

ΦΥΣΙΚΗ**Α' ΛΥΚΕΙΟΥ****ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ****ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: 3****ΘΕΜΑ Α**

Να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις **A1-A4** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Σε ένα διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου (U-t):

- α.** το εμβαδόν ισούται αριθμητικά με το ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας.
- β.** το εμβαδόν ισούται αριθμητικά με την μετατόπιση.
- γ.** η κλίση ισούται αριθμητικά με τον ρυθμό μεταβολής της θέσης.
- δ.** η κλίση ισούται αριθμητικά με το διάστημα.

Μονάδες 5

A2. Σε ένα διάγραμμα θέσης-χρόνου (x-t):

- α.** το εμβαδόν ισούται αριθμητικά με την ταχύτητα.
- β.** το εμβαδόν ισούται αριθμητικά με την μετατόπιση.
- γ.** η κλίση ισούται αριθμητικά με τον ρυθμό μεταβολής της θέσης.
- δ.** η κλίση ισούται αριθμητικά με τον ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας

Μονάδες 5

A3. Ένα σώμα κινείται εκτελώντας Ευθύγραμμη Ομαλή Κίνηση.

- α.** η στιγμιαία ταχύτητα του σώματος μεταβάλλεται.
- β.** η μέση αριθμητική ταχύτητα του σώματος συμπίπτει με το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητάς του.
- γ.** ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας του σώματος είναι μη μηδενικός.
- δ.** η κατεύθυνση της ταχύτητας του σώματος αλλάζει.

Μονάδες 5

A4. Το ανώτατο όριο ταχύτητας σε ένα τμήμα της εθνικής οδού είναι $100 \frac{Km}{h}$. Στο τμήμα αυτό της εθνικής οδού, ένα αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα $20 \frac{m}{s}$ και ένα φορτηγό με $90 \frac{Km}{h}$.

- α.** το φορτηγό κάνει παράβαση ενώ το αυτοκίνητο είναι νόμιμο
- β.** το αυτοκίνητο κάνει παράβαση ενώ το φορτηγό είναι νόμιμο
- γ.** και το αυτοκίνητο και το φορτηγό παρανομούν
- δ.** και το αυτοκίνητο και το φορτηγό είναι νόμιμα

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 ταχύτητα είναι ο ρυθμός μεταβολής της θέσης ενός σώματος.
- β. Η μετατόπιση είναι διάνυσμα που αναφέρεται σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ενώ η θέση είναι διάνυσμα που αναφέρεται σε συγκεκριμένη χρονική διάρκεια.
- γ. Η μέση αριθμητική ταχύτητα εξαρτάται από το συνολικό διάστημα και είναι μονόμετρο μέγεθος.
- δ. Η φορά και το μέτρο αποτελούν την κατεύθυνση ενός διανύσματος.
- ε. Δύο αυτοκίνητα αρχικά απέχουν απόσταση d και ξεκινούν ταυτόχρονα να κινούνται με ίσες ταχύτητες. Η απόσταση μεταξύ τους παραμένει συνεχώς σταθερή.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

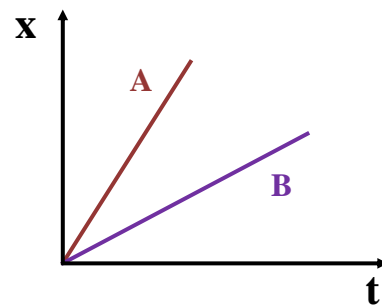
B1. Στο διπλανό σχήμα βλέπουμε το διάγραμμα θέσης-χρόνου ($x-t$) για δύο σώματα Α και Β που κινούνται ευθύγραμμα. Το σώμα που κινείται με τη μεγαλύτερη ταχύτητα είναι:

- α. το Α
- β. το Β
- γ. χρειάζονται κι άλλα στοιχεία για να βγάλουμε ασφαλές συμπέρασμα

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 3

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας



Μονάδες 9

B2. Ποδηλάτης ξεκινάει από το σπίτι του, κάνει βόλτα το οικοδομικό τετράγωνο πλευράς $a=120\text{m}$ και γυρίζει ξανά στο σημείο εκκίνησης μετά από 4min . Η μέση αριθμητική ταχύτητα του ποδηλάτη για αυτή την διαδρομή ισούται με:

- α. 0 m/s .
- β. 2 m/s .
- γ. 30 m/s .
- δ. $0,5\text{ m/s}$.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση
Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 3
Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα και σε χρόνο 30sec διανύει απόσταση 1200m .

- Γ1.** Να υπολογίσετε την τιμή της ταχύτητας του αυτοκινήτου.
- Γ2.** Να εκφράσετε την ταχύτητα του αυτοκινήτου σε km/h .
- Γ3.** Πόση απόσταση θα έχει διανύσει το αυτοκίνητο μέσα σε δύο ώρες (2h).
- Γ4.** Να βρείτε σε πόσο χρόνο το αυτοκίνητο, κινούμενο με την ίδια ταχύτητα θα έχει διανύσει 72 km .

Μονάδες 25 (6+6+6+7)

ΘΕΜΑ Δ

Ένα υλικό σημείο μπορεί να κινείται με σταθερή ταχύτητα επάνω στον προσανατολισμένο άξονα $x'Ox$. Τη χρονική στιγμή $t_0=0$ βρίσκεται στη θέση $x=+4\text{m}$ και αρχίζει να κινείται με ταχύτητα μέτρου $2\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ προς την αρχή του άξονα.

Δ1. Να γραφεί η εξίσωση κίνησης του υλικού σημείου.

Δ2. Σε ποια θέση θα βρίσκεται το υλικό σημείο τη χρονική στιγμή $t=20\text{sec}$;

Δ3. Ποια χρονική στιγμή το υλικό σημείο πέρασε από την αρχή του άξονα;

Δ4. Ποια χρονική στιγμή το κινητό θα βρίσκεται 20m μακριά από την αρχή του άξονα O;

Δ5. Ποια χρονική στιγμή το κινητό θα έχει διανύσει διάστημα 50m;

Μονάδες 25 (5+5+5+5+5)