

7ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.4 – 3.5 1^{ος} Νόμος Νεύτωνα – Ισορροπία υλικού σημείου

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να συμπληρώσετε τα κενά

- A) Ένα σώμα συνεχίζει να παραμένειή να κινείται ευθύγραμμα καιεφόσον δεν ασκείται σε αυτόή ηδύναμη που ασκείται πάνω του είναι
- B) Αδράνεια είναι ητων σωμάτων νασε οποιαδήποτετης κινητικής τους κατάστασης.
- Γ) Ένα σώμα που θεωρείται υλικό σημείο ισορροπεί όταν είναιή κινείται μεταχύτητα.
- Δ) Όταν ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα, τότε η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε αυτό είναι
- Ε) Όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα υλικό σημείο είναι μηδέν, τότε αυτό ή θα είναιή θα κινείται με

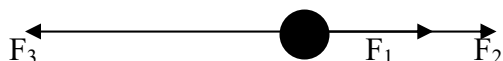
2. Να σημειώσετε δίπλα στις προτάσεις αν είναι σωστές ή λανθασμένες.

- A) Όταν σε ένα σώμα ασκείται μόνο μία δύναμη, υπάρχει περίπτωση αυτό να κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- B) Όταν σε ένα σώμα ασκούνται δύο δυνάμεις, υπάρχει περίπτωση αυτό να ισορροπεί.
- Γ) Όταν σε ένα σώμα ασκούνται τρεις δυνάμεις, αποκλείεται αυτό να κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- Δ) Όταν ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η συνισταμένη των δυνάμεων που δέχεται έχει τη φορά της ταχύτητας.
- Ε) Η αδράνεια ενός σώματος εξαρτάται από τη θερμοκρασία και το χρώμα του.
- ΣΤ) Όσο πιο μεγάλο όγκο έχει ένα σώμα, τόσο μεγαλύτερη αδράνεια έχει.

3. Για ένα σώμα που κινείται σε οριζόντιο επίπεδο γνωρίζουμε ότι του ασκούνται οι οριζόντιες δυνάμεις $F_1=7\text{N}$ και $F_2=3\text{N}$ προς τα δεξιά και η δύναμη $F_3=10\text{N}$ προς τα αριστερά. Αν τη χρονική στιγμή $t_1=2\text{s}$ βρίσκεται στη θέση $x_1=3\text{m}$ και τη χρονική στιγμή $t_2=4\text{s}$ βρίσκεται στη θέση $x_2=7\text{m}$, να υπολογίσετε:

- α) τη χρονική διάρκεια της κίνησής του
- β) τη μετατόπιση και το διάστημα που διήνυσε
- γ) το είδος της κίνησής του.

4.



Στο υλικό σημείο του παραπάνω σχήματος ασκούνται οι δυνάμεις $F_1=5\text{N}$, F_2 και $F_3=13\text{N}$. Να βρείτε τη δύναμη F_2 ώστε το υλικό σημείο να ισορροπεί.

5. Στα καθίσματα των αυτοκινήτων και πίσω από το κεφάλι των επιβατών υπάρχει ένα μαξιλαράκι. Πού νομίζετε ότι εξυπηρετεί; Στο φρενάρισμα ή κατά την επιτάχυνση του αυτοκινήτου;

6. Η ταχύτητα ενός αντικειμένου παραμένει σταθερή όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που επιδρούν σε αυτό:

- α) είναι σταθερή β) αυξάνεται γ) μειώνεται δ) είναι μηδενική

7. Το μέγεθος που χρησιμοποιούμε για να συγκρίνουμε τις αδράνεις των σωμάτων είναι:

- α) η μάζα β) η ταχύτητα γ) ο όγκος δ) το βάρος

8. Δύο όμοια αυτοκίνητα, Α και Β, κινούνται με σταθερή ταχύτητα σε έναν ευθύγραμμο δρόμο. Το Α κινείται με 50 Km/h ενώ το Β με 90 Km/h . Σε ποιο από τα δύο αυτοκίνητα ασκείται μεγαλύτερη συνισταμένη δύναμη; (Βάλτε σε κύκλο το σωστό γράμμα.)

- α) στο Α β) στο Β

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

9. Δίνονται οι μάζες και οι ταχύτητες 4 σωμάτων. Ποιο από τα παρακάτω σώματα έχει τη μεγαλύτερη αδράνεια;

