
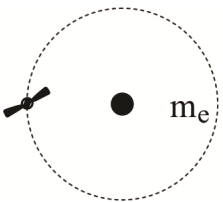
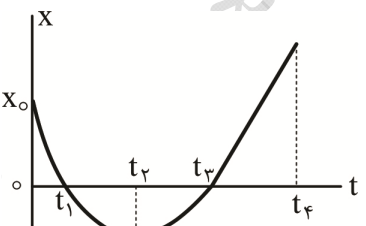


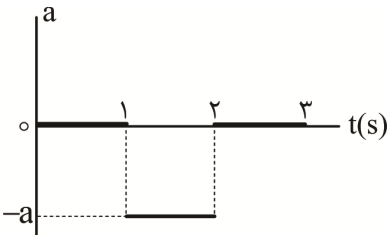
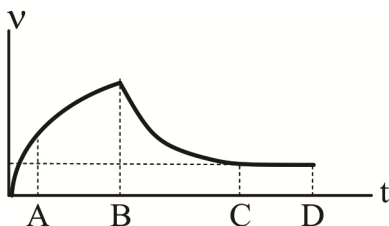
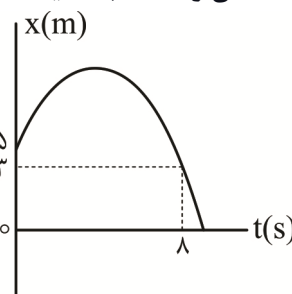
| | | | |
|---|---------------------|-------------------------------|----------------------|
| سؤالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳ | رشته: ریاضی و فیزیک | ساعت شروع: ۱۶ | تعداد صفحات: ۴ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲ | نام و نام خانوادگی: | پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲ | | | |
| شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com | | | |

| | | |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

| | | |
|---|---|----------------------|
| ۱ | <p>جمله‌های درست و نادرست را با کلمات «درست» یا «نادرست» مشخص کنید.</p> <p>(آ) در حرکت کند شونده بر خط راست، شتاب حرکت همواره در جهت منفی محور x است.</p> <p>(ب) نمودار $x-t$ شکل مقابل، نشان دهنده نمودار مکان - زمان یک متحرک است.</p>  <p>(پ) اگر سیمی از بالگردی در ارتفاع ۱۰۰ متری سطح زمین رها شود، شتاب آن پیوسته ثابت است.</p> | ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ |
| ۲ | <p>جسمی به جرم m را روی سطح افقی دارای اصطکاک پرتاب می‌کنیم. از هنگامی که جسم از دست ما جدا می‌شود تا هنگامی که می‌ایستد، ۵ ثانیه طول می‌کشد. نمودار کیفی بزرگی نیرویی را که سطح زمین در مدت ۸ ثانیه بر جسم وارد می‌کند، بر حسب زمان رسم کنید.</p> | ۰/۵ |
| ۳ | <p>ماهواره‌ای مطابق شکل، به صورت پادساعتگرد به دور کره زمین می‌چرخد.</p> <p>کره زمین را به عنوان مبدأ مکان، ثابت فرض می‌کنیم.</p>  <p>(آ) واکنش نیروی گرانش وارد از سوی کره زمین به ماهواره را با رسم شکل نمایش دهید</p> <p>(ب) جهت شتاب حرکت ماهواره در مکان مشخص شده در شکل را با رسم شکل نمایش دهید.</p> | ۰/۲۵ ۰/۲۵ |
| ۴ | <p>در هریک از مثال‌های زیر، جهت نیروی اصطکاکی را که از سطح زمین به جسم وارد می‌شود، مشخص کنید.</p> <p>(آ) کف کفش شخصی که بدون لیز خوردن، روی سطح زمین افقی جابه‌جا می‌شود و به سمت راست می‌رود.</p> <p>(ب) جعبه‌ای که با تندی ثابت در سطح افقی رو به شمال در حرکت است.</p> | ۰/۲۵ ۰/۲۵ |
| ۵ | <p>نمودار مکان - زمان متحرکی، مطابق شکل است. مطلوب است:</p> <p>(آ) نمودار سرعت - زمان</p> <p>(ب) نمودار شتاب - زمان</p>  <p>(در بازه زمانی صفر تا t_3، حرکت با شتاب ثابت است. در بازه زمانی t_3 تا t_4، نمودار خط راست است.)</p> | ۰/۷۵ ۰/۷۵ |
| | «ادامه سؤالات در صفحه دوم» | |

| | | | |
|---|---------------------|-------------------------------|----------------------|
| سؤالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳ | رشته: ریاضی و فیزیک | ساعت شروع: ۱۶ | تعداد صفحات: ۴ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲ | نام و نام خانوادگی: | پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲ | | | |
| شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com | | | |

| | | |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

| | | |
|----|--|---|
| ۶ | <p>نمودار شتاب - زمان متحرکی که همواره در امتداد خط راست در حال حرکت است، مطابق شکل است.</p> <p>سه نمودار سرعت - زمان متناظر با این نمودار را رسم کنید.</p>  | ۱/۵ |
| ۷ | <p>بالگردی در ارتفاع H از سطح زمین، ثابت است و چتربازی از بالگرد بیرون می‌پرد. نمودار کیفی زیر، مربوط به حرکت چترباز تا رسیدن به سطح زمین است. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) شتاب حرکت چترباز در بازه زمانی A تا B چگونه است؟ چرا؟</p> <p>(ب) در لحظه B، چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟</p> <p>(پ) چرا شتاب حرکت چترباز در بازه زمانی B تا C ثابت نیست؟</p> <p>(ت) در بازه زمانی C تا D چه پدیده‌ای رخ داده است؟ چرا؟</p>  | <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> |
| ۸ | <p>معادله مکان - زمان متحرکی بر خط راست، در SI به صورت $x = t^2 - 7t + 12$ است. سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی که برای دومین مرتبه از مبدأ مکان عبور می‌کند تا لحظه ۸s، چقدر است؟</p> | ۱/۲۵ |
| ۹ | <p>نمودار مکان - زمان متحرکی بر خط راست با شتاب ثابت، مطابق شکل است. مسافتی که متحرک در مدت ۸s می‌پیماید، ۱۲ برابر بزرگی جابه‌جایی در همین مدت است. بیشترین فاصله متحرک از مبدأ مکان را محاسبه کنید.</p>  | ۱/۲۵ |
| ۱۰ | <p>معادله مکان - زمان متحرکی در SI، به صورت $x = -4t^2 + 12t - 6$ است. مسیر حرکت متحرک را در بازه زمانی صفر تا ۴/۵ ثانیه، به دقت رسم کنید.</p> | ۱/۲۵ |
| | «ادامه سؤالات در صفحه سوم» | |

| | | | |
|---|---------------------|-------------------------------|----------------------|
| سؤالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳ | رشته: ریاضی و فیزیک | ساعت شروع: ۱۶ | تعداد صفحات: ۴ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲ | نام و نام خانوادگی: | پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲ | | | |
| شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com | | | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|
|------|-------------------------|------|

| | | |
|----|--|--------------|
| ۱۱ | <p>نمودار سرعت - زمان متحرکی در امتداد محور x، مطابق شکل است.</p> <p>بزرگی سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا ۱۴s را محاسبه کنید.</p> | ۱/۲۵ |
| ۱۲ | <p>سنگی به جرم ۱۵g را از ارتفاع h از سطح زمین، رها می کنیم تا سقوط آزاد کند. t ثانیه طول می کشد تا سنگ به سطح زمین برسد. سنگ، $\frac{16}{25}$ طول مسیر را در ۵ ثانیه آخر حرکت طی می کند. $(g = 9.8 \frac{m}{s^2})$</p> <p>(آ) مدت زمان سقوط</p> <p>(ب) تغییر بزرگی تکانه سنگ در بازه زمانی ۲ تا ۵ ثانیه</p> | ۱ ۱ |
| ۱۳ | <p>خودرویی به جرم 950 kg، در مسیر افقی و مستقیم، با تندی ثابت حرکت می کند. راننده با دیدن مانع، تصمیم به ترمز گرفتن می کند و پس از گذشت ۳s از دیدن مانع (مدت زمان واکنش)، پایش را روی پدال ترمز فشار می دهد تا بتواند خودرو را با شتاب ثابت متوقف کند. اگر کل مسافت پیموده شده توسط خودرو از هنگام دیدن مانع تا توقف کامل خودرو ۷۲m باشد و نصف این مسافت، با شتاب ثابت پیموده شده باشد:</p> <p>(آ) شتاب حرکت خودرو هنگام ترمز گرفتن چقدر است؟</p> <p>(ب) نیروی خالص وارد بر خودرو در فرآیند ترمز کردن چقدر است؟</p> | ۰/۷۵ ۰/۵ |
| ۱۴ | <p>شخصی درون اتاقک یک آسانسور به جرم 500 kg، روی یک ترازوی فنری با جرم ناچیز ایستاده است. هنگامی که آسانسور با شتاب ثابت بالا می رود، ترازو 826 N را نمایش می دهد. چنانچه آسانسور با سرعت ثابت پایین برود، ترازو 140 N کم تر نمایش می دهد. $g = 9.8 \frac{N}{kg}$ است.</p> <p>(آ) جرم شخص چند کیلوگرم است؟</p> <p>(ب) در شرایطی که آسانسور با شتاب ثابت رو به بالا می رود، نیروی کشش کابل بالای آسانسور چند نیوتون است؟</p> | ۰/۷۵ ۰/۷۵ |
| | «ادامه سؤالات در صفحه چهارم» | |

| | | | |
|---|---------------------|-------------------------------|----------------------|
| سؤالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳ | رشته: ریاضی و فیزیک | ساعت شروع: ۱۶ | تعداد صفحات: ۴ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲ | نام و نام خانوادگی: | پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲ | | | |
| شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com | | | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|--|--------------------|
| ۱۵ | مانند شکل، کتابی به جرم 2kg را با نیروی افقی $F = 60\text{N}$ به دیوار هل می‌دهیم. کتاب در جای خود ساکن است. هنگامی که نیروی خود را 11N کمتر می‌کنیم، کتاب در آستانه حرکت قرار می‌گیرد. $g = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ است. (آ) نیروهای وارد بر کتاب در آستانه حرکت را رسم کنید. (ب) ضریب اصطکاک ایستایی سطح تماس کتاب و دیوار را محاسبه کنید. (پ) اگر نیروی F را به 120N برسانیم، نیروی اصطکاک بین سطح کتاب و دیوار چه تغییری می‌کند؟ توضیح دهید. | ۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵ |
| ۱۶ | فنری به طول 8cm در اختیار داریم. اگر فنر را از دو سو با نیروی 3N فشرده کنیم، 5mm از طول آن کم می‌شود. با این فنر، یک نیروسنج ساخته و مانند شکل، با آن قطعه چوبی A به وزن 18N را روی سطح میز افقی، با سرعت ثابت می‌کشیم. با این کار، طول فنر نیروسنج 10cm می‌شود. (آ) ثابت فنر نیروسنج چقدر است؟ (ب) ضریب اصطکاک بین سطح میز و قطعه A چقدر است؟ | ۰/۵ ۰/۷۵ |
| | جمع نمره | ۲۰ |
| | «موفق و سربلند باشید.» | |