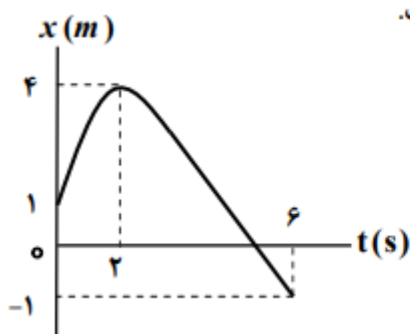
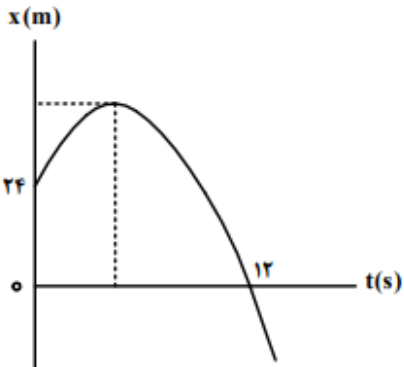
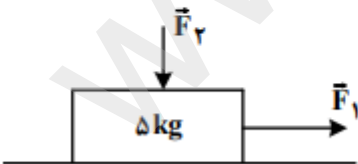


نام : ..... نام خانوادگی : ..... نام پدر : ..... نام درس: فیزیک ۳		باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش مرودشت (مهر آموزشگاه)		نوبت امتحانی : دیماه پایه : دوازدهم ریاضی تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۰۷ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:	تجدید نظر تاریخ و امضا:	نمره به عدد: نمره به حروف:
ردیف	بارم	شماره صفحه : ۱			
۱	۱/۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید الف) سرعت متوسط ب) قانون اول نیوتن ج) تکانه			
۲	۱/۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید الف) تندی متوسط، کمیتی ..... است. ب) پاره خط جهتی داری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می کند ..... نامیده می شود. پ) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه برابر ..... در آن لحظه است. ت) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند ..... جسم در آن لحظه نامیده می شود. ث) در حرکت متحرک بدون تغییر جهت، اندازه سرعت متوسط در هر بازه زمانی برابر ..... در آن بازه زمانی است. ج) انرژی جنبشی نوسانگر در ..... صفر است.			
۳	۱	به پرسش های زیر در مورد حرکت هماهنگ ساده، پاسخ کوتاه دهید: الف) به مدت زمان یک چرخه کامل (یک نوسان کامل) چه می گویند؟ ب) انرژی پتانسیل نوسانگر، در وسط مسیر نوسان (نقطه تعادل) چقدر است؟ ج) به کمک کدام وسیله می توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟ د) اگر بسامد نوسان های واداشته با بسامد نوسان طبیعی نوسانگر برابر باشد، چه اتفاقی می افتد؟			
۴	۱/۵	نمودار مکان - زمان حرکت مورچه ای بر روی محور $x$ ، همانند شکل روبه رو است. با توجه به این نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در چه لحظه ای مورچه بیشترین فاصله از مبدا مختصات را دارد؟ ب) در کدام بازه زمانی سرعت مورچه هم جهت با محور $x$ است؟ پ) سرعت متوسط مورچه از لحظه $t_0 = 0\text{ s}$ تا لحظه $t = 6\text{ s}$ چقدر است؟ ت) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟			


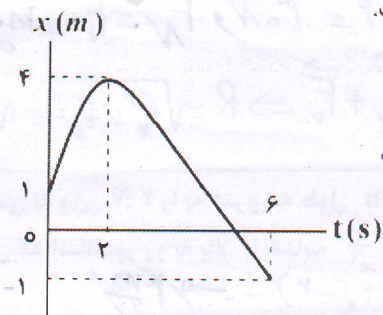


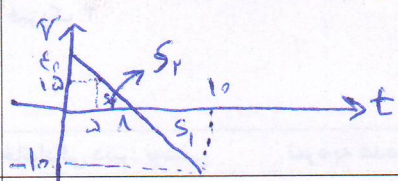
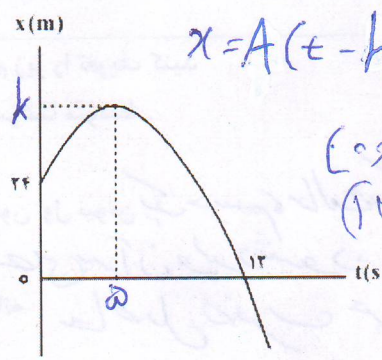
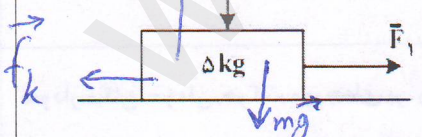
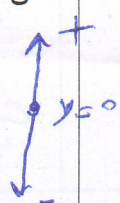
ردیف	صفحه ۲	بارم
۵	<p>متحرکی روی محور x با سرعت اولیه <math>\vec{V}_0 = (40 \frac{m}{s})\vec{i}</math> و شتاب ثابت <math>\vec{a} = (-5 \frac{m}{s^2})\vec{i}</math> در حال حرکت است. تندی متوسط متحرک در ۵ ثانیه دوم، چند متر بر ثانیه است؟</p>	۱/۵
۶	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه <math>t = 5(s)</math> جهت حرکت تغییر کند معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید؟</p> 	۱/۲۵
۷	<p>سنگی از صخره ای به ارتفاع ۱۲۵ متری سطح زمین و در شرایط خلا رها می شود.  الف) چند ثانیه طول می کشد تا سنگ به زمین برسد؟  ب) سرعت سنگ در لحظه برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۱/۵
۸	<p>مطابق شکل، به جسم ساکنی روی سطح افقی نیروی افقی <math>F_1 = 65 N</math> و نیروی عمودی <math>F_2 = 20 N</math> وارد می شود و جسم شروع به حرکت می کند. اگر پس از طی مسافت ۱۲ متر، تندی جسم به <math>12 \frac{m}{s}</math> برسد، نیرویی که سطح به جسم وارد می کند، چند نیوتون است؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p> 	۲
۹	<p>جسمی به وزن ۲ N را به فنری به طول ۲۰ cm و ثابت <math>k = 2 \frac{N}{cm}</math> می بندیم و از سقف آسانسور آویزان می کنیم. در مدتی که آسانسور رو به بالا با شتاب <math>2 \frac{m}{s^2}</math> در حال توقف است، طول فنر به چند سانتی متر می رسد؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۱/۵

نام : ..... نام خانوادگی : ..... نام پدر : ..... نام درس: فیزیک ۳		باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش مروودشت (مهر آموزشگاه)		نوبت امتحانی : دیماه پایه : دوازدهم ریاضی تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۷ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
					
نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		شماره صفحه: ۳	
نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:	
نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:		نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی تاریخ و امضا:	
ردیف		بارم			
۱۰		طول عقربه دقیقه شمار ساعتی $7/2$ سانتی متر است سرعت خطی نوک آن چند $\frac{cm}{s}$ است؟			
۱۱		معادله تکانه - زمان جسمی در SI به صورت $\vec{P} = (t^2 - 5t + 6)\vec{i}$ است. بزرگی نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در $t_1 = 1s$ و $t_2 = 2/5s$ چند نیوتون است؟			
۱۲		اگر تراز شدت صوت A، $11/5$ دسی بل بیشتر از تراز شدت صوت B باشد، در آن مکان، شدت صوت A چند برابر شدت صوت B است؟ ( $\log 2 = 0.3$ )			
۱۳		وزنه ای به جرم ۱۰۰ گرم با بسامد ۲۰ هرتز روی محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد و در لحظه ای که انرژی پتانسیل کشسانی آن نصف مقدار بیشینه اش شود، انرژی جنبشی آن $0.1\pi^2$ ژول می رسد. معادله مکان - زمان آن را بنویسید.			

ردیف	صفحه ۴	بارم
۱۴	<p>تار مرتعشی به قطر ۲ mm و چگالی <math>۷/۸ \frac{g}{cm^3}</math> با نیروی ۲۳۴ N کشیده می‌شود و در آن موج عرضی با بسامد ۲۰۰ Hz ایجاد می‌شود. فاصله یک قله و یک دره بعد از آن چند سانتی‌متر است؟ (<math>\pi = ۳</math>)</p>	۱/۲۵
	"موفق باشید"	

www-kanoon-ir

<p>نام : ..... نام خانوادگی : ..... نام پدر : ..... نام درس : فیزیک ۳</p>		<p>باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش مرودشت (مهر آموزشگاه)</p>		<p>نوبت امتحانی : دیمه پایه : دوازدهم ریاضی تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۰۷ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه</p>	
<p>شماره صفحه : ۱</p>					
<p>نام و نام خانوادگی دبیر : یوسفی نمره به عدد : تاریخ و امضا :</p>		<p>تجدید نظر نام و نام خانوادگی دبیر : یوسفی نمره به عدد : تاریخ و امضا :</p>			
<p>ردیف</p>		<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید الف) سرعت متوسط</p>		<p>بارم</p>	
<p>۱</p>		<p>ب) قانون اول نیوتن یک جسم، حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را معطای کند مگر آن که نیروی خالصی بر آن وارد نشود. ج) تکانه حاصل ضرب جرم جسم در سرعت آن، تکانه‌ی جسم نامیده می‌شود.</p>		<p>برای جایابی <math>\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}</math> سرعت متوسط تغییر مکان</p>	
<p>۲</p>		<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید الف) تندی متوسط، کمیتی <u>سکالر</u> است. ب) پاره خط جهت داری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند، نامیده می‌شود. پ) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه برابر <u>شتاب</u> در آن لحظه است. ت) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، <u>موقعیت مکانی</u> جسم در آن لحظه نامیده می‌شود. ث) در حرکت متحرک بدون تغییر جهت، اندازه سرعت متوسط در هر بازه زمانی برابر ..... در آن بازه زمانی است. ج) انرژی جنبشی نوسانگر در <u>نقطه تعادل</u> صفر است.</p>		<p>برای جایابی شتاب موقعیت مکانی تندی متوسط نقطه تعادل</p>	
<p>۳</p>		<p>به پرسش‌های زیر در مورد حرکت هماهنگ ساده، پاسخ کوتاه دهید: الف) به مدت زمان یک چرخه کامل (یک نوسان کامل) چه می‌گویند؟ ب) انرژی پتانسیل نوسانگر، در وسط مسیر نوسان (نقطه تعادل) چقدر است؟ ج) به کمک کدام وسیله می‌توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟ د) اگر بسامد نوسان‌های واداشته با بسامد نوسان طبیعی نوسانگر برابر باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟</p>		<p>دوره تناوب صفر آونگ ساده تشدید</p>	
<p>۴</p>		<p>نمودار مکان - زمان حرکت مورچه‌ای بر روی محور <math>x</math>، همانند شکل روبه‌رو است. با توجه به این نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در چه لحظه‌ای مورچه بیشترین فاصله از مبدا مختصات را دارد؟ ب) در کدام بازه زمانی سرعت مورچه هم جهت با محور <math>x</math> است؟ پ) سرعت متوسط مورچه از لحظه <math>t_0 = 0s</math> تا لحظه <math>t = 6s</math> چقدر است؟ ت) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟</p>		<p>۱/۵</p>	
		<p>ب) <math>\vec{v}_{av} = \frac{x_2 - x_1}{\Delta t} = \frac{-1 - 0}{6 - 0} = -\frac{1}{6} \frac{m}{s}</math></p>			

ردیف	صفحه ۲	بارم
۵	<p>متحرکی روی محور x با سرعت اولیه <math>\vec{V}_0 = (40 \frac{m}{s}) \vec{i}</math> و شتاب ثابت <math>\vec{a} = (-5 \frac{m}{s^2}) \vec{i}</math> در حال حرکت است. تندی متوسط متحرک در ۵ ثانیه دوم، چند متر بر ثانیه است؟</p> <p><math>V = at + V_0 \Rightarrow V = -5t + 40</math></p> <p><math>S_1 = \frac{1 \times 10}{1} = 10</math> و <math>S_2 = \frac{(1+2)10}{2} = 15</math></p> <p><math>S_{avg} = \frac{S}{\Delta t} = \frac{10+15}{10-5} = \frac{25}{5} = 5 \frac{m}{s}</math></p> 	۱/۵
۶	<p>نمودار مکان-زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه <math>t = 5(s)</math> جهت حرکت تغییر کند معادله مکان-زمان متحرک را بنویسید؟</p> <p><math>x = A(t-h)^2 + k \Rightarrow x = A(t-2)^2 + k</math></p> <p><math>(0, 24) \Rightarrow 24A + k = 24</math>  <math>(12, 0) \Rightarrow 59A + k = 0 \Rightarrow A = -1, k = 49</math></p> <p><math>\Rightarrow x = -(t-2)^2 + 49 \Rightarrow x = -t^2 + 4t + 45</math></p> 	۱/۷۵
۷	<p>سنگی از صخره ای به ارتفاع ۱۲۵ متری سطح زمین و در شرایط خلا رها می شود. الف) چند ثانیه طول می کشد تا سنگ به زمین برسد؟ ب) سرعت سنگ در لحظه برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p> <p><math>x = -\frac{1}{2}gt^2 = -5t^2</math></p> <p>الف) <math>x = -125 \Rightarrow -125 = -5t^2 \Rightarrow t^2 = 25 \Rightarrow t = 5s</math></p> <p>ب) <math>v = -gt \Rightarrow v = -10 \times 5 = -50 \frac{m}{s}</math></p>	۱/۵
۸	<p>مطابق شکل، به جسم ساکنی روی سطح افقی نیروی افقی <math>F_1 = 65N</math> و نیروی عمودی <math>F_2 = 20N</math> وارد می شود و جسم شروع به حرکت می کند. اگر پس از طی مسافت ۱۲ متر، تندی جسم به <math>12 \frac{m}{s}</math> برسد، نیرویی که سطح به جسم وارد می کند، چند نیوتون است؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p> <p><math>v_f^2 - v_i^2 = 2a\Delta x \Rightarrow 12^2 - 0^2 = 2a \times 12 \Rightarrow a = 6 \frac{m}{s^2}</math></p> <p><math>F_{net} = ma = 2 \times 6 = 12N</math> و <math>F_N = F_2 + mg = 20 + 20 = 40N</math></p> <p><math>F_{net} = F_1 - f_k \Rightarrow 12 = 65 - f_k \Rightarrow f_k = 53N</math> و <math>\vec{R} = \vec{f}_k + \vec{F}_N \Rightarrow R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2} = \sqrt{53^2 + 40^2} = 65N</math></p> 	۲
۹	<p>جسمی به وزن ۲ N را به فنری به طول ۲۰ cm و ثابت <math>k = 2 \frac{N}{cm}</math> می بندیم و از سقف آسانسور آویزان می کنیم. مدتی که آسانسور رو به بالا با شتاب <math>2 \frac{m}{s^2}</math> در حال توقف است، طول فنر به چند سانتی متر می رسد؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p> <p><math>mg = 2N \Rightarrow m = \frac{2}{10} = 0.2kg \Rightarrow F_{net} = ma = 0.2(-2) = -0.4N</math></p> <p><math> F_{net}  = mg - F_e \Rightarrow 0.4 = 2 - F_e \Rightarrow F_e = 1.6N</math></p> <p><math>F_e = kx \Rightarrow 1.6N = 2 \frac{N}{cm} x \Rightarrow x = 0.8cm</math></p> <p><math>L = L_0 +  x  \Rightarrow L = 20 + 0.8 = 20.8cm</math></p> <p>فنر کشیده خواهد شد</p> 	۱/۵

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس  
کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی  
اداره آموزش و پرورش مرودشت  
(مهر آموزشگاه)

نوبت امتحانی: دیماه  
پایه: دوازدهم ریاضی  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۷  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام: .....  
نام خانوادگی: .....  
نام پدر: .....  
نام درس: فیزیک ۳



شماره صفحه: ۳

ردیف	نام خانوادگی دبیر: یوسفی	نمره به عدد:	تجدید نظر	نام و نام خانوادگی دبیر: یوسفی	نمره به عدد:	تاریخ و امضا:	بارم
۱۰	طول عقربه دقیقه شمار ساعتی ۷/۲ سانتی متر است سرعت خطی نوک آن چند $\frac{cm}{s}$ است؟	$\frac{144\pi}{3600} = \frac{4\pi}{1000}$	تندی	$2\pi r = 2\pi \times 7.2 = (14.4\pi) cm$	۱/۲۵	$2\pi r = 14.4\pi$	۱
۱۱	معادله تکانه - زمان جسمی در SI به صورت $P = (t^2 - 5t + 6)\vec{i}$ است. بزرگی نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در $t_1 = 1s$ و $t_2 = 2.5s$ چند نیوتون است؟	$\vec{P}_1 = (1 - 5 + 6)\vec{i} = 2\vec{i}$ $\vec{P}_2 = (2.5^2 - 5 \times 2.5 + 6)\vec{i} = -1.25\vec{i}$ $\Rightarrow \vec{F}_{av} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t} = \frac{-1.25\vec{i} - 2\vec{i}}{2.5 - 1} = \frac{-3.25\vec{i}}{1.5} = (-2.17\vec{i}) N$			۱		۱
۱۲	اگر تراز شدت صوت A، ۱۱/۵ دسی بل بیشتر از تراز شدت صوت B باشد، در آن مکان، شدت صوت A چند برابر شدت صوت B است؟ ( $\log 2 = 0.3$ )	$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow \beta_A - \beta_B = 10 \log \frac{I_A}{I_B} = 10 \log 2 = 3$ $\Rightarrow \frac{I_A}{I_B} = 10^{0.3} = 2$			۱/۲۵		۱
۱۳	وزنه ای به جرم ۱۰۰ گرم با بسامد ۲۰ هرتز روی محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد و در لحظه ای که انرژی پتانسیل کشسانی آن نصف مقدار بیشینه اش شود، انرژی جنبشی آن $\frac{1}{16}\pi^2$ ژول می رسد. معادله مکان - زمان آن را بنویسید.	$E = U + K \Rightarrow E = \frac{1}{2}E + \frac{1}{2}\pi^2 \Rightarrow \frac{1}{2}E = \frac{1}{2}\pi^2 \Rightarrow E = \pi^2 J$ $E = \frac{1}{2}\pi^2 m A^2 f^2 \Rightarrow \pi^2 \times 0.1 \times A^2 \times 400 = \pi^2 \Rightarrow A^2 = \frac{1}{400} \Rightarrow A = \frac{1}{20} m = 0.5 cm$ $\omega = 2\pi f = 2\pi \times 20 = 40\pi$ $x(t) = A \cos \omega t = (0.5 cm) \cos 40\pi t$			۱/۵		۱

ردیف	صفحه ۴	بارم
۱۴	<p>تار مرتعشی به قطر ۲ mm و چگالی <math>۷,۸ \frac{g}{cm^3}</math> با نیروی ۲۳۴ N کشیده می شود و در آن موج عرضی با بسامد ۲۰۰ Hz ایجاد می شود. فاصله یک قله و یک دره بعد از آن چند سانتی متر است؟ (<math>\pi = 3</math>)</p> <p><math>\mu = \rho A = ۷,۸ \times ۱۰^3 \times ۱ \times ۱ \times \pi \times ۱۰^{-4} = ۷,۸ \times 3 \times ۱۰^{-3} = ۰,۰۲۳۴ \frac{kg}{m}</math></p> <p><math>v = \sqrt{\frac{۲۳۴}{۰,۰۲۳۴}} = ۱۰ \frac{m}{s}</math></p> <p><math>v = \lambda f \Rightarrow ۱۰ = \lambda \times ۲۰۰ \Rightarrow \lambda = ۰,۰۵ m \Rightarrow \frac{\lambda}{۲} = ۰,۰۲۵ m</math></p> <p>"موفق باشید"</p>	۱/۲۵

