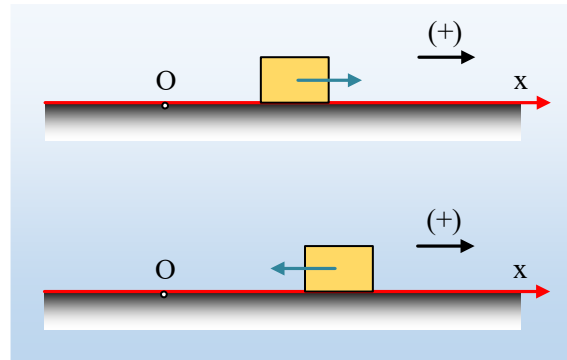


Εκμεταλλευόμενοι τα διαγράμματα.

Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στην κίνηση ενός σώματος, κατά μήκος ενός προσανατολισμένου άξονα x , όπου η θετική κατεύθυνση είναι προς τα δεξιά.

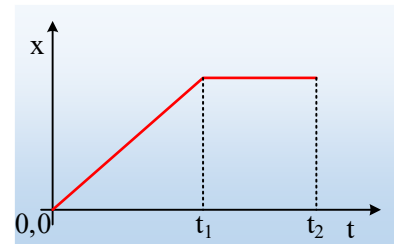
Σε κάθε μία, να επιλέξετε την σωστή απάντηση, δίνοντας μια πολύ σύντομη δικαιολόγηση.



Ερώτηση 1^η:

Δίνεται το διπλανό διάγραμμα θέσης – χρόνου ($x-t$)

- Από $0-t_1$ το σώμα επιταχύνεται, ενώ στη συνέχεια κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
- Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση έχουμε μόνο στο πρώτο χρονικό διάστημα, ενώ στη συνέχεια το σώμα παραμένει ακίνητο.
- Τη στιγμή $t=0$ το σώμα ξεκινά να κινείται από την αρχή του άξονα με μηδενική αρχική ταχύτητα και με σταθερή επιτάχυνση.



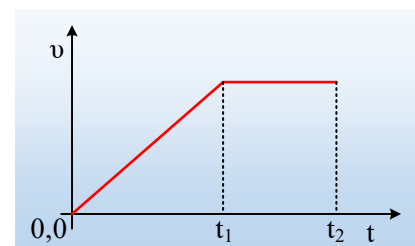
Απάντηση:

Σωστό το iii). Από $0-t_1$ το x είναι ανάλογο του χρόνου (ΕΟΚ), ενώ στη συνέχεια δεν αλλάζει η θέση (x =σταθερό).

Ερώτηση 2^η:

Δίνεται το διπλανό διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου ($v-t$)

- Από $0-t_1$ το σώμα επιταχύνεται, ενώ στη συνέχεια κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
- Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση έχουμε μόνο στο πρώτο χρονικό διάστημα, ενώ στη συνέχεια το σώμα παραμένει ακίνητο.
- Τη στιγμή $t=0$ το σώμα ξεκινά να κινείται από την αρχή του άξονα με μηδενική αρχική ταχύτητα και με σταθερή επιτάχυνση.



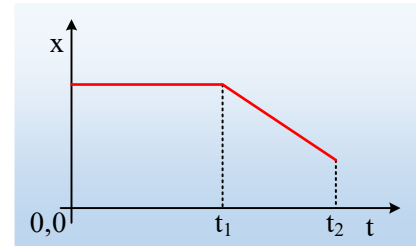
Απάντηση:

Σωστό το i). Αρχικά αυξάνεται η ταχύτητα (άρα έχουμε επιτάχυνση), ενώ στη συνέχεια δεν αλλάζει.

Ερώτηση 3^η:

Δίνεται το διπλανό διάγραμμα θέσης – χρόνου ($x-t$)

- Από $0-t_1$ το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα, ενώ στη συνέχεια επιβραδύνεται.
- Στο χρονικό διάστημα t_1-t_2 το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα προς τα αριστερά.
- Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
- Τη στιγμή $t=0$ το σώμα ξεκινά να κινείται από μια θέση δεξιά της θέσης O (αρχή του άξονα) με κατεύθυνση προς τα δεξιά.

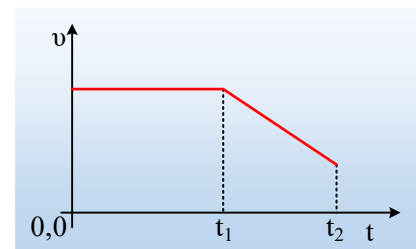
**Απάντηση:**

Σωστό το ii). Η κλίση στο διάγραμμα είναι αρνητική, άρα αρνητική ταχύτητα, κίνηση προς τα αριστερά.

Ερώτηση 4^η:

Δίνεται το διπλανό διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου ($v-t$)

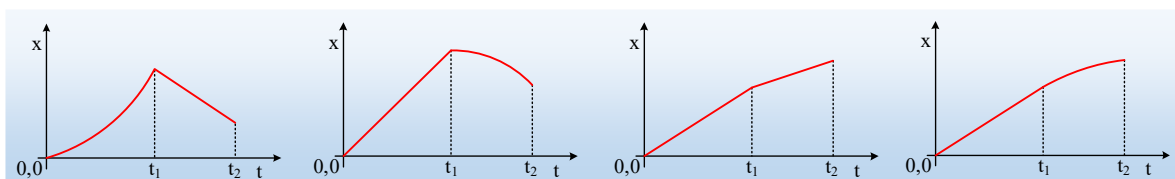
- Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα έχει επιτάχυνση.
- Στο χρονικό διάστημα t_1-t_2 το σώμα κινείται προς τα αριστερά.
- Από $0-t_1$ το σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά, ενώ στη συνέχεια επιβραδύνεται.
- Τη στιγμή $t=0$ το σώμα ξεκινά να κινείται από μια θέση δεξιά της θέσης O (αρχή του άξονα) με κατεύθυνση προς τα δεξιά.

**Απάντηση:**

Σωστό το iii). Από $0-t_1$ έχουμε σταθερή ταχύτητα (προς τα δεξιά), ενώ στη συνέχεια το σώμα κινείται προς τα δεξιά επίσης, αλλά με ταχύτητα που μειώνεται.

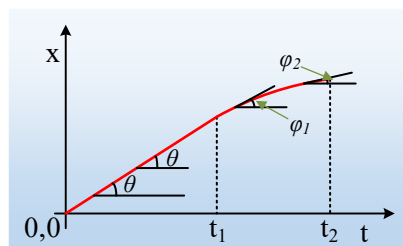
Ερώτηση 5^η:

Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα μπορεί να παριστάνει σωστά τη θέση του σώματος, σε συνάρτηση με το χρόνο, στην περίπτωση που η ταχύτητά του μεταβάλλεται όπως στην 4^η ερώτηση;

**Απάντηση:**

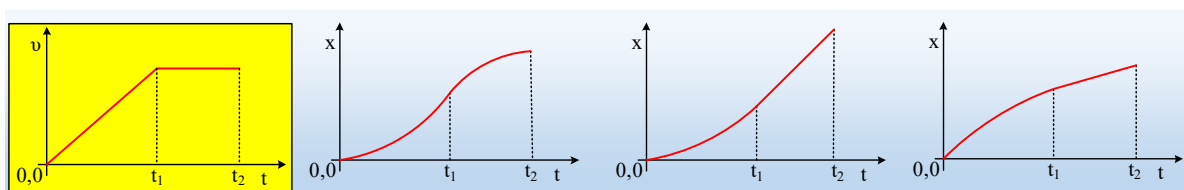
Σωστό είναι το τελευταίο διάγραμμα. Στο πρώτο χρονικό διάστημα η κίνηση είναι ευθύγραμμη, άρα σταθερή

κλίση στο διάγραμμα $x-t$, ενώ στη συνέχεια η κλίση (που εκφράζει την ταχύτητα) πρέπει να μειώνεται. Στο παρακάτω σχήμα, έχουν σημειωθεί οι κλίσεις από $0-t_1$ και στο διάστημα t_1-t_2 , όπου $\varphi_1 > \varphi_2$.



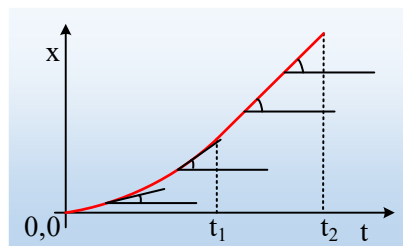
Ερώτηση 6^η:

Αν η ταχύτητα του σώματος, μεταβάλλεται όπως στο πρώτο από τα παρακάτω σχήματα, ποιο από τα επόμενα διαγράμματα $x-t$, μπορεί να παριστάνει τη θέση του σε συνάρτηση με το χρόνο;



Απάντηση:

Από $0-t_1$ η κίνηση είναι επιταχυνόμενη και η κλίση στο διάγραμμα $x-t$ αυξάνεται, αφού αυξάνεται η ταχύτητα. Στη συνέχεια η ταχύτητα παραμένει σταθερή, άρα θα έχουμε και σταθερή κλίση. Αυτό συμβαίνει στο μεσαίο σχήμα:



dmargaris@gmail.com