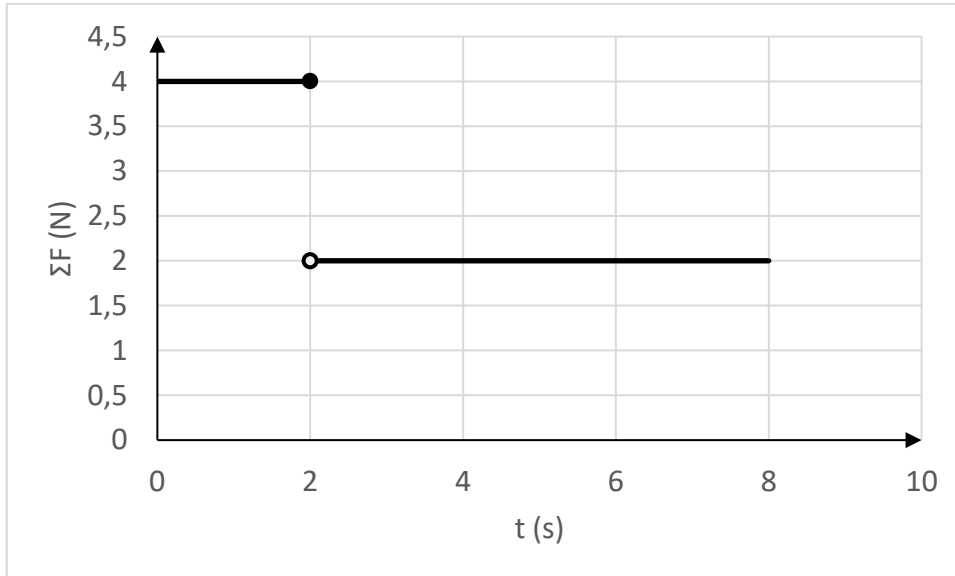


ΘΕΜΑ 4

Σημειακό αντικείμενο μάζας $m = 1 \text{ Kg}$ είναι ακίνητο σε οριζόντιο, ακλόνητο, μεγάλου μήκους διάδρομο, στη θέση $x_0 = 0$. Από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$, το σημειακό αντικείμενο δέχεται την επίδραση συνισταμένης δύναμης, που μεταβάλλεται με το χρόνο όπως στο διάγραμμα που ακολουθεί:



4.1. Να υπολογίσετε:

A. την ταχύτητα \vec{v}_1 και τη θέση \vec{x}_1 του σώματος τη χρονική στιγμή $t_1 = 2 \text{ s}$.

Μονάδες 4

B. την ταχύτητα \vec{v}_2 και τη θέση \vec{x}_2 του σώματος τη χρονική στιγμή $t_2 = 8 \text{ s}$.

Μονάδες 4

Γ. την μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 8 \text{ s}$.

Μονάδες 4

Δ. το έργο της συνισταμένης δύναμης που ασκείται στο σώμα από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 8 \text{ s}$.

Μονάδες 4

4.2. Να σχεδιάσετε τις γραφικές παραστάσεις:

A. ταχύτητας - χρόνου ($v - t$) και

Μονάδες 4

B. θέσης - χρόνου ($x - t$)

Μονάδες 5

από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 8 \text{ s}$.