

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

1. Ένα παιδί κάθεται σε μία καρέκλα. Η αντίδραση της δύναμης του βάρους του είναι η δύναμη που ασκείται από το παιδί:

- A. Στη Γη
- B. Στην καρέκλα
- Γ. Στον αέρα
- Δ. Στο έδαφος

2. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι η σωστή;

- A. Σύνθεση δυνάμεων μπορούμε να κάνουμε ανεξάρτητα από το αν οι δυνάμεις που συνθέτουμε ασκούνται στο ίδιο ή σε διαφορετικά σώματα.
- B. Ανάλυση δύναμης είναι η διαδικασία με την οποία χωρίζουμε το διάνυσμα της δύναμης σε μικρότερα διανύσματα ομόρροπα με αυτή.
- Γ. Οι δυνάμεις που έχουν ίσα μέτρα αλλά αντίθετη φορά ονομάζονται αντίρροπες
- Δ. Κάθε δύναμη μπορεί να αναλυθεί σε δυο επιμέρους δυνάμεις που λέγονται συνιστώσες και την έχουν συνισταμένη

3. Όταν ένα σώμα μεταφέρεται από τον Ισημερινό στο Βόρειο πόλο:

- A. Αυξάνεται η αδράνεια που εμφανίζει το σώμα
- B. Το βάρος του αυξάνεται, ενώ η μάζα του δεν μεταβάλλεται
- Γ. Το βάρος του ελαττώνεται, ενώ η μάζα του δεν μεταβάλλεται
- Δ. Και το βάρος και η μάζα του σώματος αυξάνονται

4. Η συνισταμένη δυο δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι μηδέν όταν:

- A. Οι δυνάμεις έχουν αντίθετη φορά
- B. Οι δυνάμεις έχουν το ίδιο μέτρο
- Γ. Οι δυνάμεις έχουν το ίδιο μέτρο και αντίθετη φορά

5. Ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι η σωστή;

- A. Ο μαγνήτης ασκεί δύναμη στο καρφί και το καρφί ασκεί δύναμη στο μαγνήτη ίσου μέτρου και αντίθετης κατεύθυνσης
- B. Μόνο το καρφί ασκεί δύναμη στο μαγνήτη
- Γ. Μόνο ο μαγνήτης ασκεί δύναμη στο καρφί
- Δ. Οι δυνάμεις του καρφιού στο μαγνήτη και του μαγνήτη στο καρφί αλληλοαναιρούνται

6. Σφαιρικά σώματα κινούμενα με ταχύτητες που έχουν ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά στο οριζόντιο δάπεδο, συγκρούονται. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

- A. Μεγαλύτερη δύναμη θα ασκεί η σφαίρα με τη μεγαλύτερου μέτρου ταχύτητα
- B. Οι δυο σφαίρες θα ασκήσουν δυνάμεις ίδιου μέτρου
- Γ. Μεγαλύτερη δύναμη θα ασκεί η σφαίρα με τη μεγαλύτερη μάζα
- Δ. Η μεταβολή της ταχύτητας θα είναι μεγαλύτερη στη σφαίρα με τη μεγαλύτερη μάζα

7. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι η σωστή;
- A. Οι δυνάμεις στη φύση εμφανίζονται ανά δύο μεταξύ των σωμάτων
 - B. Η δράση μιας δύναμης ή θα παραμορφώσει ένα σώμα ή θα του μεταβάλλει την κινητική του κατάσταση. Είναι αδύνατον να τα κάνει και τα δυο αυτά μαζί
 - Γ. Μονάδα δύναμης είναι το 1 κιλό
 - Δ. Στις περισσότερες περιπτώσεις μεταξύ δυο σωμάτων ασκείται μια και μοναδική δύναμη
8. Όταν ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα προς τα αριστερά, τότε η συνισταμένη δύναμη σε αυτό:
- A. Έχει φορά προς τα δεξιά
 - B. Έχει φορά προς τα αριστερά
 - Γ. Είναι γενικά διάφορη του μηδενός
 - Δ. Είναι μηδέν
9. Ένα υλικό σημείο ισορροπεί με την επίδραση τριών δυνάμεων όταν:
- A. Η συνισταμένη των δυο δυνάμεων είναι ίση με την τρίτη
 - B. Η συνισταμένη των δυο δυνάμεων έχει μέτρο διπλάσιο της τρίτης
 - Γ. Η συνισταμένη των δυο δυνάμεων είναι αντίθετη της τρίτης
 - Δ. Η συνισταμένη των τριών δυνάμεων έχει θετικό μέτρο
10. Ο τρίτος νόμος του Νεύτωνα ισχύει:
- A. Σε όλες τις περιπτώσεις
 - B. Μόνο για σώματα που κινούνται το ένα σε σχέση με το άλλο
 - Γ. Μόνο για σώματα που είναι ακίνητα
11. Η βαρυτική δύναμη:
- A. Δρα μόνο, όταν τα σώματα είναι σε επαφή
 - B. Είναι πάντα ελκτική
 - Γ. Είναι ελκτική ή απωστική
12. Πάνω σε ένα φύλλο χαρτί τοποθετούμε κάποιο νόμισμα και έλκουμε το φύλλο οριζόντια με το χέρι μας. Έτσι το νόμισμα κινείται μαζί με το χαρτί χωρίς να ολισθαίνει. Ποια δύναμη από αυτές που ασκούνται στο νόμισμα, το αναγκάζει να κινείται μαζί με το χαρτί;
- A. Η δύναμη του χεριού μας
 - B. Το βάρος του
 - Γ. Η τριβή
13. Το αποτέλεσμα της επίδρασης της δύναμης εξαρτιέται:
- A. Μόνο από την κατεύθυνση της δύναμης
 - B. Από το μέτρο και την κατεύθυνση της δύναμης
 - Γ. Μόνο από το μέτρο και τη διεύθυνση της δύναμης
 - Δ. Μόνο από το μέτρο της δύναμης

14. Η κατεύθυνση μιας δύναμης προσδιορίζεται όταν γνωρίζουμε:

- A. Διεύθυνση και μέτρο
- B. Μέτρο και σημείο εφαρμογής
- Γ. Διεύθυνση και φορά
- Δ. Μέτρο και φορά

15. Ένας γίγαντας και ένας νάνος κρατούν τα άκρα ενός τεντωμένου σχοινιού. Κάποια στιγμή ο γίγαντας τραβά απότομα το σχοινί. Τότε:

- A. Μεγαλύτερη κατά μέτρο δύναμη δέχεται ο νάνος
- B. Και οι δύο δέχονται ίδια κατά μέτρο δύναμη
- Γ. Μεγαλύτερη κατά μέτρο δύναμη δέχεται ο γίγαντας

16. Ένα σώμα κινείται σε ευθεία τροχιά με σταθερή ταχύτητα, και τη χρονική στιγμή $t=0$ ασκείται στο σώμα σταθερή δύναμη F , ομόρροπη της ταχύτητας. Κατόπιν:

- A. Το σώμα κινείται με τη ίδια σταθερή ταχύτητα
- B. Το σώμα αρχίζει να επιταχύνεται
- Γ. Το σώμα παραμένει ακίνητο
- Δ. Το σώμα αρχίζει να επιβραδύνεται

17. Όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι μηδέν, τότε:

- A. Το σώμα παραμένει ακίνητο ή κινείται με σταθερή ταχύτητα
- B. Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα
- Γ. Το σώμα παραμένει ακίνητο

18. Ένα σώμα μπορεί να εξασκεί δύναμη σ' ένα άλλο:

- A. Μόνο όταν τα δύο σώματα είναι σε απόσταση μεταξύ τους
- B. Και όταν τα δύο σώματα είναι σε επαφή και όταν βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους
- Γ. Ποτέ
- Δ. Μόνο όταν τα δύο σώματα είναι σε επαφή

19. Σύμφωνα με το νόμο δράσης - αντίδρασης:

- A. Ενεργεί η δράση και μετά η αντίδραση
- B. Η δράση και η αντίδραση αναπτύσσονται ταυτόχρονα
- Γ. Όποια από τη δράση ή αντίδραση είναι μεγαλύτερη, αυτή θα εμφανιστεί πρώτη
- Δ. Πρώτα ενεργεί η αντίδραση και μετά η δράση

20. Όταν ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα (μέτρο - κατεύθυνση) τότε η συνισταμένη δύναμη που ασκείται σε αυτό:

- A. Είναι ανάλογη της ταχύτητας
- B. Είναι σταθερή και διαφορετική από το μηδέν
- Γ. Είναι πάντοτε μηδέν
- Δ. Είναι ανάλογη της μεταβολής ταχύτητας

21. Σε ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα ασκούνται κατά τη διεύθυνση της κίνησης δυο δυνάμεις, από τις οποίες η μια με μέτρο F_1 έχει την κατεύθυνση της κίνησης και η άλλη με μέτρο F_2 έχει κατεύθυνση αντίθετη με την κατεύθυνση της κίνησης. Για τα μέτρα των δυο αυτών δυνάμεων ισχύει:
- A. $F_1 > F_2$
 - B. $F_1 = F_2$
 - Γ. $F_1 < F_2$
22. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι η σωστή;
- A. Μερικές φορές η τριβή είναι απαραίτητη για τις δραστηριότητες μας
 - B. Η τριβή είναι μονόμετρο μέγεθος
 - Γ. Η τριβή είναι πάντα ανεπιθύμητη δύναμη, γιατί μας εμποδίζει σε όλα
23. Ένα αυτοκίνητο που κινείται σε ευθεία θα σταματήσει να αυξάνει την ταχύτητά του όταν:
- A. Η συνισταμένη των δυνάμεων γίνει αντίθετη της κίνησής του
 - B. Η ταχύτητά του γίνει μηδέν
 - Γ. Η συνισταμένη των δυνάμεων γίνει ελάχιστη
 - Δ. Η συνισταμένη των δυνάμεων γίνει μηδέν
24. Αντίθετες λέγονται οι δυνάμεις που:
- A. Έχουν ίσα μέτρα και αντίθετη κατεύθυνση
 - B. Έχουν ίσα μέτρα και ίδια διεύθυνση
 - Γ. Έχουν ίσα μέτρα
 - Δ. Έχουν ίσα μέτρα και ίδια φορά
25. Η ιδιότητα της αδράνειας των σωμάτων συνδέεται:
- A. Με τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα
 - B. Με το δεύτερο νόμο του Νεύτωνα
 - Γ. Με το νόμο της παγκόσμιας έλξης
 - Δ. Με τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα
26. Όταν ένα σώμα κινείται πάνω σε μια επιφάνεια, η δύναμη της τριβής:
- A. Εξαρτιέται από το βάρος του σώματος
 - B. Εξαρτάται από την ταχύτητα του σώματος
 - Γ. Εξαρτιέται από τη φύση των τριβομένων επιφανειών
27. Όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' ένα σώμα είναι μηδέν, τότε αυτό:
- A. Ισορροπεί
 - B. Πάντα κινείται με σταθερή ταχύτητα
 - Γ. Είναι πάντα ακίνητο

28. Ένα πορτοκάλι βάρους 2 N πέφτει από ένα δέντρο. Με βάση τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα συμπεραίνουμε ότι:

- A. Η επιτάχυνση της βαρύτητας παραμένει σταθερή
- B. Η δύναμη που ασκεί το πορτοκάλι στη Γη έχει τιμή μεγαλύτερη από 2 N
- Γ. Η κίνηση είναι επιταχυνόμενη
- Δ. Η δύναμη που ασκεί το πορτοκάλι στη Γη έχει τιμή ίση με 2 N

29. Δύο δυνάμεις 6 N και 2 N ασκούνται στο ίδιο σώμα. Πόση είναι η συνισταμένη δύναμη;

- A. 5 N
- B. 12 N
- Γ. 8 N
- Δ. Τα στοιχεία δεν επαρκούν για να απαντήσω
- E. 3 N

30. Όταν χτυπάτε το μπαλάκι του τένις με τη ρακέτα ασκείται δύναμη:

- A. Μόνο από τη ρακέτα στο μπαλάκι
- B. Μόνο από το μπαλάκι στη ρακέτα
- Γ. Από τη ρακέτα στο μπαλάκι αλλά και από το μπαλάκι στη ρακέτα

31. Αδράνεια είναι:

- A. Ιδιότητα που έχουν και τα στερεά και τα υγρά σώματα
- B. Η δύναμη που διατηρεί σταθερή την κίνηση των σωμάτων
- Γ. Η ιδιότητα των σωμάτων να αντιστέκονται στη μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης
- Δ. Η ιδιότητα που έχουν τα σώματα να παραμένουν ακίνητα

32. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι η σωστή για το (γήινο) βάρος ενός σώματος:

- A. Έχει διεύθυνση πάντα κατακόρυφη και φορά προς το κέντρο της Γης
- B. Είναι σταθερό και ανεξάρτητο από την απόσταση του σώματος από το κέντρο της Γης
- Γ. Είναι μέγεθος θεμελιώδες

