

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ**

**ΘΕΜΑ Α**

Στις παρακάτω ερωτήσεις **A<sub>1</sub>** – **A<sub>4</sub>** να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

**A<sub>1</sub>**. Το διάστημα που διανύει ένα κινητό είναι:

- α. ίσο με την μετατόπιση του.
- β. πάντα θετικός αριθμός.
- γ. μεγαλύτερο από την μετατόπιση του.
- δ. διανυσματικό μέγεθος.

Μονάδες 5

**A<sub>2</sub>**. Μια κίνηση ονομάζεται ευθύγραμμη ομαλή όταν το κινητό:

- α. έχει σταθερή κατεύθυνση.
- β. έχει ευθύγραμμη τροχιά και σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα.
- γ. η ταχύτητα του παραμένει σταθερή μόνο κατά κατεύθυνση.
- δ. κινείται ευθύγραμμα και επιταχυνόμενα.

Μονάδες 5

**A<sub>3</sub>**. Τα διανύσματα της ταχύτητας και επιτάχυνσης είναι αντίρροπα στην:

- α. ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
- β. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.
- γ. μεταβαλλόμενη κίνηση.
- δ. ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

Μονάδες 5

**A<sub>4</sub>**. Η εξίσωση ταχύτητας για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα είναι  $u = 4 + 2t$  (S.I.). Τη χρονική στιγμή  $t = 3s$ , η ταχύτητα του σώματος είναι:

- α. 10m/s
- β. 4m/s
- γ. 2m/s
- δ. 3m/s

Μονάδες 5

**A<sub>5</sub>**. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ερωτήσεις με τις λέξεις **Σωστή** ή **Λάθος**.

- α. Η μετατόπιση ενός κινητού είναι ίση με την διαφορά της αρχικής πλην της τελικής θέσης .
- β. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα αυξάνει σταθερά.
- γ. Από το εμβαδόν του διαγράμματος επιτάχυνσης – χρόνου βρίσκουμε την μεταβολή της ταχύτητα του κινητού.
- δ. Η ταχύτητα και η επιτάχυνση είναι μεγέθη διανυσματικά.

ε. Στην επιβραδυνόμενη κίνηση η ταχύτητα του κινητού συνεχώς μειώνεται.

Μονάδες 5

## ΘΕΜΑ Β

**B<sub>1</sub>**. Δύο αυτοκίνητα Α και Β κινούνται ευθύγραμμα και ομαλά με αντίστοιχες σταθερές ταχύτητες  $u_A = \frac{u_0}{2}$  και  $u_B = u_0$ . Τα δύο κινητά διανύουν σε ίσους χρόνους

διαστήματα  $s_A$  και  $s_B$  αντίστοιχα. Ο λόγος  $\frac{s_A}{s_B}$  είναι ίσος με:

- α.  $\frac{2}{3}$                       β.  $\frac{1}{2}$                       γ.  $\frac{3}{2}$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 7

**B<sub>2</sub>**. Ένα αυτοκίνητο κινείται από το Α (0,0) στο Β (7,0) και μετά στο Γ (3,0). Το διάστημα που διάνυσε το αυτοκίνητο ισούται με:

- α. 4                              β. 3                              γ. 11

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

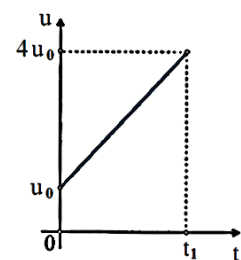
Μονάδες 2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

**B<sub>3</sub>**. Δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα  $u = f(t)$ . Το μέτρο της επιτάχυνση είναι ίσο με:

- α.  $\frac{4u_0}{t_1}$                       β.  $\frac{3u_0}{t_1}$                       γ.  $\frac{2u_0}{t_1}$



Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

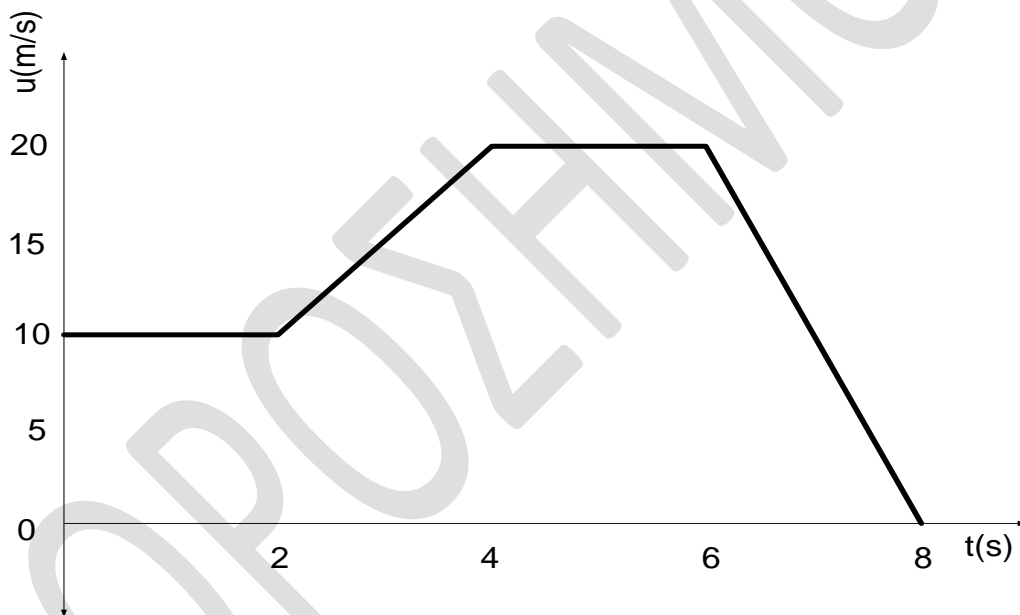
Μονάδες 2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

## ΘΕΜΑ Γ

Αυτοκίνητο εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση και το διάγραμμα  $u = f(t)$  δίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



**Γ<sub>1</sub>.** Να περιγράψετε τις διαδοχικές κινήσεις που εκτελεί το αυτοκίνητο στο χρονικό διάστημα 0 έως 8 second.

Μονάδες 6

**Γ<sub>2</sub>.** Να σχεδιάσετε σε βαθμονομημένους άξονες το αντίστοιχο διάγραμμα επιτάχυνσης – χρόνου.

Μονάδες 6



ΑΓ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- 18532 -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

**Γ<sub>3</sub>.** Να βρείτε το συνολικό διάστημα που διάνυσε το αυτοκίνητο στο χρονικό διάστημα 8 second.

**Μονάδες 6**

**Γ<sub>4</sub>** Να σχεδιάσετε σε βαθμονομημένους άξονες το αντίστοιχο διάγραμμα θέσης – χρόνου.

**Μονάδες 7**

## **ΘΕΜΑ Δ**

---

Δύο ταχύπλοα κινούνται με αντίθετες κατευθύνσεις και μπαίνουν ταυτόχρονα στον ισθμό της Κορίνθου ο οποίος έχει μήκος 6 km. Οι ταχύτητες των δύο ταχυπλόων είναι σταθερές και το μεν πρώτο έχει ταχύτητα  $u_a = 20\text{m/s}$  ενώ το δεύτερο  $u_b = 40\text{m/s}$ .

**Δ<sub>1</sub>.** Ποια χρονική στιγμή τα δύο ταχύπλοα θα συναντηθούν.

**Μονάδες 7**

**Δ<sub>2</sub>.** Ποια θα πρέπει να είναι η επιτάχυνση του πρώτου ταχυπλόου από την στιγμή της συνάντησης έτσι ώστε τα δύο ταχύπλοα να βγουν ταυτόχρονα από τον ισθμό.

**Μονάδες 9**

**Δ<sub>3</sub>.** Να γίνουν σε κοινό και βαθμονομημένο διάγραμμα τα διαγράμματα θέσης - χρόνου και για τα δύο ταχύπλοα από την στιγμή εισόδου έως την στιγμή εξόδου από τον ισθμό.

**Μονάδες 9**

Ορόσημο Κερασίни

Μπουλιέρης Κωνσταντίνος

Καλή επιτυχία !