

ΘΕΜΑ Β

B₁. Ένας μαθητής, έχοντας μαζί του το σχολικό του σακίδιο, εισέρχεται σε ανελκυστήρα (ασανσέρ) του οποίου **όλο το δάπεδο** είναι ζυγαριά, η μέτρηση της οποίας φαίνεται σε ψηφιακή οθόνη. Ο μαθητής κρατά στα χέρια του το σακίδιο και καταγράφει την ένδειξη της ζυγαριάς ενώ ο ανελκυστήρας παραμένει ακίνητος.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Με τον ανελκυστήρα **ακίνητο**, ο μαθητής αφήνει το σακίδιο στο δάπεδο οπότε παρατηρεί ότι η ένδειξη της ζυγαριάς σε σχέση με την αρχική τιμή είναι:

α) μεγαλύτερη,

β) μικρότερη

γ) ίση

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

B₂ Στο εργαστήριο φυσικής μελετώντας την κίνηση που κάνει ένα αμαξίδιο κατασκευάζουμε τον διπλανό πίνακα με τιμές για την θέση του x και τις αντίστοιχες ενδείξεις του χρονομέτρου.

x (cm)	t (s)
0	0
10	1
20	2
40	4

A) Να κατασκευάσετε σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα θέσης - χρόνου για τη κίνηση του αμαξιδίου

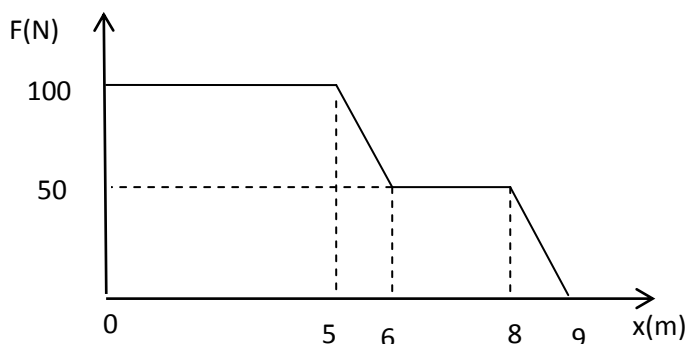
Μονάδες 6

B) Τι είδους κίνηση εκτελεί το αμαξίδιο; Εξηγήστε

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Σώμα μάζας $m = 20 \text{ Kg}$, ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο, στη θέση $x = 0 \text{ m}$. Από τη χρονική στιγμή $t = 0 \text{ s}$ ασκείται σε αυτό δύναμη παράλληλη στο δάπεδο. Η τιμή της δύναμης σε συνάρτηση με τη θέση του σώματος φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από τη θέση $x = 9 \text{ m}$ και μετά η δύναμη καταργείται.

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ και ότι η επίδραση του αέρα είναι αμελητέα.

Από μετρήσεις που έγιναν, διαπιστώσαμε ότι το σώμα κατά την κίνησή του από τη θέση 6 m έως τη θέση 8 m έχει σταθερή ταχύτητα.

Να προσδιορίσετε

Δ1) Το μέτρο της τριβής ολίσθησης που ασκείται από το δάπεδο στο σώμα.

μονάδες 5

Δ2) Το συντελεστή τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και δαπέδου.

μονάδες 5

Δ3) Τη θέση στην οποία θα σταματήσει το σώμα.

μονάδες 8

Δ4) Τη μέγιστη κινητική ενέργεια που αποκτά το σώμα κατά τη διάρκεια της κίνησής του.

μονάδες 7

