

1

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 $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

2

2.2 Ένα κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση με επιβράδυνση a και αρχική ταχύτητα v_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) $s = \frac{3v_0^2}{4a}$

(β) $s = \frac{3v_0^2}{8a}$

(γ) $s = \frac{2v_0^2}{3a}$

3

2.2 Σε αγώνα δρόμου των 100 m ένας αθλητής ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση για διάστημα $s_1 = 20\text{m}$. Στη συνέχεια κινείται ευθύγραμμα και ομαλά διατηρώντας την ταχύτητα που απέκτησε μέχρι τον τερματισμό της κούρσας.

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

Αν γνωρίζετε ότι η επίδοση (ρεκόρ) του αθλητή, δηλαδή το συνολικό χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε για να διανύσει την απόσταση των 100 m , είναι 12s , τότε η μέγιστη ταχύτητα με την οποία κινήθηκε ο αθλητής στη διάρκεια της κούρσας είναι:

(α) $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

(β) $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

(γ) $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

4

Μοτοσικλετιστής βρίσκεται ακίνητος σε ένα σημείο Α. Τη χρονική στιγμή $t = 0\text{ s}$ ξεκινά και κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Αν ο μοτοσικλετιστής βρίσκεται τη χρονική στιγμή t_1 σε απόσταση 10 m από το σημείο Α, τότε τη χρονική στιγμή $2t_1$ θα βρίσκεται σε απόσταση από το Α ίση με:

α) 20 m

β) 40 m

γ) 80 m

9

Το μέτρο της ταχύτητας αθλητή των 100 m είναι ίσο με $v_A = 36 \text{ km/h}$ και το μέτρο της ταχύτητας ενός σαλιγκαριού είναι ίσο με $v_S = 1 \text{ cm/s}$.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το πηλίκο των μέτρων των ταχυτήτων του αθλητή και του σαλιγκαριού $\frac{v_A}{v_S}$, είναι ίσο με:

α) 100

β) 1000

γ) 36

10

Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα και στο διπλανό διάγραμμα παριστάνεται η τιμή της ταχύτητας του σε συνάρτηση με το χρόνο.

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

(α) Στο χρονικό διάστημα (1→2s) η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή.

(β) Η ολική μετατόπιση του αυτοκινήτου είναι μηδέν.

(γ) Στο χρονικό διάστημα (2→3s) η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο αυτοκίνητο είναι μηδέν.

