

ΤΑΞΗ Β

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2015-2016 ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

Να απαντήσετε σε 6 από τα 9 θέματα. Οι απαντήσεις να δοθούν στην κόλλα αναφοράς.

Θέμα 1

A. Να γράψετε τον ορισμό της μέσης ταχύτητας.

B. Ένας αθλητής σε αγώνα που συμμετέχει διανύει $S=400\text{m}$ σε χρόνο $t=50\text{sec}$.
Να βρείτε τη μέση ταχύτητα που ανέπτυξε.

Θέμα 2

A. Ποια αποτελέσματα μπορεί να προκαλέσει μια δύναμη σε ένα σώμα;

B. Σε ένα ελατήριο κρεμάμε βαρίδι βάρους 1N και του προκαλεί επιμήκυνση $0,5\text{cm}$. Πόση επιμήκυνση θα προκαλέσει ένα σώμα βάρους 4N ;

Θέμα 3

A. Να χαρακτηρίσεις σωστές ή λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις:

α. Η γη ασκεί βαρυτική δύναμη μόνο όταν το σώμα βρίσκεται στο έδαφος.

β. Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι ελκτικές ή απωστικές.

γ. Η τριβή έχει τέτοια κατεύθυνση ώστε να αντιστέκεται στην ολίσθηση της μιας επιφάνειας πάνω στην άλλη.

δ. Η διεύθυνση του βάρους είναι η κατακόρυφη του τόπου.

B. Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ της μάζας και του βάρους.

Θέμα 4

A. Να διατυπώσετε τον 1^ο νόμο του Νεύτωνα.

B. Να διατυπώσετε τον 3^ο νόμο του Νεύτωνα.

Γ. Ένα διαστημόπλοιο ταξιδεύει πολύ μακριά από κάθε βαρυτική δύναμη. Κάποια στιγμή σβήνει τις μηχανές του. Επιλέξτε και εξηγήστε αυτό που πιστεύετε ότι θα συμβεί. Η ταχύτητά του :

α. Αυξάνεται, β. μειώνεται, γ. Μένει σταθερή

(στο διαστημικό χώρο δεν υπάρχει αέρας)

Θέμα 5

A. Το κιβώτιο του σχήματος έχει βάρος $W=200\text{N}$ και ισορροπεί στο οριζόντιο επίπεδο όπου βρίσκεται. Να σχεδιάσεις, να ονομάσεις και να υπολογίσεις τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο.



B. Ένα παιδάκι δένει με σχοινί το κιβώτιο και το τραβάει οριζόντια προς τα δεξιά ασκώντας δύναμη $F=50\text{N}$. Το κιβώτιο κινείται με σταθερή ταχύτητα. Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε τη δύναμη της τριβής.

Θέμα 6

Να βρείτε τη συνισταμένη δύο δυνάμεων $F_1=3\text{N}$ και $F_2=4\text{N}$ όταν είναι:

α. συγγραμμικές και ομόρροπες.

β. συγγραμμικές και αντίρροπες.

γ. κάθετες μεταξύ τους.

Θέμα 7

A. Να χαρακτηρίσεις σωστές ή λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις:

- α. Το έργο μιας σταθερής δύναμης είναι ανάλογο με τη μετατόπιση του σώματος.
- β. Το έργο του βάρους για οριζόντια μετατόπιση αντικειμένου είναι μηδέν.
- γ. Η κινητική ενέργεια είναι ανάλογη της ταχύτητας του σώματος.
- δ. Κάθε σώμα που έχει υποστεί ελαστική παραμόρφωση έχει κινητική ενέργεια.

B. Τι εκφράζει το έργο δύναμης;

Θέμα 8

Ένα παιδί αφήνει μια μπάλα από την ταράτσα κτιρίου ύψους $h=5\text{m}$. Η μπάλα έχει μάζα $m=2\text{Kg}$. Η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g=10\text{N/Kg}$ ή $g=10\text{m/sec}^2$.

- α. Πόση είναι αρχικά η κινητική ενέργεια της μπάλας και πόση η δυναμική σε σχέση με το έδαφος;
- β. Πόση είναι η κινητική ενέργεια της μπάλας και πόση η δυναμική τη στιγμή που φθάνει στο έδαφος;
- γ. Πόσο είναι το μέτρο της ταχύτητας με την οποία φθάνει η μπάλα στο έδαφος;
(θεωρείστε ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα)

Θέμα 9

Να αντιστοιχίσεις τα μεγέθη της πρώτης στήλης του παρακάτω πίνακα με τις μονάδες της δεύτερης.

Μέγεθος	Μονάδα
A. Ταχύτητα	1. N
B. Δύναμη	2. Kg
Γ. Μάζα	3. J
Δ. Έργο	4. N/m^2
E. Πίεση	5. sec
Z. Χρόνος	6. m/sec

Ο Διευθυντής

Καραφέρης Ι.



Οι εισηγητές

Γκινίδης Ι.

Παππάς Γ.