

نام و نام خانوادگی:	برنامه خالق متی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه:		زمان: ۷۵ دقیقه
فیزیک ۳ / دوازدهم ریاضی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹
نام طراح: آقای توتونچی		

ردیف: پاسفنامه فیزیک پایه دوازدهم

اساتید محترم به راه‌حل‌های دیگر قابل قبول نمره منظور گردد.

در طی زمان واکنش به اندازه $(\Delta x = v \times \Delta t)$ متحرک مسافت را طی می‌کند:

$$v_2 + 3/6 = 20 \frac{m}{s}$$

$$\Delta x_1 = v \times t \Rightarrow \Delta x_1 = 20 \times 5 / 5 = 100m \text{ (نمره } 0/5)$$

هنگامی که اتومبیل متوقف می‌شود سرعت نهایی برابر صفر است.

$$v^2 - v_0^2 = 2a(\Delta x) \text{ (نمره } 0/25) \Rightarrow 0 - 20^2 = 2(-2) \times \Delta x \Rightarrow \Delta x_2 = 100m \text{ (نمره } 0/5)$$

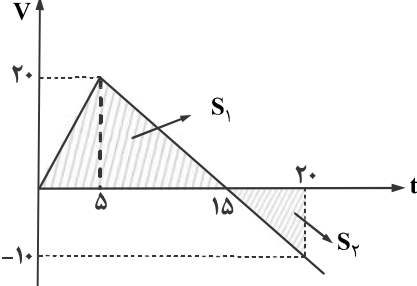
$$\Delta x_{\text{کل}} = \Delta x_1 + \Delta x_2 = 100 + 100 = 200m \text{ (نمره } 0/25)$$

بنابراین اتومبیل در فاصله ۲ متری مانع می‌ایستد.

$$112 - 110 = 2m \text{ (نمره } 0/5)$$

(حرکت شتابدار ثابت) (متوسط)

۲



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{الف) (نمره } 0/75) \text{ } S_1 = \frac{15 \times 20}{2} = 150m = \Delta x_1 \\ S_2 = \frac{5 \times (-10)}{2} = -25m = \Delta x_2 \end{array} \right. \Rightarrow \Delta x_1 + \Delta x_2 = 150 - 25 = 125m \text{ (نمره } 0/25)$$

$$v = \frac{125}{20} = 6.25 \frac{m}{s} \text{ (نمره } 0/25)$$

ب) مسافت $= |S_1| + |S_2| = 150 + 25 = 175m \text{ (نمره } 0/75)$

(حرکت شتابدار ثابت) (متوسط)

۳

الف) $V = at + V_0 \Rightarrow 2 \times 20 + 2 = 42 \frac{m}{s} \text{ (نمره } 1)$

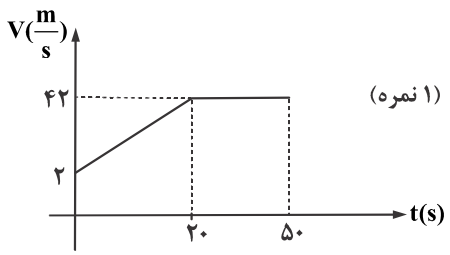
ب) $x_1 = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0$

مکان متحرک در لحظه $t = 20$:

$$0 < t < 20 \Rightarrow x_1 = \frac{1}{2} \times 2 \times 20^2 + 2 \times 20 + (-20) = 400 + 40 - 20 = 420m \text{ (نمره } 0/5)$$

حرکت یکنواخت $20 < t < 50 \Rightarrow x_2 = Vt + x_1 = 42 \times 30 + 420 = 1260 + 420 = 1680m \text{ (نمره } 0/75)$

پ)



(نمره ۱)

(حرکت شتابدار ثابت) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:	برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه:	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
فیزیک ۳ / دوازدهم ریاضی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹
نام طراح: آقای توتونچی	پاسفنامه فیزیک پایه دوازدهم	
ردیف		
۴	<p>الف) $T = \frac{t}{N} \Rightarrow T = \frac{60}{30} = 2s$</p> <p>$V = \frac{2\pi r}{T} \Rightarrow V = \frac{2 \times 3 \times 0.5}{2} = 1.5 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) $F = \frac{mV^2}{r} \Rightarrow F = 0.5 \times \frac{(1.5)^2}{0.5} = 2.25N$ (نمره ۰/۵)</p> <p>(حرکت دایره‌ای) (متوسط)</p>	
۵	<p>الف) $F_{net} = ma = 0 \Rightarrow F_e = W = mg$</p> <p>$F_e = 0.5 \times 10 = 5N$</p> <p>$F_e = k\Delta x \Rightarrow \Delta = k(0.25 - 0.20)$</p> <p>$k = 100 \frac{N}{m}$ (نمره ۱)</p> <p>ب) $F_e = k\Delta x \Rightarrow 0.3 \times 10 = 100 \Delta x \Rightarrow \Delta x = 0.03m = 3cm$</p> <p>$\Delta x = x_2 - x_1 \Rightarrow x_2 - 20 = 3 \Rightarrow x_2 = 23cm$ (نمره ۱)</p> <p>(دینامیک) (متوسط)</p>	
۶	<p>$F_{av} = \left \frac{\Delta p}{\Delta t} \right = \frac{m \cdot \Delta v}{\Delta t} \Rightarrow F_{av} = \left \frac{2 \times (-12 - 15)}{0.3} \right = 180N$ (نمره ۱/۵)</p> <p>(دینامیک) (متوسط)</p>	
۷	<p>الف) خیر</p> <p>ب) به طرف چپ</p> <p>$F_{net} = ma \Rightarrow 50 - f_k = 20 \times 2 \Rightarrow f_k = 10N$</p> <p>(دینامیک) (متوسط)</p>	
۸	<p>الف) ثابت است. زیرا جسم حرکت نکرده است و $f_s = mg$ بوده و جرم ثابت است. (نمره ۱)</p> <p>ب) افزایش می‌یابد. (۰/۵ نمره)</p> <p>پ) افزایش می‌یابد. (۰/۵ نمره)</p> <p>(دینامیک) (متوسط)</p>	
۹	<p>الف) $y = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow 45 = \frac{1}{2} \times 10 \times t^2 \Rightarrow t = 3s$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) $V = -gt + V_0 \Rightarrow V = -10 \times 3 = -30 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۵)</p> <p>(سقوط آزاد) (آسان)</p>	