.16

א. $x=-20+5t$.

ב.

(1) $t=4s$.

(2) $x(8)=20m$.

(3) $\Delta x=50m$.

.17

א. $x_1=6t$

$x_2=90-9t$

ב. כאשר $t=6s$.

$x(6s)=36m$

ג. עבור האצן הראשון $t=15s$ ועבור האצן השני $t=10s$.

.18

א. $v=-4m/s$. הגוף נע בכיוון השלילי.

ב. הגוף נע בחלק החיובי בפרק הזמן: $0\le t<6s$. בחלק השלילי בפרק הזמן: $6<t\le 10s$.

$\Delta x=-40m$

$s=40m$

ד. $x=24-4t$

ה. $t=4s$

$x=8m$

.19

א. $3m/s$.

ב. הגוף נע בחלק השלילי של הציר בפרק הזמן: $0\le t<6s$. הגוף נע בחלק החיובי של הציר בפרק הזמן: $6<t\le 11s$.

ג.

$\Delta x=33m$

$s=33m$

ד. $x=-18+3t$.

.20

א. בפרק הזמן $0\le t<6s$ הגוף נע בכיוון השלילי, ובפרק הזמן $6<t\le 10s$ הוא נע בכיוון החיובי.

ב. העתק הגוף בכיוון השלילי: $\Delta x_1=-18m$

העתק הגוף בכיוון החיובי: $\Delta x_1=16m$

(2) $\Delta x=-2m$

$s=34m$

(3) $\bar{v}=-0.2m/s$

ג.

$$x=\begin{cases}6-3t & 0\le t\le 6s\\ -36+4t & 6<t\le 10s\end{cases}$$

.21

א.

$v_1=4m/s$

$v_2=2m/s$

$v_3=-5m/s$

ב.

$\Delta x_1=28m$

$\Delta x_2=-30m$

$\Delta x_T=-2m$

ג.

$s=58m$

ד. $\bar{v}=-\frac{1}{3}m/s$

ה.

$$x=\begin{cases}2+4t & 0\le t<4s\\ 10+2t & 4\le t<10s\\ 80-5t & 10\le t\le 16s\end{cases}$$

.24

א. $a=4m/s^2$.

ב. $a=-2m/s^2$.

ג. $a=-4m/s^2$.

ד. $a=+2m/s^2$.

.25

$\bar{a}=-100m/s^2$

.26

א. $v=30-3t$.

ב. $t=3s$.

ג. $\bar{v}=15m/s$.

ד. $\Delta x=45m$.

.27

א. $\Delta v=4m/s$.

ב. $4m/s$.

ג. $\Delta v=12m/s$.

.28

א. $\bar{v}=12m/s$.

ב. $v_0=24m/s$

ג. $a=-2.4m/s^2$

.29

א. $v_1=3t$, $v_1(6)=18m/s$

ב. $v_2=30-2t$

ג. $t=15s$.

ה. $\Delta x=S=135m$

ו. $\bar{v}=9m/s$.

.30

א. $3m/s^2$.

ב. הגוף נע בתאוצה קבועה בכיוון החיובי של ציר התנועה.

ג. $\bar{v}=3.75m/s$

ד. $x(8s)=126m$

ה. $x(5s)=58.5m$

.31

א. $-4m/s^2$.

ד. $-4m/s^2$.

ה. $\Delta x_1=50m$ ו. $x(5s)=60m$

$\Delta x_2=-32m$, $x(9s)=28m$

ז. $s(0-9)=82m$

ח. $\bar{v}(0-9s)=2m/s$

.32

א. $a_1=2m/s^2$, $a_2=0$, $a_3=-4m/s^2$.

ב. הגוף נע בכיוון החיובי בפרק הזמן: $0\le t<13s$, ובכיוון השלילי בפרק הזמן $13<t\le 16s$.

ד. בכיוון החיובי: $\Delta x_1=102m$.

ה. $\Delta x_T=84m$

$s=120m$

ו. $\bar{v}=5.25m/s$

.33

א. המהירות ממוצעת של שני הגופים זהה.

ב. נפגשים שוב ב-t^*.

.34

ב. $\Delta y_{max}=87.5m$

מספר הקומות 41.

ג.

$\Delta y=-37.5m$

$s=212.5m$

ד. $\bar{v}=-0.75m/s$

ה. $y=17.5m$

ביחס לקרקע.

.35

א.

$$v=\begin{cases}10-2t & 0\le t<4s\\ -14+4t & 4\le t\le 8s\end{cases}$$

ג.

(1) $\Delta x=64m$

(2) $\bar{v}=8m/s$

.36

א.

$t(s)$	$v(m/s)$
0	
0.1	11.4
0.2	10.8
0.3	10.2
0.4	9.6
0.5	9
0.6	8.4
0.7	7.8
0.8	7.2
0.9	6.6
1	

ד. $a=-6m/s^2$.

ה. $\Delta x=9m$

.37

א. גרף 1 שייך לרכב וגרף 2 שייך לאופנוע.

ב. ב-$t=4t_0$.

ג. האופנוע. הוא מקדים בשיעור $d=v_0t_0$

.38

ד.

$v_0=0.25m/s$

$a=12.5m/s^2$

.40

א.

(1) $x=2t^2$

(2) $v=32m/s$.

ב. $\Delta x_5=18m$

ג. $\bar{v}=10m/s$

.41

א. האופנוע: $x_1=36+12t$

רכב המשטרה: $x_2=3t^2$

ב. $t=6s$. $x(6)=108m$

ג. מהירות האופנוע $12m/s$. מהירות הניידת: $v=36m/s$

.42

א. $x_1=2t^2$ ו-$x_2=300-t^2$.

ב. $t=10s$, $x=200m$.

ג.

$v_1=40m/s$

$v_2=-20m/s$

.43

ב. $a=2m/s^2$.

ג. העתק הגוף בכיוון השלילי: $\Delta x_1=-25m$

בכיוון החיובי: $\Delta x_2=25m$

ד.

$\Delta x=0$

$s=50m$

ה. $x=-10t+t^2$

.44

א. $\frac{t_1}{t_2}=\sqrt{2}$

ב. $\frac{v_2}{v_1}=2$

ג. $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}=2$

ד. $\frac{\Delta x_1}{\Delta x_2}=2$

.45

א. למכונית: $x_1=t^2$. לאופנוע $x_2=8(t-1.5)$.

ב. בשני זמנים שונים: $t_1=2s$ ו-$t_2=6s$.

ב-$x_1=4m$ ו-$x_2=36m$.

ג. מהירות האופנוע $8m/s$ מהירויות המכונית: $v_1=4m/s$ ו-$v_2=12m/s$.

.46

ב. ב-$t=10s$ רכב 2 מקדים ב-$50m$.

ב-$t=20s$ רכב 2 מקדים ב-$100m$.

ג. עבור רכב 1:

$$x_1=\begin{cases}t^2 & 0\le t<10s\\ -100+20t & 10s\le t\end{cases}$$

עבור הרכב השני מתקיים: $x_2=\frac{1}{2}t^2$

ד. הרכבים נפגשים ב-$t=34.14s$.

.47

$a=2m/s^2$

$v_9=18m/s$

.48

א. $\Delta x_{min}=360m$

ב. $v_0=42.42m/s$

.49

א. $a=-3m/s^2$

ב.

(1) $t=11s$

(3) $180m$.

.50

א.

(1) בזמנים: $t=1s$ ו-$t=2s$.

(2) בפרק הזמן $1<t<2s$.

(3) בפרקי הזמן: $0<t<1s$ ו-$2<t\le 2.5s$.

(4) בפרק הזמן: $0.5<t<1.5s$.

(5) בפרקי הזמן: $0<t<0.5s$ ו-$1.5<t<2.5s$.

.51

א. על פי הגרף מהירות הגוף גדלה עם הזמן, אבל בקצב שהולך וקטן עם הזמן.

ב.

$a(0.3s)=3m/s^2$

$a(0.6s)=2m/s^2$

$a(1.5s)=1m/s^2$

ד. $\Delta x=8.2m$

.52

א.

(1) בכיוון החיובי בפרק הזמן $1<t<3s$, בכיוון השלילי בפרקי הזמן: $0<t<1s$ ו-$3<t<4s$.

(2) בפרק הזמן $1<t<2s$.

(3) בפרק הזמן $2<t<3s$.

(4) בפרק הזמן $0<t<1s$.

(5) בפרק הזמן $3<t<4s$.

ב.

$a(0.5s)=2m/s^2$

$a(1s)=6m/s^2$

$a(1.5s)=2m/s^2$

$a(2s)=0$

ג. $\bar{v}=0.42m/s$

.53

א. $v_B=110km/h$.

ב. $v_B=40km/h$.