

3.41 Ένα σώμα A μάζας $m_A=1\text{kg}$ κινείται με ταχύτητα σταθερού μέτρου 40m/s ενώ ένα άλλο σώμα B μάζας $m_B=4\text{kg}$ κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου 72km/h . Τότε:

- α) Η συνισταμένη των δυνάμεων και στα δύο σώματα είναι μηδενική.
- β) Το σώμα B δέχεται μεγαλύτερη συνισταμένη δύναμη από το σώμα A.
- γ) Το σώμα A δέχεται μεγαλύτερη συνισταμένη δύναμη από το σώμα B.

3.42 Ένα αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα. Ξαφνικά, ο οδηγός φρενάρει. Ένας επιβάτης του αυτοκινήτου:

- α) Θα κινηθεί προς τα εμπρός.
- β) Θα κινηθεί προς τα πίσω.
- γ) Θα μείνει ακίνητος.

3.43 Ένα αυτοκίνητο ξεκινά από την ηρεμία. Ο οδηγός πατά γκάζι. Ένας επιβάτης του αυτοκινήτου:

- α) Θα κινηθεί προς τα εμπρός.
- β) Θα κινηθεί προς τα πίσω.
- γ) Θα μείνει ακίνητος.

3.44 Ένα κιβώτιο μάζας 10kg βρίσκεται πάνω σε οριζόντιο δάπεδο χωρίς τριβές. Στο σώμα ασκείται μια οριζόντια δύναμη 20N . Τότε το σώμα:

- α) θα κινηθεί με σταθερή ταχύτητα 2m/s
- β) θα παραμείνει ακίνητο
- γ) θα κινηθεί με σταθερή ταχύτητα 5m/s
- δ) θα κινηθεί με μεταβαλλόμενη ταχύτητα.

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις και ασκήσεις

3.45 α) Να διατυπώσετε τον 1^ο Νόμο του Νεύτωνα.

β) Τι ονομάζουμε αδράνεια;

γ) Πότε λέμε ότι ένα υλικό σημείο ισορροπεί;

3.46 Ένα αυτοκίνητο μάζας 800kg κινείται με σταθερή ταχύτητα 40m/s . Ποιο είναι το μέτρο της συνισταμένης δύναμης που ασκείται σε αυτό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

3.47 Ένα κιβώτιο βάρους $W=50\text{N}$ ισορροπεί πάνω σ' ένα τραπέζι. Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο. Να χαρακτηρίσετε αν είναι δυνάμεις από επαφή ή από απόσταση.

3.48 Μία σφαίρα βάρους 30N κρέμεται στη μια άκρη σκοινιού της οποίας η άλλη άκρη κρέμεται από το ταβάνι. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στη σφαίρα και να τις υπολογίσετε. Να χαρακτηρίσετε αν είναι δυνάμεις από επαφή ή από απόσταση.

3.49 Σε ένα σώμα μάζας 5kg ασκείται μια σταθερή οριζόντια δύναμη $F=40\text{N}$. Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα.

α) Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα.

β) Να υπολογίσετε τα μέτρα όλων των δυνάμεων. Να αιτιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

3.50 Πάνω σε ένα σώμα που κινείται ασκούνται 2 δυνάμεις ίδιας διεύθυνσης και αντίθετης φοράς που έχουν μέτρα $F_1=15\text{N}$ και $F_2=4\text{N}$. Πόση δύναμη F_3 πρέπει να ασκηθεί στο σώμα ώστε η ταχύτητά του να διατηρηθεί σταθερή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

3.51 Στο διπλανό σχήμα, οι δυνάμεις ισορροπούν. Αν είναι $F_1=25\text{N}$ και $F_2=18\text{N}$, να βρεθεί η τιμή της δύναμης F_3 .

