

| ردیف                         | سوال   | بارم  |
|------------------------------|--|---|
| ۷                            | <p>نمودار مکان - زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می کند، مطابق شکل مقابل است. با توجه به شکل به موارد زیر پاسخ دهید؟</p> <p>(الف) در کدام بازه‌ی زمانی متحرک در جهت محور <math>x</math> حرکت می کند؟</p> <p>(ب) متحرک در چه لحظاتی از مبدا مکان عبور کرده است؟</p> <p>(ج) در بازه‌ی زمانی <math>(t_2 - t_3)</math> نوع حرکت متحرک را تعیین کنید؟</p> <p>(د) در بازه‌ی زمانی <math>(0 - t_4)</math> اندازه جابه‌جایی و مسافت طی شده را مقایسه کنید</p> | <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> |
| ۸                            | <p>با توجه به شکل زیر:</p> <p>(الف) نمودار سرعت- زمان خودروی <b>A</b> را رسم کنید.</p> <p>(ب) نمودار مکان- زمان خودروی <b>B</b> را رسم کنید.</p>   | <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>                         |
| ۹                            | <p>با سبز شدن چراغ راهنمایی کامیونی به شتاب ثابت <math>4 \frac{m}{s^2}</math> شروع به حرکت می کند. در همین لحظه موتور سواری با سرعت ثابت <math>4 \frac{m}{s}</math> از آن سبقت می گیرد.</p> <p>الف- در چه زمانی و در چه مکانی کامیون از موتور سواری می گذرد؟</p> <p>ب- کامیون یا چه سرعتی از موتور سواری سبقت می گیرد؟</p>   | <p>۱/۵</p> <p>۰/۵</p>                         |
| ۱۰                           | <p>الف) استنباط خود را از مشاهده سه شکل زیر در یک جمله بنویسید. (سطح بدون اصطکاک است).</p> <p>ب) در شکل مقابل حداکثر شتاب خودرو چقدر می تواند باشد که جعبه همچنان در بالای خودرو ساکن بماند و حرکت نکند؟</p>   | <p>۰/۵</p> <p>۱</p>                           |
| ۱۱                           | <p>شکل زیر مراحل حرکت یک توپ را قبل از ضربه خوردن تا برخورد با تور دروازه نشان می دهد. با استفاده از قانون اول نیوتن، در زیر هر یک از تصاویر توضیح کوتاه و مناسبی را بنویسید. (هر توضیح ۰/۲۵ نمره)</p>   | <p>۱</p>                                      |
| ۱۲                           | <p>الف) چتربازی به جرم <math>50 \text{ kg}</math> پس از یک پرش آزاد چترش را باز می کند. ناگهان نیروی مقاومت هوا به <math>1500 \text{ N}</math> افزایش می یابد. شتاب چترباز را در این لحظه به دست آورید و حرکت آن را تحلیل کنید. <math>g = 10 \text{ N/kg}</math></p> <p>ب) نمودار تندی چتر باز از لحظه سقوط از بالگرد تا رسیدن به زمین بر حسب زمان را رسم کنید.</p>  | <p>۱/۵</p> <p>۰/۵</p>                         |
| ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم |  | صفحه ی دوم                                    |

| ردیف                         | سوالات   | بارم                                |
|------------------------------|--|-------------------------------------|
| ۱۳                           | <p>مطابق شکل با وارد کردن نیروی <math>F</math> به فتری با ثابت <math>100 \text{ N/m}</math> که به یک جسم یک کیلوگرمی متصل است، جسم با شتاب <math>1 \text{ m/s}^2</math> بر روی سطح افقی به حرکت در می آید. اگر تغییر طول فنر <math>4 \text{ cm}</math> باشد:</p> <p>الف - نیروهای وارد بر جسم را رسم کنید.</p> <p>ب - ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جسم چقدر است؟ <math>g = 10 \text{ N/kg}</math></p> | <p>۰/۷۵</p> <p>۱/۷۵</p>             |
| ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم |  | صفحه ی سوم                          |
| جمع نمره                     |  |                                     |
| تصحیح و نمره گذاری           | نام و نام خانوادگی   | نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات |
| با عدد                       | مصصح / دبیر  | نام و نام خانوادگی مصصح / دبیر      |
| با حروف                      | امضا   | با عدد                              |
|                              |  | با حروف                             |
|                              |  | امضا                                |



|  |      |  |  |  |  |
|--|------|--|--|--|--|
| <p>نام :<br/>نام خانوادگی:<br/>دبیرستان : پرفسور رضا<br/>شماره داوطلب:<br/>تعداد صفحات: ۳ صفحه</p> |      | <p>باسمه تعالی<br/>اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی<br/>اداره سنجش آموزش و پرورش<br/>مقطع متوسطه دوم<br/>سوالات امتحان پایه : دوازدهم<br/>نوبت : اول</p>  |  | <p>تاریخ امتحان: ۹۹ / ۱۰ / ۱<br/>مدت امتحان: ۹۰ دقیقه<br/>ساعت شروع: ۶ بعد از ظهر<br/>رشته : تجربی<br/>درس : فیزیک (۳)<br/>تعداد سوال: ۱۳ طرح سوال : مریم امرآزمان</p> |  |
| بارم   | ردیف | <p>۱ ارام باش ، توکل کن و سپس استین ها را بالا بزن، ان گاه دست های خداوند را می بینی که زودتر از تو دست به کار شده اند. امام علی (ع) (ب)</p> <p>از کلمات داخل پرانتز گزینه صحیح را انتخاب کنید.<br/>الف) اگر فقط تندی حرکت متحرک ثابت باشد ، می گوئیم حرکت متحرک ( با سرعت ثابت - یکنواخت ) است.<br/>ب) بردار سرعت متوسط در جهت بردار ( مکان - جابه جایی ) است.<br/>ج) نیرویی که باعث حرکت ما روی سطح زمین می شود، نیروی اصطکاک ( جنبشی - ایستایی ) است.</p>                       |  |  |  |
| ۰/۲۵   | ۰/۲۵ | <p>۲ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را با حرف های(ص)یا(غ) مشخص کنید.<br/>الف) شتاب در هر لحظه دلخواه برابر شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در آن لحظه است.<br/>ب) اندازه جابجایی همواره کوچک تر یا مساوی مسافت طی شده است.<br/>ج) بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی متناسب با اندازه ی نیروی عمودی سطح است.<br/>د) نیروهای کنش و واکنش هم اندازه و در خلاف جهت هم هستند و یکدیگر را خنثی می کنند.<br/>ه) اگر سرعت متوسط یک متحرک صفر باشد، مسافت طی شده توسط آن صفر است.</p> |  |  |  |
| ۰/۲۵   | ۰/۲۵ | <p>۳ برای هر مورد دلیل علمی بیاورید.<br/>الف) سرعت یک متحرک برابر صفر ولی شتاب آن غیر صفر است.<br/>ب) قایقران رو به عقب پارو میزند، قایق رو به جلو حرکت می کند.<br/>ج) هنگام هل دادن یک جعبه ی سنگین ، احساس خستگی می کنیم.<br/>د) راه رفتن بر روی یک سطح یخ زده ی لغزنده ، بسیار دشوار است.<br/>ه) به حرکت درآوردن یک جسم روی زمین سخت است اما وقتی که جسم به حرکت در آمد، راحت تری می توان آن را هل داد.</p>   |  |  |  |
| ۰/۵  | ۰/۵  | <p>۴ با توجه به نمودار مکان - زمان داده شده ، به سوال های زیر پاسخ دهید .<br/>الف) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟ در چه لحظه هایی؟<br/>ب) بردار جابه جایی کل متحرک در جهت مثبت است یا منفی ؟</p>    |  |  |  |
| ۰/۷۵   | ۰/۲۵ | <p>۵ با توجه به نمودار مکان - زمان شکل روبرو، به پرسش ها جواب دهید:<br/>الف) سرعت در ثانیه ی ۱ بیشتر است یا در ثانیه ی ۲ ؟ چرا؟<br/>ب) در ثانیه ۳ علامت سرعت متحرک چیست؟ چرا؟<br/>ج) جابجایی بین لحظه های ۱ تا ۴ ثانیه چقدر است؟</p>    |  |  |  |
| ۰/۵  | ۰/۵  | <p>۶ معادله ی حرکت متحرکی در SI به صورت <math>x = 2t^2 + 4t</math> می باشد:<br/>الف) سرعت متوسط متحرک در بازه ی صفر تا ۱ ثانیه چند متر بر ثانیه است ؟<br/>ب) معادله ی سرعت متحرک را بنویسید.</p>   |  |  |  |
| ۱  | ۰/۵  | <p>صفحه ی اول<br/>ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم</p>   |  |  |  |

|      |   |      |
|------|---|------|
| بارم | سوال  | ردیف |
|      | نمودار مکان - زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می کند، مطابق شکل مقابل است. با توجه به شکل به موارد زیر | ۷    |



نمای همراه



ابزارها