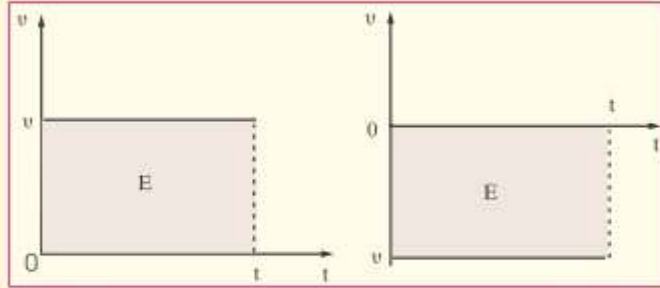


Διαγράμματα και πληροφορίες που παρέχουν

α. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου $v = f(t)$:



Αν $v > 0$

Αν $v < 0$

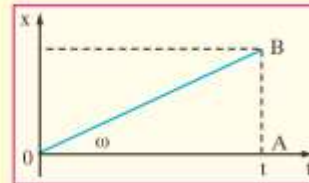
Το εμβαδόν που περικλείεται ανάμεσα στη γραφική παράσταση και τον άξονα των χρόνων είναι ίσο αριθμητικά με την μετατόπιση Δx του κινητού στο χρονικό διάστημα Δt . Όταν η ταχύτητα είναι θετική το εμβαδόν θα λαμβάνεται με θετικό πρόσημο και η μετατόπιση θα προκύπτει θετική. Όταν η ταχύτητα είναι αρνητική το εμβαδόν θα λαμβάνεται με αρνητικό πρόσημο και η μετατόπιση θα προκύπτει αρνητική.

Διάγραμμα θέσης - χρόνου $x = f(t)$:

Αν $x = vt$ και $v > 0$.

Η κλίση της ευθείας αριθμητικά, είναι ίση με την ταχύτητα της κίνησης.

$$\epsilon\phi\omega = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x - 0}{t - 0} = \frac{x}{t} = v$$

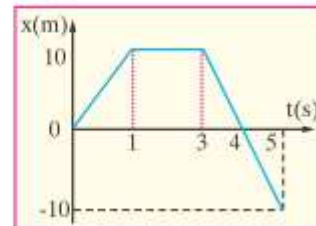


Παράδειγμα 2

Για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμο το διάγραμμα θέσης - χρόνου δίνεται στο διπλανό σχήμα.

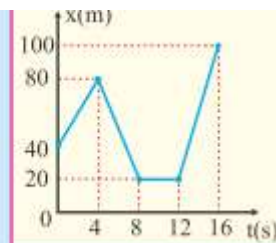
Να υπολογιστούν :

- α. Η μετατόπιση του κινητού στο χρονικό διάστημα από $t = 0$ μέχρι $t = 5s$.
- β. Το διάστημα που διήνυσε το κινητό σε 5 sec.
- γ. Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου.



Δίνεται το διάγραμμα θέσης - χρόνου ενός κινητού. Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου και να υπολογιστεί το συνολικό διάστημα που διένυσε το κινητό, μέχρι την χρονική στιγμή 16s.

Απ: 180 m



Δύο κινητά κινούνται πάνω στην ίδια ευθεία. Τα διαγράμματα θέσης - χρόνου των δύο κινητών δίνονται στο σχήμα που ακολουθεί.

Από αυτά να υπολογιστούν :

α. η ταχύτητα κάθε κινητού

β. το συνολικό διάστημα που διήνυσε κάθε κινητό σε 10 sec

γ. η μετατόπιση κάθε κινητού σε 10 sec

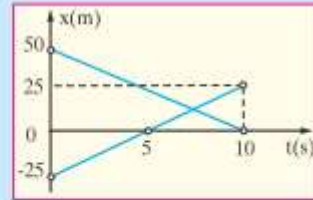
δ. η χρονική στιγμή της συνάντησής τους.

Απ: **α.** -5 m/s, 5 m/s

β. 50 m, 50 m

γ. -50 m, 50 m

δ. 7,5 s



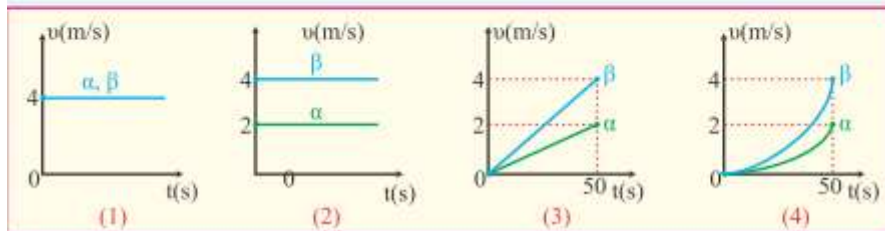
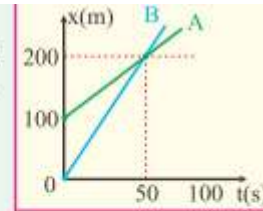
Δύο οχήματα Α και Β κινούνται σε ευθύγραμμο δρόμο με σταθερές ταχύτητες $v_A = 8 \text{ m/s}$ και $v_B = 10 \text{ m/s}$ αντίστοιχα. Το όχημα Α περνάει μπροστά από περίπτερο και δύο δευτερόλεπτα αργότερα περνάει το όχημα Β.

α. Πόσος χρόνος έχει περάσει από τη στιγμή που πέρασε το όχημα Α από το περίπτερο μέχρι τη στιγμή της συνάντησής τους ;

β. Σε πόση απόσταση από το περίπτερο θα συναντηθούν τα δύο οχήματα ;

Απ: 10 s, 80 m

Από το διάγραμμα θέσης - χρόνου δύο κινητών (α) και (β) σε μια ευθύγραμμη κίνηση ποιο αντίστοιχο διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου προκύπτει;



Ένα αντικείμενο που κινείται ευθύγραμμα έχει για $t_0 = 0$:

$x_0 = 0 \text{ m}$. Αν δίνεται το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου να υπολογίσετε την μετατόπιση από 0 έως 25 sec.

