ה□?? ? □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

1-8 □?? ? □□□□□□□□□□

ה□?? ? □□□□□□□□□□□□□□□□

.1 □?□□:

$$v_0 = 64.8\frac{km}{h} = 18\frac{m}{s}$$

$$v_t = 0\frac{m}{s}$$

$$t = 6\,s$$

$$a = ?$$

□ ?□?:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t-0} = \frac{0-18}{6-0} = -3\frac{m}{s^2}$$

.2 □??□□:

$$v_0 = 0\frac{m}{s}$$

$$v = 216\frac{km}{h} = 60\frac{m}{s}$$

$$a = 4\frac{m}{s^2}$$

$$\Delta x = ?$$

□□□?:

$$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0) = v_0^2 + 2a\Delta x$$

: Δx □?□□□

$$\Delta x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

□??□□□□ ? ??□□□:

$$\Delta x = \frac{60^2 - 0^2}{2 \cdot 4} = 450\,m$$

.3 [illegible]:

$$v_0 = 72\frac{km}{h} = 20\frac{m}{s}$$

$$v = 0\frac{m}{s}$$

$$\Delta x = 20m$$

$$a = ?$$

[illegible]:

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$$

[illegible] a :

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2\Delta x}$$

[illegible]:

$$a = \frac{20^2 - 0^2}{2\cdot 20} = 10\frac{m}{s^2}$$

.4 [illegible]:

$$v_0 = 54\frac{km}{h} = 15\frac{m}{s}$$

$$a = 2\frac{m}{s^2}$$

$$t = 5s$$

א. [illegible]?

$$v = v_0 + at = 15 + 2\cdot 5 = 25\frac{m}{s}$$

ה[illegible]

[illegible]:

$$v = 25\cdot 3.6 \approx 53.6\frac{km}{h}$$

ב. [illegible] $x_0 = 0m$ -[illegible] $t = 0s$ [illegible]ת[illegible]

[illegible] 5 [illegible]:

$$x = x_0 + v_0\cdot t + \frac{1}{2}a\cdot t^2 = 0 + 15\cdot 5 + \frac{1}{2}\cdot 2\cdot 5^2 = 100m$$

.[illegible]

5. מכונית נעה במהירות $30\,m/s$ ובמשך 3 שניות הראשונות המרחק שעבר פי שתיים מהמרחק שעבר במשך 6 שניות הבאות. חשב את תאוצת המכונית.

נתונים:

$$v_0 = 30\frac{m}{s}$$

$$\Delta x(0s \to 3s) = 2 \cdot \Delta x(3s \to 6s)$$

$$a = ?$$

פתרון:

המרחק בשלוש שניות הראשונות פי 2 מהמרחק בשלוש שניות הבאות:

$$\frac{1}{2} \cdot \Delta x(0s \to 3s) = \Delta x(3s \to 6s)$$

המרחק בשש שניות הראשונות:

$$\Delta x(0s \to 6s) = \Delta x(0s \to 3s) + \Delta x(3s \to 6s)$$

המרחק בשש שניות הראשונות:

$$\Delta x(0s \to 6s) = \Delta x(0s \to 3s) + \frac{1}{2} \cdot \Delta x(0s \to 3s)$$

מכאן:

$$\Delta x(0s \to 6s) = \frac{3}{2} \cdot \Delta x(0s \to 3s)$$

המיקום בתחילת הדרך $x_0 = 0m$ ולכן המיקום בשש שניות הראשונות:

$$x(6s) = \frac{3}{2} \cdot x(3s)$$

מהמיקום בזמן:

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

המיקום בשלוש שניות הראשונות ובשש שניות הראשונות:

$$x(3s) = 0 + 30 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot a \cdot 3^2 = 90 + 4.5a$$

$$x(6s) = 0 + 30 \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot a \cdot 6^2 = 180 + 18a$$

המיקום בשלוש שניות הראשונות ובשש שניות הראשונות:

$$180 + 18a = \frac{3}{2}(90 + 4.5a)$$

[illegible]:

$$a=-4\frac{m}{s^2}$$

.6

[illegible] .א

$$v_{A0}=0\frac{m}{s}$$

$$a_A=?$$

$$v_{B0}=0\frac{m}{s}$$

$$a_B=2\cdot a_A$$

[illegible]: A [illegible]

$$x_A(t)=x_{A0}+v_{A0}\cdot t+\frac{1}{2}a_A\cdot t^2$$

[illegible]:

$$\Delta x_A(t)=x_A(t)-x_{A0}=\frac{1}{2}a_A\cdot t^2$$

[illegible]: B [illegible]

$$x_B(t)=x_{B0}+v_{B0}\cdot t+\frac{1}{2}a_B\cdot t^2$$

[illegible]:

$$\Delta x_B(t)=x_B(t)-x_{B0}=\frac{1}{2}a_B\cdot t^2=\frac{1}{2}\cdot 2a_A\cdot t^2$$

[illegible]:

$$\Delta x_B(t)=2\cdot\Delta x_A(t)$$

[illegible]:

$$\Delta x_A(t)+\Delta x_B(t)=60m$$

[illegible]:

ה

$$\Delta x_A(t)+2\cdot\Delta x_A(t)=60m$$

:

$$\Delta x_A(t)=20m$$

:

$$v_A(t)=v_{A0}+a_A\cdot t=a_A\cdot t$$

$$v_B(t)=v_{B0}+a_B\cdot t=a_B\cdot t=2\cdot a_A\cdot t$$

:

$$v_B(t)=2\cdot v_A(t)$$

.7

א. $t=0s$ $t=10s$ ד ת

.

$t=10s$ $t=20s$ $v=15\frac{m}{s}$

$t=20s$ $t=40s$ ע

.

$t=40s$ $t=50s$ $v=-5\frac{m}{s}$

t=50s t=60s ,

.

ב. :

$$a=\frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$a(0s\to 10s)=\frac{15-0}{10-0}=1.5\frac{m}{s^2}$$

$$a(10s\to 20s)=\frac{15-15}{20-10}=0\frac{m}{s^2}$$

ך

.

$$a(40s \rightarrow 50s) = \frac{-5-(-5)}{50-40} = 0\,\frac{m}{s^2}$$

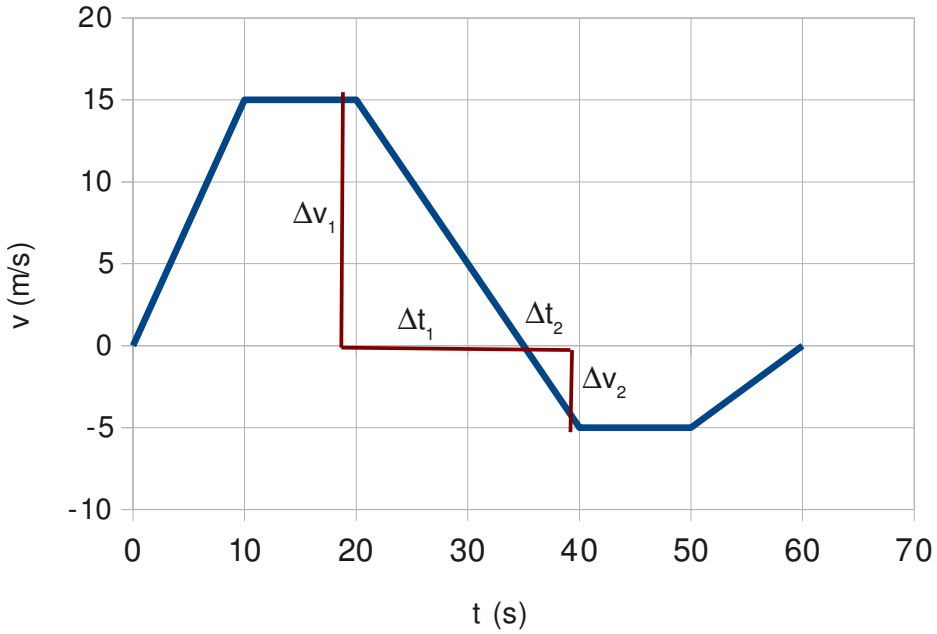
$$a(50s \rightarrow 60s) = \frac{0-(-5)}{60-50} = 0.5\,\frac{m}{s^2}$$

ג. $t = 20s \rightarrow 40s$

$$\frac{\Delta v_1}{\Delta t_1} = a(20s \rightarrow 40s)$$

$$\Delta t_1 = \frac{\Delta v_1}{a(20s \rightarrow 40s)} = -\frac{15}{-1} = 15\,s$$

$$t = 20\,s + 15\,s = 35\,s$$



ד.

$$x(t=60\text{s}) = \frac{35+10}{2}\cdot 15 + \frac{25+10}{2}\cdot(-5) = 337.5-87.5 = 250\,m$$

ה. [illegible]:

$$337.5+87.5 = 425\,m$$

8.

א. [illegible] $t=3\text{s}$ [illegible]:

$$x(t=3\text{s}) = 15+10\cdot 3+6\cdot 3^2 = 99\,m$$

[illegible] $t=4\text{s}$ [illegible]:

$$x(t=4\text{s}) = 15+10\cdot 4+6\cdot 4^2 = 151\,m$$

[illegible]:

$$\Delta x(3\text{s}\rightarrow 4\text{s}) = 151\text{m}-99\text{m} = 52\text{m}$$

[illegible] $t=6\text{s}$ [illegible]:

$$x(t=6\text{s}) = 15+10\cdot 6+6\cdot 6^2 = 291\,m$$

[illegible] $t=7\text{s}$ [illegible]:

$$x(t=7\text{s}) = 15+10\cdot 7+6\cdot 7^2 = 375\,m$$

[illegible]:

$$\Delta x(6\text{s}\rightarrow 7\text{s}) = 375\text{m}-291\text{m} = 84\text{m}$$

ב. [illegible] $x=15+10\text{t}+6t^2$ ה[illegible] $x = x_0+v_0\cdot t+\frac{1}{2}a\cdot t^2$ [illegible]

[illegible]:

$$x_0 = 15\,m$$

$$v_0 = 10\,\frac{m}{s}$$

ג. [illegible] ה[illegible]

$$\frac{1}{2}a=6\,\frac{m}{s^2}$$

$$a=12\,\frac{m}{s^2}$$

[illegible]

ד. [illegible]

[illegible]

[illegible]:

$$a=\frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \Rightarrow \quad \Delta v = a\,\Delta t$$

[illegible] $\Delta t = 1\,s$ [illegible]:

$$\Delta v = 12\frac{m}{s^2}\cdot 1\,s = 12\frac{m}{s}$$