

ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΑ

ΦΥΣΙΚΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

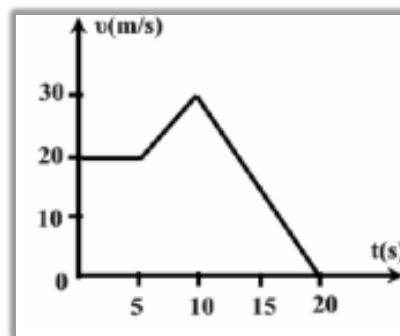
1. Μηχανή που κινείται με ταχύτητα $u_0=20\text{m/s}$ σε ευθύγραμμο δρόμο φρενάρει τη στιγμή $t_0=0$ ενώ βρίσκεται στη θέση $x_0=0$ και επιβραδύνεται με σταθερή επιβράδυνση μέτρου $a=4\text{m/s}^2$.

- α. Ποια χρονική στιγμή σταματάει και σε ποια θέση x ;
β. Πόση είναι η μετατόπιση της μηχανής το τελευταίο δευτερόλεπτο της κίνησής της.
(Απάντηση: α. 5s , 50m , β. $\Delta x=2\text{m}$)

2. Γεράκι βρίσκεται τη χρονική στιγμή $t_0=0$ στη θέση $x_0=0$ και η ταχύτητά του μεταβάλλεται με τον τρόπο που φαίνεται στο σχήμα. Να βρείτε:

- α. Τις επιταχύνσεις σε κάθε φάση.
β. Τις θέσεις, x , τις χρονικές στιγμές 5s , 10s και 20s .
γ. Να γίνουν τα διαγράμματα, $(a-t)$ και $(x-t)$, στο χρονικό διάστημα από 0 έως 20s .

(Απάντηση: α. 0 , 2m/s^2 , -3m/s^2 , β. 100m , 225m , 375m)



3. Μικρός κύβος κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Στο κύβο ασκείται μια σταθερή οριζόντια δύναμη F κατά τη διεύθυνση της κίνησής του για χρονικό διάστημα 6 s . Οπότε αυξάνεται το μέτρο της ταχύτητας του κύβου κατά 6m/s .

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Αν στον ίδιο κύβο ασκείται μια σταθερή οριζόντια δύναμη F_1 κατά τη διεύθυνση της κίνησής του με μέτρο διπλάσιο της F , τότε το χρονικό διάστημα που απαιτείται για να αυξηθεί το μέτρο της ταχύτητας του κύβου κατά 6m/s είναι:

- α) 12 s β) 3 s γ) 6 s

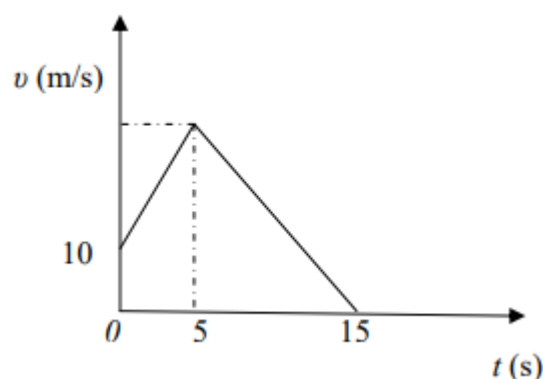
B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

4. Ένα κιβώτιο μάζας $m = 20\text{ kg}$ κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δάπεδο. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του κιβωτίου σε συνάρτηση με το χρόνο. Το μέτρο της συνισταμένης δύναμης στα 5 πρώτα δευτερόλεπτα της κίνησης του κιβωτίου είναι $\Sigma F = 40\text{ N}$.

A) Να χαρακτηρίσετε τα είδη των κινήσεων που εκτελεί το κιβώτιο στις χρονικές διάρκειες 0 έως 5 s και 5 έως 15 s .

B) Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας του κιβωτίου, τη χρονική στιγμή $t_1 = 5\text{ s}$.

Γ) Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του κιβωτίου στη χρονική διάρκεια $0 \rightarrow 5\text{ s}$.



ΠΗΓΕΣ:

- <https://periepistimon.com/%CF%86%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%B7-%CE%B1-%CE%BB%CF%85%CE%BA%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CF%85/>
- Τράπεζα Θεμάτων