

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

Καθηγητής/τρια:

Χρόνος:

Όνοματεπώνυμο:

Τμήμα: Α

ΘΕΜΑΤΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η μέση ταχύτητα:

- α) Είναι μεγαλύτερη από το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας του κινητού
- β) Είναι μικρότερη από το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας του κινητού
- γ) Ταυτίζεται κάθε χρονική στιγμή με το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας του κινητού
- δ) Ισούται κάθε χρονική στιγμή με το μισό το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας του κινητού.

Μονάδες 5

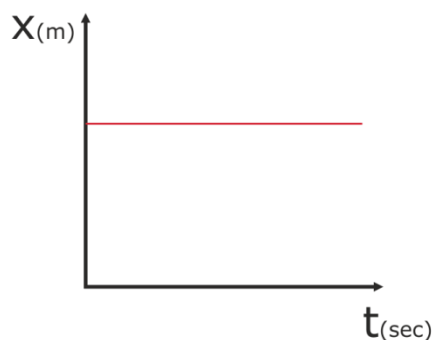
2. Σε μια κίνηση το μέτρο της μετατόπισης $|\Delta x|$ ταυτίζεται με το διάστημα S που διανύει το κινητό όταν:

- α) Η κίνηση πραγματοποιείται σε ευθεία τροχιά
- β) Η κίνηση πραγματοποιείται σε κυκλική τροχιά
- γ) Η κίνηση πραγματοποιείται σε ευθεία τροχιά αλλά στον θετικό ημιάξονα Ox
- δ) Η κίνηση πραγματοποιείται σε ευθεία τροχιά και δεν έχω αλλαγή στη φορά κίνησης.

Μονάδες 5

3. Στο διπλανό διάγραμμα απεικονίζεται η θέση του κινητού συναρτήσει με το χρόνο. Το κινητό:

- α) Είναι ακίνητο
- β) Εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση
- γ) Εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση
- δ) Εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση



Μονάδες 5

4. Στο διάγραμμα ($v-t$) το εμβαδόν που περικλείεται μεταξύ της γραφικής παράστασης και του άξονα των χρόνων εκφράζει:
- Ταχύτητα.
 - Μετατόπιση, μόνο αν πρόκειται για ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
 - Μετατόπιση, για κάθε είδος κίνησης.
 - Τίποτα από τα παραπάνω.

Μονάδες 5

5. Ποιες από τις προτάσεις που ακολουθούν και αναφέρονται στη μετατόπιση και το διάστημα είναι σωστές και ποιες λάθος;
- Μετατόπιση και διάστημα είναι διανυσματικά μεγέθη.
 - Η μετατόπιση και διάστημα έχουν τις ίδιες μονάδες μέτρησης.
 - Σε ευθύγραμμες κινήσεις σταθερής φοράς το μέτρο της μετατόπισης και το διάστημα ταυτίζονται.
 - Αν ένα υλικό σημείο ξεκινήσει από τη θέση Α διανύσει κάποιο διάστημα και επιστρέψει στη θέση Α, τότε η μετατόπισή του είναι μηδέν.
 - Η μέση ταχύτητα και η στιγμιαία ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση έχουν την ίδια τιμή

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

A. 1. Ένα αυτοκίνητο κινείται κατά μήκος ενός ευθύγραμμου οριζόντιου δρόμου, ο οποίος θεωρούμε ότι ταυτίζεται με τον οριζόντιο άξονα $x'x$. Το αυτοκίνητο ξεκινά από τη θέση $x_0 = -40\text{m}$ και κινούμενο ευθύγραμμα διέρχεται από τη θέση $x_1 = +180\text{m}$ και στο τέλος καταλήγει στη θέση $x_2 = +40\text{m}$.

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στην κίνηση που περιγράφεται παραπάνω είναι ίση με:

- α)** 260 m **β)** 80 m **γ)** - 80 m

Μονάδες 2

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 4

2. Το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα είναι:

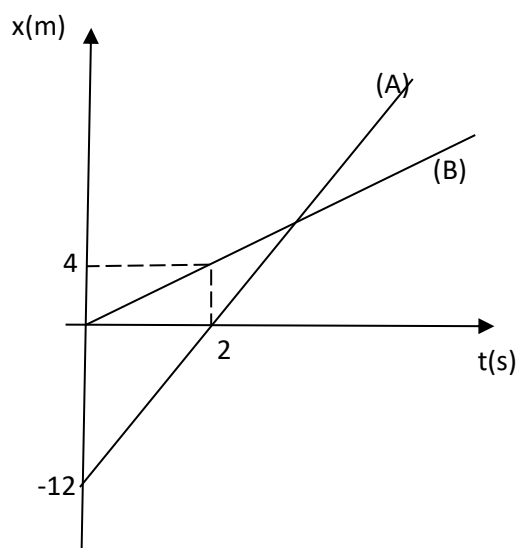
- α)** 260m **β)** 80m **γ)** 360m

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 4

Β. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται τα διαγράμματα θέσης- χρόνου (x-t) για δύο σώματα Α και Β. Με βάση αυτό το διάγραμμα να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας:



Α) Οι ταχύτητες των δύο σωμάτων είναι:

α) $v_A = 10\text{m/s}$, $v_B = 4\text{m/s}$

β) $v_A = 6\text{m/s}$, $v_B = 2\text{m/s}$

γ) $v_A = 4\text{m/s}$, $v_B = 3\text{m/s}$

Μονάδες 4

Β) Οι εξισώσεις θέσης των σωμάτων είναι

α) $x_1 = -12t + 2$ και $x_2 = 4t$

β) $x_1 = -12 + 6t$ και $x_2 = 2t$

γ) $x_1 = 2t - 12$ και $x_2 = 6t$

Μονάδες 4

Γ) Τα δύο σώματα θα συναντηθούν την χρονική στιγμή t και στην θέση x

α) $t = 2\text{s}$ και $x = 4\text{m}$

β) $t = 6\text{s}$ και $x = 3\text{m}$

γ) $t = 3\text{s}$ και $x = 6\text{m}$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3 (7+6+6+6=25μον)

Σώμα που εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, την χρονική στιγμή $t_0 = 0\text{s}$ περνά από την θέση $x_0 = 5\text{m}$ και την χρονική στιγμή $t_1 = 5\text{s}$ περνά από την θέση $x_1 = 25\text{m}$. Για την κίνηση του σώματος

α. Να υπολογίσετε την ταχύτητά του

β. Να γράψετε την εξίσωση κίνησης του σώματος

γ. Να βρείτε την θέση του την χρονική στιγμή $t_2 = 10\text{s}$

δ. Να υπολογίσετε την μετατόπισή του από την $t_3 = 15\text{s}$ έως την $t_4 = 25\text{s}$

Θέμα 4 (5+6+6+8=25μον)

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας με τον χρόνο για ένα σώμα.

A. Ποια τα είδη της κίνησης του σώματος σε κάθε χρονικό διάστημα του διαγράμματος

B. Ποιες οι μετατοπίσεις του για κάθε χρονικό διάστημα

Γ. Ποια η μέση ταχύτητα του σώματος

Δ. Να γίνει το διάγραμμα θέσης –

χρόνου ($x-t$), αν γνωρίζουμε ότι την $t_0=0s$ το σώμα περνά από την θέση $x_0=10m$.

