

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένας μαθητής ξεκινά την χρονική στιγμή  $t = 0$ , να παρατηρεί ένα σώμα μάζας  $m = 10 \text{ kg}$  που εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση σε οριζόντιο δρόμο με σταθερή ταχύτητα μέτρου  $v_1 = 20 \text{ m/s}$ . Το σώμα διανύει διάστημα  $s_1 = 100 \text{ m}$  κινούμενο με σταθερή ταχύτητα και στη συνέχεια επιβραδύνεται με σταθερή επιβράδυνση μέχρι να σταματήσει. Αν γνωρίζετε ότι η χρονική διάρκεια της επιβραδυνόμενης κίνησης είναι  $\Delta t = 5 \text{ s}$  τότε:

**Δ1)** να υπολογίσετε το μέτρο της επιβράδυνσης του σώματος,

*Μονάδες 5*

**Δ2)** να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση του μέτρου της ταχύτητας του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο σε βαθμολογημένους άξονες από την χρονική στιγμή  $t = 0$  έως την χρονική στιγμή που το σώμα σταματά,

*Μονάδες 7*

**Δ3)** να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του σώματος για τη συνολική χρονική διάρκεια που ο μαθητής παρατήρησε την κίνηση του,

*Μονάδες 7*

**Δ4)** να υπολογίσετε τον συντελεστή τριβής ολίσθησης μεταξύ του σώματος και του τραχέος τμήματος του δρόμου στον οποίο κινείται, αν γνωρίζετε ότι η τριβή ολίσθησης είναι η μοναδική δύναμη που επιβραδύνει το σώμα.

*Μονάδες 6*

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .