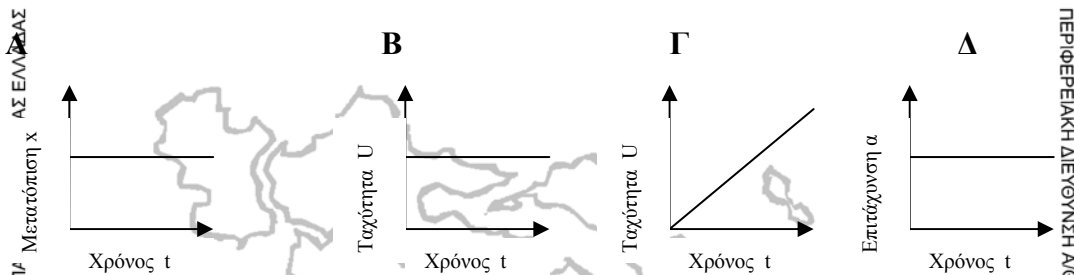
1. Από τα παρακάτω φυσικά μεγέθη ποια είναι μονόμετρα και ποια διανυσματικά και σε τι μονάδες τα μετράμε στο S.I.;

- α. μήκος β. ταχύτητα γ. χρόνος δ. δύναμη
 ε. βάρος στ. πίεση ζ. ενέργεια η. ισχύς

2. α. Ποιος είναι ο νόμος της ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση; (διατύπωση και μαθηματική σχέση)

β. Να κατασκευάσετε το διάγραμμα ταχύτητας –χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

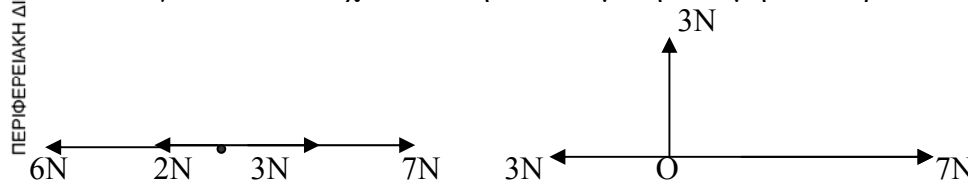
3. Να καθορίσετε το είδος της κίνησης που παριστάνει καθένα από τα παρακάτω διαγράμματα:



4. α. Όταν σε ένα σώμα η συνισταμένη δύναμη είναι διάφορη του μηδενός και σταθερή τι είδους κίνηση εκτελεί αυτό;

β. Να γράψετε το δεύτερο νόμο του Νεύτωνα (διατύπωση και μαθηματική σχέση)

5. Να υπολογιστεί και να σχεδιαστεί η συνισταμένη δύναμη στα παρακάτω σχήματα:



6. α. Να διατυπώσετε την αρχή διατήρησης της ενέργειας

β. Ποια σώματα έχουν κινητική ενέργεια;

γ. Να γράψετε τον τύπο της κινητικής ενέργειας

7. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

α. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση η επιτάχυνση είναι ίση με μηδέν.

β. Όταν ένα αντικείμενο κάνει ελεύθερη πτώση τότε κινείται με σταθερή ταχύτητα.

γ. Όλα τα σώματα σταματούν να κινούνται όταν παύουν να ασκούνται πάνω τους δυνάμεις

δ. Δεν έχει νόημα να μιλάμε για συνισταμένη της δράσης και της αντίδρασης γιατί ασκούνται σε διαφορετικά σώματα

ε. Η υδροστατική πίεση σε ένα σημείο ενός υγρού δίνεται από τη σχέση: $P=d \cdot g \cdot t$

στ. Μηχανική ενέργεια ενός σώματος ονομάζουμε το άθροισμα της δυναμικής και της κινητικής ενέργειας που έχει αυτό κάθε στιγμή .

ζ. Ισχύς και ενέργεια είναι το ίδιο φυσικό μέγεθος
η. Για να επιπλέει ένα σώμα βυθισμένο ή ολόκληρο ή κατά ένα μέρος σε ένα υγρό πρέπει $A=w$ (A η άνωση που δέχεται το σώμα και w το βάρος του).

8. Σώμα μάζας $m=10\text{Kg}$ αφήνεται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Τη χρονική στιγμή $t=0$ ασκείται πάνω του, σταθερή, οριζόντια δύναμη $F=20\text{N}$. Να υπολογίσετε:

- Την επιτάχυνση του σώματος
- Την ταχύτητά του μετά από 6s
- Την απόσταση που θα έχει διανύσει μετά από χρόνο $t=10\text{s}$

9. Σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$ αφήνεται να πέσει από ύψος $h=125\text{m}$. Να βρείτε:

- Την κινητική του ενέργεια σε ύψος $h=20\text{m}$ από το έδαφος
- Την ταχύτητά του όταν φτάνει στο έδαφος.

Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$. Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

