

ΘΕΜΑ 2

2.1 Αθλητής κινείται διατηρώντας σταθερή την κατεύθυνση της κίνησής του. Με τη βοήθεια ενός συστήματος χρονοφωτογράφισης μεγάλης ακριβείας καταγράφεται η ταχύτητα του αθλητή. Το σύστημα τίθεται σε λειτουργία τη χρονική στιγμή $t = 0\text{s}$ και καταγράφει τη χρονική στιγμή $t_1 = 2\text{s}$ ταχύτητα μέτρου $4\frac{\text{m}}{\text{s}}$ και τη στιγμή $t_2 = 6\text{s}$ ταχύτητα μέτρου $12\frac{\text{m}}{\text{s}}$.

2.1A Από τις παρακάτω τρεις προτάσεις να επιλέξετε την επιστημονικά ορθή:

Από τα παραπάνω δεδομένα μπορείτε να συμπεράνετε ότι η κίνηση του αθλητή είναι:

(α) ευθύγραμμη ομαλή με ταχύτητα $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$

(β) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με επιτάχυνση $1\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

(γ) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με επιτάχυνση $2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Μονάδες 4

2.1B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

2.2 Ένα κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση με επιβράδυνση a και αρχική ταχύτητα u_0 .

2.2A Από τις παρακάτω τρεις προτάσεις να επιλέξετε την επιστημονικά ορθή:

Όταν το μέτρο της ταχύτητας του κινητού υποδιπλασιαστεί θα έχει διανύσει διάστημα ίσο με:

(α) $s = \frac{3u_0^2}{4a}$

(β) $s = \frac{3u_0^2}{8a}$

(γ) $s = \frac{2u_0^2}{3a}$

Μονάδες 4

2.2B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9