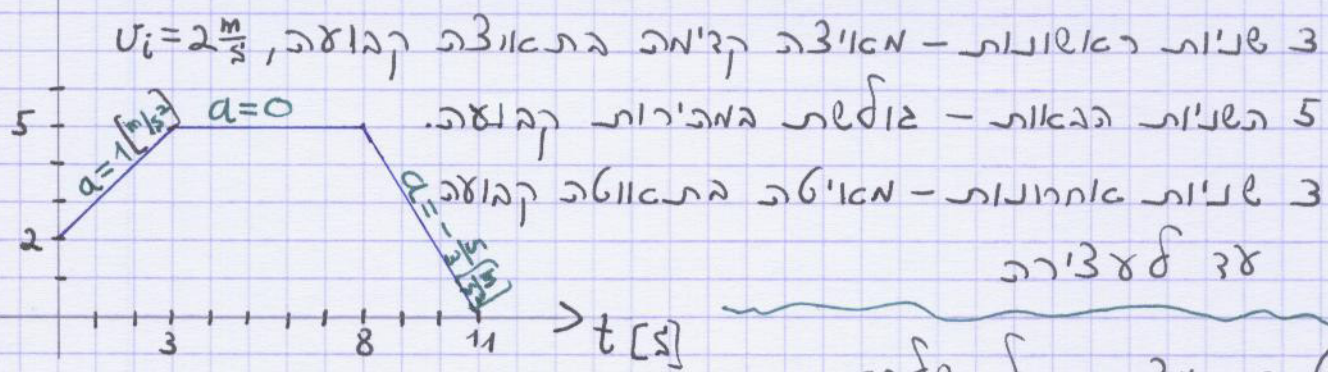


א) תאור מילום' של תנועת המכונית:

$v \text{ [m/s]}$



3 שליות ראשונות - מאיצה קדימה בתאוצה קבועה, $v_i = 2 \frac{m}{s}$
 5 השניות הבאות - זוללת המהירות קבועה.
 3 שליות אחרונות - מאיטה בתאוצה קבועה.
 ע"פ ע"פ

ב) התאוצה בכל שלב:

$$a(0 < t < 3) = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v(3) - v(0)}{3 - 0} = \frac{5 - 2}{3 - 0} = 1 \text{ [m/s}^2\text{]}$$

$$a(3 < t < 8) = \text{''} = \frac{v(8) - v(3)}{8 - 3} = \frac{5 - 5}{5} = 0 \text{ [m/s}^2\text{]}$$

$$a(8 < t < 11) = \text{''} = \frac{v(11) - v(8)}{11 - 8} = \frac{0 - 5}{3} = -\frac{5}{3} \text{ [m/s}^2\text{]}$$

ג) מהירות המכונית בעבור $t = 2, 5, 10$ ע"פ:

מהירות: $v(2) = 4 \text{ [m/s]}$ $v(5) = 5 \text{ [m/s]}$ $v(10) \approx 1.7 \text{ [m/s]}$

ד) מיקום המכונית בזמנים הנ"ל: $x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ ($x_0 = 0$)

או ע"פ טבלה טרנס: $\frac{4+2}{2} \cdot 2 = 6 \text{ [m]}$ } $x(2) = 0 + 2 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2^2 = 6 \text{ [m]}$

$x(5) = x(3) + \Delta x(3-5) = \frac{5+2}{2} \cdot 3 + 5 \cdot 2 = 20\frac{1}{2} \text{ [m]}$

$x(10) = x(3) + \Delta x(3-8) + \Delta x(8-10) = \frac{5+2}{2} \cdot 3 + 5 \cdot 5 + \frac{5+1.7}{2} \cdot 2 = 42.2 \text{ [m]}$

ה) מהירות ממוצעת בפרק זמן:

$\bar{v}(0 < t < 2) = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x(2) - x(0)}{2 - 0} = \frac{6 - 0}{2} = 3 \text{ [m/s]}$

$\bar{v}(0 < t < 5) = \text{''} = \frac{x(5) - x(0)}{5 - 0} = \frac{20\frac{1}{2} - 0}{5} = 4.1 \text{ [m/s]}$

$\bar{v}(0 < t < 11) = \text{''} = \frac{x(11) - x(0)}{11 - 0} = \frac{43 - 0}{11} = 3.91 \text{ [m/s]}$

$x(11) = x(3) + \Delta x(3-8) + \Delta x(8-11) = \frac{5+2}{2} \cdot 3 + 5 \cdot 5 + \frac{5+0}{2} \cdot 3 = 43 \text{ [m]}$

$\bar{v}(5 < t < 10) = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x(10) - x(5)}{10 - 5} = \frac{42.2 - 20\frac{1}{2}}{5} = 4.34 \text{ [m/s]}$