

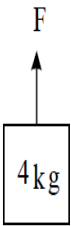
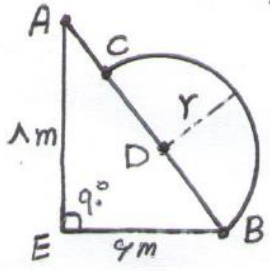
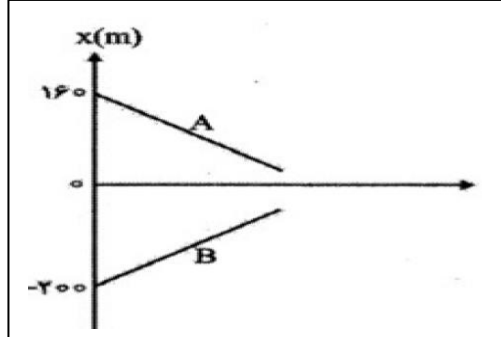


نام خانوادگی: نام پدر: شماره دانش‌آموز:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش کاشان		نام درس: فیزیک مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ پایه: نهم	
سال تحصیلی ۰۲-۱۴۰۱ نوبت اول- دی ماه		نمره کتبی:	نمره شفاهی/ عملی:	جمع باحروف:	نام و نام خانوادگی مصحح: سید مرتضی میرزائی
سوال‌ها در چهار صفحه است.					

ردیف	سوال‌ها	بارم
۱	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) در حرکت بر خط راست با (شتاب - سرعت) ثابت جابجایی در بازه های زمانی یکسان ، برابر است . ب) بایک نیروی خالص معین، هرچه جرم جسم کمتر باشد شتاب آن (بیشتر - کمتر) است. ج) اگر برابند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد، می گوئیم نیروهای وارد بر جسم (همگن - متوازن) است . د) (سرعت - شتاب) متوسط ، نسبت تغییرات سرعت به زمان این تغییرات است . ه) برداری که مبدا حرکت را به مکان پایانی جسم در هر بازه زمانی وصل می کند بردار (مکان - جابجایی) جسم گویند . و) حرکت متحرکی رو به شمال و کند شونده است . جهت بردار شتاب این متحرک روبه (شمال - جنوب) است . ز) تندی حدی چتر باز هنگامی است که (شتاب - سرعت) آن صفر شود . ح) شرط آنکه بردار (مکان - سرعت) متحرکی تغییر جهت دهد ، آن است که متحرک از مبدأ مکان عبور کند .	۲
۲	پاسخ کوتاه دهید : الف) چرا دو نیروی عمل و عکس العمل همدیگر را خنثی نمی کنند؟ ب) تفاوت سرعت متوسط و تندی متوسط در چیست ؟ (دو مورد) ج) در چه صورتی وزن سنج درون آسانسور ، که روی آن ایستاده ایم، عددی بیشتر از وزن ما را نشان می دهد. (دو مورد) د) عکس العمل نیروی وزن به چه جسمی وارد می شود؟ ه) دو عامل موثر بر مقاومت شاره را بیان کنید. و) چرا با ضربه زدن به فرش گرد و غبار آن خارج می شود ؟	۲/۵
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در حرکت بدون تغییر جهت بر روی خط راست اندازه جابجایی انجام شده و مسافت پیموده شده با هم برابر است . ب) نیروی مقاومت شاره تنها به اجسام متحرک درون شاره وارد می شود . ج) از لحظه باز شدن چتر تا رسیدن به تندی حدی مقدار سرعت او کاهش می یابد . د) هرگاه متحرکی بر روی خط راست حرکت کند ، سپس همان مسیر را روی خط راست برگردد، تندی متوسط متحرک صفر است . و) حرکت دایره ای با تندی ثابت نمونه ای از حرکت یکنواخت می باشد ، که شتاب در این حرکت صفر است .	۱/۵

	<p>(ز) عکس العمل نیروی عمودی تکیه گاه همان نیروی وزن جسم است.</p>
<p>۲/۵</p>	<p>۴ گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف)</p> <p>۱۰۶. توپی با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به صورت کاملاً افقی به یک دیوار برخورد کرده و در مدت $0.1 s$ با سرعت $6 \frac{m}{s}$ به صورت کاملاً افقی باز می‌گردد. اگر جرم توپ 200 گرم باشد، اندازه نیروی متوسطی که در طول مدت برخورد به آن وارد شده چند نیوتون است؟</p> <p>(ب)</p> <p>۱۶ (۱) ۱٫۶ (۲) ۳٫۲ (۳) ۳۲ (۴)</p> <p>کدام یک از عبارتهای زیر در مورد بردار مکان نادرست است؟</p> <p>(۱) اندازه بردار مکان، فاصله جسم از مبدأ محور را مشخص می‌کند.</p> <p>(۲) بردار مکان جسم در یک لحظه رسم می‌شود.</p> <p>(۳) بردار مکان با تغییر مبدأ محور، ثابت می‌ماند.</p> <p>(۴) در حرکت جسم، بردار مکان تغییر می‌کند.</p> <p>(ج) کدام گزینه در مورد نیروهای کنش و واکنش نادرست است .</p> <p>(۱) نقطه اثر این دو نیرو یکی نیست.</p> <p>(۲) همواره در خلاف جهت هم اند.</p> <p>(۳) هر دو از یک نوع اند.</p> <p>(۴) همواره اثرات یکسان دارند .</p> <p>(د) جسمی به جرم $5kg$ تحت اثر سه نیروی $\vec{F}_1 = -15\vec{i} + 8\vec{j}$، $\vec{F}_2 = -2\vec{i} + 19\vec{j}$ و \vec{F}_3 قرار گرفته و شتاب $\vec{a} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ را پیدا کرده است. اندازه نیروی \vec{F}_3 کدام است؟</p> <p>۴ (۱) ۲۰ (۲) ۲۸ (۳) ۴۸ (۴)</p> <p>(ه)</p> <p>لحظه‌ای معادله‌ی حرکت متحرکی در SI به صورت $x = t^2 + 2t + 1$ می‌باشد. سرعت متوسط بین آن دو $t = 1s$ و $t = 3s$ برابر چند $\frac{m}{s}$ است؟</p> <p>۲ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)</p>
<p>۱</p>	<p>۵ الف</p> <p>شخصی در حال هل دادن جعبه‌ای سنگین روی سطح افقی است و این جعبه در جهت این نیرو حرکت می‌کند. باتوجه به آنکه نیرویی که شخص به جعبه وارد می‌کند با نیرویی که جعبه به شخص وارد می‌کند هم‌اندازه است، توضیح دهید چگونه جعبه حرکت می‌کند؟</p> <p>(ب) چرا در شکل مقابل (گلوله‌ای فلزی از سقف آویزان شده) اگر به آرامی نیروی وارد بر نخ پایین را زیاد کنیم نخ بالایی پاره می‌شود اما اگر ناگهان نخ را بکشیم نخ پایین پاره می‌شود.</p> 
<p>۱/۲۵</p>	<p>۶ جسمی به جرم $4 kg$ روی سطح افقی با نیروی $(10/8 N)$ کشیده می‌شود. سرعت جسم در مدت $5 s$ با شتاب ثابت از $4 m/s$ به $10 m/s$ می‌رسد. نیروی مخالف در برابر حرکت چقدر است.</p>

۱/۲۵	<p>شخصی میان دو تپه قرار دارد. فاصله‌ی شخص از تپه‌ی نزدیکتر ۶۸۰ متر است. اگر شخص اولین پژواک صدای خود را پس از ۴ ثانیه و دومین پژواک را ۳ ثانیه بعد از اولین پژواک بشنود؛</p> <p>الف) سرعت صوت در هوا چقدر است؟</p> <p>ب) فاصله‌ی بین دو تپه را محاسبه کنید؟</p>	۷
۱	 <p>دو شخص به جرم‌های ۷۵kg و ۵۰kg با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم ایستاده‌اند. شخص اول با نیروی ۱۲۰N شخص دوم را به طرف راست هل می‌دهد.</p> <p>الف) شتابی که شخص دوم می‌گیرد چه قدر است؟</p> <p>ب) شتابی که شخص اول می‌گیرد چه قدر و در چه جهتی است؟</p>	۸
۱/۵	<p>۲۱. شخصی به جرم ۷۰ kg در آسانسوری ایستاده است و آسانسور پایین می‌آید، به طوری که نیرویی برابر $۷۳۵N$ از طرف کف آسانسور به آن وارد می‌گردد. شتاب و نوع حرکت آسانسور:</p> <p>(۱) $۱ \frac{m}{s^2}$ و کند شونده</p> <p>(۲) $۱ \frac{m}{s^2}$ و تند شونده</p> <p>(۳) $۰٫۵ \frac{m}{s^2}$ و تند شونده</p> <p>(۴) $۰٫۵ \frac{m}{s^2}$ و کند شونده</p>	۹
۱	<p>۷۴. در شکل مقابل، اندازه‌ی شتاب جسم $۳ \frac{m}{s^2}$ است. نیروی F را چند نیوتون کاهش یا افزایش دهیم تا دوباره اندازه‌ی شتاب حرکت جسم $۳ \frac{m}{s^2}$ شود؟</p>  <p>(۱) ۲۸</p> <p>(۲) ۲۴</p> <p>(۳) ۱۲</p> <p>(۴) ۱۴</p>	۱۰

<p>۱/۵</p>	<p>۱۱ در شکل مقابل، متحرکی در مدت 10 s از نقطه A شروع به حرکت کرده و به طور مستقیم به نقطه B می رود، سپس نیم دایره ای به شعاع ۳ متر را دور زده و در نقطه C متوقف می شود. بزرگی سرعت متوسط و تندی متوسط متحرک را تعیین کنید. (D مرکز نیم دایره است و $\pi=3$)</p> 	<p>۱۱</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۲ نمودار مکان - زمان دو قطار A و B با طولهای به ترتیب ۱۰۰m و ۸۰m روی دو ریل مستقیم و موازی همزمان در خلاف جهت با تندیهای ثابت به ترتیب $6 \frac{m}{s}$ و $12 \frac{m}{s}$ به یکدیگر نزدیک می شوند به صورت مقابل است. این دو قطار پس از چند ثانیه کاملاً از یکدیگر می گذرند؟</p> 	<p>۱۲</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۳ ۶. ابتدا کودکی به جرم $40 kg$ سوار آسانسور ساکنی می شود و آسانسور با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا شروع به حرکت می کند. در حالت دوم شخصی به جرم m سوار این آسانسور ساکن شده و آسانسور با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین شروع به حرکت می کند. اگر اندازه ی وزن ظاهری کودک و شخص یکسان باشد، m چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	<p>۱۳</p>
<p>۲۰</p>	<p>با آرزوی موفقیت برای شما</p>	