

ΦΥΣΙΚΗ

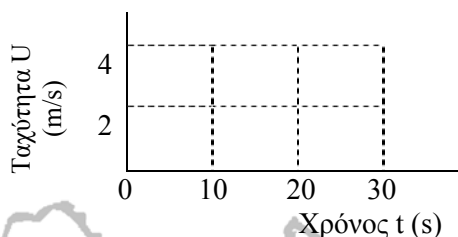
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

1. α) Ποια κίνηση ονομάζεται ευθύγραμμη ομαλή;
β) Ένα αεροπλάνο πετά με ταχύτητα $U=200\text{m/s}$. Σχεδιάστε το διάγραμμα της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο.
γ) Η μετατόπιση του αεροπλάνου σε σχέση με το χρόνο δίνεται στον παρακάτω πίνακα. Από τις τιμές του πίνακα να κατασκευάσετε το διάγραμμα της θέσης σε συνάρτηση με το χρόνο.

Χρόνος t σε sec	0	1	2	3	4	5
Θέση x σε m	0	200	400	600	800	1000

2. Ένα κινητό εκτελεί ευθύγραμμη, ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση με επιτάχυνση $a=4\text{m/s}^2$.
α) Να γίνει η γραφική παράσταση $a-t$.
β) Ποια είναι η ταχύτητα του κινητού τη χρονική στιγμή $t=15\text{sec}$;
γ) Ποια είναι η μετατόπιση του κινητού την ίδια χρονική στιγμή;

3. Στο διπλανό σχήμα παριστάνεται η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα σε συνάρτηση με το χρόνο κίνησής του. Να περιγράψετε το είδος της κίνησης που αντιστοιχεί σε κάθε τμήμα του διαγράμματος $U-t$.



4. α) Τι προκαλούν οι δυνάμεις στα σώματα; Αναφέρετε από ένα παράδειγμα στην κάθε περίπτωση.
β) Σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται οι δυνάμεις; Αναφέρετε από ένα παράδειγμα στην κάθε περίπτωση.

5. Δύο παιδιά σπρώχνουν ένα κιβώτιο προς τα αριστερά, ασκώντας δυνάμεις $F_1=200\text{N}$ και $F_2=350\text{N}$. Δύο άλλα παιδιά τραβούν το κιβώτιο αντίθετα, ασκώντας δυνάμεις $F_3=250\text{N}$ και $F_4=150\text{N}$ αντίστοιχα.

- α) Πόση είναι η συνισταμένη δύναμη που προκύπτει;
β) Προς ποια κατεύθυνση θα κινηθεί το κιβώτιο;
γ) Σχεδιάστε σε ένα σχήμα όλες τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο.

6. Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις έχοντας υπόψη σας τον 1^ο και τον 2^ο νόμο του Νεύτωνα.

- α) ___ είναι η τάση των σωμάτων να αντιστέκονται σε οποιαδήποτε ___ της κινητικής τους κατάστασης.
β) Ένα σώμα συνεχίζει να παραμένει ___ ή να κινείται ευθύγραμμα και ___ εφόσον η συνισταμένη δύναμη που ασκείται πάνω του είναι ___.
γ) Ένα σώμα επιταχύνεται όταν ασκούνται πάνω του μια ή περισσότερες ___ με συνισταμένη ___ του ___.
δ) Αν διπλασιαστεί η δύναμη διπλασιάζεται και η ___ του.
ε) Αντίθετα όσο μεγαλύτερη είναι η ___ του σώματος τόσο μικρότερη είναι η ___ του.

7. α) Ποιο φυσικό μέγεθος ονομάζουμε πίεση;
β) Από ποιο μαθηματικό τύπο δίνεται;
γ) Ποιες είναι οι μονάδες της;

8. Επιλέξτε τις σωστές απαντήσεις:

1. Η άνωση ασκείται στα σώματα που βρίσκονται: α) στο νερό, β) στον αέρα, γ) στο οινόπνευμα, δ) στο έδαφος
2. Η τιμή της άνωσης εξαρτάται από: α) το σχήμα του σώματος, β) την πυκνότητα του υγρού, γ) το βυθισμένο όγκο του σώματος, δ) το βάθος που βρίσκεται το σώμα
3. Ένα σώμα επιπλέει όταν: α) $d_{\text{σωμ}} = d_{\text{υγ}}$, β) $A=w$, γ) $d_{\text{σωμ}} < d_{\text{υγ}}$, δ) $A < w$

9. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

- α) ___ Μια δύναμη παράγει έργο όταν είναι κάθετη στη μετατόπιση του αντικειμένου.
β) ___ Το έργο μπορεί να είναι θετικό ή αρνητικό.
γ) ___ Η δυναμική ενέργεια ενός σώματος δεν εξαρτάται από τη θέση του.
δ) ___ Η κινητική ενέργεια δίνεται από τον τύπο $E_{\text{κιν}} = 1/2mU$.