

Κεφάλαιο 3

1. Χαρακτηρίστε με σωστό ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

- a. Η δύναμη είναι η αιτία που προκαλεί μεταβολή στην ταχύτητα των σωμάτων.
- b. Όταν ένα μπαλάκι χτυπάει σε έναν τοίχο, ασκεί σε αυτόν μικρότερη δύναμη, από αυτήν που ασκεί ο τοίχος στο μπαλάκι
- c. Όσο μεγαλύτερη είναι η μάζα ενός σώματος, τόσο δυσκολότερα μπορεί να μεταβληθεί η ταχύτητά του.
- d. Η τριβή δεν αντιστέκεται πάντα στην κίνηση
- e. Ένα σώμα ισορροπεί όταν είναι ακίνητο ή κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- f. Όταν ένα μπαλάκι χτυπάει σε έναν τοίχο, ασκεί σε αυτόν μεγαλύτερη δύναμη, από αυτήν που ασκεί ο τοίχος στο μπαλάκι
- g. Ένα σώμα ισορροπεί μόνο όταν είναι ακίνητο.
- h. Όσο μεγαλύτερη είναι η μάζα ενός σώματος, τόσο πιο εύκολα μπορεί να μεταβληθεί η ταχύτητά του
- i. Η δύναμη είναι η αιτία που προκαλεί μεταβολή στην ταχύτητα των σωμάτων.
- j. Η τριβή δεν αντιστέκεται πάντα στην κίνηση
- k. Όσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη που ασκείται σ' ένα σώμα που έχει ορισμένη μάζα, τόσο πιο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητά του
- l. Σε ένα σχήμα με πολλές δυνάμεις, το μήκος των διανυσμάτων των δυνάμεων είναι πάντα ανάλογο των μέτρων των δυνάμεων.
- m. Οι δυνάμεις που ασκούνται σε ένα σώμα προκαλούν παραμόρφωση ή αλλαγή στην ταχύτητα του σώματος.
- n. Όταν ένα μπαλάκι χτυπάει σε έναν τοίχο, ασκεί σε αυτόν ίδια δύναμη, με αυτήν που ασκεί ο τοίχος στο μπαλάκι.
- o. Όσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη που ασκείται σ' ένα σώμα που έχει ορισμένη μάζα, τόσο πιο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητά του.
- p. Η βαρυτική δύναμη είναι πάντα κατακόρυφη με φορά προς το κέντρο της Γης.
- q. Η αδράνεια ενός σώματος μεγαλώνει όταν μεγαλώνει η μάζα του.
- r. Ένα σώμα ισορροπεί μόνο όταν είναι ακίνητο.
- s. Όσο μεγαλύτερη είναι η μάζα ενός σώματος, τόσο πιο εύκολα μπορεί να μεταβληθεί η ταχύτητά του
- t. Η τριβή αντιστέκεται πάντα στην κίνηση
- u. Οι δυνάμεις που ασκούνται σε ένα σώμα προκαλούν πάντα αλλαγή στην κινητική του κατάσταση
- v. Η αδράνεια ενός σώματος μεγαλώνει όταν μεγαλώνει η δύναμη που ασκείται σε αυτό
- w. Όσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη που ασκείται σ' ένα σώμα που έχει ορισμένη μάζα, τόσο πιο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητά του.
- x. Οι βαρυτική δύναμη είναι πάντα κατακόρυφη με φορά προς το κέντρο της Γης.
- y. Η αδράνεια ενός σώματος μικραίνει όταν μεγαλώνει η μάζα του

2. Συμπληρώστε τα κενά

- a. Οι δυνάμεις προκαλούν των σωμάτων στα οποία ασκούνται.
- b. Έχουμε δύο κατηγορίες δυνάμεων. Αυτές που ασκούνται κατά την δύο σωμάτων και αυτές που ασκούνται από
- c. Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι πάντοτε
- d. Η τριβή είναι δύναμη που ασκείται από
- e. Οι δυνάμεις προκαλούν στην ταχύτητα των σωμάτων στα οποία ασκούνται.
- f. Ένα σώμα ισορροπεί όταν είναι ή κινείται με ταχύτητα
- g. Η τριβή έχει πάντα φορά στην κίνηση
- h. Σε κάθε δράση αντιστοιχεί πάντα μία αντίθετη
- i. Οι δυνάμεις προκαλούν μεταβολή στην των σωμάτων στα οποία ασκούνται.

- j. Η τριβή έχει πάντα φορά στην κίνηση
- k. Σε κάθε δράση αντιστοιχεί πάντα μία
- l. Η τριβή είναι δύναμη που ασκείται από
- m. Σε κάθε δράση αντιστοιχεί πάντα μία αντίθετη
- n.
3. Έστω πέντε δυνάμεις $F_1=50\text{N}$, $F_2=100\text{N}$, $F_3=150\text{N}$, $F_4=150\text{N}$ και $F_5=200\text{N}$ που ασκούνται σε ένα σώμα.
- Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις ώστε να έχουν την ίδια διεύθυνση (οι 1, 2 και 3 προς τα δεξιά και οι 4 και 5 προς τα αριστερά)
 - Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε την συνισταμένη τους, $F_{\text{ολ}}$
 - Να βρείτε προς τα που κινείται το σώμα.
4. (5) Έστω δύο δυνάμεις $F_1=4\text{N}$ και $F_2=3\text{N}$.
- Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις ώστε να είναι κάθετες μεταξύ τους
 - Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε την συνισταμένη τους, $F_{\text{ολ}}$
5. Ένα κιβώτιο με μάζα $m=6\text{Kg}$ ολισθαίνει με σταθερή ταχύτητα πάνω σε οριζόντιο δάπεδο με την επίδραση μιας σταθερής οριζόντιας δύναμης F . Αν το μέτρο της τριβής που ασκείται στο σώμα είναι $T=20\text{N}$
- να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα και
 - να υπολογίσετε το μέτρο τους.
(Δίνεται $g=10\text{ m/s}^2$).
6. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι δύο δυνάμεις που ασκούνται σε ένα κιβώτιο. Αν το κιβώτιο κινείται με σταθερή ταχύτητα στην οριζόντια επιφάνεια
- να βρείτε προς τα που κινείται το κιβώτιο
 - να σχεδιάσετε την τριβή.
 - να υπολογίσετε την τριβή T .

