

## ΘΕΜΑΤΑ : ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

### ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ

04/11/2018

#### ΘΕΜΑ 1°

Στις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1) Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, η ταχύτητα και η επιτάχυνση:

- α) έχουν την ίδια κατεύθυνση
- β) έχουν αντίθετη κατεύθυνση
- γ) είναι μεταξύ τους κάθετες
- δ) δε συσχετίζονται

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

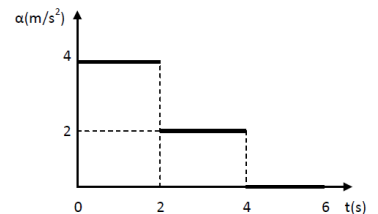
2) Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι:

- α) η μετατόπιση
- β) η επιτάχυνση
- γ) η απόσταση
- δ) η μέση ταχύτητα

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

3) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται πως μεταβάλλεται η επιτάχυνση σε σχέση με το χρόνο για ένα αρχικά ακίνητο σώμα. Οι ευθύγραμμες διαδοχικές κινήσεις που εκτελεί είναι:

- α) ομαλά επιταχυνόμενη, ομαλά επιβραδυνόμενη, ομαλή
- β) ομαλά επιταχυνόμενη, ομαλά επιταχυνόμενη, ομαλή
- γ) ομαλά επιταχυνόμενη, ομαλά επιβραδυνόμενη, ακίνητο
- δ) ομαλά επιταχυνόμενη, ομαλά επιταχυνόμενη, ακίνητο



ΜΟΝΑΔΕΣ 5

4) Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα και διανύει σε ίσους χρόνους ίσα διαστήματα. Η κίνησή του είναι:

- α) ομαλή
- β) ομαλά επιταχυνόμενη
- γ) ομαλά επιβραδυνόμενη
- δ) δεν μπορούμε να γνωρίζουμε

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

5) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λάθος (Λ);

Να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων το γράμμα της πρότασης και δίπλα το γράμμα Σ ή Λ.

- A) Μια ευθύγραμμη κίνηση είναι πάντα ομαλή.
- B) Η μέση ταχύτητα είναι το πηλίκο της μετατόπισης ενός σώματος προς το αντίστοιχο χρονικό διάστημα.
- Γ) Η μετατόπιση είναι μονόμετρο μέγεθος.
- Δ) Τροχιά είναι το σύνολο των διαδοχικών σημείων από τα οποία περνά ένα σώμα.
- E) Η κλίση σε ένα διάγραμμα θέσης χρόνου (x-t) είναι η ταχύτητα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

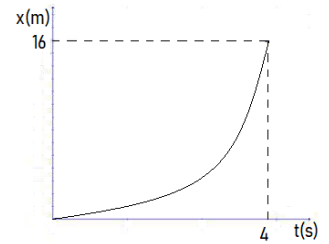
**ΘΕΜΑ 2°**

- 1) Ένα όχημα έχει, την  $t_0=0$ , ταχύτητα  $u_0=0$  και μεταβάλλει τη θέση του σύμφωνα με το διπλανό διάγραμμα, κινούμενο ευθύγραμμα. Η επιτάχυνσή του ισούται με:

A)  $1 \text{ m/s}^2$

B)  $2 \text{ m/s}^2$

Γ)  $4 \text{ m/s}^2$



Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 11

- 2) Ένα αυτοκίνητο που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο με αρχική ταχύτητα μέτρου  $u_{01}$  επιβραδύνει την  $t=0$  με επιβράδυνση μέτρου  $a_1$ , οπότε το αυτοκίνητο σταματά σε χρόνο  $\Delta t_1$ . Αν το αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα διπλάσιου μέτρου ( $u_{02}=2u_{01}$ ) και επιβραδύνει με επιβράδυνση υποδιπλάσιου μέτρου ( $a_2=a_1/2$ ) τότε για να σταματήσει χρειάζεται χρόνο:

A)  $\Delta t_2=\Delta t_1$

B)  $\Delta t_2=4\Delta t_1$

Γ)  $\Delta t_2=2\Delta t_1$

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

**ΘΕΜΑ 3°**

Δύο οχήματα βρίσκονται σε απόσταση  $d=2500 \text{ m}$ . Την  $t=0$  ξεκινούν από την ηρεμία με επιταχύνσεις  $a_1=2 \text{ m/s}^2$  και  $a_2=6 \text{ m/s}^2$  και κινούμενα αντίθετα πλησιάζουν μεταξύ τους.

A) Να υπολογιστούν ο χρόνος και η θέση συνάντησης.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9+6

B) Να βρεθούν τα μέτρα των ταχυτήτων τη στιγμή της συνάντησης, αν  $t_{\text{συν}}=25 \text{ s}$ .

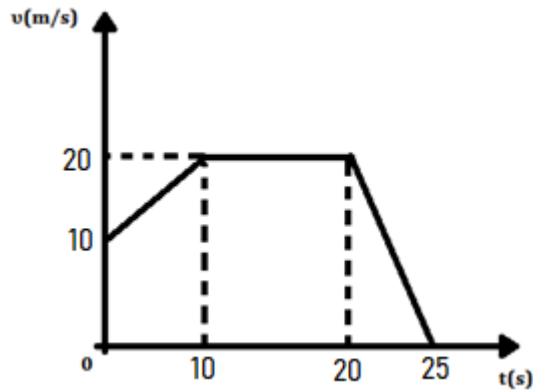
ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Γ) Να σχεδιαστούν τα διαγράμματα ταχύτητας-χρόνου και επιτάχυνσης-χρόνου, λαμβάνοντας ως θετική τη φορά του οχήματος 1.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

**ΘΕΜΑ 4°**

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα.



A) Να περιγράψετε τα είδη των κινήσεων που παρατηρείτε.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

B) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση σε κάθε κίνηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ) Να βρείτε τη μετατόπιση του κινητού σε κάθε κίνηση καθώς και τη συνολική μετατόπιση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

Δ) Η παραπάνω μετατόπιση συμπίπτει με τη συνολική απόσταση που διανύθηκε; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

Ε) Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα επιτάχυνσης-χρόνου και μετατόπισης-χρόνου.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

καλή επιτυχία

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

**ΒΑΤΙΤΣΗΣ ΣΠΥΡΟΣ**  
**ΜΑΝΤΑΡΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ**  
**ΜΙΧΑΛΟΥΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**