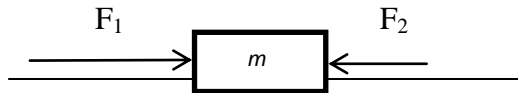


ΘΕΜΑ Β

B₁. Ένα ξύλινο κιβώτιο μάζας $m = 500 \text{ g}$ βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο. Στο σώμα ασκούνται συγχρόνως οι σταθερές οριζόντιες δυνάμεις με μέτρα $F_1 = 10 \text{ N}$ και $F_2 = 6 \text{ N}$ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Με την επίδραση των δυνάμεων \vec{F}_1 και \vec{F}_2 το σώμα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση. Η τριβή ολίσθησης που ασκείται στο κιβώτιο από το δάπεδο είναι σταθερή με μέτρο $T = 2 \text{ N}$.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Το κιβώτιο κινείται με επιτάχυνση που έχει μέτρο

- α)** 8 m/s^2 **β)** 4 m/s^2 **γ)** 2 m/s^2

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

B₂. Δυο ξύλινα κιβώτια Α και Γ βρίσκονται ακίνητα στο έδαφος. Με τη βοήθεια γερανού τα δυο κιβώτια μεταφέρονται από το έδαφος στην ταράτσα ενός κτιρίου, στο ίδιο χρονικό διάστημα. Η μάζα του κιβωτίου Α είναι μεγαλύτερη από τη μάζα του κιβωτίου Γ. Η αντίσταση του αέρα να θεωρηθεί αμελητέα. Η επιτάχυνση της βαρύτητας g είναι σταθερή.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Η μέση ισχύς που απέδωσε ο γερανός για τη μεταφορά του κιβωτίου Α είναι

- α)** μεγαλύτερη από τη μέση ισχύ για τη μεταφορά του κιβωτίου Γ
β) ίση με τη μέση ισχύ για τη μεταφορά του κιβωτίου Γ
γ) μικρότερη από τη μέση ισχύ για τη μεταφορά του κιβωτίου Γ

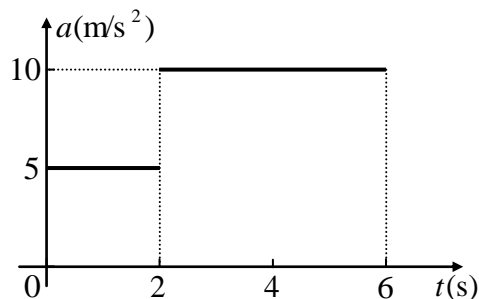
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Α

Ένα σώμα μάζας 2 Kg κινείται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Το διάγραμμα της επιτάχυνσης του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο για το χρονικό διάστημα 0 - 6 s φαίνεται στο σχήμα. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s το σώμα είναι ακίνητο.



Δ1) Να συμπληρώσετε στο γραπτό σας τα κενά στις επόμενες προτάσεις με ένα από τα είδη των κινήσεων

α) ευθύγραμμη ομαλή **β)** ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη **γ)** ευθύγραμμη επιταχυνόμενη

Στο χρονικό διάστημα από 0 – 2 s η κίνηση είναι

Στο χρονικό διάστημα από 2 – 6 s η κίνηση είναι

Μονάδες 4

Δ2) Να σχεδιάσετε σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου ($v - t$) για το χρονικό διάστημα 0 - 6 s.

Μονάδες 7

Να υπολογίσετε

Δ3) Το συνολικό διάστημα που διήνυσε το σώμα στο χρονικό διάστημα 0 - 6 s.

Μονάδες 7

Δ4) Το έργο της συνισταμένης οριζόντιας δύναμης που ασκείται στο σώμα στα χρονικά διαστήματα 0 - 2 s, και 2 - 6 s.

Μονάδες 7