

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: متوسطه اول/نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

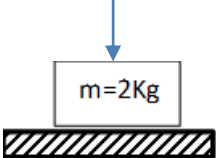
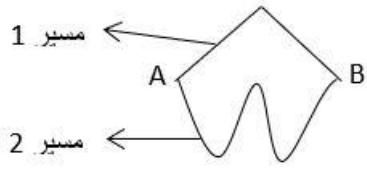
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
 آزمون پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: فیزیک ۳
 نام دبیر: امیرحسین حسین تژاد
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۷
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:

ردیف	سؤالات	نمره												
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(۱) تفاوت بین سرعت و تندی در است.</p> <p>(۲) به فاصله مستقیم میان نقطه شروع تا پایان حرکت، گفته می شود.</p> <p>(۳) به تغییرات سرعت در واحد زمان، می گویند.</p> <p>(۴) هرگاه برآیند نیروهای وارد بر جسم، برابر با شود، می گویند نیروها متوازن هستند.</p> <p>(۵) اگر متحرکی روی مسیری غیرمستقیم با تندی ثابت حرکت کند، حرکت آن است.</p> <p>(۶) یکای اندازه گیری ، نیوتن بر کیلوگرم است.</p> <p>(۷) وقتی خودرویی پشت چراغ قرمز یک چهارراه توقف کرده است تندی آن است.</p> <p>(۸) واحد اندازه گیری وزن است.</p>	۱												
۲	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(۱) نیروی اصطکاک بین دو جسم، همیشه مضر بوده و مانع حرکت راحت جسم می گردد.</p> <p>(۲) به نسبت تغییرات جابجایی به زمان صرف شده برای آن، تندی متوسط گفته می شود.</p> <p>(۳) مسافت می تواند مساوی یا بیشتر از جابجایی باشد.</p> <p>(۴) تمایل به حفظ حالت قبلی بیانگر قانون دوم نیوتون است.</p>	۲												
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(۱) وزن را با چه وسیله ای اندازه میگیرند؟ آیا مقدار جرم بر روی زمین با سطح مریخ متفاوت است؟</p> <p>(۲) جدول زیر را کامل کنید</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نیرو (N)</th> <th>جرم (Kg)</th> <th>شتاب (m/s^2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۵۰</td> <td>۷۵</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۱۲</td> <td></td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۲۰</td> <td>۱,۵</td> </tr> </tbody> </table>	نیرو (N)	جرم (Kg)	شتاب (m/s^2)	۱۵۰	۷۵		۱۲		۳		۲۰	۱,۵	۳
نیرو (N)	جرم (Kg)	شتاب (m/s^2)												
۱۵۰	۷۵													
۱۲		۳												
	۲۰	۱,۵												

ردیف	ادامه ی سؤالات	ردیف
۲	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) کدام جمله در مورد نیروی اصطکاک بین سطح یک جسم و یک سطح ساکن درست نیست؟</p> <p>الف-نیروی اصطکاک همواره در خلاف جهت حرکت جسم است</p> <p>ب-اندازه نیروی اصطکاک جنبشی جسم برابر با اندازه نیروی اصطکاک ایستایی است</p> <p>ج-هر چه سطح صاف تر و صیقلی تر باشد اندازه نیروی اصطکاک کمتر است</p> <p>د-وقتی جسمی را هل می دهیم اما ساکن می ماند اصطکاک ایستایی از نیروی ما بیشتر است</p> <p>(۲) وقتی به عقربه کیلومتر شمار اتومبیل نگاه می کنیم کدام گزینه را مشاهده می کنیم.</p> <p>الف- سرعت لحظه ای ب- تندی لحظه ای ج- شتاب د- تندی متوسط</p> <p>(۳) در کدام یک از حرکت های زیر دارای شتاب منفی است؟</p> <p>الف) ترمز کردن یک خودرو</p> <p>ب) حرکت یک موتورسیکلت از حالت سکون</p> <p>ج) پیاده روی یک شخص در خیابان</p> <p>د) حرکت هواپیما در باند پرواز برای برخاستن از زمین</p> <p>(۴) شتاب یک جسم براساس قانون دوم نیوتن به چه عامل یا عواملی بستگی دارد؟</p> <p>الف - تنها به نیروی خاص وارد شده بر جسم بستگی دارد.</p> <p>ب - تنها به جرم جسم بستگی دارد.</p> <p>ج - تنها به نیروی عمود بر سطح بستگی دارد.</p> <p>د - هم به نیروی خاص وارد شده بر جسم و هم به جرم جسم بستگی دارد.</p>	۴
۲	<p>الف) نیروهای وارد شده بر هواپیما را مشخص کنید.</p>  <p>ب) برای اینکه هواپیما اوج بگیرد باید چکار کنیم؟</p>	۵
۲	<p>شکل زیر، نیروهای وارد بر جسمی را نشان میدهد. در این مورد به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نیروی خالص وارد بر جسم چقدر است؟</p> <p>ب) اگر از نیروی اصطکاک صرف نظر کنیم، در اثر این نیروی خالص، جسم چه شتابی میگیرد؟</p> 	۶

نوع سؤال	ادامه ی سؤالات	نمره
۲	 <p>در شکل زیر نیروی عمودی سطح را بدست آورید .</p>	۷
۲	<p>الف) اگر متحرکی از طریق مسیر ۱ به طول ۲۰ متر در مدت ۵ ثانیه به نقطه B می رسد. تندی متوسط آن را محاسبه کنید.</p> <p>ب) در کدام مسیر جابجایی بیشتری رخ داده است ؟ چرا ؟</p> 	۸
۲	<p>متحرکی در مدت ۱۰ ثانیه نصف مسیر دایره ای شکل به شعاع ۵ متر را در جهت عقربه های ساعت می پیماید. اندازه تندی و سرعت متوسط آن چقدر است؟ $\pi = 3$</p>	۹
۲	<p>مشخص کنید نیروی اصطکاک در کدام یک از موارد زیر مفید یا غیر مفید است. (با ذکر دلیل)</p> <p>الف) استفاده از زنجیر چرخ در روزهای برفی</p> <p>ب) ورزش اسکی</p>	۱۰



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: فیزیک ۳
نام دبیر: امیرمسین مسین نژاد
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۷
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر												
۱	۱. جهت ۲. بردار جابجایی ۳. شتاب ۴. صفر ۵. یکنواخت ۶. شتاب ۷. صفر ۸. نیوتن													
۲	۱. نادرست ۲. نادرست ۳. درست ۴. نادرست													
۳	۱. نیروسنج / خیر، جرم ویژگی منحصر بفرد هر ماده است ۲. <table border="1" data-bbox="146 1303 1391 1563"> <thead> <tr> <th>نیرو (N)</th> <th>جرم (Kg)</th> <th>شتاب (m/s^2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۵۰</td> <td>۷۵</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۱۲</td> <td>۴</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>۳۰</td> <td>۲۰</td> <td>۱,۵</td> </tr> </tbody> </table>	نیرو (N)	جرم (Kg)	شتاب (m/s^2)	۱۵۰	۷۵	۲	۱۲	۴	۳	۳۰	۲۰	۱,۵	
نیرو (N)	جرم (Kg)	شتاب (m/s^2)												
۱۵۰	۷۵	۲												
۱۲	۴	۳												
۳۰	۲۰	۱,۵												
۴	۱. ب ۲. ب ۳. الف ۴. د													
۵	الف) ۱. مقاومت هوا ۲. بالابر ۳. پیشران ۴. وزن ب) نیروی بالابر باید از نیروی وزن بیشتر باشد													
۶	الف) جمع نیروها به سمت چپ $F = +F3 - F1 - F2 = +2 - 5 - 3 = -6$ ب) $F = ma \rightarrow a = F/m = 6/2 = 3 N/Kg$													

$N = F + W$ $F = 2N$ $W = m \times g = 2 \times 10 = 20N$ $N = 2 + 20 = 22N$	۷
<p style="text-align: right;">(الف)</p> $s_{av} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}}$ $s_{av} = \frac{20}{5} = 4 \frac{m}{s}$ <p>(ب) در هر دو برابر است زیرا نقطه آغاز و پایان در هر دو مسیر یکی است.</p>	۸
$s_{av} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}}$ $\text{مسافت} = \frac{\text{محیط دایره}}{2} = \frac{2 \times 5 \times 3}{2} = 15$ $s_{av} = \frac{15}{10} = 1.5 \frac{m}{s}$ $v_{av} = \frac{\text{بردار جابجایی}}{\text{زمان}}$ $\text{بردار جابجایی} = 2 \times 5 = 10$ $v_{av} = \frac{10}{10} = 1 \frac{m}{s}$	۹
<p>(الف) مفید به دلیل اینکه ناهمواری ها با سطح زمین زیاد می شود و از سر خوردن ماشین جلوگیری می کند.</p> <p>(ب) غیر مفید چون باید اسکی باز روی برف ها حرکت کند با چوب های اسکی را صیقل بزند تا همواری آن با سطح زمین کم شود و گرنه سرنگون خواهد شد.</p>	۱۰
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : امیرحسین حسین تژاد</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : امیرحسین حسین تژاد

جمع بارم : ۲۰ نمره