

ΦΥΣΙΚΗ.

ΘΕΜΑ 1

- A) Πώς ορίζεται η επιτάχυνση ενός σώματος;
B) Να υπολογιστεί η επιτάχυνση ενός αυτοκινήτου το οποίο αυξάνει την ταχύτητα του από 5m/s σε 11m/s σε χρόνο 2 s

ΘΕΜΑ 2

- A) Οι δυνάμεις κατατάσσονται σε 2 κατηγορίες: α) Δυνάμεις επαφής και β) Δυνάμεις από απόσταση. Να δώσετε από 2 παραδείγματα για κάθε κατηγορία.
B) Σε μια καρέκλα ασκούνται 3 οριζόντιες δυνάμεις με μέτρα 5N, 7N και 2N, έτσι ώστε η συνισταμένη τους να είναι 0. Να γίνει το αντίστοιχο σχήμα και να εξηγήσετε αν η καρέκλα θα κινηθεί.

ΘΕΜΑ 3

- A) Να διατυπωθεί ο 2^ο νόμος του Newton.
B) Σε ποδήλατο μάζας m ασκείται δύναμη F και αποκτά επιτάχυνση 4m/s². Αν σε μηχανάκι μάζας 2m ασκηθεί ίδια δύναμη F, πόση επιτάχυνση θα αποκτήσει; (Εξηγήστε.)

ΘΕΜΑ 4

- A) Να διατυπώσετε τον 3^ο νόμο του Newton και να δώσετε και ένα παράδειγμα.
B) Να αναφέρετε 2 επιθυμητά και 2 ανεπιθυμητά αποτελέσματα της τριβής στην καθημερινή μας ζωή.

ΘΕΜΑ 5

- A) Πώς ορίζεται η πίεση μιας δύναμης;
B) Δύναμη μέτρου 10N ασκείται κάθετα σε μια επιφάνεια και η επιφάνεια δέχεται πίεση 50N/m². Να υπολογίσετε το εμβαδόν της επιφάνειας.

ΘΕΜΑ 6

- A) Πότε μια δύναμη παράγει έργο;
B) Να αναφέρεις ένα παράδειγμα δύναμης που ασκείται σε σώμα, αλλά δεν παράγει έργο.
Γ) Ένα παιδί μάζας 40Kg κινείται με ταχύτητα 3m/s. Να υπολογίσετε την κινητική του ενέργεια.

ΘΕΜΑ 7

- A) Πώς ορίζεται η Μηχανική ενέργεια ενός σώματος;
B) Είναι δυνατόν μια μπάλα του μπάσκετ να έχει συγχρόνως Δυναμική και Κινητική ενέργεια; Εξηγήστε.

ΘΕΜΑ 8

- A) Να γράψετε τους 2 νόμους που ισχύουν στην ελεύθερη πτώση και να εξηγήσετε τι εκφράζει το κάθε σύμβολο.
B) Πέτρα πέφτει από ταράτσα κτιρίου και χτυπά στο έδαφος μετά από χρόνο 3s. Να υπολογίσετε το ύψος του κτιρίου. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

ΘΕΜΑ 9

- A) Τι λέγεται συνισταμένη 2 ή περισσότερων δυνάμεων που ασκούνται στο ίδιο σώμα;
B) Τι λέγεται αδράνεια ενός σώματος και από τι εξαρτάται;