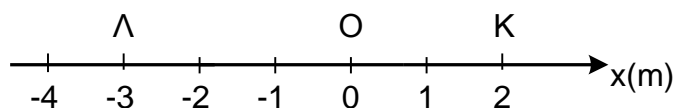


ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ
19/10/2014

ΘΕΜΑ 1.

A) Ένα σώμα εκτελεί την κίνηση $O \rightarrow K \rightarrow \Lambda$. Να βρείτε το διάστημα και τη μετατόπιση της κίνησης αυτής.



B) Να αντιστοιχίσετε τα γράμματα της στήλης A με τους αριθμούς της στήλης B

A	B
α. $v = 10 + 2t$	1. ε.ο.κ.
β. $x = 20t$	2. ομαλά επιταχυνόμενη
γ. $x = 10t - \frac{1}{2}t^2$	3. ομαλά επιβραδυνόμενη με $a = 1 \frac{m}{s^2}$
δ. $v = 20 - 10t$	4. ομαλά επιβραδυνόμενη όπου το σώμα θα σταματήσει μετά από 2s

Γ) Σε μια ευθύγραμμη κίνηση ενός σώματος η εξίσωση της ταχύτητάς του είναι $u = 5 + 8t$ (u σε m/s, t σε s). Αν για $t_0 = 0$ είναι $x_0 = 0$, ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές;

- i) Το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με ταχύτητα 8m/s
- ii) Το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με επιτάχυνση $8m/s^2$
- iii) Η εξίσωση της θέσης του σώματος είναι $x = 5t + 4t^2$ (σε S.I)
- iv) Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας του σώματος είναι σταθερός και ίσος με $5m/s^2$

ΘΕΜΑ 2

A) Πώς ορίζεται η ταχύτητα και πώς η μέση ταχύτητα (u_{μ}); Ποια η βασική διαφορά τους και σε ποια κίνηση έχουν ίδιο μέτρο; Να μετατρέψετε την ταχύτητα $u_1 = 72km/h$ σε m/s

B) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μέση και η στιγμιαία ταχύτητα ταυτίζονται.

- i) Σωστό
- ii) Λάθος
- iii) Άλλοτε ναι, άλλοτε όχι

Γ) Μια κίνηση λέγεται ευθύγραμμη ομαλή όταν:

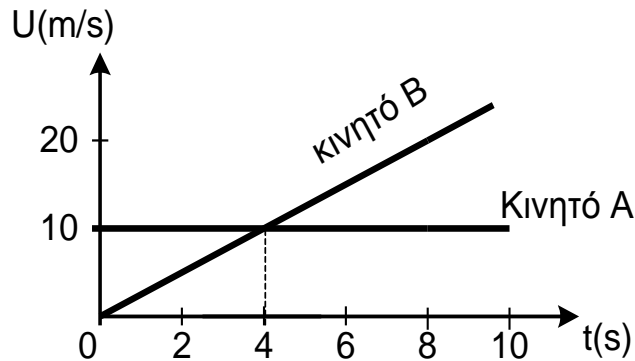
- i) το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή
- ii) η θέση του κινητού είναι σταθερή
- iii) το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα
- iv) το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή και η ταχύτητά του είναι σταθερή

ΘΕΜΑ 3

Δύο σώματα A και B έχουν ταχύτητες των οποίων η γραφική παράσταση φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Τη χρονική στιγμή $t=0s$ τα σώματα διέρχονται από την ίδια θέση $x_0=0m$.

A) Ποιο σώμα προηγείται τη χρονική στιγμή που οι ταχύτητές τους είναι ίσες και πόσο;

B) Ποια χρονική στιγμή τα σώματα συναντιούνται;



ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το διάγραμμα $u(t)$ ενός κινούμενου σώματος. Τη χρονική στιγμή $t=0s$ η αρχική θέση $x_0=0m$.

A) Να περιγράψετε την κίνηση του κινητού ως τη χρονική στιγμή 8s

B) Να υπολογίσετε την κλίση από 4s ως 6s και από 6s ως 8s. Ποιο φυσικό μέγεθος εκφράζεται;

Γ) Να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει το κινητό μέχρι τα 8s της κίνησής του

Δ) Να βρείτε τη μέση ταχύτητα του κινητού στη διάρκεια των 8s

