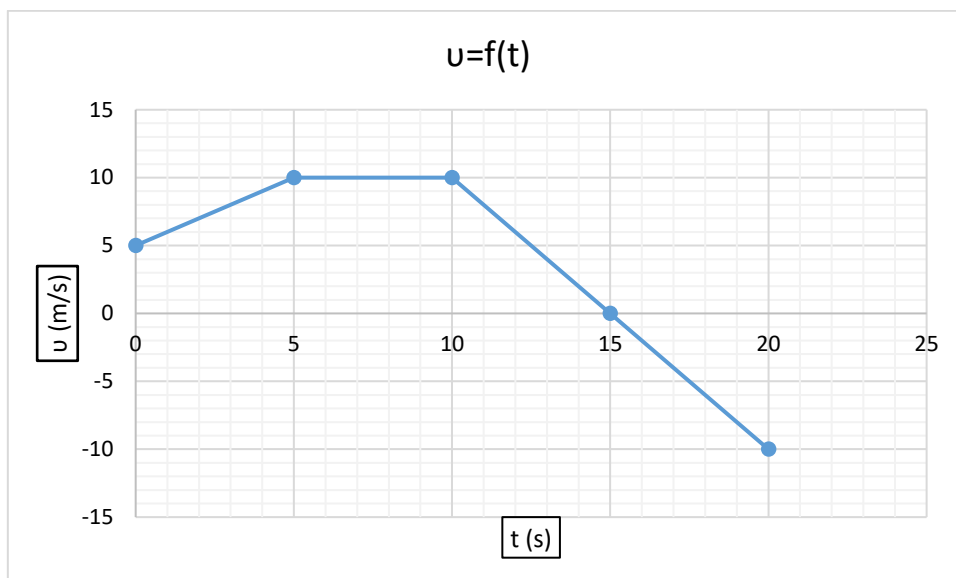


ΘΕΜΑ 4



Σώμα μικρών διαστάσεων μάζας 1 kg κινείται ευθύγραμμα κατά μήκος του προσανατολισμένου άξονα Ox και η τιμή της ταχύτητάς του μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα. Θεωρήστε ότι τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ το σώμα βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0$.

4.1 Να προσδιορίσετε τη μετατόπιση του σώματος τη χρονική στιγμή $t = 5\text{ s}$.

Μονάδες 6

4.2 Να υπολογίσετε τη μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος, από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ έως τη χρονική στιγμή $t = 20\text{ s}$.

Μονάδες 6

4.3 Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του σώματος από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ έως τη χρονική στιγμή $t = 20\text{ s}$.

Μονάδες 6

4.4 Να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης και να υπολογίσετε την τιμή της συνισταμένης δύναμης $\sum \vec{F}$ που ασκείται στο σώμα, στα επιμέρους χρονικά διαστήματα: $0 \rightarrow 5\text{ s}$, $5\text{ s} \rightarrow 10\text{ s}$, $10\text{ s} \rightarrow 15\text{ s}$ και $15\text{ s} \rightarrow 20\text{ s}$.

Μονάδες 7