# 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 1η:***

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

* 1. Από 0- t1 το σώμα επιταχύνεται, ενώ στη συνέχεια κινείται με σταθερή ταχύτητα.
  2. Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
  3. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση έχουμε μόνο στο πρώτο χρονικό διάστημα, ενώ στη συνέχεια το σώμα παραμένει ακίνητο.
  4. 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-t1 το x είναι ανάλογο του χρόνου (ΕΟΚ), ενώ στη συνέχεια δεν αλλάζει η θέση (x=σταθερό).

***Ερώτηση 2η:***

Δίνεται το διπλανό διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου (υ-t)

* 1. Από 0- t1 το σώμα επιταχύνεται, ενώ στη συνέχεια κινείται με σταθερή ταχύτητα.
  2. Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
  3. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση έχουμε μόνο στο πρώτο χρονικό διάστημα, ενώ στη συνέχεια το σώμα παραμένει ακίνητο.
  4. 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 3η:***

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

* 1. Από 0- t1 το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα, ενώ στη συνέχεια επιβραδύνεται.
  2. Στο χρονικό διάστημα t1- t2 το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα προς τα αριστερά.
  3. Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
  4. Τη στιγμή t=0 το σώμα ξεκινά να κινείται από μια θέση δεξιά της θέσης Ο (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 4η:***

Δίνεται το διπλανό διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου (υ-t)

* 1. Το σώμα και στα δύο χρονικά διαστήματα έχει επιτάχυνση.
  2. Στο χρονικό διάστημα t1- t2 το σώμα κινείται προς τα αριστερά.
  3. Από 0- t1 το σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά, ενώ στη συνέχεια επιβραδύνεται.
  4. Τη στιγμή t=0 το σώμα ξεκινά να κινείται από μια θέση δεξιά της θέσης Ο (αρχή του άξονα) με κατεύθυνση προς τα δεξιά.

***Απάντηση:***

Σωστό το iii). Από 0-t1 έχουμε σταθερή ταχύτητα (προς τα δεξιά), ενώ στη συνέχεια το σώμα κινείται προς τα δεξιά επίσης, αλλά με ταχύτητα που μειώνεται.

***Ερώτηση 5η:***

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 4η 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-t1 και στο διάστημα t1-t2, όπου φ1 >φ2.



***Ερώτηση 6η:***

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-t1 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***