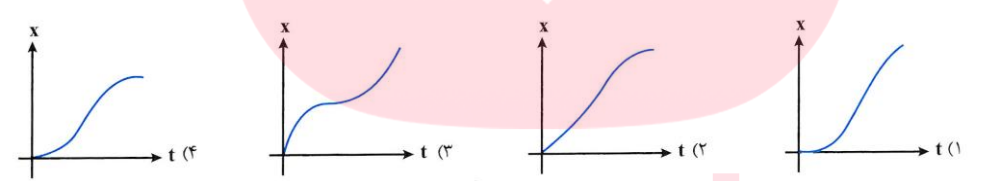
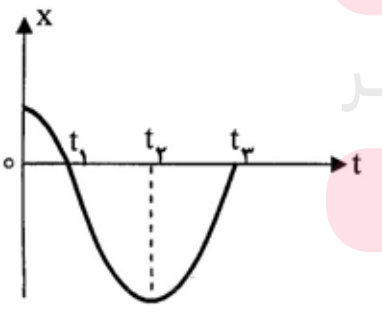
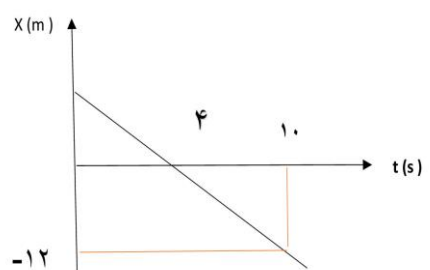


نام : نام خانوادگی : شماره ی صندلی: رشته : علوم تجربی	درس: فیزیک ۳ تاریخ امتحان : ۹۹/۱۰/۲۰ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست.	امتحان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

بارم	سوال	ر
۱/۵	<p>سوالات صفحه اول</p> <p>در هریک از جمله های زیر گزینه صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید.</p> <p>الف) شیب خط مماس در نمودار مکان- زمان معرف سرعت (لحظه ای - متوسط) است.</p> <p>ب) در صورتی که متحرک اندازه سرعت متوسط با تندی متوسط آن رابر است که جابه جایی و مسافت طی شده با هم (مساوی - نامساوی) باشد.</p> <p>پ) بردار سرعت متوسط (هم جهت - در خلاف جهت) با بردار جابه جایی است.</p> <p>ت) مساحت سطح زیر نمودار سرعت- زمان با محور زمان در هر بازه زمانی برابر (تغییرات سرعت - جابه جایی) است.</p> <p>ث) نیروی کنش و واکنش همواره در سوی مخالف یکدیگرند و همدیگر را خنثی (می کنند - نمی کنند).</p> <p>ح) وقتی جسمی روی سطحی می لغزد از طرف سطح بر جسم نیروی اصطکاک جنبشی وارد می شود که موازی با سطح (هم جهت - خلاف جهت) لغزش جسم است.</p>	۱
۱	<p>اتومبیلی از حال سکون، از محل شروع به حرکت کرده و پس از طی مسافتی ایستاده است. تو ضیح دهید کدام یک از نمودار مکان- زمان نشان داده شده.</p> 	۲
۱/۵	<p>با توجه به نمودار مکان- زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است، به سوالات پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟</p> <p>ب) یک لحظه را مشخص کنید که جسم از مبدأ مکان می گذرد؟</p> <p>ج) در کدام لحظه جسم بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟</p> <p>د) یک بازه ی زمانی را معین کنید که جسم در جهت محور Xها حرکت می کند.</p> <p>ه) در کدام بازه زمانی شتاب منفی است؟</p> <p>و) در کدام بازه ی زمانی حرکت کند شونده است؟</p> 	۳
۱/۵	<p>شکل زیر نمودار مکان- زمان شخصی را که بر روی محور Xها حرکت می کند، نشان می دهد:</p> <p>الف) معادله حرکت شخص را بنویسید.</p> <p>ب) جابه جایی شخص را از لحظه ی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 5s$ بدست آورید.</p> 	۴

بارم	سوالات صفحه دوم	ر
۱	خودرویی با تندی 72km/h در مسیر مستقیم در حرکت است. تندی آن با شتاب ثابت 1.5m/s^2 افزایش می‌یابد. سرعت آن پس از طی 500m چقدر خواهد شد؟	۵
۲	<p>نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است</p> <p>الف) شتاب حرکت را در هر بازه زمانی، بدست آورید.</p> <p>ب) سرعت متوسط و تندی متوسط بین لحظه صفر و 10S چقدر است؟</p>	۶
۲	<p>توضیح دهید: (لطفاً به این سوال در صفحه‌ی ۴ پاسخ دهید.)</p> <p>الف) چرا سرنشیان یک اتوبوس هنگام ترمز به جلو پرتاب می‌شوند؟</p> <p>ب) یک بشکه آب درون سورتمه ای قرار دارد و شخص در حالکشیدن سورتمه است. بشکه سوراخ شده و آب قطره قطره از آن خارج می‌شود چرا هرچه مرد جلوتر می‌رود برای کشیدن سورتمه دشواری کمتری احساس می‌کند؟</p> <p>پ) ممکن است تا به حال آزمایش خون داده باشید بعد از اتمام عمل خون‌گیری پرستار روی محل چسبی را می‌چسباند هنگامی که می‌خواهیم این چسب را جدا کنیم اینکار را سریع انجام دهیم یا آهسته و با احتیاط؟ چرا؟</p> <p>ت) چرا هنگامی که سیب سقوط می‌کند زمین بالا نمی‌آید؟</p>	۷
۱	<p>در هر یک از موارد زیر عبارت های صحیح را با (ص) و نادرست را با (غ) تعیین کنید.</p> <p>الف) تکانه جسم خلاف جهت با نیرو خالص است.</p> <p>ب) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد آهنگ تغییر تکانه ی آن صفر است.</p> <p>پ) وقتی جسمی در یک شاره قرار دارد و نسبت به آن حرکت می‌کند از طرف شاره نیروی خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می‌شود که به آن نیروی اصطکاک جنبشی می‌گویند.</p> <p>ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح کمتر از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح است.</p>	۸
۱	<p>موج طولی و عرضی را با رسم شکل توضیح دهید.</p> <p>www.my-dars.ir</p>	۹
۰/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- طول نخ آونگ ساده ای را نصف می‌کنیم دوره آن چند برابر می‌شود؟</p> <p>الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\sqrt{2}$ (د) تغییری نمی‌کند</p> <p>۲- اگر دامنه و بسامد یک نوسانگر هماهنگ ساده ۲ برابر شود. انرژی مکانیکی آن چند برابر می‌شود؟</p> <p>الف) ۴ برابر (ب) ۸ برابر (ج) ۱۶ برابر (د) ۲ برابر</p>	۱۰

بارم	سوالات صفحه سوم		
۱/۵		<p>شخصی داخل آسانسور ساکنی روی باسکول ایستاده است و باسکول وزن او را ۵۰۰ نیوتن نشان می دهد: الف) اگر آسانسور با شتاب ثابت تند شونده روبه بالا حرکت کند باسکول ۶۵۰ نیوتن را نشان می دهد. اندازه شتاب a را بدست آورید.</p> <p>ب) اگر آسانسور با سرعت ثابت 2 m/s حرکت کند باسکول چه عددی را نشان خواهد داد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p>	۱۱
۱		<p>شتاب گرانشی روی سیاره ای که جرم آن دو برابر جرم زمین و شعاع آن نصف شعاع زمین است، چقدر خواهد بود؟ (شتاب گرانش روی سطح زمین را $g = 10 \text{ m/s}^2$ در نظر بگیرید)</p>	۱۲
۱/۵	<p>هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) دوره تناوب: ب) دامنه: پ) تشدید:</p>		۱۳
۱/۵	<p>جسمی به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح افقی که ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی $0/5$ و $0/25$ ساکن است. شتاب حرکت جسم و نیروی اصطکاک وارد بر جسم را در دو حالت زیر حساب کنید.</p> <p>الف) اگر با نیروی افقی $F = 15 \text{ N}$ کشیده شود.</p> <p>ب) اگر با نیروی افقی $F = 25 \text{ N}$ کشیده شود.</p>		۱۴
۱/۵		<p>نمودار مکان- زمان یک نوسانگر در سامانه جرم- فنر به صورت روبرو است.</p> <p>الف) معادله مکان- زمان این نوسانگر را در SI بنویسید.</p> <p>ب) مقدار t' را بدست آورید؟</p> <p>ج) بیشینه سرعت نوسانگر</p>	۱۵
۲۰	جمع نمرات		