

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2016

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Οι θέσεις ενός κινητού που εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση τις χρονικές στιγμές $t_1=10s$ και $t_2=15s$ είναι, αντίστοιχα $x_1=10m$ και $x_2=25m$.

α. Η μετατόπιση του κινητού είναι $\Delta x=15m$ και $v=10\frac{m}{s}$.

β. Η μετατόπιση του κινητού είναι $\Delta x=10m$ και $v=3\frac{m}{s}$.

γ. Η μετατόπιση του κινητού είναι $\Delta x=15m$ και $v=3\frac{m}{s}$.

Αιτιολογήστε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 5

B. Σε ένα διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου ισχύει ότι:

α. Από την κλίση της ευθείας υπολογίζεται η θέση του κινητού.

β. Ευθεία παράλληλη στον άξονα του χρόνου δηλώνει ακινησία.

γ. Το εμβαδό που περικλείεται μεταξύ της γραφικής παράστασης και του άξονα του χρόνου εκφράζει τη μετατόπιση.

Μονάδες 5

Γ. Η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν πάντα την ίδια κατεύθυνση;

Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

Δ. Η θέση ενός κινητού περιγράφεται από τη σχέση $x=10+8t$. $x(m)$, $t(s)$.

α. Να υπολογίσετε την ταχύτητα και τη θέση του κινητού μετά από χρόνο $\Delta t=2s$.

β. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου.

γ. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα θέσης – χρόνου.

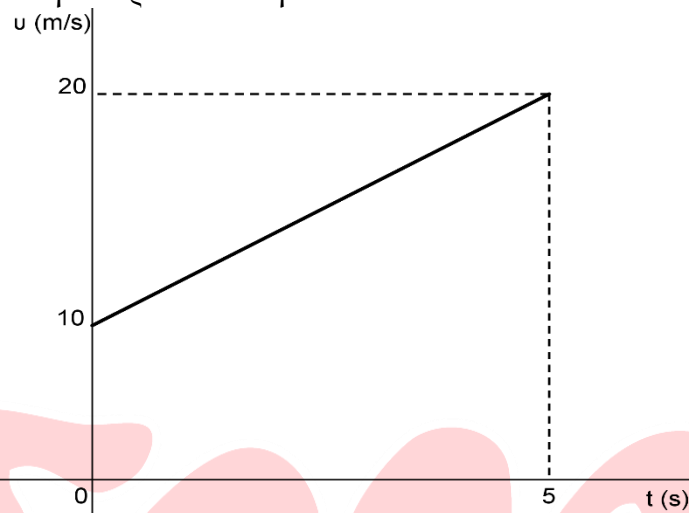
Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο

- A. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση
- α. η ταχύτητα είναι διανυσματικό μέγεθος, ενώ η επιτάχυνση δεν είναι.
 - β. η ταχύτητα και η επιτάχυνση έχουν πάντα διαφορετική κατεύθυνση.
 - γ. η επιτάχυνση είναι σταθερή.

Μονάδες 5

- B. Δίνεται η γραφική παράσταση



Υπολογίστε:

- α. την επιτάχυνση του κινητού.
- β. τη μετατόπιση του κινητού.

Μονάδες 7

- Γ. Η ταχύτητα ενός κινητού περιγράφεται από τη σχέση:

$$v = 10 + 2t \quad v \left(\frac{m}{s} \right), t (s) .$$

Υπολογίστε:

- α. την αρχική ταχύτητα του κινητού.
- β. την επιτάχυνση του κινητού.

Μονάδες 8

- Δ. Κινητό με αρχική ταχύτητα $v_0 = 10 \frac{m}{s}$ και επιτάχυνση $a = 1 \frac{m}{s^2}$ σε χρόνο

$\Delta t = 2s$ διανύει διάστημα

- α. $20m$.
- β. $22m$.
- γ. $18m$.
- δ. $30m$.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3^ο

Κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα $v_0 = 6 \frac{m}{s}$ και διανύει διάστημα $s = 32m$ στα πρώτα $4s$ της κίνησής του.

α. Να υπολογίσετε την επιτάχυνση.

Μονάδες 6

β. Να κατασκευάσετε το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου.

Μονάδες 7

γ. Να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει το κινητό στα πρώτα $10s$ της κίνησής του.

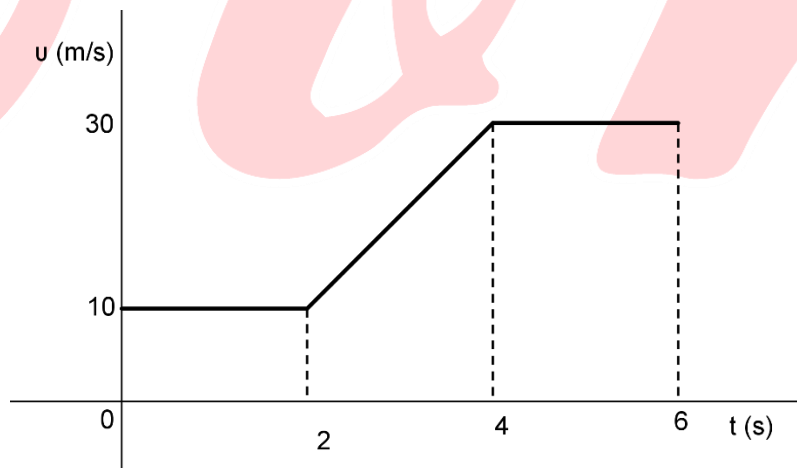
Μονάδες 6

δ. Να υπολογίσετε την ταχύτητα του κινητού μετά από χρόνο $t = 10s$.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4^ο

Κινητό τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0m$. Δίνεται η γραφική παράσταση.



α. Να περιγράψετε την κίνηση από $0 \rightarrow 6s$.

Μονάδες 5

β. Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του κινητού.

Μονάδες 5

γ. Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του κινητού.

Μονάδες 8

δ. Να κατασκευάσετε το διάγραμμα θέσης – χρόνου.

Μονάδες 7

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!