

ΕΟΚ- Προτεινόμενα ΘΕΜΑ Γ**ΘΕΜΑ Γ**

1. Η εξίσωση κίνησης ενός σώματος σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση είναι $x = 4 + 10t$, στο S.I

α. ποια είναι η θέση του τη χρονική στιγμή $t = 5$ s;

β. ποια χρονική στιγμή βρίσκεται στη θέση $x = 84$ m;

γ. ποια είναι η μετατόπισή του από τη χρονική στιγμή $t_1=2$ s μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2=14$ s;

[α. 54 m , β. 8 sec , γ. 120 m]

2. Ένα όχημα κινείται σε ευθεία γραμμή με σταθερή ταχύτητα μέτρου +5 m/s και τη χρονική $t_0 = 0$ s περνά από τη θέση $x_0 = 10$ m.

α. Να γράψετε την εξίσωση της κίνησής του και να βρείτε τη θέση του τη χρονική στιγμή $t = 10$ s.

β. Να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις ταχύτητας – χρόνου και θέσης - χρόνου από $t=0$ έως $t=10$ s.

γ. Να βρείτε τη μετατόπισή του από 4 έως 6 s.

[α. 60 m , γ. 10 m]

3. Ένα όχημα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με ταχύτητα μέτρου $u=2$ m/s. Να βρείτε τη θέση του οχήματος τη χρονική στιγμή $t = 10$ s στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. αν τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ το όχημα ήταν στην αρχή του άξονα των συντεταγμένων δηλαδή $x_0 = 0$.

β. αν τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ το όχημα βρισκόταν στη θέση $x_0 = +5$ m.

γ. αν τη χρονική στιγμή $t_1 = 4$ sec το όχημα βρισκόταν στη θέση $x_1 = +15$ m

4. Δύο δρομείς A και B κινούνται πάνω στην ίδια ευθεία προς την ίδια κατεύθυνση με σταθερές ταχύτητες $u_A = 2$ m/s και $u_B = 6$ m/s. Τη χρονική στιγμή $t=0$ ο δρομέας A βρίσκεται στη θέση $x_1 = +40$ m και ο δρομέας B στη θέση $x_2 = -20$ m. Να υπολογιστούν:

α. η χρονική στιγμή της συνάντησης των δύο δρομέων

β. η θέση τους εκείνη τη στιγμή

γ. Οι μετατοπίσεις των δρομέων από τη χρονική στιγμή $t=0$ μέχρι τη στιγμή της συνάντησής τους.

[α. +20 m , β.+25 m , γ.+27 m]

5. Δύο αυτοκίνητα αναχωρούν ταυτόχρονα από δύο σημεία A και B που απέχουν μεταξύ τους απόσταση $d = 1$ km. Τα κινητά κινούνται ευθύγραμμα ομαλά με ταχύτητες $u_1 = 30$ m/s και $u_2 = 20$ m/s αντίστοιχα.

A. Να βρείτε σε πόσο χρόνο θα συναντηθούν τα δύο αυτοκίνητα και σε πόση απόσταση από το σημείο A, αν κινούνται:

α. αντίθετα.

β. κατά την ίδια φορά.

B. Σε κάθε περίπτωση, να σχεδιάσετε σε κοινό σύστημα αξόνων και για τα δύο σώματα το διάγραμμα θέσης -χρόνου