

Α: ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ - ΤΡΙΒΗ

- 1) Σε σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ που αρχικά ηρεμεί, ασκείται οριζόντια δύναμη $F=30\text{N}$. Ο συντελεστής τριβής μεταξύ σώματος και οριζοντίου επιπέδου είναι $\mu = \frac{1}{2}$. Να βρεθεί η απόσταση που διανύει σε 3s

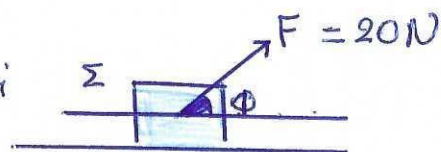
(Απ: 45m)

- 2) Σώμα Σ κυλάει με σταθερή ταχύτητα $v_0 = 4\text{m/s}$. Κάποια χρονική στιγμή ($t=0$) ασκούμε στο σώμα σταθερή οριζόντια δύναμη $F=25\text{N}$. Η μάζα του σώματος είναι 5kg . Αν σε χρόνο $\Delta t = 2\text{s}$, το σώμα διανύει απόσταση 14m , να εξετάσετε αν υπάρχει δύναμη τριβής μεταξύ σώματος κι οριζοντίου επιπέδου. Αν ναι, να βρεθεί ο συντελεστής τριβής.

(Απ: $\mu = 1/5$)

3) (τριβή - πλάγια δύναμη)

Το σώμα του σχήματος αρχικά ηρεμεί. Η μάζα του σώματος είναι 3kg .



Στο σώμα ασκείται η δύναμη $F=20\text{N}$, που σχηματίζει με την οριζόντια διεύθυνση γωνία $\phi = 30^\circ$. Ο συντελεστής τριβής μεταξύ σώματος κι οριζοντίου επιπέδου είναι $\mu = \frac{\sqrt{3}}{5}$. Να βρεθούν: α) Η επιτάχυνση που αποκτά το σώμα

β) Σε ποιά θέση, η ταχύτητά του είναι 6m/s ;

$$\text{Δίνονται: } \eta \mu 30^\circ = \frac{1}{2}, \quad \epsilon \omega \mu 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(Απ: $a = 2\sqrt{3}\text{ m/s}^2$, $\Delta x = 3\sqrt{3}\text{m}$).

(Με Διαστήματα κίνησης)

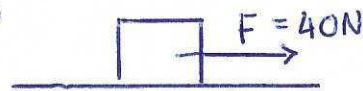
- 4) Σε σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ που αρχικά ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο, ασκείται οριζόντια δύναμη $F=22\text{N}$ για χρόνο $\Delta t_1 = 10\text{s}$ και μετά καταργείται. Αν ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και δαπέδου.

είναι 0,5, να βρεθούν:

- α) ο συνολικός χρόνος κίνησης του σώματος (μέχρι να σταματήσει)
- β) το συνολικό διάστημα που διαυδύει μέχρι να σταματήσει.

(22sec, 264m)

- 5) Σε σώμα μάζας 5 kg που αρχικά ηρεμεί, ασκείται οριζόντια σταθερή δύναμη $F = 40\text{ N}$. Ο συντελεστής τριβής μεταξύ σώματος και οριζοντίου επιπέδου είναι $\mu = \frac{1}{5}$. Η δύναμη ασκείται στο σώμα για διάστημα 12 m και μετά καταργείται. Μετά την κατάργηση της F , το σώμα διαυδύει μια απόσταση και τελικά ακινητοποιείται. Να βρεθούν:



- α) Ο συνολικός χρόνος κίνησης.
- β) Το συνολικό διάστημα που διένυσε το σώμα
- γ) Να γίνει το διάγραμμα $v-t$.

(απ: 8s και 48m)

- 6) Σώμα μάζας $m = 5\text{ kg}$ ξεκινά από την ηρεμία, υπό την επίδραση δύναμης $F = 30\text{ N}$ που σχηματίζει γωνία 60° με την οριζόντια διεύθυνση. Ο συντελεστής τριβής μεταξύ του σώματος και του οριζοντίου επιπέδου είναι $\mu = \frac{1}{10-3\sqrt{3}}$. Μετά από 2 sec, η δύναμη καταργείται. Να βρεθεί το συνολικό διάστημα που διαυδύει το σώμα μέχρι να σταματήσει.

(Απ: 12m)

- 7) Σώμα μάζας 5 kg που αρχικά ηρεμεί, ασκείται υπό την επίδραση οριζόντιας δύναμης $F = 50\text{ N}$, η οποία καταργείται μετά από διάστημα Δx_1 . Κατόπιν, το μιντό διανύει διάστημα Δx_2 μέχρι να σταματήσει. Αν $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = 4$, να βρεθεί ο συντελεστής τριβής.

(Απ: 0,2)