

Φυσική Ι [ΕΜΦ101]. Τεστ κατανόησης, Οκτώβριος 2013. Διάρκεια 40 λεπτά.
 Σωστή απάντηση: 1.5 μονάδες, 1η λάθος: 0, 2η λάθος: -1, 3η λάθος: -1.5 μονάδες.

AM:

Θέμα	1	2	3	4	5	6
Απάντηση						

S/N: 1

Θέμα 1. Αν ένα κινητό στο επίπεδο μετακινείται από την αρχή των αξόνων στη θέση $\vec{r} = (-18\text{ m})\vec{i} + (-31\text{ m})\vec{j}$ σε διάστημα χρόνου $\Delta t = 10\text{ sec}$, τότε

- (1) η μέση ταχύτητά του είναι -4.9 m/sec .
- (2) η στιγμιαία ταχύτητά του είναι -4.9 m/sec .
- (3) η στιγμιαία ταχύτητά του είναι $(-1.8\text{ m/sec})\vec{i} + (-3.1\text{ m/sec})\vec{j}$.
- (4) η μέση ταχύτητά του είναι $(-1.8\text{ m/sec})\vec{i} + (-3.1\text{ m/sec})\vec{j}$.

Θέμα 2. Αν η θέση σωματίου x δίνεται από την $x = at + bt^2$, όπου a, b σταθερές, τότε

- (1) η ταχύτητά του είναι σταθερή.
- (2) Καμμία από τις άλλες απαντήσεις.
- (3) η επιτάχυνσή του δεν είναι σταθερή.
- (4) η επιτάχυνσή του είναι σταθερή.

Θέμα 3. Έστω δύο σωματία με διανύσματα θέσης $\vec{a} = (1\text{ m})\vec{i} + (4\text{ m})\vec{j}$, $\vec{b} = (5\text{ m})\vec{i} - (3\text{ m})\vec{j}$. Τα σωματία απέχουν μεταξύ τους

- (1) Καμμία από τις άλλες απαντήσεις.
- (2) 6 m
- (3) $\sqrt{65}\text{ m}$
- (4) 5 m

Θέμα 4. Η θέση σωματίου δίνεται από την $x = 12t^2 - 2t^3$.

- (1) Η επιτάχυνσή του είναι $a = 24 - 12t$.
- (2) Η ταχύτητά του είναι $v = 24 - 12t$.
- (3) Καμμία από τις άλλες απαντήσεις.
- (4) Η επιτάχυνσή του είναι $a = 24t - 6t^2$.

Θέμα 5. Έστω ένα κινητό το οποίο έχει επιτάχυνση μηδέν.

- (1) Η στιγμιαία ταχύτητά του δεν είναι ίση με τη μέση ταχύτητά του (τουλάχιστον, όχι πάντα).
- (2) Η στιγμιαία ταχύτητά του είναι ίση με τη μέση ταχύτητά του.
- (3) Καμμία από τις άλλες απαντήσεις.
- (4) Η μέση ταχύτητά του είναι μηδέν.

Θέμα 6. Μία αστρονομική μονάδα (AU) είναι η μέση απόσταση της Γης από τον Ήλιο, περίπου $1.50 \times 10^8\text{ km}$. Να εκφράσετε την ταχύτητα του φωτός σε AU/min. [Η ταχύτητα φωτός είναι περίπου $c = 3.0 \times 10^8\text{ m/sec}$.]

- (1) 0.1 AU/min
- (2) 1 AU/min
- (3) Καμμία από τις άλλες απαντήσεις.
- (4) 0.12 AU/min