

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1ο

Δύο αυτοκίνητα Α και Β κινούνται με μέσες ταχύτητες 60km/h και 90km/h και διανύουν την ίδια απόσταση. Αν το αυτοκίνητο Α καλύπτει την απόσταση σε χρόνο 60min, το Β την καλύπτει σε χρόνο:

- a. 40min
- b. 50min
- c. 70min
- d. 120min

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

ΘΕΜΑ 2ο

Ποια από τις προτάσεις συμπληρώνουν σωστά τις φράσεις που ακολουθούν.

1. Όταν ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα και η ταχύτητά του αυξάνεται τότε
 - a. δεν ασκείται δύναμη στο σώμα.
 - b. ασκούνται δυνάμεις, αλλά η συνισταμένη τους είναι μηδέν.
 - c. ασκείται τουλάχιστον μία δύναμη στο σώμα.
 - d. ασκείται δύναμη, αλλά εξουδετερώνεται από την τριβή.
2. Ο Νεύτωνας υποστήριξε ότι οι δυνάμεις εμφανίζονται πάντα ανά δύο μεταξύ των σωμάτων. Αυτό σημαίνει ότι
 - a. δεν υπάρχουν σώματα που να δέχονται μόνο μία δύναμη, αλλά τουλάχιστον δύο δυνάμεις.
 - b. αν ένα σώμα δέχεται μία δύναμη, τότε το σώμα αυτό θα ασκεί επίσης δύναμη σε ένα άλλο.
 - c. αν ένα σώμα δέχεται μία δύναμη, ταυτόχρονα θα δέχεται και την αντίθετή της.
 - d. κάθε σώμα ασκεί ταυτόχρονα αντίθετες δυνάμεις τουλάχιστον σε άλλα δύο σώματα.

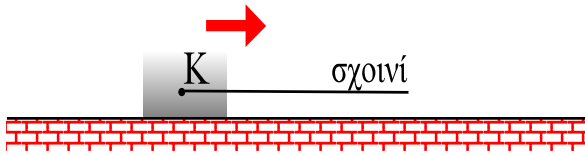
ΘΕΜΑ 3ο

Σημειώστε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος.

- a. Η Γη ασκεί βαρυτική δύναμη σε ένα σώμα όταν αυτό πέφτει. Όταν το σώμα ανεβαίνει δεν ασκείται.
- b. Οι βαρυτικές δυνάμεις μπορεί να είναι και ελκτικές και απωστικές.
- c. Το βάρος έχει διεύθυνση την ακτίνα της Γης και φορά προς το κέντρο της.
- d. Το βάρος ενός σώματος ελαττώνεται όσο αυξάνεται το ύψος που βρίσκεται το σώμα από την επιφάνεια του εδάφους.

ΘΕΜΑ 4ο

Το κιβώτιο κινείται πάνω σε οριζόντιο επίπεδο εξ αιτίας ενός σχοινιού που το τραβάμε προς τα δεξιά. Στην κόλλα σας να σχεδιάσετε μόνο το κιβώτιο, και στο σημείο Κ να σχεδιάσετε τις τέσσερις δυνάμεις που ασκούνται επάνω του. Από πού προέρχεται η κάθε μία από αυτές;

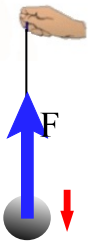


ΘΕΜΑ 5ο

Δύο δυνάμεις $F_1=4\text{N}$ και $F_2=3\text{N}$ ασκούνται στο ίδιο υλικό σημείο. Μπορούμε να αντικαταστήσουμε τις δύο αυτές δυνάμεις από μία άλλη δύναμη $F=5\text{N}$ και να έχουμε το ίδιο αποτέλεσμα. Επομένως οι δύο δυνάμεις F_1 και F_2 είναι συγγραμμικές και έχουν την ίδια φορά. Συμφωνείτε με το συμπέρασμα αυτό ή όχι. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ 6ο

Τη μικρή σφαίρα της εικόνας την κρατάμε με το χέρι μας μέσω ενός τεντωμένου νήματος, το οποίο ασκεί στη σφαίρα δύναμη (τάση) $F=30\text{N}$. Το χέρι μας, μαζί με τη σφαίρα και το τεντωμένο νήμα, αρχίζει να κατεβαίνει προς τα κάτω με σταθερή ταχύτητα. Σχεδιάστε στην κόλλα σας τη σφαίρα με τη δύναμη F και κατόπιν σχεδιάστε και τη δύναμη του βάρους της w . Θα είναι το βάρος μικρότερο ίσο ή μεγαλύτερο από 30N ; (Γράψτε απλά τη λέξη μεγαλύτερο, ίσο ή μικρότερο χωρίς να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).



ΘΕΜΑ 7ο

Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις, επιλέγοντας μία από τις παρακάτω: μεγάλη, μικρή, αδράνεια, μάζα. (Επειδή τα κενά είναι πέντε και οι λέξεις τέσσερις, προφανώς κάποια λέξη χρησιμοποιείται δύο φορές). Σημειώστε στην κόλλα σας τον αριθμό του κενού και την αντίστοιχη λέξη που επιλέγεται.

Η ____ (1) ____ ενός σώματος μετράει την ____ (2) ____ του σώματος. ____ (3) ____ μάζα σημαίνει μεγάλη ____ (4) ____ και άρα ____ (5) ____ μεταβολή στην ταχύτητα του σώματος, για δεδομένη δύναμη.

ΘΕΜΑ 8ο

Ενας κολυμβητής κάνει κατάδυση σε πισίνα καταδύσεων στα 6m βάθος. Πόση θα είναι η υδροστατική πίεση που δέχεται στο βάθος αυτό; Δίνονται: Η επιτάχυνση της βαρύτητας $g=10\text{m/s}^2$ και η πυκνότητα του νερού της πισίνας $\rho=1000\text{kg/m}^3$.

ΘΕΜΑ 9ο

Βυθίζουμε εξ ολοκλήρου ένα σώμα μέσα σε ένα υγρό. Σημειώστε με ένα Ναι ή Όχι αν εξαρτάται ή αν δεν εξαρτάται αντίστοιχα η Άνωση από τα παρακάτω μεγέθη.

- a. Βάθος
- b. Πυκνότητα του σώματος
- c. Πυκνότητα του υγρού
- d. Σχήμα του σώματος
- e. Όγκος του σώματος



Απαντήστε στις 6 από τις 9 ερωτήσεις. Όλες οι απαντήσεις να γραφούν στην κόλλα σας.

Απαντήσεις

ΘΕΜΑ 1ο

$$a (s = v_{\mu 1} \cdot t_1 = 60 \text{ km} / \text{h} \cdot 1 \text{ h} = 60 \text{ km}, \quad t_2 = \frac{s}{v_{\mu 2}} = \frac{60 \text{ km}}{90 \text{ km} / \text{h}} = \frac{2}{3} \text{ h} = \frac{2}{3} \cdot 60 \text{ min} = 40 \text{ min})$$

ΘΕΜΑ 2ο

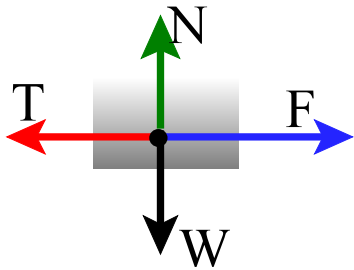
1-c, 2-b

ΘΕΜΑ 3ο

a-Λάθος, b-Λάθος, c-σωστό, d-σωστό

ΘΕΜΑ 4ο

Η δύναμη F είναι η δύναμη του σχοινιού (τάση), η T είναι η τριβή από την επιφάνεια του οριζόντιου επιπέδου, η N είναι η κάθετη δύναμη του επιπέδου και w είναι το βάρος που ασκεί η Γη στο σώμα.

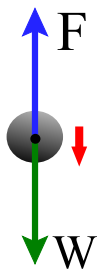


ΘΕΜΑ 5ο

Όχι. Αν οι δύο δυνάμεις F_1 και F_2 είναι συγγραμμικές και της ίδιας φοράς, η συνισταμένη τους θα ήταν ίση με το άθροισμά τους, δηλαδή 7N και όχι 5N.

ΘΕΜΑ 6ο

Το βάρος θα είναι ίσο με 30N. (Επειδή η ταχύτητα καθόδου είναι σταθερή).



ΘΕΜΑ 7ο

(1)-μάζα, (2)-αδράνεια, (3)-Μεγάλη, (4)-αδράνεια, (5)-μικρή.

ΘΕΜΑ 8ο

$$P = \rho \cdot g \cdot h = 1000 \text{kg} / \text{m}^3 \cdot 10 \text{m} / \text{s}^2 \cdot 6 \text{m} = 60.000 \text{Pa} \text{ ή } 60.000 \text{N} / \text{m}^2$$

ΘΕΜΑ 9ο

a-Όχι, b-Όχι, c-Ναι, d-Όχι, e-Ναι