

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ - ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΒΑΘΜΟΣ:

Α ΘΕΜΑ

Στις ερωτήσεις 1 ως 4 να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

A1. Από τα παρακάτω μεγέθη δεν είναι διανυσματικό:

- α. η μετατόπιση ενός σώματος.
- β. το διάστημα που διανύει ένα σώμα.
- γ. η ταχύτητα ενός σώματος.
- δ. η επιτάχυνση ενός σώματος.

(5 μονάδες)

A2. Η έκφραση 10m/s^2 δηλώνει ότι:

- α. το κινητό διανύει 10m κάθε δευτερόλεπτο.
- β. η θέση του κινητού μεταβάλλεται κατά 10m/s κάθε δευτερόλεπτο.
- γ. η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά 10m/s κάθε δευτερόλεπτο.
- δ. η επιτάχυνση του κινητού μεταβάλλεται κατά 10m/s κάθε δευτερόλεπτο.

(5 μονάδες)

A3. Σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:

- α. παραμένει σταθερή η θέση του σώματος.
- β. παραμένει σταθερό το μέτρο της μετατόπισης του σώματος.
- γ. παραμένει σταθερή η ταχύτητα του σώματος.
- δ. το μέτρο της επιτάχυνσης του σώματος αυξάνεται.

(5 μονάδες)

A4. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση, η ταχύτητα και η επιτάχυνση είναι δύο διανύσματα:

- α. ίδια κατεύθυνσης.
- β. ίδιου μέτρου.
- γ. αντίθετης φοράς.
- δ. κάθετα μεταξύ τους.

(5 μονάδες)

Σελίδα | 1

A5. Να σημειώσετε με **Σ** τις Σωστές και με **Λ** τις Λάθος προτάσεις.

- α. Η επιτάχυνση ενός κινητού εκφράζει τον ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας του.
- β. Όταν η αλγεβρική τιμή της ταχύτητας είναι θετική, το σώμα κινείται προς τα δεξιά.
- γ. Η μετατόπιση και το διάστημα που διανύει ένα σώμα ταυτίζονται όταν το σώμα κινείται ευθύγραμμα και δεν αλλάζει κατεύθυνση.
- δ. Για ένα σώμα που ξεκινά από την ηρεμία, η αρχική του ταχύτητα δεν είναι μηδέν.
- ε. Από το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου και από το εμβαδό μπορούμε να υπολογίσουμε την μετατόπιση και το διάστημα .

(5 μονάδες)

B ΘΕΜΑ

B1.

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου για δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 που κινούνται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση, σε οριζόντιο δρόμο.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

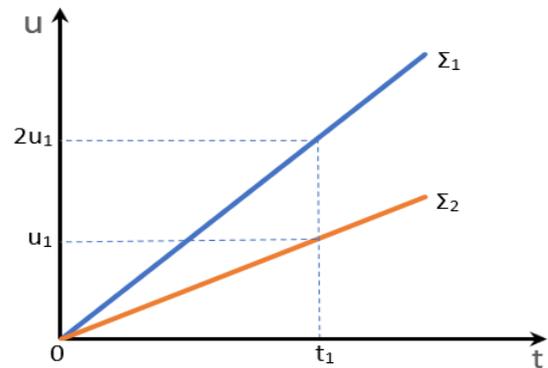
Από την χρονική στιγμή $t=0$ μέχρι τη χρονική στιγμή t_1 , το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα Σ_1 , είναι:

- i. ίσο με το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα Σ_2 .
- ii. διπλάσιο από το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα Σ_2 .
- iii. ίσο με το μισό του διαστήματος που έχει διανύσει το σώμα Σ_2 .

(4 μονάδες)

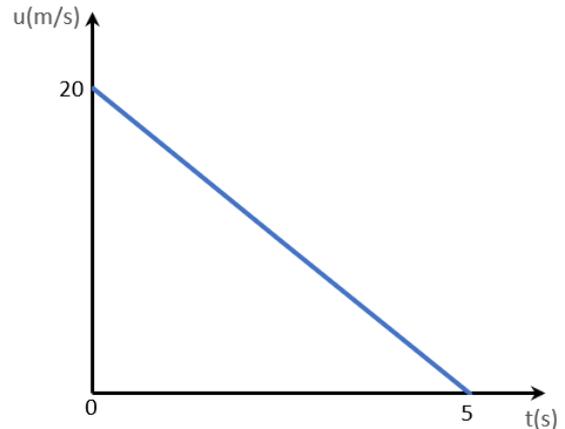
B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

(9 μονάδες)



B2

Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα και η τιμή της ταχύτητάς του μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Κατά την κίνηση του κινητού, από την χρονική στιγμή $t=0$, μέχρι να σταματήσει, το κινητό κινείται με:

- i. επιτάχυνση ίση με 4m/s^2 και μετατοπίζεται κατά 50m.
- ii. επιτάχυνση ίση με -4m/s^2 και μετατοπίζεται κατά 100m.
- iii. επιτάχυνση ίση με -4m/s^2 και μετατοπίζεται κατά 50m.

(4 μονάδες)

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

(8 μονάδες)

Γ ΘΕΜΑ

Ένα όχημα, το οποίο κινείται ευθύγραμμα, τη χρονική στιγμή $t_0=0$ διέρχεται από την θέση $x_0=0$, έχει ταχύτητα $u_0 = 20\text{m/s}$ και αρχίζει να επιβραδύνεται ομαλά. Τη χρονική στιγμή $t=20\text{s}$ το όχημα σταματά.

Γ1. Να βρείτε την σταθερή επιβράδυνση του οχήματος.

(5 μονάδες)

Γ2. Να βρείτε την θέση που αυτό σταματά.

(6 μονάδες)

Γ3. Τη χρονική στιγμή $t_1=10\text{s}$ να βρείτε τους ρυθμούς μεταβολής $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ και $\frac{\Delta v}{\Delta t}$.

(8 μονάδες)

Γ4. Να κάνετε σε κατάλληλα βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα θέσης – χρόνου.

(6 μονάδες)

Δ ΘΕΜΑ

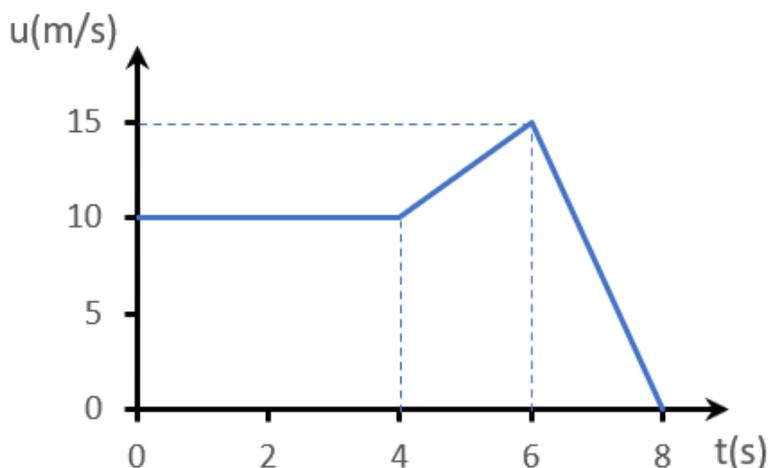
Δ1. Να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης.

(6 μονάδες)

Δ2. Να υπολογίσετε:

α. το συνολικό διάστημα που διανύει το σώμα από τη χρονική στιγμή $t=0$ ως την χρονική στιγμή $t=8s$.

(4 μονάδες)



β. τη μέση ταχύτητα του σώματος από τη χρονική στιγμή $t=0$ ως την χρονική στιγμή $t=8s$.

(4 μονάδες)

Δ3. Να κατασκευάσετε σε κατάλληλα βαθμολογημένους άξονες τη γραφική παράσταση της αλγεβρικής τιμής της επιτάχυνσης του σώματος σε συνάρτηση με τον χρόνο, από τη χρονική στιγμή $t=0$ ως την χρονική στιγμή $t=8s$.

(6 μονάδες)

Δ4. Τη χρονική στιγμή $t=7s$ να υπολογίσετε την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του σώματος.

(5 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!