

Διαγώνισμα Φυσικής Β Γυμνασίου

Θέμα Α

A.1 Τι ονομάζουμε συνιστάμενη δυο η περισσότερων δυνάμεων;

(5 μονάδες)

A.2 Τι ονομάζουμε αδράνεια;

(5 μονάδες)

A.3 Η κίνηση των ελικοπτέρων ερμηνεύεται με τη βοήθεια του

- (α) 1ου νόμου Νεύτωνα
- (β) 2ου νόμου Νεύτωνα
- (γ) 3ου νόμου Νεύτωνα

(10 μονάδες)

A.4 Δύο σώματα έχουν την ίδια αδράνεια όταν:

- (α) Κινούνται με ίδια ταχύτητα
- (β) Έχουν ίσες μάζες
- (γ) Έχουν ίδιο όγκο
- (δ) Είναι και τα δύο ακίνητα

(10 μονάδες)

A.5 Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξεις ποιές είναι Σωστές (Σ) και ποιές Λάθος (Λ)

- (α)) Όταν ένα σώμα ισορροπεί, τότε παραμένει ακίνητο η κινείται ευθύγραμμα και ομαλά.
- (β) Ένα κινούμενο φορτηγό σταματά πιο δύσκολα όταν είναι άδειο παρά όταν είναι φορτωμένο.
- (γ)) Μια διαφορά μάζας-βάρους είναι ότι το βάρος είναι μονόμετρο μέγεθος ενώ η μάζα διανυσματικό.
- (δ) Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι πάντοτε ελκτικές.
- (ε) Η μάζα ενός σώματος παραμένει ίδια σε οποιοδήποτε σημείο του σύμπαντος κι αν μεταφερθεί το σώμα
- (στ) Η βαρυτική δύναμη είναι δύναμη απόστασης
- (ζ) Όσο μικρότερη είναι η μάζα ενός σώματος, τόσο πιο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητα του.
- (η) Το βάρος ενός σώματος αυξάνεται όσο αυξάνεται το ύψος που βρίσκεται το σώμα από την επιφάνεια του εδάφους.

(10 μονάδες)

Θέμα B

B.1 Ένα κουτί μάζας 2kg βρίσκεται σε λείο οριζόντιο επίπεδο και του ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη $F=10\text{N}$. Τότε το σώμα θα κινηθεί:

- (Α) με σταθερή ταχύτητα 5m/s
- (Β) με σταθερή ταχύτητα 20m/s
- (Γ) με μεταβαλλόμενη ταχύτητα Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

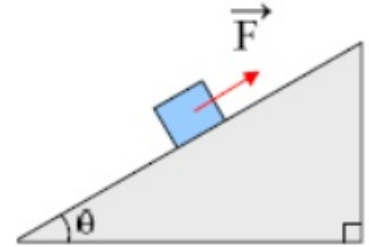
(10 μονάδες)

B.2 Ένα κιβώτιο ισορροπεί πάνω σε ένα οριζόντιο τραπέζι. Το βάρος του κιβώτιου και η κάθετη δύναμη που δέχεται από το δάπεδο έχουν ρόλο δράσης-αντίδρασης; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

(10 μονάδες)

B.3 . Σπρώχνουμε το σώμα προς τα πάνω στο τραχύ κεκλιμένο επίπεδο. Σχεδιάστε δυνάμεις

(10 μονάδες)



B.4 Δύο δυνάμεις με μέτρα 16 N και 12 N και διευθύνσεις που σχηματίζουν γωνία 90° επιδρούν σε ένα σώματιο. Το μέτρο της συνισταμένης τους σε N είναι:

- (α) 20
- (β) 28
- (γ) 4
- (δ) 14 Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας κάνοντας το κατάλληλο σχήμα.

(10 μονάδες)

B.5 Στο παρακάτω σχήμα το ποδήλατο και το φορτηγό κινούνται αντίθετα και συγκρούονται. Να σημειώσεις στο αριστερό σχήμα τη δύναμη που ασκεί το φορτηγό στο ποδήλατο και στο δεξί τη δύναμη που ασκεί το ποδήλατο στο φορτηγό κατά την κρούση.



(10 μονάδες)

Ποιό όχημα ασκεί στο άλλο μεγαλύτερη δύναμη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

B.6 Να διατυπώσετε το νόμο του Hooke.

Στο ελεύθερο άκρο ενός ελατηρίου ασκούμε δύναμη μέτρου $F_1 = 100N$ και το ελατήριο επιμηκύνεται κατά $x_1 = 4cm$. Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης που πρέπει να ασκήσουμε στο ελεύθερο άκρο του ελατηρίου για να επιμηκυνθεί κατά $x_2 = 6cm$.

(10 μονάδες)

Καλή Επιτυχία!