

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

1. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι:
- α. ☐ Σταθερός
 - β. ☐ Σταθερός και θετικός
 - γ. ☐ Σταθερός και αρνητικός
 - δ. ☐ Μηδέν.
2. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι οι σωστές;
Η εξίσωση κίνησης ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα είναι: $x = 10 + 15t$, όπου το x μετριέται σε m και το t σε sec, το σώμα:
- α. ☐ Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα $v = 10m/s$
 - β. ☐ Το σώμα δεν έχει σταθερή ταχύτητα
 - γ. ☐ Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα $15km/h$
 - δ. ☐ Το σώμα την χρονική στιγμή $t_0 = 0sec$ βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0m$
 - ε. ☐ Την χρονική στιγμή $t = 1sec$ η ταχύτητα του σώματος είναι $v = 15m/s$ και η θέση $x = +25m$
3. Στις παρακάτω προτάσεις σημειώστε με ένα Σ τις σωστές και με ένα Λ τις Λανθασμένες.
- α. ☐ Η μετατόπιση είναι μονόμετρο μέγεθος.
 - β. ☐ Η μετατόπιση εξαρτάται από τη τρόπο που κινήθηκε το σώμα και όχι από την αρχική και τελική θέση του σώματος.
 - γ. ☐ Όταν η μετατόπιση $\Delta \vec{x}$ ενός σώματος για το χρονικό διάστημα Δt είναι μηδέν τότε το σώμα υποχρεωτικά είναι ακίνητο.
 - δ. ☐ Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα είναι ανάλογη με το χρόνο της κίνησης.
 - ε. ☐ Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το μέτρο της μετατόπισης ισούται με το διάστημα που διάνυσε το κινητό.
 - στ. ☐ Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μέση ταχύτητα και η στιγμιαία ταχύτητα συμπίπτουν, οποιαδήποτε χρονική στιγμή.
 - ζ. ☐ Το ταχύμετρο του αυτοκινήτου μας δείχνει το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας μας.
 - η. ☐ Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το μέτρο της μετατόπισης είναι ανάλογο με το χρόνο κίνησης.
4. Στις παρακάτω προτάσεις σημειώστε με ένα Σ τις σωστές και με ένα Λ τις λανθασμένες. Η εξίσωση κίνησης ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα είναι: $x = 10 - 2 \cdot t$, όπου το x μετριέται σε m και το t σε sec, το σώμα:
- α. ☐ Το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
 - β. ☐ Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα $u=2m/s$.
 - γ. ☐ Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα $u=-2km/h$.
 - δ. ☐ Το σώμα την χρονική στιγμή $t_0 = 0s$, βρίσκεται στη θέση $x_0 = 10m$
 - ε. ☐ Την χρονική στιγμή $t_1 = 5s$ η ταχύτητα του σώματος είναι $u_1 = -2m/s$ και η θέση του $x = 0m$
5. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:
- α. ☐ Η θέση είναι ανάλογη του χρόνου.
 - β. ☐ Η ταχύτητα ισούται με το ρυθμό μεταβολής της θέσης.
 - γ. ☐ Ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.
 - δ. ☐ Η ταχύτητα είναι ανάλογη του χρόνου.

6. Ένα αυτοκίνητο κινούμενο ευθύγραμμα ομαλά, τη χρονική στιγμή $t_0=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=+5\text{m}$ και τη χρονική στιγμή $t_1=2\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_1=25\text{m}$. Η αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του είναι:

- α. ☐ -10m/s
- β. ☐ 10m/s
- γ. ☐ 15m/s
- δ. ☐ -15m/s

7. Ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση πάνω στον άξονα $x'x$. Τη χρονική στιγμή $t_1=0\text{s}$ το σώμα περνά από τη θέση $x_1=+10\text{m}$, ενώ τη χρονική στιγμή $t_2=6\text{s}$ περνά από τη θέση $x_2=22\text{m}$.

- α. Να βρεθεί η ταχύτητα του σώματος.
- β. Να βρεθεί η εξίσωση της κίνησης.
- γ. Να βρεθεί η θέση του σώματος τη χρονική στιγμή $t_3=8\text{s}$

8. Σωματίο κινείται επάνω στον άξονα $x'x$ με σταθερή ταχύτητα της οποίας η αλγεβρική τιμή είναι $+10\text{m/s}$. Τη χρονική στιγμή $t_0=0\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_0=0\text{m}$. Να υπολογίσετε:

- α. Τη χρονική στιγμή που θα διέλθει από τη θέση $+30\text{m}$
- β. Τη θέση του σωματίου τη χρονική στιγμή 6sec

9. Σωματίο κινείται επάνω στον άξονα $x'x$ με σταθερή ταχύτητα. Τη χρονική στιγμή $t_0=0\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_0=-6\text{m}$, ενώ τη χρονική στιγμή $t_1=2\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_1=+2\text{m}$. Να βρείτε:

- α. Την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του
- β. Τη μετατόπιση του σωματίου για τη χρονική διάρκεια μεταξύ $3\text{sec}-6\text{sec}$
- γ. Τη θέση του σωματίου τη χρονική στιγμή 6sec
- δ. Το διάστημα που διανύει το σωματίο κατά τη διάρκεια του τέταρτου δευτερόλεπτου της κίνησης του

10. Σωματίο κινείται επάνω στον άξονα $x'x$ με σταθερή ταχύτητα 18km/h . Τη χρονική στιγμή $t_0=0\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_0=+2\text{m}$. Να υπολογίσετε:

- α. Τη χρονική στιγμή που η μετατόπιση του είναι 10m
- β. Τη θέση του σωματίου τη χρονική στιγμή 4sec
- γ. Την απόσταση που διανύει το σωματίο στη χρονική διάρκεια μεταξύ $3\text{sec}-8\text{sec}$

11. Αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα επάνω σε ευθύγραμμο δρόμο. Τη χρονική στιγμή $t_0=0\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_0=-50\text{m}$ ενώ τη χρονική στιγμή $t_1=5\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_1=50\text{m}$. Να βρείτε:

- α. Την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας
- β. Τη μετατόπιση του για τη χρονική διάρκεια μεταξύ $0\text{sec}-10\text{sec}$
- γ. Τη θέση του τη χρονική στιγμή 10sec
- δ. Το διάστημα που διανύει από τη χρονική στιγμή 10sec έως τη χρονική στιγμή 20sec

12. Σωματίο κινείται επάνω στον άξονα $x'x$ με σταθερή ταχύτητα. Τη χρονική στιγμή $t_0=2\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_0=-10\text{m}$, ενώ τη χρονική στιγμή $t_1=5\text{sec}$ διέρχεται από τη θέση $x_1=+20\text{m}$. Να βρείτε:

- α. Την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του
- β. Τη μετατόπιση του σωματίου για τη χρονική διάρκεια μεταξύ $3\text{sec}-6\text{sec}$
- γ. Τη θέση του σωματίου τη χρονική στιγμή 6sec