

ΘΕΜΑ Β

B₁. Ένα κιβώτιο ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο. Ένας άνθρωπός σπρώχνει το κιβώτιο ασκώντας σε αυτό οριζόντια δύναμη \vec{F} αυξανόμενου μέτρου. Η επίδραση του αέρα είναι αμελητέα.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Προκειμένου να αρχίσει το κιβώτιο να κινείται θα πρέπει το μέτρο της δύναμης \vec{F} να γίνει ίσο με το μέτρο

- α)** του βάρους του κιβωτίου **β)** της στατικής τριβής **γ)** της οριακής τριβής

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

B₂. Ένας άνθρωπος σπρώχνει σε οριζόντιο δάπεδο ένα κιβώτιο το οποίο κινείται με σταθερή ταχύτητα.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Ο ρυθμός με τον οποίο μεταφέρεται ενέργεια από τον άνθρωπο στο κιβώτιο με την πάροδο του χρόνου

- α)** μειώνεται **β)** παραμένει σταθερός **γ)** αυξάνεται

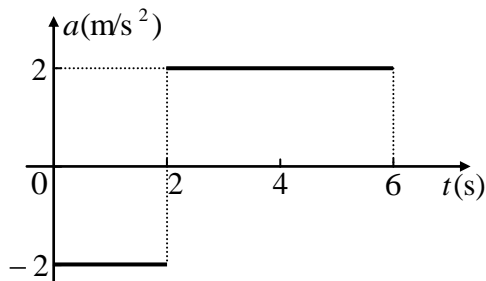
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ

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. Η αρχική ταχύτητα του σώματος τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s είναι $v_0 = 10$ m/s.



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 ομαλά επιβραδυνόμενη

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