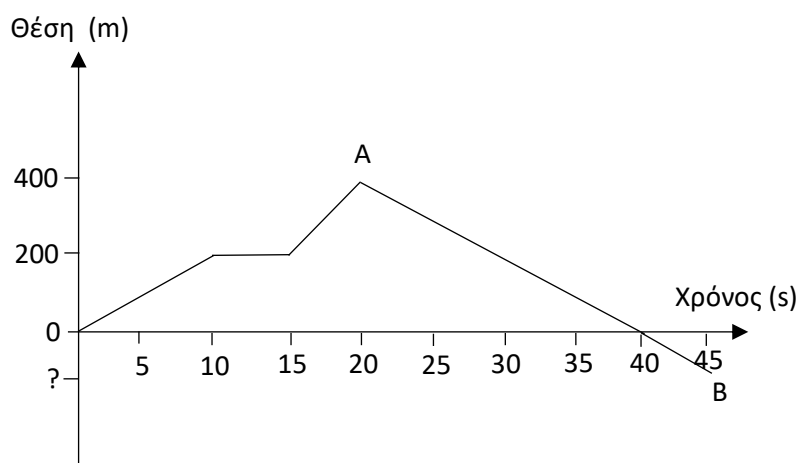


Θέμα 4°

Πομπός GPS στερεώνεται στο σώμα ενός παπαγάλου, ώστε να στέλνει διαρκώς την θέση του σε ερευνητές που τον παρακολουθούν. Ο παπαγάλος αφήνεται ελεύθερος και η πορεία του καταγράφεται στο πιο κάτω διάγραμμα, Θεωρούμε ότι το εργαστήριο από το οποίο ξεκινάει σε χρόνο $t = 0$ βρίσκεται στην θέση $x = 0$ και ότι το πτηνό κινείται πάνω σε μια νοητή ευθεία καθ' όλη τη διαδρομή του.



Καλείστε να βοηθήσετε τη μελέτη της κίνησης του πτηνού υπολογίζοντας:

- 4.1 τη μέση ταχύτητα του παπαγάλου από τη χρονική στιγμή της εκκίνησης μέχρι τη χρονική στιγμή $t = 20s$ (σημείο A του διαγράμματος),
- 4.2 τη στιγμιαία ταχύτητα του τη χρονική στιγμή $t = 20s$ μετά την εκκίνηση του,
- 4.3 τη θέση του πτηνού τη χρονική στιγμή $t = 45s$ (σημείο B του διαγράμματος) και
- 4.4 σχεδιάζοντας σε βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα της τιμής της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο.

(Μονάδες 6+6+7+6)