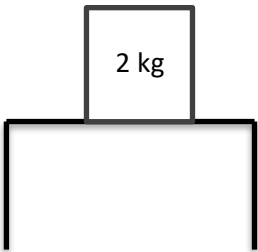
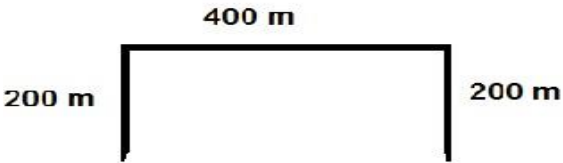


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: فیزیک  
 نام دبیر: سمیه نصری  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵  
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

| نمره به عدد:         |   | نمره به حروف:        |
|----------------------|---|----------------------|
| نمره به عدد:         |   | نمره به حروف:        |
| نام دبیر:            |   | نام دبیر:            |
| تاریخ و امضا:        |   | تاریخ و امضا:        |
| محل مهر و امضا: مدیر |   | محل مهر و امضا: مدیر |
| ردیف                 | سؤالات  | نمره                 |
| ۱                    | <p>جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل کادر پر کنید :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>نیروی اصطکاک ایستایی - نیروی اصطکاک جنبشی - متر بر ثانیه - کیلومتر بر ساعت - نیوتن بر کیلوگرم - ترازو - نیرو سنج - کیلوگرم - صفر - غیر صفر - نیوتن - اول - دوم - سوم - هم جهت - جا به جایی - مسافت - خلاف جهت</p> </div> <p>۱- به مجموع طول های پیموده شده در در یک مسیر ..... می گویند.<br/>                 ۲- جهت شتاب همواره ..... نیروی خالص وارد بر جسم است.<br/>                 ۳- پارو زدن در قایق با قانون ..... نیوتن رابطه دارد.<br/>                 ۴- وزن اجسام را با ..... اندازه گیری می کنند و واحد آن ..... است.<br/>                 ۵- هرگاه سرعت یک متحرک در طول حرکت ثابت باشد ، شتاب آن ..... است.<br/>                 ۶- نیرویی که از طرف سطح با شروع حرکت جسم مخالفت می کند ، ..... نام دارد.<br/>                 ۷- واحد شتاب ..... است.</p> | ۲                    |
| ۲                    | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید :</p> <p>۱- نیروی اصطکاک ایستایی باعث توقف جسم در حال حرکت می شود.<br/>                 ۲- زمانی که جسم در حال سکون باشد ، یعنی نیروهای وارد بر جسم متوازن اند.<br/>                 ۳- اندازه بردار جا به جایی همواره بزرگتر و مساوی مسافت طی شده است.<br/>                 ۴- اگر نیروی خالص وارد بر جسمی صفر باشد ، شتاب آن جسم قطعاً صفر است.<br/>                 ۵- نیروی کنش و واکنش همواره بر دو جسم وارد می شود و یکدیگر را خنثی نمی کنند.<br/>                 ۶- سرعت متوسط و تندی متوسط هرگز نمی توانند مساوی باشند.<br/>                 ۷- با دانستن سرعت لحظه ای می توان جهت حرکت جسم و تندی لحظه ای را مشخص کرد.<br/>                 ۸- جرم یک شخص در کره زمین با جرم همان شخص در کره ماه متفاوت است.</p>  | ۲                    |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| ۳   | <p>تعریف کنید :</p> <p>۱- قانون دوم نیوتن :</p> <p>۲- حرکت یکنواخت بر روی خط راست:</p> <p>۳- نیروی اصطکاک جنبشی :</p>  | ۳ |
| ۰/۵ | نیروی اصطکاک به چه عواملی بستگی دارد؟  | ۴ |
| ۱   | <p>فرض کنید آوا و هیدیکا روی اسکیت ایستاده و ساکن در مقابل همدیگر قرار دارند. آوا به هیدیکا نیروی ۲۰۰ نیوتنی وارد می کند و هر دو شروع به حرکت می کنند. اگر جرم هیدیکا نصف جرم آوا باشد. توضیح دهید کدام یک شتاب بیشتری می گیرند؟</p> | ۵ |
| ۱   | <p>یک جسم به جرم ۲ کیلوگرم روی میز همانند شکل به صورت ساکن قرار دارد. نیروی عمودی تکیه وارد بر این جسم را رسم کرده و محاسبه کنید :</p>            | ۶ |
| ۱   | <p>متحرکی مسیر زیر را در ۲۰ ثانیه طی می کند. سرعت متوسط متحرک را بر حسب متر بر ثانیه محاسبه کنید :</p>    | ۷ |
| ۱   | <p>جرم دانش آموزی ۴۵ کیلوگرم است وزن این دانش آموز را روی زمین و مریخ حساب کنید : (شتاب جاذبه در زمین را ۱۰ نیوتن بر کیلوگرم و در مریخ ۴ نیوتن بر کیلوگرم در نظر بگیرید)</p>   | ۸ |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| ۱   | خودرویی در مدت زمان ۱۰ ثانیه سرعتش از ۷۲ کیلومتر بر ساعت به ۳۶ کیلومتر بر ساعت می رسد. شتاب متوسط این متحرک را حساب کنید:                                | ۹  |
| ۱/۵ | به یک جسم در حالت سکون نیروی خالص ۱۰ نیوتن وارد می کنیم. اگر جرم جسم ۲ کیلوگرم باشد. سرعت جسم را بعد از گذشت ۱۰ ثانیه حساب کنید:                         | ۱۰ |
| ۱   | اگر یک جسم به جرم ۱۰ کیلوگرمی را روی زمین با نیروی ۲۰۰ نیوتن هل دهیم. جسم با شتاب ۵ متر بر جذور ثانیه حرکت می کند. نیروی اصطکاک بین جسم و سطح چقدر است ؟ | ۱۱ |

جمع بارم : ۱۵ نمره



| ردیف              | راهنمای تصحیح   | محل مهر یا امضاء مدیر               |
|-------------------|---|-------------------------------------|
| ۱                 | ۱- مسافت / ۲- هم جهت / ۳- سوم / ۴- نیروسنج / نیوتن / ۵- صفر / ۶- اصطکاک ایستایی / ۷- نیوتن بر کیلوگرم   |                                     |
| ۲                 | ۱- غلط / ۲- درست / ۳- غلط / ۴- درست / ۵- درست / ۶- غلط / ۷- درست / ۸- غلط   |                                     |
| ۳                 | ۱- اگر به جسمی نیروی خالص اعمال شود. جسم شتابی میگیرد که با نیروی خالص هم جهت و رابطه مستقیم دارد و با جرم جسم رابطه عکس دارد.<br>۲- اگر جسم در طول حرکت سرعت اش تغییر نکند و تندی لحظه ای و تندی متوسط آن یکسان باشد و بر مسیر مستقیم حرکت کند یعنی حرکت یکنواخت برروی خط راست دارد.<br>۳- زمانی که جسمی در اثر نیرو شروع به حرکت کرده است و نیرو برداشته می شود ، جسم بر اثر نیروی اصطکاک سطح و جسم می ایستد که به این نیروی اصطکاک جنبشی می گویند. |                                     |
| ۴                 | جنس و جرم جسم   |                                     |
| ۵                 | طبق قانون سوم نیوتن نیرویی که به آوا وارد می شود با نیرویی که به هیدیکا وارد می شود یکسان است و به هر دو نیروی ۲۰۰ نیوتن وارد می شود. و طبق قانون دوم نیوتن شتاب جسم با جرم جسم رابطه عکس دارد. چون نیرو ها یکسان هستند ، هیدیکا شتاب بیشتری می گیرد چون جرم آن کمتر است.   |                                     |
| ۶                 | نیروی عمودی تکیه گاه و نیروی وزن<br>$mg - F_N = 0 \rightarrow mg = F_N \rightarrow mg = 2 \times 10 = 20 N$   |                                     |
| ۷                 | جا به جایی = ۴۰۰ متر<br>$\frac{400}{20} = 20 m/s =$ سرعت متوسط  |                                     |
| ۸                 | زمین $mg = 45 \times 10 = 450 N$<br>مریخ $mg = 45 \times 4 = 180 N$   |                                     |
| ۹                 | $a = \frac{\frac{72}{3.6} - \frac{36}{3.6}}{10} = \frac{20 - 10}{10} = 1 m/s^2$   |                                     |
| ۱۰                | $a = \frac{F}{m} = \frac{10}{2} = 5 m/s^2$<br>$\frac{V - 0}{10} = 5 \rightarrow V = 5 \times 10 = 50 \frac{m}{s}$   |                                     |
| ۱۱                | نیرو خالص $F = m \times a = 10 \times 5 = 50 N$<br>$200 - f_s = 50 \quad f_s = 150 N$   |                                     |
| جمع بارم: ۱۵ نمره |   | نام و نام خانوادگی مصحح :<br>امضاء: |