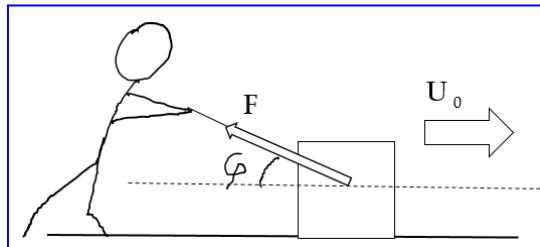


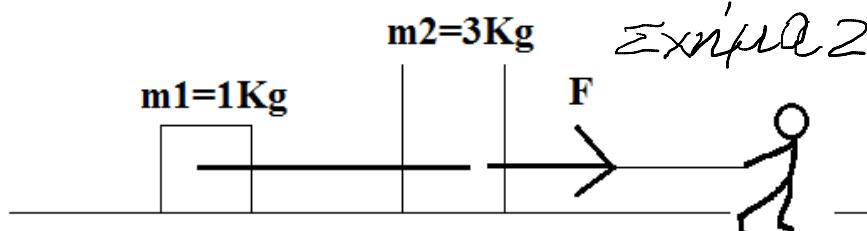
1) Κιβώτιο μάζας $m=1\text{Kg}$ βρίσκεται ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Είναι δεμένο με αβαρές σχοινάκι την άκρη του οποίου κρατάει ο Γιωργάκης. Την χρονική στιγμή $t_0=0$ το κιβώτιο εκτοξεύεται με αρχική ταχύτητα $u_0=2\text{m/s}$ ενώ ταυτόχρονα ο Γιωργάκης του ασκεί μια δύναμη F όπως φαίνεται στο σχήμα που η διεύθυνσή της σχηματίζει με τον οριζόντιο άξονα γωνία $\phi=60^\circ$. Το κιβώτιο διανύει απόσταση $S=1\text{m}$ μέχρι να σταματήσει.



Σχήμα 1

- I. Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης που ασκεί μέσω του σχοινιού ο Γιωργάκης στο κιβώτιο.
II. Να υπολογίσετε την δύναμη που δέχεται το κιβώτιο από το οριζόντιο επίπεδο. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

2) Δύο κιβώτια με μάζες $m_1=1\text{Kg}$ & $m_2=3\text{Kg}$ αντίστοιχα είναι δεμένα με αβαρές σχοινί (συνεχώς τεντωμένο) (Σχήμα 2). Το σύστημα των κιβωτίων είναι αρχικά ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Στο κιβώτιο μάζας m_2 ασκείται οριζόντια σταθερή δύναμη F με αποτέλεσμα το σύστημα σε χρόνο $\Delta t=10\text{s}$ να διανύσει απόσταση $S=25\text{m}$. I. Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις και στα δύο σώματα,
II. Να υπολογίσετε τη δύναμη F και την τάση του νήματος



m2=3Kg

Σχήμα 2

3) Σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$ βρίσκεται ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Την χρονική στιγμή $t_0=0$ βρίσκεται στη θέση $X_0=0$ και ασκούνται πάνω του δυνάμεις $F_1=10\text{N}$ & $F_2=4\text{N}$ αντίστοιχα όπως στο σχήμα 3 επιχρόνο $t=5\text{s}$. Από τη στιγμή αυτή και μετά η δύναμη F_1 αποσύρεται.

- I. Να περιγράψετε πως θα κινηθεί το σώμα από τη στιγμή t_0 και μετά.
II. Να υπολογίσετε το ολικό διάστημα που θα διανύσει το σώμα μέχρι να σταματήσει για πρώτη φορά μετά τη χρονική στιγμή t_0 .
III. Να υπολογίσετε τη ταχύτητα με την οποία θα περάσει από τη θέση X που αποσύρθηκε η δύναμη F_1 .

Σχήμα 3

