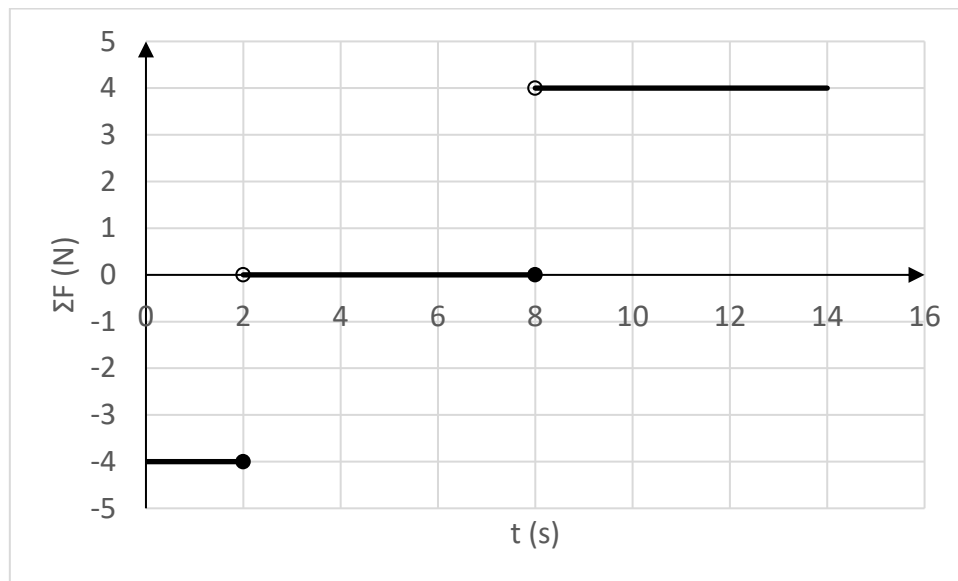


ΘΕΜΑ 4



4.1.

A. Από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t_1 = 2$ s:

$$\Sigma F_1 = -4 \text{ N}, m \cdot a_1 = -4 \text{ N}, a_1 = -4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}. (\text{Μονάδα } 1)$$

Ισχύουν:

$$v_1 = v_0 + a_1 \cdot t_1 = -8 \frac{\text{m}}{\text{s}} (\text{Μονάδες } 2)$$

και

$$x_1 = x_0 + v_0 \cdot t_1 + \frac{1}{2} \cdot a_1 \cdot t_1^2, x_1 = -8 \text{ m}. (\text{Μονάδες } 2)$$

Μονάδες 5

B. Μετά την χρονική στιγμή 2 s και μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 8$ s: $\Sigma F_2 = 0$. (Μονάδα 1)

Ισχύουν: $v_2 = v_1 = -8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (Μονάδες 2) και

$$x_2 = x_1 + v_1 \cdot (t_2 - t_1), x_2 = -56 \text{ m}. (\text{Μονάδες } 2)$$

Μονάδες 5

Γ. Μετά την χρονική στιγμή 8 s μέχρι τη χρονική στιγμή $t_3 = 14$ s:

$$\Sigma F_3 = 4 \text{ N}, m \cdot a_3 = 4 \text{ N}, a_3 = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}. (\text{Μονάδα } 1)$$

Ισχύουν:

$$v_3 = v_2 + a_3 \cdot (t_3 - t_2) = 16 \frac{\text{m}}{\text{s}} (\text{Μονάδες } 2)$$

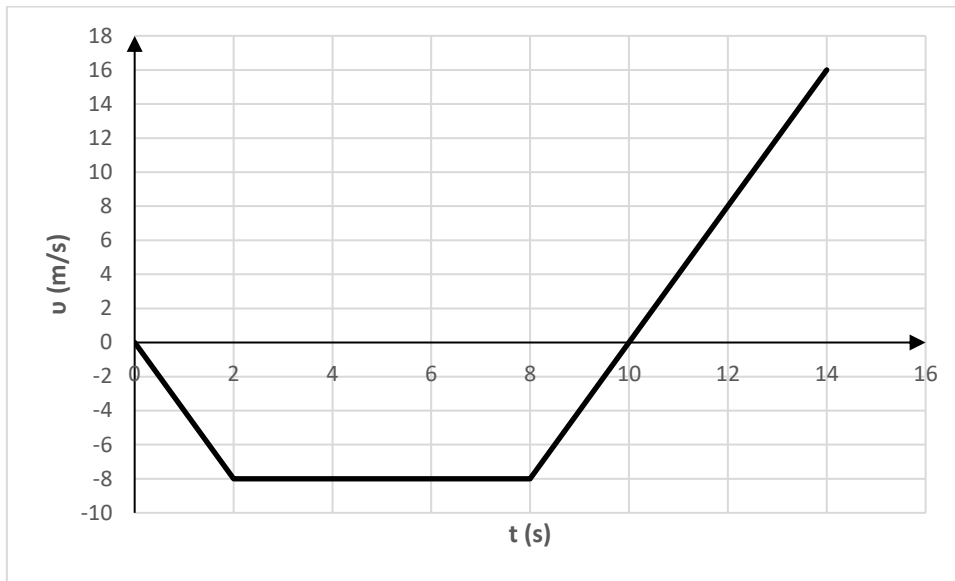
και

$$x_3 = x_2 + v_2 \cdot (t_3 - t_2) + \frac{1}{2} \cdot a_3 \cdot (t_3 - t_2)^2, x_3 = -32 \text{ m}. (\text{Μονάδες } 2)$$

Μονάδες 5

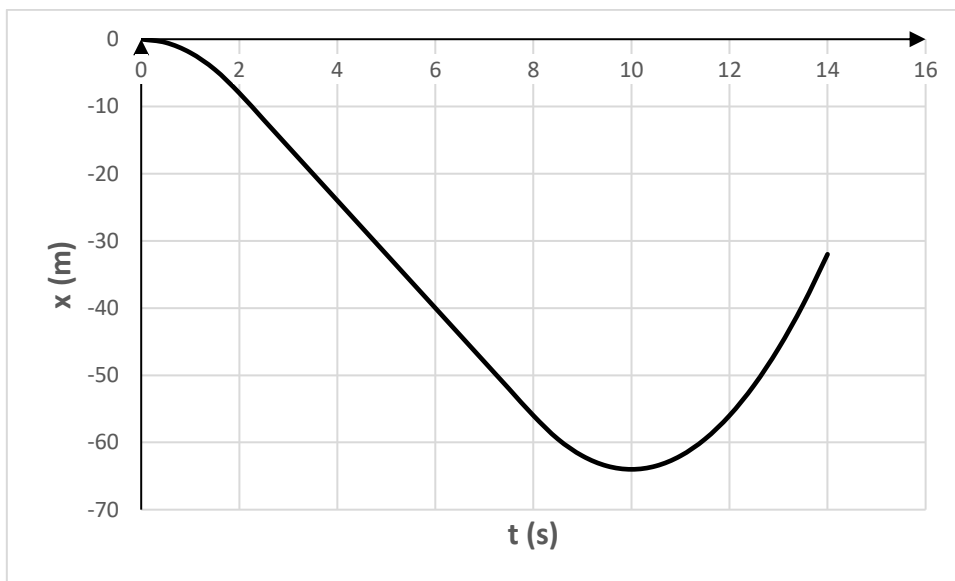
4.2.

A.



Μονάδες 5

B. Θέσης - χρόνου ($x - t$)



Μονάδες 5