



مرکز تدریس 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 ریاضی)

نام درس: فیزیک (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۱	جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. الف) در موج الکترومغناطیسی میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی هستند. ب) نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله بین آنها از یکدیگر نسبت دارد. ج) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار جسم در آن لحظه نامیده می‌شود. د) اگر برایند نیروهای وارد بر جسم صفر شود، می‌گوییم نیروهای وارد بر جسم هستند.	۱
۱/۵	در هر یک از موارد زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) نیروی اصطکاک (جنبشی / ایستایی) مقدار ثابتی ندارد و به نیرویی که می‌خواهد جسم را حرکت دهد بستگی دارد. ب) در حرکت تندشونده، علامت شتاب حرکت (می‌تواند / نمی‌تواند) منفی باشد. ج) تندی انتشار موج به ویژگی‌های فیزیکی (محیط انتشار / چشمه) موج بستگی دارد. د) در حرکت (با شتاب ثابت / یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای با هم برابرند. ه) (نیروی وزن / جرم) اجسام در مکان‌های مختلف ثابت است. و) در حرکت نوسانی ساده در دامنه‌ها انرژی پتانسیل (صفر / بیشینه) است.	۲
۱/۵	درستی یا نادرستی جملات زیر مشخص کنید. الف) نیروهای کنش و واکنش هم‌راستا هستند. ب) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم‌جهت با بردار جابه‌جایی می‌باشد. ج) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره کمتر خواهد شد. د) هر چه مدت‌زمان اثر نیروی خالص وارد بر جسم بیشتر باشد، تغییر تکانه جسم کمتر است. ه) لختی به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهد وضعیت حرکت خود را تغییر دهند. و) اندازه شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است.	۳
۱	معادله مکان - زمان متحرکی که با سرعت ثابت در جهت محور x در حال حرکت است در SI به صورت $x = ۲t + ۲$ است: الف) جابه‌جایی این متحرک در بازه زمانی $t_1 = ۱s$ تا $t_2 = ۴s$ چند متر است؟ ب) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید.	۴
۱/۲۵	معادله مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = ۳t^2 - ۲t$ است. معادله سرعت - زمان این متحرک را به دست آورید.	۵



مرکز تدریس 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

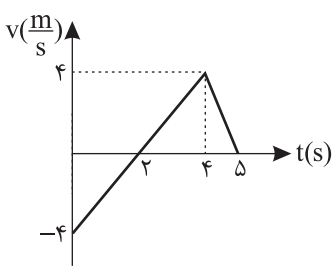
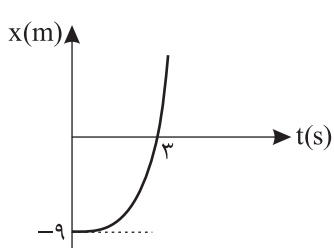

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته ریاضی)

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 $t = ۳s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟</p> 	۶
۱/۵	<p>گلوله‌ای بدون سرعت اولیه از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین در شرایط خلأ سقوط می‌کند. زمان سقوط گلوله تا رسیدن به سطح زمین و تندی برخورد گلوله با سطح زمین را در SI به دست آورید. ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)</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 ۴۰kg و ۱۰۰kg با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم ایستاده‌اند. شخص سبک‌تر با نیروی ۲۰۰N دیگری را هل می‌دهد. شتابی که شخص سبک می‌گیرد را در SI به دست آورید.</p> 	۹
۱/۵	<p>فتری با ثابت $۴۸ \frac{N}{cm}$ از سقف یک آسانسور آویزان است. اگر جسمی به جرم ۱kg از انتهای فنر آویزان شده و آسانسور با شتاب $۲ \frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند، تغییر طول فنر چند سانتی‌متر است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)</p>	۱۰



مرکز پیشرفته 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

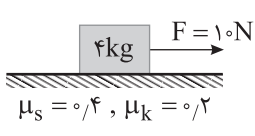
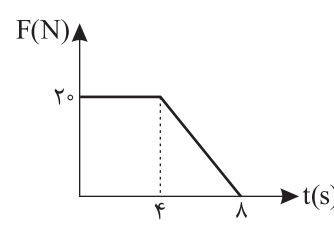
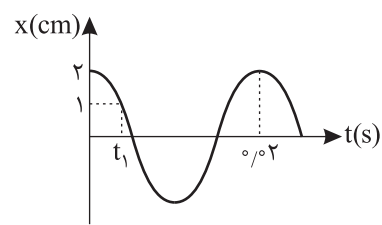
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته ریاضی)

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>خودرویی در یک میدان به شعاع 120m با تندی $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حال دور زدن است. شتاب مرکزگرای خودرو را محاسبه کنید.</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	