

Θέμα 4°

Σώμα μάζας $m = 10 \text{ kg}$ εκτοξεύεται τη χρονική στιγμή $t = 0 \text{ s}$ με οριζόντια ταχύτητα μέτρου $u_0 = 10 \text{ m/s}$ από θέση O οριζοντίου δαπέδου. Το σώμα ολισθαίνει με σταθερή ταχύτητα, ενώ δέχεται σταθερή οριζόντια δύναμη $F = 40 \text{ N}$ με κατεύθυνση ίδια με την αρχική του ταχύτητα. Δίνεται: $g = 10 \text{ m/s}^2$ και ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.

4.1 Ασκείται στο σώμα τριβή κατά τη διάρκεια της κίνησής του; Αν ναι, να υπολογίσετε το μέτρο της, αν όχι να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Τη χρονική στιγμή $t_A = 10 \text{ s}$ στο σώμα παύει να ασκείται η δύναμη F .

4.2 Σε ποια θέση, έστω B , το σώμα θα ακινητοποιηθεί;

4.3 Σχεδιάστε το διάγραμμα του μέτρου της ταχύτητας του σώματος ως προς το χρόνο για όλο το διάστημα της κίνησής του.

4.4 Ποιο το έργο της τριβής ολίσθησης για όλο το διάστημα μετακίνησης του σώματος;

(Μονάδες 6+7+6+6)