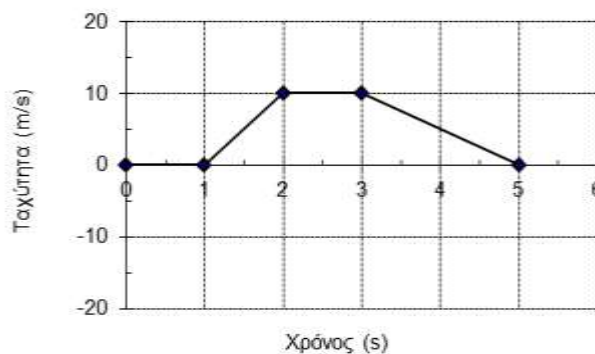


ΘΕΜΑ Β

B₁. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα και στο διπλανό διάγραμμα παριστάνεται η τιμή της ταχύτητας του σε συνάρτηση με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση

α) Στο χρονικό διάστημα ($1 \rightarrow 2$ s) η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή.

β) Η ολική μετατόπιση του αυτοκινήτου είναι μηδέν.

γ) Στο χρονικό διάστημα ($2 \rightarrow 3$ s) η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο αυτοκίνητο είναι μηδέν

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

B₂. Ένα κιβώτιο μάζας 2 kg ολισθαίνει σε οριζόντιο δάπεδο με την επίδραση οριζόντιας δύναμης \vec{F} . Το κιβώτιο ολισθαίνει με επιτάχυνση



μέτρου $a = 1 \text{ m/s}^2$. Διπλασιάζουμε το μέτρο της δύναμης \vec{F} οπότε το κιβώτιο ολισθαίνει με επιτάχυνση μέτρου ίσου με 3 m/s^2 . Η αντίσταση του αέρα θεωρείτε αμελητέα.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το μέτρο της δύναμης \vec{F} ισούται με

α) 8 N

β) 4 N

γ) 6 N

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Α

Μικρό σώμα μάζας $m = 400 \text{ g}$ βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο επίπεδο με το οποίο εμφανίζει συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu = 0,25$. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ ασκείται στο σώμα οριζόντια σταθερή δύναμη \vec{F} μέτρου ίσου με 5 N , μέχρι τη χρονική στιγμή $t = 5 \text{ s}$, όπου καταργείται. Δίνεται ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g = 10 \frac{m}{s^2}$ και ότι η επίδραση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

Για το χρονικό διάστημα που ασκείται η δύναμη:

Δ1) να υπολογίσετε το μέτρο της επιτάχυνσης με την οποία κινείται το σώμα

Μονάδες 7

Δ2) να σχεδιάσετε σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου ($v-t$).

Μονάδες 5

Δ3) να υπολογίσετε το έργο της δύναμης \vec{F} .

Μονάδες 6

Δ4) να υπολογίσετε το μέσο ρυθμό με τον οποίο η προσφερόμενη στο σώμα ενέργεια μετατρέπεται σε θερμότητα

Μονάδες 7