

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

1ο ΘΕΜΑ

Δύναμη είναι το αίτιο που μπορεί να.....(1)..... ένα σώμα ή να του αλλάξει την(2)..... του κατάσταση. Μονάδα μέτρησης της δύναμης στο σύστημα S.I είναι το(3)..... Όλες οι δυνάμεις στη φύση έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό: εμφανίζονται πάντα ως(4)..... μεταξύ δυο σωμάτων: λέμε ότι τα σώματα(5)..... Η δύναμη είναι(6)..... μέγεθος. Για να μελετήσουμε τις δυνάμεις ,τις κατατάσσουμε σε δυο κατηγορίες. Δυνάμεις που ασκούνται κατά την(7)..... δυο σωμάτων και δυνάμεις που ασκούνται από(8).....

2ο ΘΕΜΑ

.....(1)..... είναι η δύναμη που ασκείται από ένα σώμα σε ένα άλλο όταν βρίσκονται σε.....(2)..... και το ένα κινείται ή προσπαθεί να κινηθεί σε σχέση με το άλλο . Η τριβή εμφανίζεται σε σώματα που δεν έχουν λείες.....(3)..... Η κατεύθυνση της τριβής είναι.....(4)..... από την κατεύθυνση κίνησης του σώματος, ή αντίθετη από την κατεύθυνση προς την οποία προσπαθεί να κινηθεί το σώμα.

3ο ΘΕΜΑ

Η τάση των σωμάτων να αντιστέκονται σε οποιαδήποτε μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης λέγεται.....(1)..... Ένα σώμα συνεχίζει να παραμένει(2)..... ή να κινείται ευθύγραμμο και.....(3)..... εφόσον η συνολική δύναμη που ασκείται πάνω του είναι μηδενική. Η μάζα των σωμάτων είναι το μέτρο της(4)..... ενός σώματος.

4ο ΘΕΜΑ

Γήινο βάρος ενός σώματος ονομάζουμε την ελκτική(1) που ασκεί η(2)..... πάνω στο σώμα. Το βάρος είναι μέγεθος διανυσματικό και έχει κατεύθυνση προς το(3)..... της γης. Η διεύθυνση του βάρους σε ένα τόπο ονομάζεται(4).... του τόπου αυτού. Μονάδα μέτρησης του βάρους ενός σώματος στο S.I. είναι το(5)..... Αν m είναι η μάζα του σώματος και g η επιτάχυνση της βαρύτητας στον τόπο που αναφέρεται το βάρος, τότε η σχέση που συνδέει τα τρία αυτά μεγέθη είναι(6)..... =(7)..... X(8).....

5ο ΘΕΜΑ

Από τις προτάσεις που ακολουθούν να χαρακτηρίσεις με Σ αυτές που είναι επιστημονικά ορθές και με Λ τις λανθασμένες

1. Η δύναμη είναι μέγεθος διανυσματικό.
2. Η δύναμη είναι μέγεθος μονόμετρο.
3. Μονάδα μέτρησης της δύναμης στο S.I είναι το 1Kg.
4. Μονάδα μέτρησης της δύναμης στο S.I είναι το 1N.

5. Η δύναμη που ασκείται από το πόδι μας στο έδαφος είναι δύναμη από απόσταση.
6. Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι δυνάμεις από επαφή.
7. Οι ηλεκτρικές δυνάμεις είναι δυνάμεις από απόσταση.
8. Οι μαγνητικές δυνάμεις είναι δυνάμεις από επαφή.
9. Η τριβή ενός αεροπλάνου με τον αέρα είναι δύναμη από απόσταση.
10. Η δύναμη που ασκεί η Γη σε ένα μήλο πάνω στη μηλιά είναι δύναμη από επαφή.

6ο ΘΕΜΑ

Από τις προτάσεις που ακολουθούν να χαρακτηρίσεις με Σ αυτές που είναι επιστημονικά ορθές και με Λ τις λανθασμένες

1. Τα σώματα έχουν βάρος μόνο στη Γη.
2. Ένα σώμα έχει βάρος μόνο όταν υπάρχει ατμόσφαιρα.
3. Το βάρος ενός σώματος είναι ίσο με τη μάζα του.
4. Κάθε σώμα που βρίσκεται κοντά σε πλανήτη ή φυσικό δορυφόρο, έχει βάρος.
5. Το βάρος ενός σώματος διαφέρει από πλανήτη σε πλανήτη.
6. Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι άλλοτε ελκτικές και άλλοτε απωστικές.
7. Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι πάντοτε ελκτικές.
8. Το βάρος ενός σώματος έχει πάντοτε την διεύθυνση της κατακόρυφης του τόπου στον οποίο βρίσκεται.
9. Το γήινο βάρος ενός σώματος παραμένει σταθερό σε όλους τους τόπους πάνω στη Γη.
10. Το γήινο βάρος μετρείται σε Kg .
11. Ένα σώμα έλκεται από τη Γη πάντα με την ίδια δύναμη.
12. Όταν ένα σώμα βυθιστεί στο νερό το βάρος του μειώνεται.
13. Όταν ένα σώμα βυθιστεί στο νερό το βάρος του παραμένει σταθερό.
14. Όταν ένα σώμα κρέμεται από σχοινί το βάρος του είναι μηδέν.

7ο ΘΕΜΑ

Από τις προτάσεις που ακολουθούν να χαρακτηρίσεις με Σ αυτές που είναι επιστημονικά ορθές και με Λ τις λανθασμένες

1. Όταν δύο ελαστικά σώματα συγκρούονται έχουμε μόνο μεταβολή της κινητικής κατάστασης των σωμάτων.
2. Όταν δύο ελαστικά σώματα συγκρούονται έχουμε μόνο παραμόρφωση των σωμάτων.
3. Όταν δύο ελαστικά σώματα συγκρούονται έχουμε μεταβολή της κινητικής κατάστασης και παραμόρφωση των σωμάτων.
4. Στην επιφάνεια της Γης υπάρχουν σώματα που δε δέχονται καμία δύναμη.
5. Η δράση και η αντίδραση είναι δύο ίσες δυνάμεις.
6. Η δράση και η αντίδραση είναι δυο δυνάμεις που ασκούνται στο ίδιο σώμα.
7. Η δράση και η αντίδραση είναι δύο δυνάμεις που έχουν πάντα το ίδιο μέτρο.
8. Σε κάθε δράση αντιστοιχεί πάντα μια αντίδραση.

8ο ΘΕΜΑ

Από τις προτάσεις που ακολουθούν να χαρακτηρίσεις με Σ αυτές που είναι επιστημονικά ορθές και με Λ τις λανθασμένες

1. Δύο δυνάμεις που ασκούνται στο ίδιο σώμα μπορεί να έχουν συνισταμένη μηδέν.
2. Δύο δυνάμεις λέμε ότι είναι ίσες όταν έχουν το ίδιο μέτρο.
3. Η συνισταμένη δύο αντιθέτων δυνάμεων είναι πάντα διάφορη από το μηδέν.
4. Η συνισταμένη δύο δυνάμεων είναι πάντοτε μια δύναμη που έχει μέτρο μεγαλύτερο από τις δυνάμεις.
5. Η συνισταμένη δύο κάθετων δυνάμεων έχει μέτρο πάντοτε μεγαλύτερο από την κάθε δύναμη.
6. Υπάρχει περίπτωση πάνω σε ένα σώμα να ασκείται μια μόνο δύναμη και αυτό να ισορροπεί.
7. Υπάρχει περίπτωση πάνω σε ένα σώμα να ασκούνται δυο δυνάμεις και αυτό να ισορροπεί.

9ο ΘΕΜΑ

Από τις προτάσεις που ακολουθούν να χαρακτηρίσεις με Σ αυτές που είναι επιστημονικά ορθές και με Λ τις λανθασμένες

1. Όταν σε ένα σώμα ασκείται μία μόνο κινητήρια δύναμη, υπάρχει περίπτωση αυτό να κινείται ευθύγραμμη και ομαλά.
2. Όταν πάνω σε ένα σώμα ασκούνται δύο δυνάμεις αντίθετης κατεύθυνσης, αυτό ισορροπεί.
3. Όταν σε ένα σώμα ασκούνται δύο αντίθετες δυνάμεις, αυτό ισορροπεί.
4. Όταν σε ένα σώμα ασκούνται τρεις δυνάμεις δεν υπάρχει περίπτωση το σώμα να ισορροπεί.
5. Όταν ένα σώμα κάνει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται πάνω του έχει την κατεύθυνση της ταχύτητας.
6. Το βάρος ενός σώματος δεν επηρεάζει την ισορροπία ενός σώματος.
7. Όταν ένα αλεξίπτωτο πέφτει από κάποιο ύψος, δεν υπάρχει περίπτωση να ισορροπεί.
8. Μία πέτρα ισορροπεί στο έδαφος επειδή δε δέχεται καμία δύναμη.
9. Υπάρχει περίπτωση ένα αυτοκίνητο να βρίσκεται σε μία κατηφόρα και να είναι σε κατάσταση ισορροπίας.

10ο ΘΕΜΑ

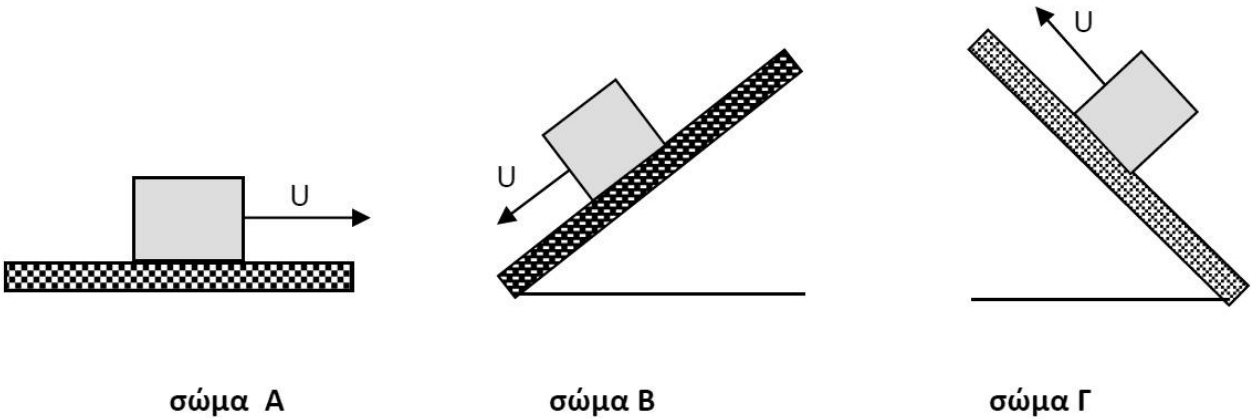
Ένα σώμα πέφτει από ύψος h πάνω από το έδαφος. Να σχεδιάσεις πάνω στο σώμα το βάρος του και την αντίσταση του αέρα.

11ο ΘΕΜΑ

Ένα κιβώτιο βρίσκεται ακίνητο πάνω σε οριζόντιο τραπέζι. Ποιες δυνάμεις ασκούνται στο κιβώτιο; Έχουν αυτές οι δυνάμεις ίσα μέτρα και αντίθετες κατευθύνσεις; Αποτελούν ζεύγος δράσης- αντίδρασης;

12ο ΘΕΜΑ

Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζεται η κίνηση τριών σωμάτων πάνω σε μη λεία επίπεδα. Να σχεδιάσεις στο καθένα από αυτά το βάρος (W) και τη δύναμη τριβής (T) που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της κίνησής του πάνω στο έδαφος και την αντίδραση (N) που δέχεται κάθε σώμα από το έδαφος.



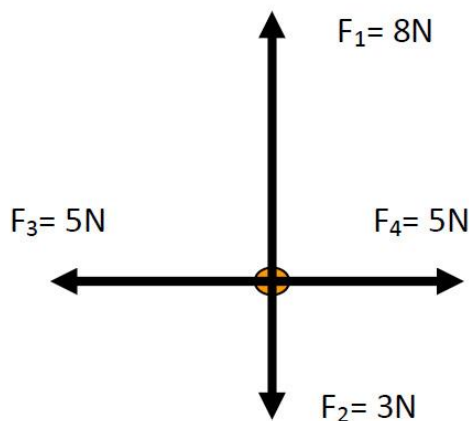
13ο ΘΕΜΑ

Σε ένα αντικείμενο ασκούνται δύο δυνάμεις $F_1=3\text{N}$ και $F_2=4\text{N}$. Να σχεδιάσεις τις δυνάμεις, και να υπολογίσεις τη συνισταμένη τους (μέτρο και κατεύθυνση) στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Οι δύο δυνάμεις έχουν την ίδια κατεύθυνση.
- Οι δύο δυνάμεις έχουν αντίθετες κατευθύνσεις.
- Οι δύο δυνάμεις έχουν κατευθύνσεις που σχηματίζουν γωνία 90° .

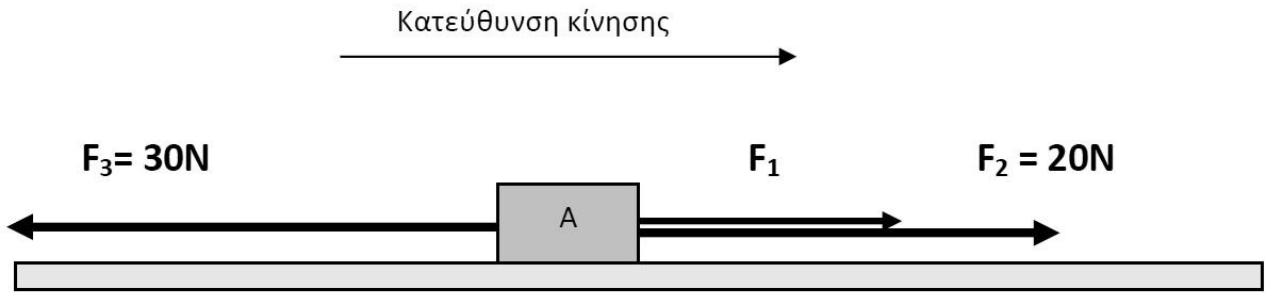
14ο ΘΕΜΑ

Να υπολογίσεις τη συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα του παρακάτω σχήματος:



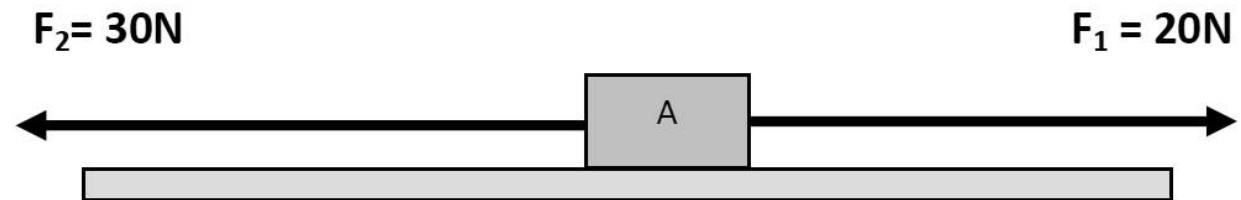
15ο ΘΕΜΑ

Να υπολογίσεις το μέτρο της δύναμης F_1 αν γνωρίζεις ότι το σώμα του παρακάτω σχήματος κινείται με σταθερή ταχύτητα.



16ο ΘΕΜΑ

Τρεις οριζόντιες δυνάμεις $F_1=20\text{N}$, $F_2=30\text{N}$ και F_3 ασκούνται στο σώμα του σχήματος. Με την επίδραση των δυνάμεων αυτών το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα. Να σχεδιάσεις την δύναμη F_3 και να υπολογίσεις το μέτρο της. Δεν υπάρχει δύναμη τριβής.



17ο ΘΕΜΑ

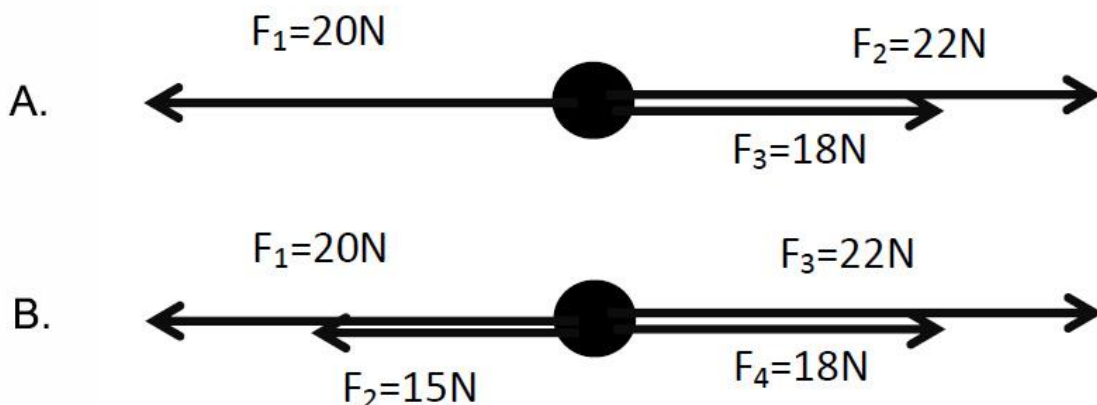
Ένα κουτί ισορροπεί πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Κάποια στιγμή δέχεται την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης F . Ποια από τις παρακάτω προτάσεις που ακολουθούν είναι η σωστή; Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Το κουτί θα κινηθεί:

- α) θα παραμείνει ακίνητο.
- β) θα κινηθεί με σταθερή ταχύτητα.
- γ) θα κινηθεί με μεταβαλλόμενη ταχύτητα.

18ο ΘΕΜΑ

Να προσδιορίσεις τη συνισταμένη των δυνάμεων στις παρακάτω περιπτώσεις:



19ο ΘΕΜΑ

Σώμα βάρους $W=30\text{N}$ ισορροπεί πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Να σχεδιάσεις τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα και να προσδιορίσεις τα μέτρα τους.

20ο ΘΕΜΑ

Σώμα βάρους $W=20\text{N}$ με την επίδραση δύναμης $F=25\text{N}$ κινείται με σταθερή ταχύτητα πάνω σε μη λείο οριζόντιο επίπεδο όπως στο σχήμα. Να σχεδιάσεις τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα και να προσδιορίσεις τα μέτρα τους.



Σημείωση – Υπόδειξη

Ασχοληθείτε πρώτα με τις ερωτήσεις θεωρίας 1-12 και στη συνέχεια με τις ασκήσεις 13-20. Σε περίπτωση που δυσκολεύεστε να απαντήσετε σε κάποια ερώτηση ανατρέξτε στη θεωρία του βιβλίου και στις σημειώσεις στο τετράδιό σας. Αντίστοιχα σε περίπτωση που δυσκολεύεστε να λύσετε κάποια άσκηση ανατρέξτε στις λύσεις των ασκήσεων που έχετε γράψει στο τετράδιό σας. Μπορείτε να μου στέλνετε τις απαντήσεις σας σταδιακά.