



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۱ | <p>جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) افزایش جرم در یک سامانه جرم - فنر، باعث می شود که دوره نوسان ها شود.</p> <p>(ب) نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله بین آنها از یکدیگر نسبت دارد.</p> <p>(ج) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، بردار جسم در آن لحظه نامیده می شود.</p> <p>(د) اگر برایند نیروهای وارد بر جسم صفر شود، می گوئیم نیروهای وارد بر جسم هستند.</p> | ۱ |
| ۱/۲۵ | <p>در هر یک از موارد زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) نیروی اصطکاک (جنبشی / ایستایی) مقدار ثابتی ندارد و به نیرویی که می خواهد جسم را حرکت دهد بستگی دارد.</p> <p>(ب) در حرکت تندشونده، علامت شتاب حرکت (می تواند / نمی تواند) منفی باشد.</p> <p>(ج) در حرکت (با شتاب ثابت / یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند.</p> <p>(د) (نیروی وزن / جرم) اجسام در مکان های مختلف ثابت است.</p> <p>(ه) در حرکت نوسانی ساده در دامنه ها انرژی پتانسیل (صفر / بیشینه) است.</p> | ۲ |
| ۱/۵ | <p>درستی یا نادرستی جملات زیر مشخص کنید.</p> <p>(الف) نیروهای کنش و واکنش هم راستا هستند.</p> <p>(ب) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار جابه جایی می باشد.</p> <p>(ج) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره کمتر خواهد شد.</p> <p>(د) هر چه مدت زمان اثر نیروی خالص وارد بر جسم بیشتر باشد، تغییر تکانه جسم کمتر است.</p> <p>(ه) لختی به خاصیتی در اجسام می گویند که می خواهد وضعیت حرکت خود را تغییر دهند.</p> <p>(و) اندازه شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> | ۳ |
| ۱/۲۵ | <p>معادله مکان - زمان متحرکی که با سرعت ثابت در جهت محور x در حال حرکت است در SI به صورت $x = ۲t + ۲$ است:</p> <p>(الف) جابه جایی این متحرک در بازه زمانی $t_1 = ۱s$ تا $t_2 = ۴s$ چند متر است؟</p> <p>(ب) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید.</p> | ۴ |
| ۱/۲۵ | <p>معادله مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می کند در SI به صورت $x = ۳t^2 - ۲t$ است. معادله سرعت - زمان این متحرک را به دست آورید.</p> | ۵ |



مرکز ترویج آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۲ | <p>با توجه به نمودار سرعت - زمان زیر به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) سرعت متوسط متحرک در کل حرکت چند متر بر ثانیه است؟</p> <p>(ب) شتاب متوسط متحرک در کل حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟</p> <p>(ج) شتاب لحظه‌ای در $t = 3s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟</p> | ۶ |
| ۱/۵ | <p>خودرویی با سرعت $72 \frac{km}{h}$ در امتداد مسیری مستقیم در حال حرکت است. تندی آن با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ افزایش می‌یابد. سرعت خودرو بعد از $300m$ جابه‌جایی چقدر است؟</p> | ۷ |
| ۱ | <p>شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت در امتداد محور x حرکت می‌کند معادله مکان - زمان را در SI بنویسید.</p> | ۸ |
| ۱ | <p>دو شخص به جرم‌های $40kg$ و $100kg$ با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم ایستاده‌اند. شخص سبک‌تر با نیروی $200N$ دیگری را هل می‌دهد. شتابی که شخص سبک می‌گیرد را در SI به دست آورید.</p> | ۹ |
| ۱/۵ | <p>فتری با ثابت $48 \frac{N}{cm}$ از سقف یک آسانسور آویزان است. اگر جسمی به جرم $1kg$ از انتهای فنر آویزان شده و آسانسور با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند، تغییر طول فنر چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> | ۱۰ |



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس پرتو

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

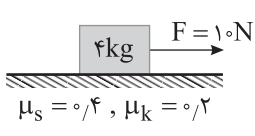
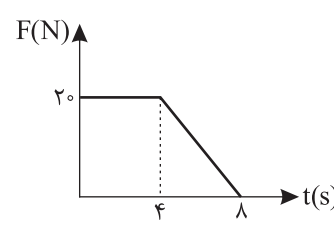
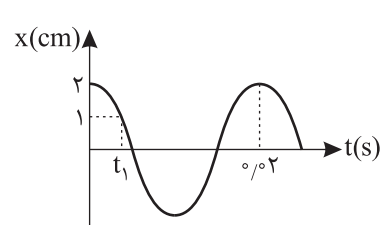
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|---|------|
| ۱ | <p>در شکل زیر، نیروی $F = 10\text{N}$ به جعبه ساکن وارد شده است، سطح افقی چه نیرویی به جعبه وارد می کند؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$</p>  <p>$\mu_s = 0.4, \mu_k = 0.2$</p> | ۱۱ |
| ۱/۵ | <p>مطابق نمودار زیر، به جسم ساکنی به جرم 5kg نیروی خالص افقی بر حسب زمان وارد می شود. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را در دو ثانیه آخر به دست آورید.</p>  | ۱۲ |
| ۱ | <p>در چه فاصله‌ای از سطح زمین بر حسب شعاع کره زمین، شتاب گرانشی $\frac{9}{16}$ برابر شتاب گرانشی در سطح زمین است؟</p> | ۱۳ |
| ۱/۷۵ | <p>در شکل زیر، نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده جرم - فنری با دوره 0.2s و دامنه نوسان 2cm نشان داده شده است. اگر ثابت فنر $60 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ باشد، مقدار t_1 چند ثانیه است؟ $(\cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2})$</p>  | ۱۴ |
| ۱/۵ | <p>دامنه نوسان یک نوسانگر جرم - فنر در حرکت هماهنگ ساده 20cm و سختی فنر آن $100 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ است.</p> <p>الف) انرژی مکانیکی نوسانگر هنگام نوسان روی یک سطح افقی بدون اصطکاک چند ژول است؟</p> <p>ب) هنگامی که انرژی جنبشی نوسانگر برابر با 0.5J باشد، انرژی پتانسیل چند ژول است؟</p> | ۱۵ |
| ۲۰ | جمع بارم | |