

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019  
Α΄ ΦΑΣΗ

E\_3.Φλ1(ε)

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

Ημερομηνία: Δευτέρα 7 Ιανουαρίου 2019

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

**ΘΕΜΑ Α**

Στις ημιτελείς προτάσεις Α1 – Α4 να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στην φράση που την συμπληρώνει σωστά

- Α1.** Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:
- α.** η επιτάχυνση είναι σταθερή.
  - β.** το διάστημα δεν ισούται με το μέτρο της μετατόπισης.
  - γ.** η ταχύτητα είναι ανάλογη του χρόνου.
  - δ.** το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσες μετατοπίσεις.

**Μονάδες 5**

- Α2.** Όταν ένα κινητό, κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση  $\alpha = 2 \frac{m}{s^2}$  σημαίνει:

- α.** ότι το κινητό τη χρονική στιγμή 1s έχει πάντα ταχύτητα 1m/s.
- β.** ότι το κινητό μεταβάλλει την ταχύτητά του κατά 1m/s κάθε 2s.
- γ.** ότι το κινητό μεταβάλλει την ταχύτητά του κατά 2m/s κάθε 1s.
- δ.** ότι το κινητό τη χρονική στιγμή 1s έχει πάντα ταχύτητα 2m/s.

**Μονάδες 5**

**A3.** Η κλίση της γραφικής παράστασης θέσης - χρόνου  $x - t$  στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση :

- α. παραμένει σταθερή
- β. αυξάνεται συνεχώς
- γ. μειώνεται συνεχώς
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

**Μονάδες 5**

**A4.** Ένα υλικό σημείο κινείται ευθύγραμμα στον άξονα  $x'Ox$  και μια χρονική στιγμή  $t_1$  διέρχεται από την θέση  $x_1 = +2m$ . Εάν μέχρι την χρονική στιγμή  $t_2$  ( $t_2 > t_1$ ) έχει μετατοπιστεί κατά  $\Delta x = -4m$ , η θέση του εκείνη την χρονική στιγμή θα είναι:

- α.  $x_2 = 0m$
- β.  $x_2 = -2m$
- γ.  $x_2 = +4m$
- δ.  $x_2 = -4m$

**Μονάδες 5**

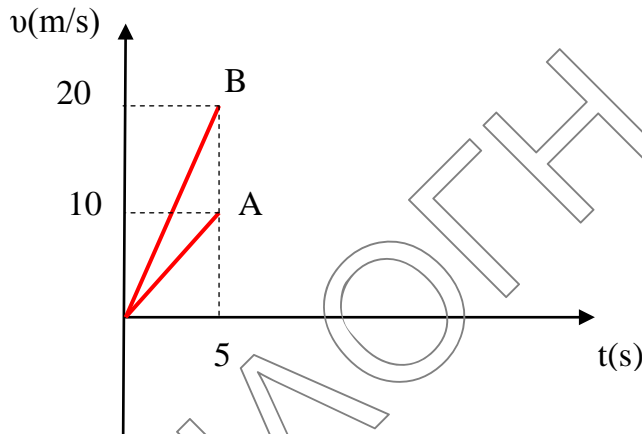
**A5.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη **Σωστό**, για τη σωστή πρόταση, και τη λέξη **Λάθος**, για τη λανθασμένη.

- α. Τη χρονική στιγμή που ξεκινά ένα κινητό από την ηρεμία η επιτάχυνση του είναι μηδέν.
- β. Τη χρονική στιγμή που ένα κινητό προσπερνά ένα άλλο όταν κινούνται στην ίδια ευθεία και προς την ίδια κατεύθυνση οι ταχύτητες τους είναι ίσες.
- γ. Όταν δυο σώματα κινούνται ευθύγραμμα με ταχύτητες ίδιου μέτρου η απόσταση μεταξύ τους παραμένει πάντα σταθερή.
- δ. Η κλίση της ευθείας σε ένα διάγραμμα ταχύτητας χρόνου ισούται αριθμητικά με τον ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας του κινητού.
- ε. Όταν ένα σώμα έχει αρνητική επιτάχυνση εκτελεί οπωσδήποτε επιβραδυνόμενη κίνηση.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

- Β1.** Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η ταχύτητα σε συνάρτηση με τον χρόνο για δύο κινητά Α, Β τα οποία την χρονική στιγμή  $t = 0s$  βρίσκονταν στην θέση Ο ( $x = 0$ ) του άξονα  $x'Ox$ .



Η απόσταση των δύο κινητών την  $t = 5s$  είναι

- α.  $50m$
- β.  $25m$
- γ.  $0m$

Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

**Μονάδες 4**

Δικαιολογήστε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**



**B2.**

Τα σώματα  $\Sigma_1$ ,  $\Sigma_2$  του σχήματος τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0s$  βρίσκονται στις θέσεις  $x_{01} = -10m$  και  $x_{02} = 6m$  αντίστοιχα. Το  $\Sigma_1$  κινείται προς τη θετική κατεύθυνση με σταθερή ταχύτητα  $v_1 = 6 \frac{m}{s}$  ενώ το  $\Sigma_2$  κινείται προς την αρνητική κατεύθυνση με σταθερή ταχύτητα μέτρου  $v_2 = 2 \frac{m}{s}$ . Η θέση που θα συναντηθούν τα δυο κινητά είναι:

α.  $-4m$

β.  $0m$

γ.  $2m$

Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

**Μονάδες 4**

Δικαιολογήστε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

Σώμα ξεκινά από την ηρεμία και κινείται, επιταχυνόμενο ομαλά κατά μήκος του θετικού ημιάξονα  $Ox$ , τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0$  από τη θέση  $x_0 = 0$ . Στο χρονικό διάστημα  $0 - 2s$  έχει μετατοπιστεί κατά  $\Delta x_1 = 20m$ . Στη συνέχεια το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση από τη χρονική στιγμή  $t_1 = 2s$  έως τη χρονική στιγμή  $t_2 = 6s$ . Τέλος το κινητό επιβραδύνεται ομαλά με μέτρο επιτάχυνσης  $a = 5 \frac{m}{s^2}$  και σταματά. Να υπολογίσετε:

**Γ1.** Το μέτρο της ταχύτητας  $v_1$  που έχει αναπτύξει το κινητό την χρονική στιγμή  $t_1 = 2s$ .

**Μονάδες 5**

Γ2. Το χρονικό διάστημα επιβράδυνσης  $\Delta t_3$  του κινητού.

Μονάδες 6

Γ3. Τη μέση ταχύτητα  $v_\mu$  για όλη την διάρκεια της κίνησης.

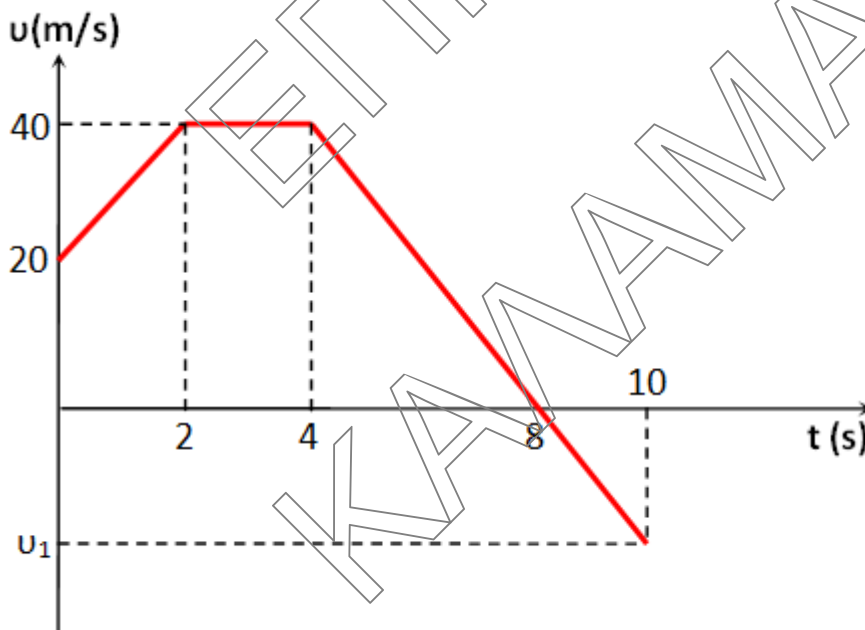
Μονάδες 7

Γ4. Να σχεδιαστεί σε βαθμολογημένους άξονες η γραφική παράσταση της θέσης του κινητού σε συνάρτηση με τον χρόνο ( $x - t$ ).

Μονάδες 7

#### ΘΕΜΑ Δ

Το παρακάτω διάγραμμα αναφέρεται σε ευθύγραμμη κίνηση ενός κινητού πάνω στον άξονα  $x'Ox$ . Η κλίση στα χρονικά διαστήματα  $(0 - 2s)$  και  $(4s - 10s)$  είναι σταθερή.



Δ1. Να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης που εκτελεί το κινητό στο καθένα από τα χρονικά διαστήματα  $(0 - 2s)$ ,  $(2s - 4s)$ ,  $(4s - 8s)$ ,  $(8s - 10s)$ .

Μονάδες 4

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**  
Α΄ ΦΑΣΗ**E\_3.Φλ1(ε)**

- Δ2.** Να κατασκευάσετε σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα της αλγεβρικής τιμής της επιτάχυνσης σε συνάρτηση με το χρόνο ( $a - t$ ) για το χρονικό διάστημα κίνησης του κινητού από  $0s$  έως  $10s$ .

**Μονάδες 6**

- Δ3.** i) Να υπολογίσετε την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας, τη χρονική στιγμή  $5s$

**Μονάδες 4**

- ii) Να υπολογίσετε την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας, τη χρονική στιγμή  $10s$

**Μονάδες 4**

- Δ4.** Να βρείτε τη θέση που βρίσκεται το κινητό τη χρονική στιγμή  $t = 10s$  αν γνωρίζουμε ότι τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0s$  είναι στη θέση  $x_0 = 100m$ .

**Μονάδες 7**