

2^ο test φυσικής Α λυκείου Ε.Ο.Κ.

Ζήτημα 1^ο

Στις ερωτήσεις 1 ως 4 επιλέξτε τη σωστή απάντηση. Στην 5 γράψτε Σ για κάθε σωστή και Λ για κάθε λανθασμένη πρόταση.

1) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

- α) η ταχύτητα είναι ανάλογη του χρόνου
- β) η ταχύτητα είναι σταθερή
- γ) η μετατόπιση είναι σταθερή
- δ) η μετατόπιση είναι αντιστρόφως ανάλογη του χρόνου

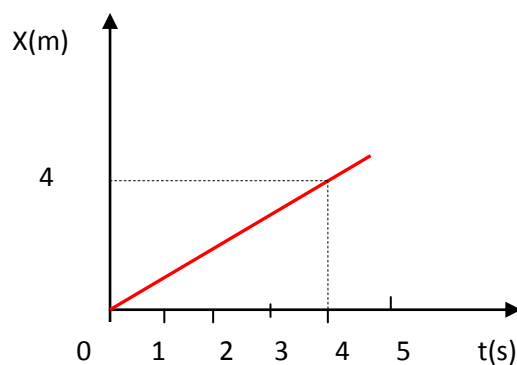
2) Σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά με ταχύτητα μέτρου 2m/s

- α) σε χρόνο 2 s διανύει απόσταση 2 m
- β) αν την t_1 βρίσκεται στη θέση $\chi_1=10$ m, την $t_2= t_1+4$ s θα βρίσκεται στην $\chi_2=18$ m
- γ) αν την t_1 βρίσκεται στη θέση $\chi_1=10$ m, την $t_2= t_1+5$ s θα βρίσκεται στην $\chi_2=30$ m
- δ) αν την t_1 βρίσκεται στη θέση $\chi_1=20$ m, την $t_2= t_1+5$ s θα βρίσκεται στην $\chi_2=40$ m

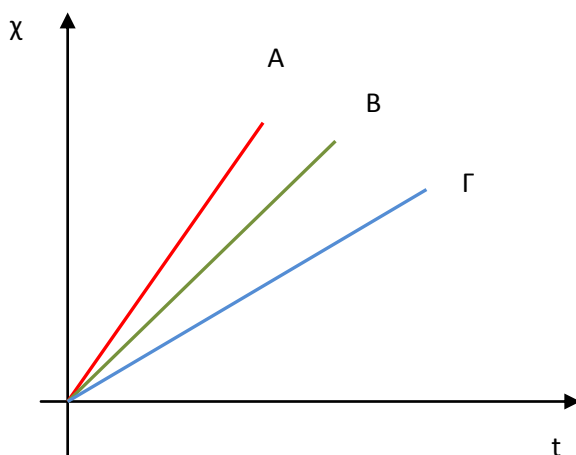
3) Το διάγραμμα θέσης χρόνου για ένα σώμα

που κινείται ευθύγραμμα φαίνεται στο διπλανό σχήμα

- α) η ταχύτητα έχει μέτρο 2 m/s
- β) στο διάστημα 0 ως 4s διανύει απόσταση 2m
- γ) η ταχύτητα έχει μέτρο 4 m/s
- δ) την $t=2$ s βρίσκεται στη θέση 2m



4) Τρία σώματα Α, Β, Γ κινούνται ευθύγραμμα και ομαλά. Το διάγραμμα θέσης χρόνου για τα τρία σώματα φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



Για τα μέτρα των ταχυτήτων ισχύει:

α) $u_A > u_B > u_\Gamma$ β) $u_B > u_A > u_\Gamma$ γ) $u_\Gamma > u_B > u_A$ δ) $u_\Gamma > u_A > u_B$

5)

α) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μετατόπιση ισούται κατά μέτρο με το διάστημα που διανύει το σώμα στον ίδιο χρόνο

β) Σώμα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά και την $t=0$ βρίσκεται στη θέση $\chi_0=0$. Αν η ταχύτητά του είναι $u = -2 \text{ m/s}$, την $t_1=4\text{s}$ θα βρίσκεται στη θέση $\chi_1 = 8 \text{ m}$

γ) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μετατόπιση είναι αντιστρόφως ανάλογη της ταχύτητας

δ) Σώμα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά και σε χρόνο 2s διανύει απόσταση 8m . Τότε σε χρόνο 5s διανύει απόσταση 10m .

ε) Σώμα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά. Αν σε χρόνο 2s διανύει απόσταση 20m , η ταχύτητά του είναι $u = 36 \text{ Km/h}$.

Ζήτημα 2^ο

1. Το μέτρο της ταχύτητας αθλητή των 100 m είναι ίση με $v_A = 36 \text{ km/h}$ και το μέτρο της ταχύτητας ενός σαλιγκαριού είναι $v_\Sigma = 1 \text{ cm/s}$.

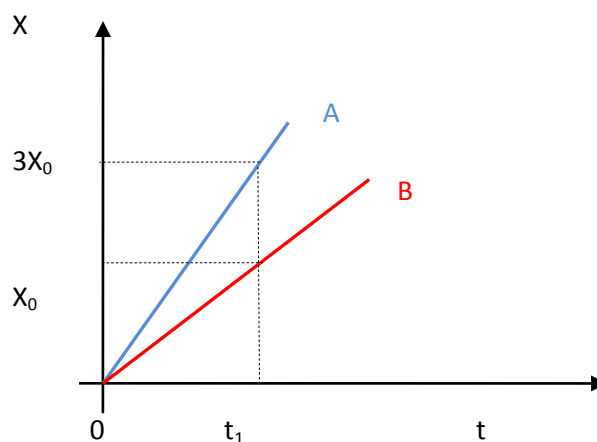
A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το πηλίκο των μέτρων των ταχυτήτων του αθλητή προς του σαλιγκαριού u_A/u_Σ είναι

α) 100 β) 1000 γ) 36

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

2. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται πως μεταβάλλεται η θέση δύο σωμάτων Α και Β



σε συνάρτηση με το χρόνο.

Τα σώματα κινούνται σε παράλληλες τροχιές και την $t = 0$ είναι το ένα δίπλα στο άλλο.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

α. Τα μέτρα των ταχυτήτων των σωμάτων ικανοποιούν τη σχέση $v_A = 3 v_B$.

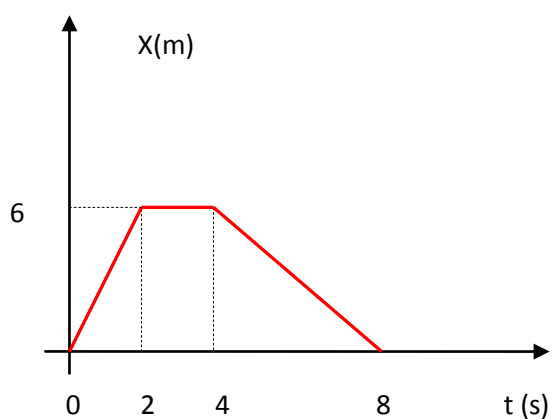
β. Η μετατόπιση του σώματος (B) στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow t_1$, είναι μεγαλύτερη από τη μετατόπιση του σώματος (A) στο ίδιο χρονικό διάστημα.

γ. Τη χρονική στιγμή t_1 το σώμα (A) προπορεύεται του (B) κατά $3X_0$.

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Ζήτημα 3⁰

Για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα το διάγραμμα $x-t$ φαίνεται στο διπλανό



σχήμα.

α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.

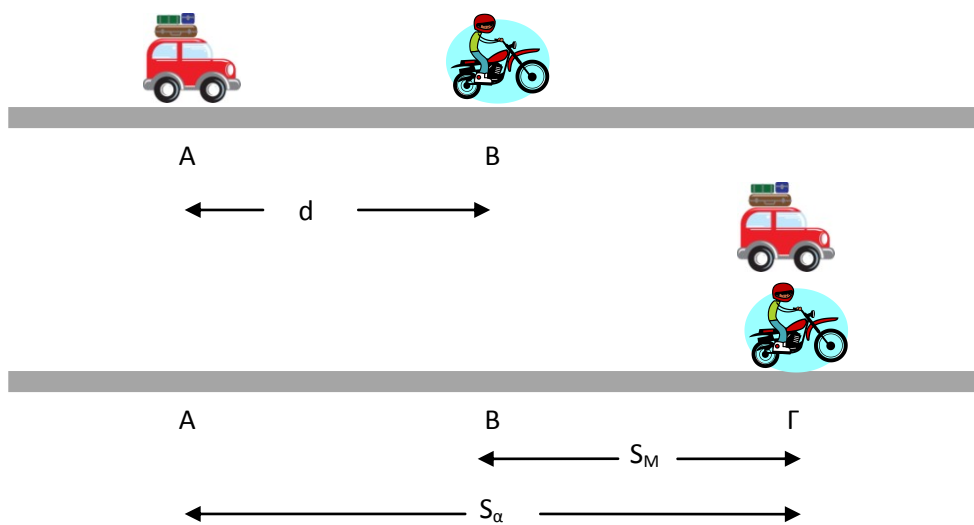
β) Να βρείτε την θέση του τις χρονικές στιγμές $t_1=1s$, $t_2=6s$

γ) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου.

δ) Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα στα διαστήματα i) 0 ως 4 s ii) 0 ως 8 s iii) 2s ως 8 s .

Ζήτημα 4^ο

Αυτοκίνητο αρχίζει να καταδιώκει μοτοσικλετιστή που βρίσκεται σε απόσταση $d = 500 \text{ m}$ μπροστά από το αυτοκίνητο. Το αυτοκίνητο έχει σταθερή ταχύτητα $v_a = 30 \text{ m/s}$, ενώ ο μοτοσικλετιστής κινείται με σταθερή ταχύτητα $v_M = 20 \text{ m/s}$.



Να βρεθούν:

α. Ο χρόνος t που απαιτείται για να φτάσει το αυτοκίνητο τον μοτοσικλετιστή.

β. Το διάστημα που θα διανύσει το αυτοκίνητο στο χρόνο αυτό.

γ. Να γίνουν τα διαγράμματα ταχύτητας χρόνου, διαστήματος χρόνου, μετατόπισης χρόνου και θέσης χρόνου και για τα δύο κινητά σε κοινά συστήματα αξόνων, θεωρώντας ότι το σημείο A βρίσκεται στην αρχή των αξόνων.

Διάρκεια 2 h

Καλή επιτυχία

