

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Α ΓΕΛ
1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ
ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ-ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

1. Τι αντιπροσωπεύει η ένδειξη του χιλιομετρική ενός αυτοκινήτου;
2. Σε ποιά περίπτωση το διάστημα ισούται με το μέτρο της μετατόπισης;
3. Ένα κινητό βρίσκεται στη $+1\text{m}$. Πως πρέπει να κινηθεί με σταθερή φορά ώστε η μετατόπιση του να είναι: ι) θετική ii) αρνητική
4. Όταν ένα κινητό βρίσκεται στη θέση -2m υπάρχει περίπτωση να κινηθεί και η μετατόπιση του να είναι θετική;
5. Όταν οι θέσεις ενός κινητού x_1 και x_2 είναι αρνητικές τότε η μετατόπιση του $\Delta x = x_2 - x_1$ είναι υποχρεωτικά αρνητική;
6. Όταν οι θέσεις ενός κινητού x_1 και x_2 είναι θετικές τότε η μετατόπιση του $\Delta x = x_2 - x_1$ μπορεί να είναι αρνητική;
7. Είναι σωστό να λέμε ότι όταν η μετατόπιση ενός σώματος είναι θετική τότε το σώμα κινείται στον θετικό ημιάξονα;

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

1. Η μετατόπιση ενός κινητού:
 - a. είναι μονόμετρο μέγεθος
 - β. ισούται πάντα με το διάστημα που διάνυσε το κινητό
 - γ. εξαρτάται από το σημείο που επιλέγουμε ως αρχή των αξόνων
 - δ. είναι διάνυσμα που έχει αρχή την αρχική θέση του κινητού και πέρας την τελική θέση αυτού.
2. Η μετατόπιση του κινητού είναι θετική όταν:
 - a. το κινητό βρίσκεται συνέχεια στα θετικά του άξονα
 - β. η αρχική θέση του κινητού είναι το μηδέν του άξονα
 - γ. η αλγεβρική τιμή της αρχικής θέσης του κινητού είναι μεγαλύτερη από την αλγεβρική τιμή της τελικής του θέσης
 - δ. η κατεύθυνση της κίνησης είναι από τα αρνητικά προς τα θετικά του άξονα
3. Το διάστημα που διανύει ένα κινητό σε κάποιο χρονικό διάστημα:
 - a. είναι διάνυσμα που έχει αρχή την αρχική θέση του κινητού και πέρας την τελική θέση αυτού
 - β. ισούται πάντα με την μετατόπιση του κινητού στο ίδιο χρονικό διάστημα.
 - γ. μπορεί να έχει θετική ή αρνητική αλγεβρική τιμή.
 - δ. ισούται με το μήκος της τροχιάς που διαγράφει το κινητό.
4. Όταν η θέση x του σώματος είναι αρνητική καταλαβαίνουμε ότι:
 - a. Το σώμα κινείται προς τα αριστερά
 - β. Το σώμα έχει μεταβαλλόμενη ταχύτητα
 - γ. Το σώμα επιβραδύνεται
 - δ. Το σώμα βρίσκεται στον αρνητικό ημιάξονα

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

1. Οι ευθύγραμμοι διάδρομοι κολύμβησης σε μια πισίνα έχουν μήκος 50m . Σε ένα αγώνα κολύμβησης των 200m η ολική μετατόπιση του κολυμβητή είναι ίση με:

- a. 200m β. 500m γ. Μηδέν

2. Ένα κινητό ξεκινά από την θέση Α του άξονα xOx' με $x_A = +d$ και μεταβαίνει στη θέση Β. Αν η μετατόπιση του κινητού είναι $\Delta x_{AB} = -3d$ τότε η θέση του σημείου Β είναι:

- α. $x_B = -3d$ β. $x_B = -2d$ γ. $x_B = +3d$

3. Ένα αυτοκίνητο κινείται κατά μήκος ενός ευθύγραμμου δρόμου ο οποίος ταυτίζεται με τον άξονα xOx' . Το αυτοκίνητο ξεκινά από τη θέση $x_0 = +40m$ και κινείται ευθύγραμμα διέρχεται από τη θέση $x_1 = +90m$ και καταλήγει στη θέση $x_2 = +20m$.

ι. Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στην κίνηση που περιγράφεται είναι ίση με

- α. $+120m$ β. $+80m$ γ. $-20m$

ιι. Το διάστημα που διανύει το αυτοκίνητο στην κίνηση που περιγράφεται είναι

- α. $+120m$ β. $+80m$ γ. $-20m$

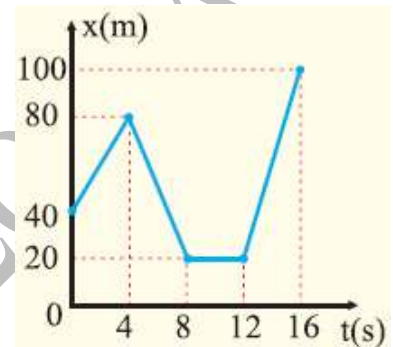
4. Δίνεται το διάγραμμα θέσης - χρόνου ενός κινητού.

ι. Να υπολογιστεί το συνολικό διάστημα που διένυσε το κινητό, μέχρι την χρονική στιγμή $16s$.

- α. $+120m$ β. $+180m$ γ. $60m$

ιι. Να υπολογιστεί η μετατόπιση του κινητού, μέχρι την χρονική στιγμή $16s$.

- α. $+120m$ β. $+180m$ γ. $60m$



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = 10m$ στην θέση $x_2 = 5m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα).

2. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = -15m$ στην θέση $x_2 = -10m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα).

3. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = 4m$ στην θέση $x_2 = -6m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα).

4. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = -12m$ στην θέση $x_2 = 8m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα).

5. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = 4m$ στην θέση $x_2 = 15m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα). Στην συνέχεια μετατοπίζεται στην θέση $x_3 = 24m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα, να σχεδιαστεί το διάνυσμα) και το διάστημα που διανύει το σώμα.

6. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = 10m$ στην θέση $x_2 = 17m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα). Στην συνέχεια μετατοπίζεται στην θέση $x_3 = -4m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα, να σχεδιαστεί το διάνυσμα) και το διάστημα που διανύει το σώμα.

7. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση $x_1 = 7m$ στην θέση $x_2 = 23m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα και να σχεδιαστεί το διάνυσμα). Στην συνέχεια επιστρέφει στην θέση $x_3 = 7m$. Να υπολογίσετε την μετατόπιση (να γίνει σχήμα, να σχεδιαστεί το διάνυσμα) και το διάστημα που διανύει το σώμα.

8. Δίνεται το διάγραμμα θέσης - χρόνου ενός κινητού.

α. Σε ποιά χρονικά διαστήματα το κινητό κινείται στο θετικό ημιάξονα και σε ποιά χρονικά διαστήματα στον αρνητικό;

β. Σε ποιά χρονικά διαστήματα η κατεύθυνση του κινητού είναι προς τα δεξιά και σε ποιά προς τα αριστερά;

γ. Να υπολογιστούν οι μετατοπίσεις του κινητού τα χρονικά διαστήματα:

- ι. $\Delta t_1 = (5-0)s$ ιι. $\Delta t_1 = (10-0)s$ ιiii. $\Delta t_1 = (15-0)s$ iv. $\Delta t_1 = (35-0)s$

