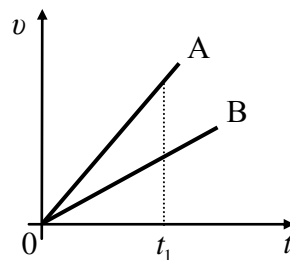


ΘΕΜΑ Β

B1) Δύο μαθητές ο Αντώνης (Α) και ο Βασίλης (Β), αρχίζουν από το ίδιο σημείο ενός οριζόντιου δρόμου να κινούνται ευθύγραμμα και σε παράλληλες τροχιές. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται πως μεταβάλλεται το μέτρο της ταχύτητάς τους, σε συνάρτηση με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Τη χρονική στιγμή t_1 , ο Αντώνης:

- α)** προπορεύεται του Βασίλη.
- β)** καθυστερεί σε σχέση με τον Βασίλη.
- γ)** βρίσκεται ακριβώς δίπλα στον Βασίλη.

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

B2) Ένα αυτοκίνητο που κινείται ευθύγραμμα και ομαλά σε οριζόντιο δρόμο έχει κινητική ενέργεια ίση με K .

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Αν το αυτοκίνητο διπλασιάσει την ταχύτητα του, τότε η κινητική του ενέργεια αυξάνεται κατά:

- α)** $2K$
- β)** $3K$
- γ)** $4K$

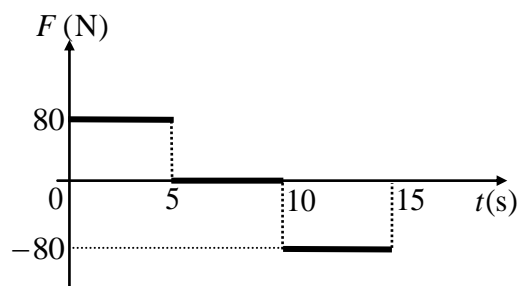
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ

Ένα σώμα μάζας 20 kg βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε λείο οριζόντιο δάπεδο. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ στο σώμα ασκείται οριζόντια δύναμη \vec{F} , η αλγεβρική τιμή της οποίας μεταβάλλεται με το χρόνο, όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



Δ1) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του σώματος, τη χρονική στιγμή $t_1 = 4$ s.

Μονάδες 6

Δ2) Να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει το σώμα, από τη χρονική στιγμή $t = 0$, μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 5$ s.

Μονάδες 6

Δ3) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης \vec{F} , από τη χρονική στιγμή $t = 0$, μέχρι τη χρονική στιγμή $t_3 = 10$ s.

Μονάδες 6

Δ4) Να υπολογίσετε τη μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος στη χρονική διάρκεια $0 \rightarrow 15$ s.

Μονάδες 7