

Θέματα Φυσικής Α. Τάξης

Δράμα 3 Απριλίου 2005

Πάνω σ' ένα οριζόντιο επίπεδο βρίσκεται ακίνητο σώμα μάζας $m=100\text{g}$. Το σώμα δέχεται σταθερή δύναμη $F=9\sqrt{2}\text{ N}$, που σχηματίζει με το οριζόντιο επίπεδο γωνία 45° προς τα κάτω, μέχρι να φτάσει στο άκρο του επιπέδου.

Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου είναι $\mu=0,1$. Στο άκρο του οριζόντιου επιπέδου το σώμα συγκρούεται πλαστικά με ένα άλλο σώμα M ίσης μάζας που είναι κρεμασμένο από αβαρές νήμα μήκους $L=1\text{m}$. Να υπολογίσετε:

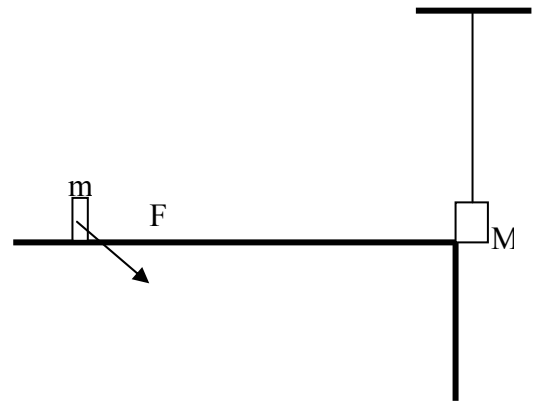
A. Την επιτάχυνση του σώματος m στο οριζόντιο επίπεδο.

B. Την ταχύτητα του αν μέχρι να φτάσει στο άκρο του οριζόντιου επιπέδου διανύει απόσταση $s=10\text{cm}$.

Γ. Το ελάχιστο όριο θραύσης του νήματος ώστε να μην σπάσει κατά την κρούση.

Δεχθείτε ότι κατά τη διάρκεια της κρούσης το νήμα παραμένει ακίνητο.

Η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g=10\text{m/s}^2$ και $\eta\mu 45^\circ = \sigma\upsilon\nu 45^\circ = \sqrt{2}/2$.



Καλή επιτυχία