

Θέμα 2^ο:

Σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ ηρεμεί επί οριζοντίου επιπέδου. Ασκούμε σταθερή και οριζόντια δύναμη F , για χρονικό διάστημα 10s . Υπό την επίδραση της F το σώμα αποκτά σταθερή επιτάχυνση $a=4\text{m/s}^2$. Αν ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου είναι $\mu=0,25$, να υπολογίσετε τα έργα όλων των ασκούμενων δυνάμεων.

(20/100)

Θέμα 3^ο:

Από τη βάση ενός κεκλιμένου επιπέδου γωνίας 30° , βάλλεται ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$, παράλληλα στο κεκλιμένο, με ταχύτητα $u_0=10\text{m/s}$. Το σώμα σταματάει στιγμιαία σε ύψος 4m και επιστρέφει. Αφού πρώτα εξετάσετε αν το κεκλιμένο είναι λείο να υπολογίσετε:

- α. τη μηχανική ενέργεια του σώματος στο τέλος της ανόδου του
- β. το ποσοστό ελάττωσης της μηχανικής ενέργειας του σώματος
- γ. την ταχύτητα με την οποία επιστρέφει το σώμα στο σημείο βολής
($g=10\text{m/s}^2$, $\eta\mu\phi=0,5$)

(30/100)

Θέμα 4^ο:

Στη βάση ενός κεκλιμένου επιπέδου γωνίας ϕ και μήκους $L=2\text{m}$ τοποθετούμε σώμα μάζας $m=10\text{kg}$. Ασκώντας σταθερή και οριζόντια δύναμη $F=250\text{N}$, το σώμα ανεβαίνει ολισθαίνοντας το κεκλιμένο. Αν ο συντελεστής τριβής ισούται με $0,5$ και $\eta\mu\phi=0,6$ να υπολογίσετε το έργο της τριβής κατά την άνοδο του σώματος.

(20/100)