

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Εισηγητής: Γκίκας Βασίλειος

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις Α1 – Α4 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Η ταχύτητα ενός οχήματος που κινείται ευθύγραμμα και ομαλά είναι 108Km/h. Επομένως κάθε δύο δευτερόλεπτα που κινείται διανύει απόσταση:

- α) 30m β) 60m γ) 108m δ) 216m

Μονάδες 5

Α2. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός σώματος:

- α) σε ίσους χρόνους διανύονται ίσες μετατοπίσεις.
β) η μετατόπιση του σώματος είναι μηδενική.
γ) η ταχύτητα του σώματος μεταβάλλεται.
δ) το σώμα παραμένει ακίνητο.

Μονάδες 5

Α3. Ένα σώμα κινείται στον άξονα $x'Ox$ και μετατοπίζεται από την αρχική θέση $x_1 = -3\text{cm}$ κατά $+2\text{cm}$. Η τελική του θέση x_2 θα είναι:

- α) $x_2 = +1\text{cm}$
β) $x_2 = +5\text{cm}$
γ) $x_2 = -1\text{cm}$
δ) $x_2 = -5\text{cm}$

Μονάδες 5

A4. Ποιο από τα παρακάτω μεγέθη είναι διανυσματικό;

- α) Η μάζα.
- β) Η πυκνότητα.
- γ) Η θερμοκρασία.
- δ) Η ταχύτητα.

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)** Η μετατόπιση ενός κινητού είναι διανυσματικό μέγεθος, ενώ το διάστημα μονόμετρο.
- β)** Αν η αλγεβρική τιμή της μετατόπισης ενός σώματος είναι αρνητική τότε το σώμα κινείται στον αρνητικό ημιάξονα.
- γ)** Ένας δρομέας που κινείται σε κυκλικό στίβο μπορεί να έχει σταθερή ταχύτητα.
- δ)** Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα είναι πάντα θετική.
- ε)** Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ισχύει ότι ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Ένα κινητό βρίσκεται στον άξονα $x'Ox$, στη θέση (1) με $x_1 = -2m$. Αρχικά μετατοπίζεται από τη θέση (1) στη θέση (2) με $x_2 = +4m$ και στη συνέχεια από τη θέση (2) στη θέση (3) με $x_3 = +2m$.

i) Η συνολική μετατόπιση $\Delta x_{1 \rightarrow 2 \rightarrow 3}$ του κινητού είναι:

- α) $-4m$ β) $+2m$ γ) $+4m$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 2

ii) Το διάστημα που διήνυσε το κινητό είναι ίσο με:

α) 2m β) 8m γ) 4m

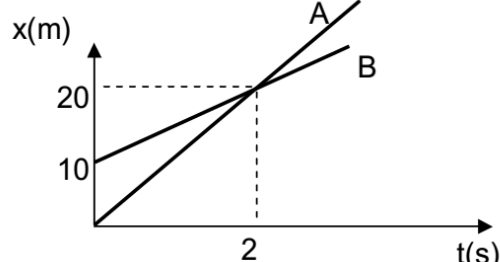
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 2

Να αιτιολογήσετε τις επιλογές σας. ,

Μονάδες 8

B2. Η θέση δύο κινητών Α, Β που κινούνται ευθύγραμμα μεταβάλλεται με το χρόνο, όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



Από τη χρονική στιγμή $t = 0$ έως την $t = 2s$

α) το μέτρο της ταχύτητας του κινητού Α είναι μεγαλύτερο από το μέτρο της ταχύτητας του κινητού Β κατά 5m/s.

β) το μέτρο της ταχύτητας του κινητού Α είναι μικρότερο από το μέτρο της ταχύτητας του κινητού Β κατά 5m/s.

γ) τα μέτρα των ταχυτήτων των κινητών Α και Β είναι ίσα.

Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

Μονάδες 4

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Η εξίσωση κίνησης ενός σώματος, το οποίο κινείται στον άξονα $x'Ox$, είναι $x = 5t$ (x σε m, t σε s). Να υπολογίσετε:

Γ1. το μέτρο της ταχύτητάς του και την κατεύθυνσή της.

Μονάδες 5

Γ2. τη θέση του τις χρονικές στιγμές 5s και 10s.

Μονάδες 6

Γ3. τη μετατόπισή του στο χρονικό διάστημα από 2s έως 6s.

Μονάδες 7

Γ4. το διάστημα που διανύει κατά τη διάρκεια του 3^{ου} δευτερολέπτου της κίνησής του.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Σώμα κινείται πάνω στον άξονα x Όχ με σταθερή ταχύτητα. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ διέρχεται από τη θέση $x_0 = +15\text{m}$ και τη χρονική στιγμή $t_1 = 3\text{s}$ από τη θέση $x_1 = +6\text{m}$. Να υπολογίσετε:

Δ1. την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του σώματος.

Μονάδες 5

Δ2. τη χρονική στιγμή που το σώμα διέρχεται από τη θέση $x_2 = 0$.

Μονάδες 7

Δ3. τη μετατόπιση του σώματος στο χρονικό διάστημα 0 έως 4s.

Μονάδες 7

Δ4. την απόσταση που διανύει το σώμα στο χρονικό διάστημα 0 έως 4s.

Μονάδες 6