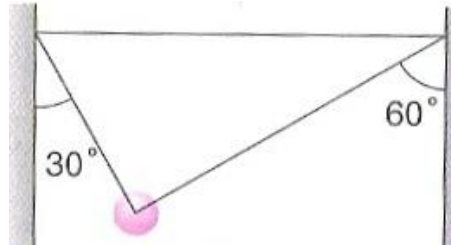


Κεφάλαιο 3

Διαγώνισμα Δυναμική στο Επίπεδο

Θέμα 1°

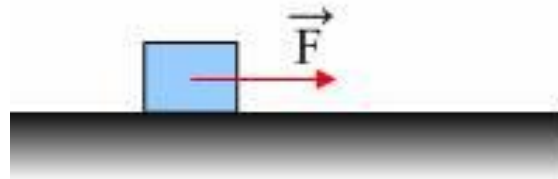
1. Αν το σώμα βάρους $B = 10\text{ N}$ του παρακάτω σχήματος ισορροπεί, να βρείτε όλες τις άλλες δυνάμεις.



2 Μονάδες

2. Το κιβώτιο είναι ακίνητο πάνω στο οριζόντιο δάπεδο. Κάποια στιγμή αρχίζει ν' ασκείται στο κιβώτιο οριζόντια μεταβλητή δύναμη F και το κιβώτιο αρχίζει να κινείται όταν $F = 100\text{ N}$. Να βρείτε την στατική τριβή μεταξύ κιβωτίου και δαπέδου όταν:

- I. $F = 0$
- II. $F = 50\text{ N}$
- III. $F = 100\text{ N}$
- IV. $F = 105\text{ N}$



Τι τιμή μπορεί να έχει η τριβή ολίσθησης;

2 Μονάδες

Θέμα 2°

Επιλέξτε τις σωστές προτάσεις, δικαιολογήστε.

1. Σώμα μάζας $m = 2\text{ Kg}$ που αρχικά ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο, δέχεται την επίδραση οριζόντιας δύναμης F μέτρου 10 N . Το σώμα σε 2 sec έχει μετατοπιστεί κατά 8 m . Τότε αν η επιτάχυνση $g = 10\text{ m/sec}^2$:
- a) Δεν υπάρχει τριβή ολίσθησης.
 - b) Υπάρχει τριβή ολίσθησης.
 - c) Ο συντελεστής ολίσθησης είναι $0,1$
 - d) Το σώμα στο τέλος των 2 sec έχει ταχύτητα 8 m/sec
 - e) Το σώμα κατά την διάρκεια του δεύτερου sec της κίνησης έχει μετατοπιστεί κατά 6 m .

3 Μονάδες

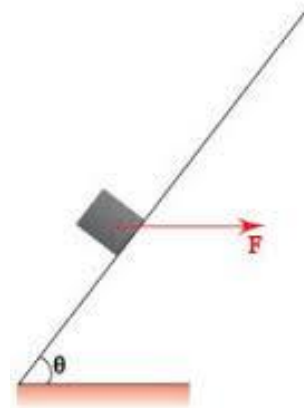
Κεφάλαιο 3

Να σημειώσετε την σωστή απάντηση και να δικαιολογήσετε:

2. Αν το βάρος είναι $100\sqrt{3}$ N και το σώμα ισορροπεί,
Τότε η δύναμη F έχει μέτρο:

- a) 50 N
- b) 200N
- c) 100N
- d) $100\frac{\sqrt{3}}{2}$ N

Δίνεται $\eta\mu\theta = \frac{1}{2}$ $\sigma\upsilon\nu\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$



3 Μονάδες

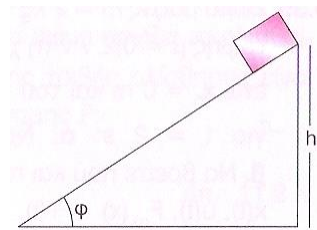
Θέμα 3°

1. Σώμα μάζας $m = 2$ Kg βάλλεται κατά μήκος κεκλιμένου επιπέδου ,γωνίας κλίσης $\phi = 30^\circ$, προς τα πάνω με αρχική ταχύτητα $u_0 = 20$ m/sec. Αν ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου είναι $\mu = \frac{\sqrt{3}}{5}$, να βρείτε :
- I. Την δύναμη της τριβής ολίσθησης,
 - II. Την επιβράδυνση του σώματος,
 - III. Το συνολικό διάστημα που διανύει το σώμα μέχρι να σταματήσει στιγμιαία

$g = 10$ m/sec²

3 Μονάδες

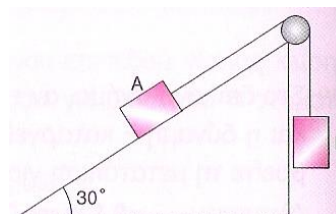
2. Την χρονική στιγμή $t = 0$ sec αφήνουμε ελεύθερο το σώμα του διπλανού σχήματος να κινηθεί. Αν $\mu = \frac{\sqrt{3}}{5}$, $\eta\mu\phi = \frac{1}{2}$, $\sigma\upsilon\nu\phi = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $g = 10$ m/sec² και το ύψος του κεκλιμένου $h = 8$ m, να βρείτε την **επιτάχυνση** και την **ταχύτητα** με την οποία το σώμα θα φτάσει στη βάση του κεκλιμένου.



3 Μονάδες

Θέμα 4°

Στο δίπλα σχήμα , αν $m_A = 2$ kg, να βρείτε τη μάζα m_B , ώστε το m_A να επιταχύνεται με επιτάχυνση $a = 2$ m/sec².
Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης είναι $\mu = 0,1\sqrt{3}$.
Δίνεται $g = 10$ m/sec² και η κίνηση γίνεται ως προς το B.



4 Μονάδες