

**ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ**

ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μάθημα/Τάξη:	Φυσική Α Λυκείου
Κεφάλαιο:	Ευθύγραμμη ομαλή-ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	06-11-2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	75/100

**Θέμα Α**

Στις ερωτήσεις **A1 - A4**, να γράψετε τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**A1.** Η μετατόπιση και η ταχύτητα είναι διανύσματα :

- α) με αντίθετη κατεύθυνση
- β) με την ίδια κατεύθυνση
- γ) κάθετα μεταξύ τους
- δ) άλλοτε με την ίδια και άλλοτε με αντίθετη κατεύθυνση

**Μονάδες 5**

**A2.** Ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση και ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητάς του έχει αλγεβρική τιμή  $-2 \text{ m/s}^2$ .

- α) η γραφική παράσταση θέσης – χρόνου είναι ευθεία γραμμή
- β) η κλίση στο διάγραμμα θέσης – χρόνου ισούται με την αλγεβρική τιμή της επιτάχυνσης
- γ) το εμβαδό που περικλείεται από την γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου και τον άξονα των χρόνων ισούται αριθμητικά με την μετατόπιση στο χρονικό διάστημα που το υπολογίσαμε
- δ) ο ρυθμός μεταβολής της θέσης έχει αρνητική τιμή

**Μονάδες 5**

**A3.** Στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση :

- α) η επιτάχυνση ελαττώνεται
- β) η ταχύτητα αυξάνεται



γ) η ταχύτητα και η επιτάχυνση ελαττώνονται

δ) το μέτρο της ταχύτητας ελαττώνεται και η επιτάχυνση είναι σταθερή

**Μονάδες 5**

**A4.** Η εξίσωση της ταχύτητας ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα δίνεται από την σχέση  $v = 12 - 6t$  (S.I). Άρα:

α) η επιτάχυνσή του έχει μέτρο  $12 \text{ m/s}^2$

β) το σώμα εκτελεί επιταχυνόμενη κίνηση

γ) το σώμα ξεκίνησε να κινείται την χρονική στιγμή  $t = 0$

δ) έχει την ίδια κατά μέτρο επιτάχυνση με ένα άλλο σώμα που έχει εξίσωση κίνησης  $x = 4t + 3t^2$  (S.I)

**Μονάδες 5**

**A5.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις που αναφέρονται σε σώμα που εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση, με το γράμμα  $\Sigma$  αν είναι σωστές και με το γράμμα  $\Lambda$  αν είναι λανθασμένες.

α) τη στιγμή που ξεκινά ένα σώμα η ταχύτητά του και η επιτάχυνσή του είναι μηδέν

β) αν η κίνηση είναι επιβραδυνόμενη τα διανύσματα της ταχύτητας και της επιτάχυνσης έχουν την ίδια κατεύθυνση

γ) αν η επιτάχυνση είναι αρνητική η κίνηση είναι επιβραδυνόμενη

δ) αν η επιτάχυνση είναι μηδέν η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή

ε) αν ένα σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση μέτρου  $8 \text{ m/s}^2$  κάθε δευτερόλεπτο η ταχύτητά του μεταβάλλεται κατά  $8 \text{ m/s}$

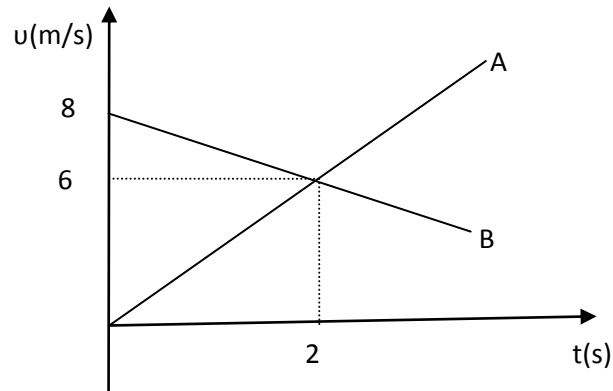
**Μονάδες 5**

## **Θέμα Β**

**B1.** Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις ταχύτητας χρόνου για δύο σώματα A και B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα  $\Sigma$



αν είναι σωστές και με το γράμμα  $\Lambda$  αν είναι λανθασμένες δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



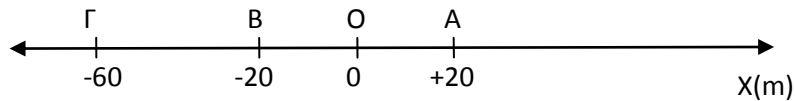
- α) τα σώματα κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις (Μονάδες 1)
- β) τα σώματα συναντώνται τη χρονική στιγμή 2 s (Μονάδες 1)
- γ) αν την χρονική στιγμή  $t = 0$  τα δύο σώματα βρίσκονταν στην ίδια θέση τότε την χρονική στιγμή 2 s το σώμα B προηγείται κατά 8 m (Μονάδες 6)
- δ) η ταχύτητα του σώματος B θα μηδενιστεί τη χρονική στιγμή 8 s (Μονάδες 3)

**B2.** Ένα σώμα την χρονική στιγμή  $t = 0$  βρίσκεται στην θέση  $x = 0$  και έχει ταχύτητα  $v_0 = 10$  m/s, ενώ την χρονική στιγμή  $t_1 = 10$  s έχει ταχύτητα  $v_1 = 30$  m/s.

- α) να υπολογίσετε την επιτάχυνσή του (Μονάδες 3)
- β) να γράψετε την εξίσωση της ταχύτητας σαν συνάρτηση του χρόνου (Μονάδες 3)
- γ) να γράψετε την εξίσωση που δίνει τη θέση του σώματος στον άξονα  $x$  σαν συνάρτηση του χρόνου (Μονάδες 3)



**B3.** Ένα σώμα που κινείται σε άξονα  $x'$  Ο  $x$  με σταθερή ταχύτητα  $v = -36 \text{ Km/h}$  περνάει κάποια στιγμή από τη θέση  $x_1 = -20 \text{ m}$ .



Μετά από χρονικό διάστημα  $\Delta t = 4\text{s}$ , θα περνά:

- α) από τη θέση Α
- β) από τη θέση Γ
- γ) από τη θέση Ο
- δ) από κάποια θέση αριστερά του Γ

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

**Μονάδες 2**

Να την αιτιολογήσετε

**Μονάδες 3**

### **Θέμα Γ**

Ένα σώμα τη χρονική στιγμή  $t = 0$  περνά από τη θέση  $x = 0$  ενός άξονα  $Ox$  κινούμενο με σταθερή ταχύτητα  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  για χρονικό διάστημα  $4\text{s}$  και έπειτα επιβραδύνεται με σταθερή επιβράδυνση  $a = 8 \text{ m/s}^2$ .

- α) Να υπολογίσετε τη μετατόπισή του κατά τη διάρκεια των τεσσάρων πρώτων δευτερολέπτων
- β) Να υπολογίσετε μετά από πόσο χρόνο από τη στιγμή που άρχισε να επιβραδύνει θα ακινητοποιηθεί
- γ) Να υπολογίσετε τη μετατόπισή του στο χρονικό διάστημα που επιβραδύνεται

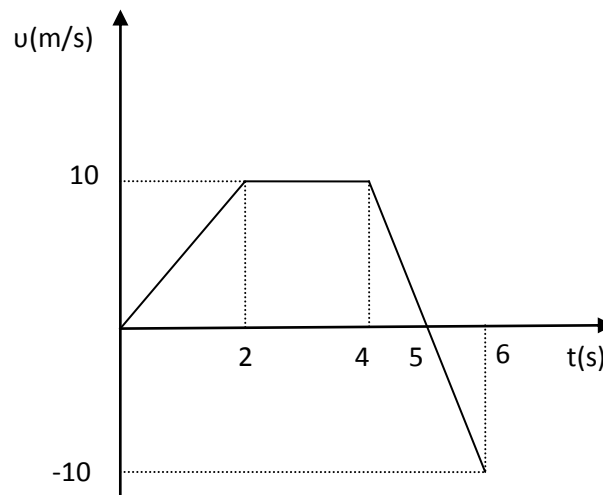


δ) Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα επιτάχυνσης - χρόνου, ταχύτητας - χρόνου και θέσης- χρόνου από τη χρονική στιγμή  $t=0$  μέχρι τη στιγμή της ακινητοποίησής του

**Μονάδες (3+5+5+12)**

**Θέμα Δ**

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου για ένα κινητό



- Να αναφέρετε το είδος της κίνησης που εκτελεί σε κάθε χρονικό διάστημα
- Να υπολογίσετε την συνολική μετατόπιση καθώς και το συνολικό διάστημα που διένυσε το κινητό
- Να σχεδιάσετε το διάγραμμα επιτάχυνσης – χρόνου
- Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα

**Μονάδες (4+8+8+5)**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**