

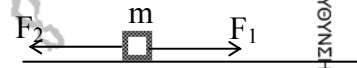
1. **α)** Να διατυπώσετε το νόμο της ταχύτητας για ένα σώμα που κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, χωρίς αρχική ταχύτητα. Δώστε τον τύπο που περιγράφει το νόμο και σχεδιάστε το αντίστοιχο διάγραμμα (ποιοτικά).

**β)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα για ένα σώμα που κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

Χρόνος	0	1	2	...
Ταχύτητα	0	4	...	16

2. **α)** Τι είναι η αδράνεια των σωμάτων;

**β)** Το σώμα του σχήματος κινείται προς τα δεξιά, με σταθερή ταχύτητα μέτρου 4m/s. Αν η μάζα του σώματος είναι 1kg και  $F_1=20N$ , να βρεθεί η δύναμη  $F_2$ . Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. Τριβές δεν υπάρχουν.



3. Όταν μια δύναμη μέτρου 20N ασκηθεί σε ένα σώμα, του προσδίδει επιτάχυνση μέτρου  $4m/s^2$ .

**α)** Να βρεθεί η μάζα του σώματος.

**β)** Αν η ίδια δύναμη ασκηθεί σε σώμα διπλάσιας μάζας, πόση επιτάχυνση θα αποκτήσει το σώμα αυτό;

4. Το σώμα του σχήματος έχει μάζα  $m=2kg$  και είναι αρχικά ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Αν στο σώμα ασκήσουμε ξαφνικά δύο οριζόντιες δυνάμεις με μέτρα  $F_1=20N$  και  $F_2=12N$ , όπως στο σχήμα, να βρείτε:



**α)** τι είδους κίνηση θα εκτελέσει το σώμα,

**β)** πόση απόσταση θα διανύσει μετά από χρόνο 4s από τη στιγμή που ασκήθηκαν οι δυνάμεις.

5. **α)** Πότε μια δύναμη μπορεί να παράγει έργο; Πώς ορίζεται το έργο μιας δύναμης (δώστε τον αντίστοιχο τύπο).

**β)** Δώστε ένα παράδειγμα στο οποίο μια δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα, έχει έργο ίσο με μηδέν.

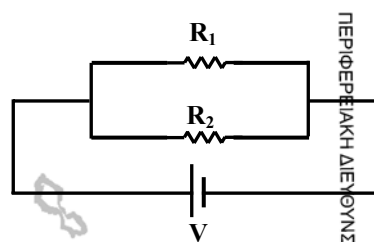
6. **α)** Τι ονομάζεται μηχανική ενέργεια ενός σώματος;

β) Ένα σώμα είναι αρχικά ακίνητο σε ύψος  $h$  πάνω από την επιφάνεια της γης. Η βαρυτική δυναμική ενέργεια του σώματος είναι  $100J$ . Το σώμα αφήνεται να πέσει. Κατά την κίνηση του σώματος δεν υπάρχει αντίσταση από τον αέρα. Μετά από λίγο το σώμα βρίσκεται σε μια θέση Γ, όπου έχει δυναμική ενέργεια  $20J$ . Πόση θα είναι η κινητική του ενέργεια στη θέση Γ; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

7. α) Να διατυπώσετε το νόμο του Ohm ( $\Omega$ μ).  
 β) Πώς ορίζεται η αντίσταση ενός αγωγού; Που οφείλεται η αντίσταση των μεταλλικών αγωγών;

8. Για το διπλανό κύκλωμα δίνονται:  $R_1=3\Omega$  και  $R_2=6\Omega$ .

- α) Να βρεθεί η ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος.  
 β) Αν η τάση που εφαρμόζουμε στα άκρα του κυκλώματος είναι  $V=12V$ , να βρεθεί η ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη.



9. Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη της στήλης Α με τις μονάδες της στήλης Β γράφοντας στην κόλλα σας τους αριθμούς της στήλης Α με τα αντίστοιχα γράμματα της στήλης Β.

Α	Β
1. Ταχύτητα	α. W(Watt)
2. Διαφορά δυναμικού	β. A(Ampere)
3. Ένταση ρεύματος	γ. m/s
4. Έργο	δ. V(Volt)
5. Ισχύς	ε. J(Joule)

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

*Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα.  
 Να απαντήσετε σε έξι (6) από τα εννέα (9) θέματα.  
 Να μην γράψετε καμία σημείωση στο φωτοαντίγραφο.*

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**