

Να συμπληρωθούν τα κενά στις παρακάτω προτάσεις**Σύμφωνα με τον Τρίτο νόμο του Newton**

Όταν ένα σώμα Α ασκήσει σε ένα άλλο σώμα Β μία δύναμη (δράση) τότε και το σώμα Β ασκεί δύναμη στο σώμα Α (αντίδραση) . Οι δυνάμεις έχουν το ίδιο αλλά κατεύθυνση .

Η δράση και η αντίδραση συνυπάρχουν ,αλλά ασκούνται σε σώματα γι' αυτό και δεν έχει νόημα να υπολογίσουμε την τους.

Είναι αδύνατο να ασκήσεις μια χωρίς να δεχθείς κάποια.....

Δεν έχει νόημα να αποδίδουμε στη μια δύναμη το ρόλο τηςκαι στην άλλη το ρόλο της Η δράση και η αντίδραση εμφανίζονται ταυτόχρονα και ασκούνται για το ίδιο χρονικό διάστημα .

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. Σύμφωνα με τον τρίτο νόμο του Newton(νόμος δράσης – αντίδρασης)
 - α. πρώτα ενεργεί η δράση και μετά η αντίδραση
 - β. πρώτα ενεργεί η αντίδραση και μετά η δράση
 - γ. και η δράση και η αντίδραση ασκούνται ταυτόχρονα.
 - δ. όποια από τις δύο είναι μεγαλύτερη αυτή θα εμφανιστεί πρώτη

2. Ένα βιβλίο είναι ακίνητο πάνω σε ένα τραπέζι και ασκεί μια δύναμη στο τραπέζι με φορά προς τα κάτω. Η αντίδραση αυτής της δύναμης είναι η δύναμη :
 - α. από τη Γη στο βιβλίο
 - β. από το βιβλίο στη Γη
 - γ. από το τραπέζι στο βιβλίο
 - δ. το βάρος του βιβλίου

3. Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστή;
 - α. οι δυνάμεις στη φύση εμφανίζονται πάντοτε κατά ζεύγη
 - β. Συνήθως τη δύναμη που εμφανίζεται πρώτη την ονομάζουμε δράση .
 - γ. Ένα κινούμενο σώμα δεν ασκεί δύναμη στο σώμα που προκαλεί την κίνηση
 - δ. Η δράση και η αντίδραση έχουν την ίδια κατεύθυνση

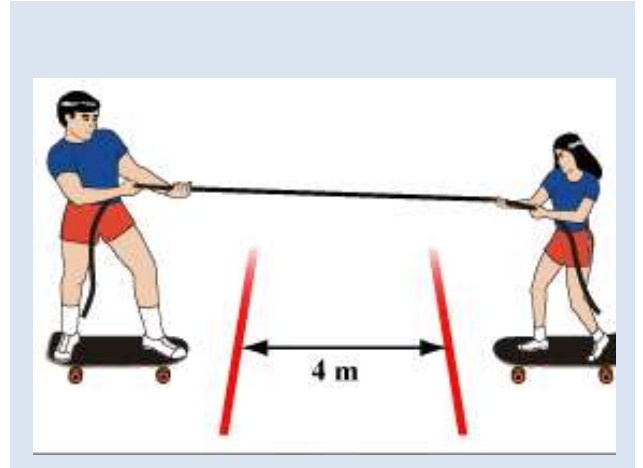
4. Ένας άντρας και ένα παιδί βρίσκονται μέσα σε δύο ίδιες ακίνητες βάρκες που είναι δεμένες με τεντωμένο αβαρές σκοινί . Τραβώντας ο καθένας την άκρη του σκοινιού θέλουν να φέρουν κοντά τις βάρκες. Τι από τα παρακάτω θα συμβεί;
 - α. Η βάρκα του άντρα θα παραμείνει ακίνητη και θα κινηθεί μόνο η βάρκα του παιδιού
 - β. Οι δύο βάρκες θα κινηθούν προς την ίδια κατεύθυνση
 - γ. Οι δύο βάρκες θα κινηθούν προς αντίθετη κατεύθυνση με την επίδραση δυνάμεων ίσου μέτρου
 - δ. Οι δύο βάρκες θα μείνουν ακίνητες.

5. Παρατηρώντας το διπλανό σχήμα ,ποια από τις προτάσεις που ακολουθεί είναι λανθασμένη;

α. Οι δυνάμεις που δέχεται το αγόρι και το κορίτσι από το σχοινί έχουν το ίδιο μέτρο.

β. μεγαλύτερη μεταβολή στην ταχύτητα θα έχει το κορίτσι γιατί έχει μικρότερη μάζα.

γ. Το αγόρι ασκεί μέσω του σχοινιού δύναμη μεγαλύτερου μέτρου από την δύναμη που ασκεί το κορίτσι.



Να χαρακτηριστούν ως Σ (σωστές) ή Λ (λανθασμένες οι παρακάτω προτάσεις

6. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν τις δυνάμεις δράση- αντίδραση είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

α. Αφορούν δυνάμεις επαφής και όχι δυνάμεις από απόσταση

β. Έχουν ίδιο μέτρο ,ίδια διεύθυνση και ίδια φορά

γ. Ενεργούν πάντοτε σε διαφορετικά σώματα

δ. Η συνισταμένη τους είναι ίση με μηδέν .

ε. Σε ένα σώμα που ισορροπεί σε οριζόντιο επίπεδο ,οι δυνάμεις βάρος και κάθετη δύναμη στήριξης αποτελούν ζεύγος δράση – αντίδραση.

στ. Δεν έχει σημασία πια δύναμη θα ονομάζουμε δράση και πια αντίδραση.

η. είναι δυνάμεις που δρουν στο ίδιο σώμα

θ. Η δράση και η αντίδραση έχουν πάντα την ίδια διεύθυνση

7. Ένας μαγνήτης έλκει ένα σιδερένιο καρφί

α. η δύναμη που ασκεί ο μαγνήτης στο καρφί είναι μεγαλύτερη από τη δύναμη που δέχεται από το καρφί .

β. Μόνο ο μαγνήτης ασκεί δύναμη στο καρφί.

γ .Τα μέτρα των δυνάμεων που ασκούνται μεταξύ των δύο σωμάτων είναι ίσα.

δ. Οι δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ των δύο σωμάτων έχουν την ίδια κατεύθυνση.

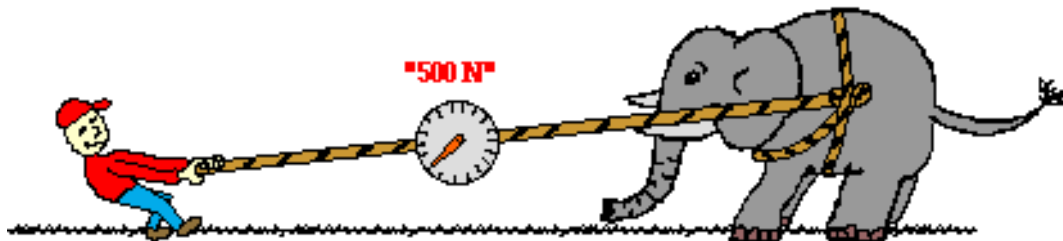
ε. Πρώτα ασκείται η δύναμη από τον μαγνήτη στο καρφί και στη συνέχεια η δύναμη από το καρφί στο μαγνήτη



Ερωτήσεις

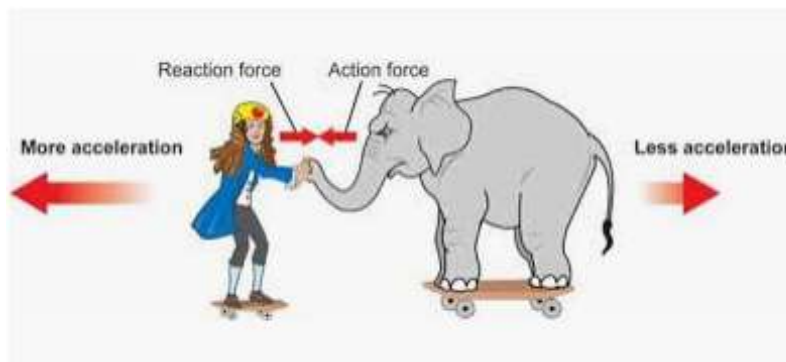
1. Ένας μαθητής της Β Γυμνασίου αποφασίζει να κάνει έναν διαγωνισμό δύναμης (ποιός θα παρασύρει τον άλλον) με έναν αφρικανικό ελέφанта όπως φαίνεται στο σχήμα. Ισχυρίζεται μάλιστα ότι θα ασκήσει στον ελέφанта δύναμη ίσου μέτρου με αυτήν που ασκεί ο ελέφοντας σε αυτόν.

- α. Συμφωνείτε με τον ισχυρισμό του συμμαθητή σας;
- β. Ποιος τελικά θα κερδίσει τον διαγωνισμό;

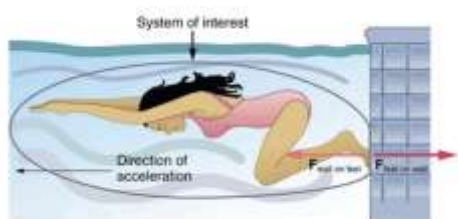
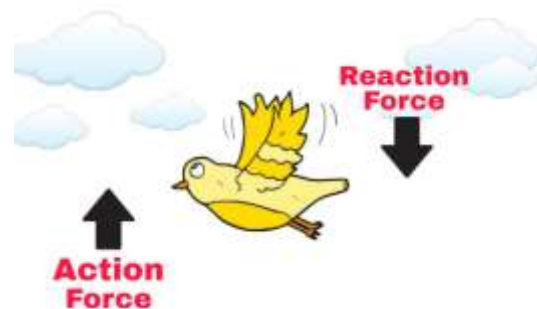
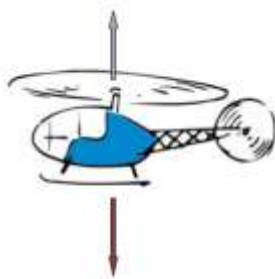


2. **Ο πιο γρήγορος κερδίζει.**

Ποιος θα απομακρυνθεί με μεγαλύτερη ταχύτητα αν ο ένας σπρώξει τον άλλον;



3. Παρατηρήστε τις παρακάτω εικόνες και δώστε μια ερμηνεία των φαινομένων χρησιμοποιώντας τον τρίτο νόμο του Newton.

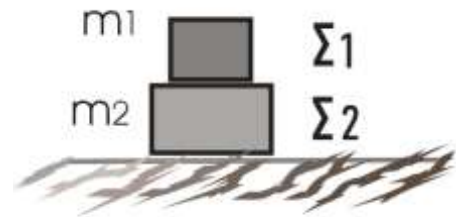


Ασκήσεις

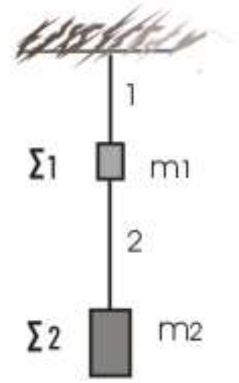
1. Η σφαίρα του σχήματος έχει μάζα $m=4\text{Kg}$ και ισορροπεί πάνω σε ένα οριζόντιο δάπεδο . Αν $g=10\text{m/s}^2$ να υπολογιστεί η δύναμη που ασκεί η σφαίρα στο δάπεδο.



2. Τα δύο σώματα Σ_1, Σ_2 ισορροπούν το ένα πάνω στο άλλο.
Το σώμα Σ_1 έχει μάζα $m_1=2\text{Kg}$ και το σώμα Σ_2 έχει μάζα $m_2=3\text{Kg}$. Αν $g=10\text{m/s}^2$ να υπολογίσετε
- Τα βάρη των δύο σωμάτων
 - Τη δύναμη που ασκεί το σώμα Σ_2 στο σώμα Σ_1
 - Τη δύναμη που δέχεται το σώμα Σ_2 από το Σ_1
 - τη δύναμη που δέχεται το σώμα Σ_2 από το δάπεδο
 - Τη δύναμη που ασκεί το σώμα Σ_2 στο οριζόντιο δάπεδο



3. Τα δύο σώματα Σ_1 , Σ_2 ισορροπούν με τη βοήθεια δύο αβαρών νημάτων όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Το σώμα Σ_1 έχει μάζα $m_1=2\text{Kg}$ και το σώμα Σ_2 έχει μάζα $m_2=4\text{Kg}$.
 Αν $g=10\text{m/s}^2$ να υπολογίσετε
 α. τη δύναμη που δέχεται στο σώμα Σ_2 από το νήμα 2.
 β. τη δύναμη που δέχεται το σώμα Σ_1 από το νήμα 1.
 γ. τη δύναμη που δέχεται η οροφή από το νήμα 1



4. Τα δύο σώματα ισορροπούν μέσω ενός αβαρούς νήματος. Αν $m_1=4\text{Kg}$ $m_2=3\text{Kg}$ $g=10\text{m/s}^2$. Να υπολογιστούν

- α. Τα βάρη των δύο σωμάτων,
 β. Η δύναμη που δέχεται το σώμα Σ_2 από το Σ_1 μέσω του νήματος.
 γ. Τη δύναμη της τριβής που δέχεται το σώμα Σ_1 από το έδαφος.
 δ. Τη δύναμη που ασκεί το σώμα Σ_1 στο έδαφος.

