

Ασκήσεις στην Κινηματική

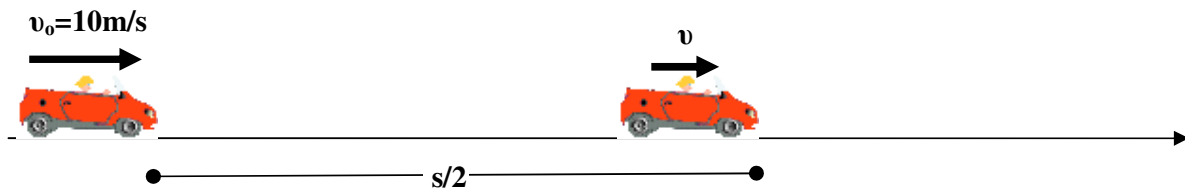
1. Ο οδηγός ενός αυτοκινήτου που κινείται με ταχύτητα $v_0=10 \text{ m/s}$ φρενάρει ξαφνικά (τη χρονική στιγμή $t=0$) και το αυτοκίνητο κινείται με σταθερή επιτάχυνση $a=-2\text{m/s}^2$ μέχρι να σταματήσει.



α. Να υπολογίσετε το διάστημα που θα διανύσει το όχημα μέχρι να σταματήσει.

β. Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα $s - t$ και $v - t$.

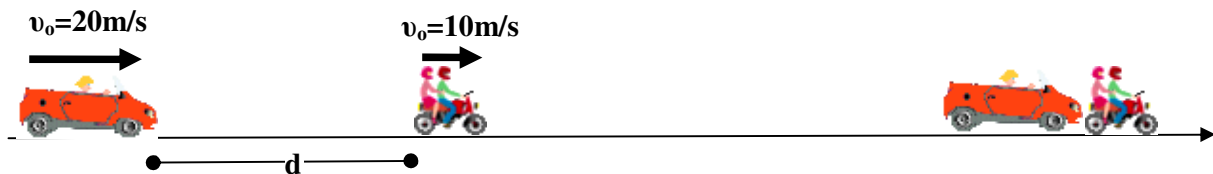
γ. Να υπολογίσετε την ταχύτητα του οχήματος τη στιγμή που το όχημα έχει διανύσει το μισό διάστημα από το ολικό διάστημα του φρεναρίσματος.



δ. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα $v - s$.

(Απάντηση: 25m , $7,07\text{m/s}$)

2. Ο οδηγός ενός αυτοκινήτου που τρέχει με ταχύτητα 20m/s παρατηρεί ότι σε απόσταση $d=26\text{m}$ βρίσκεται ένα μοτοποδήλατο που τρέχει με σταθερή ταχύτητα 10m/s προς την ίδια κατεύθυνση. Ο οδηγός φρενάρει άμεσα και το όχημα επιβραδύνεται με επιβράδυνση 2m/s^2 .



α. Αποφεύγεται η σύγκρουση;

β. Αν τα οχήματα συγκρούονται να βρείτε τη θέση της σύγκρουσης, διαφορετικά να υπολογίσετε την ελάχιστη απόσταση που το αυτοκίνητο πλησιάζει το μοτοποδήλατο.

(Απάντηση: **Ναι**, 1m)