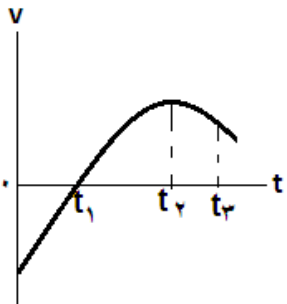
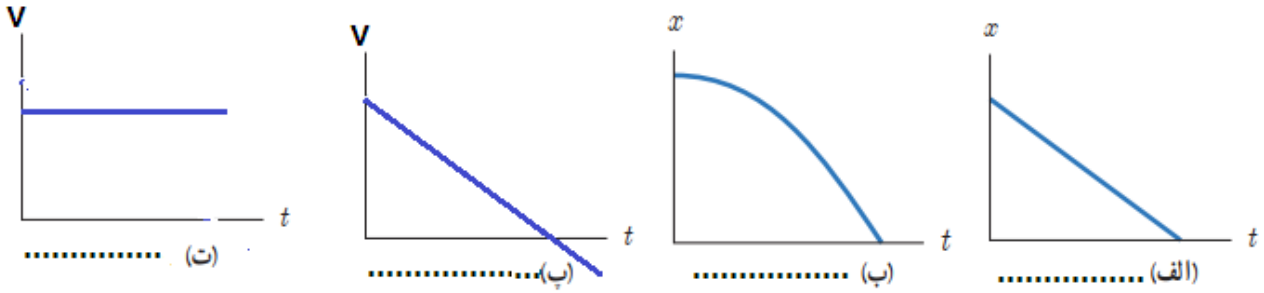
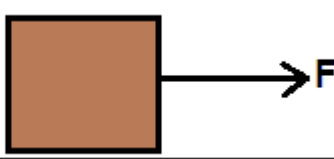
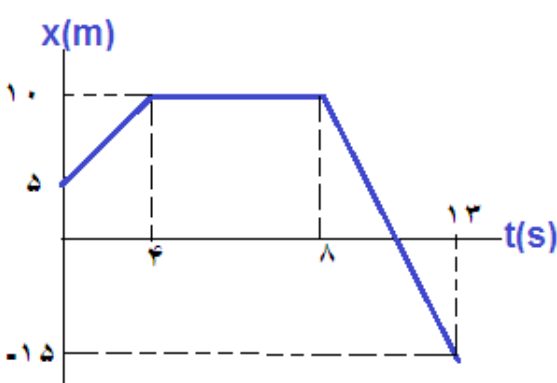
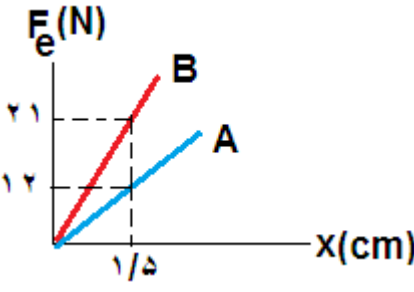
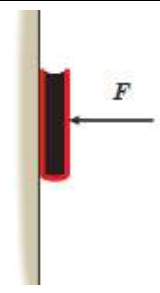


محل مهر آموزشگاه	ساعت شروع : ۱۰ صبح تاریخ برگزاری : مدت پاسخگویی : ۱۰۵ دقیقه نام دبیر :	اداره کل آموزش و پرورش استان اداره آموزش و پرورش دبیرستان سال تحصیلی توجه: جایجا کردن ماشین حساب ممنوع است	امتحان درس: فیزیک ۳ رشته : علوم تجربی (پایه دوازدهم) دوره : متوسطه دوم نام و نام خانوادگی: تعداد صفحه : ۴
---------------------	---	--	--

نمره	صفحه اول استفاده از ماشین حساب شخصی دارای چهار عمل اصلی و جذر مجاز است.	ردیف
۰/۷۵	<p>۱ درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید: الف) شتاب متوسط کمیتی برداری است و با بردار سرعت هم جهت می باشد. (.....) ب) اگر جرم جسمی ثابت باشد، با تغییر تکانه جسم، انرژی جنبشی آن همواره تغییر می کند. (.....) پ) در نوسانگر جرم - فنر با یک وزنه معین، با افزایش ثابت فنر، بسامد نوسان کاهش می یابد. (.....)</p>	۱
۰/۷۵	<p>۲ واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب فرمایید: الف) برداری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی آن وصل می کند، بردار (مکان - تغییر مکان) متحرک نام دارد. ب) با نیروی خالص معین، هرچه جرم جسم (بیشتر - کمتر) باشد شتاب آن کمتر است. پ) در یک حرکت هماهنگ ساده، در نقاط بازگشت حرکت، شتاب نوسانگر (بیشینه - صفر) است.</p>	۲
۰/۵	<p>۳ در چه صورت در یک بازه زمانی معین، اندازه سرعت متوسط یک متحرک با تندی متوسط آن برابر است؟ </p>	۳
۱	<p>۴ نمودار مقابل مربوط به متحرکی است که در امتداد محور x در حرکت است. به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید: الف) از لحظه صفر تا t_2 اندازه سرعت متحرک چگونه تغییر کرده؟ (.....) ب) در کدام لحظه متحرک تغییر جهت داده؟ (.....) پ) در کدام لحظه یا لحظه های مشخص شده، شتاب متحرک مثبت است؟ (.....)</p> 	۴
۱	<p>۵ مفاهیم فیزیک زیر را تعریف کنید: الف) سرعت متوسط:..... ب) مسافت پیموده شده:.....</p>	۵
۱	<p>۶ با توجه به نمودارهای زیر نوع حرکت (سرعت ثابت - تند شونده - کند شونده) را مشخص کنید:</p>  <p>(ت) (ب) (ب) (الف)</p>	۶
۱	<p>۷ آزمایشی برای تعیین ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح تماس یک مکعب چوبی و یک میز طراحی کنید..... </p>	۷

نمره	صفحه ۲	
۱/۵	<p>الف) چرا حرکت سریع مقوا در شکل سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟</p> <p>ب) منظور از تندی حدی چیست؟</p> <p>پ) چرا راه رفتن روی سطح سر مانند سطح یخ به سختی ممکن است؟</p>	۸
۱	<p>جسمی مطابق شکل با سرعت ثابت روی سطح افقی کشیده می شود. به جز نیروی F چه نیروهای دیگری به جسم وارد می شود؟ کدام نیروها اثر یکدیگر را خنثی می کنند؟</p> 	۹
۱/۷۵	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل است؟ الف) تندی متوسط در کل حرکت چقدر است؟</p>  <p>ب) شتاب متوسط را بین دو لحظه $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 12s$ محاسبه کنید</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>متحرکی با شتاب ثابت در لحظه $t = 0$ از مبدأ مکان عبور می کند. یک ثانیه بعد تغییر جهت می دهد. اگر سرعت متوسط متحرک بین دو لحظه $t_1 = 1s$ و $t_2 = 3s$ برابر با $4 \frac{m}{s}$ باشد. معادله حرکت متحرک را بنویسید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>کامیونی با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ و از حال سکون شروع به حرکت می کند. همزمان با آن خودرویی از ۲۰۶ متر عقب تر با شتاب ثابت $4 \frac{m}{s^2}$ به دنبال کامیون شروع به حرکت می کند. کامیون ۴ ثانیه پس از شروع حرکت و خودرو ۵ ثانیه پس از شروع حرکت با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می دهند. چند ثانیه پس از شروع حرکت، خودرو به کامیون می رسد؟</p>	۱۳

نمره	صفحه ۳	
۱/۵	<p>نمودار اندازه نیروی کشسانی بر حسب تغییر طول برای دو فنر مطابق شکل است. یکی از فنرها را به جسمی به جرم 10kg متصل کرده و روی سطح افقی با شتاب ثابت $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ می کشیم. اگر تغییر طول فنر 5cm باشد، کدام فنر به جسم متصل بوده؟ ($\mu_k = 0.4$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p> 	۱۴
۰/۷۵	<p>نیروی خالص متوسط $\vec{F}_{av} = (3\vec{i} + 4\vec{j}) \times 10^3$ در مدت $1+0+0+$ ثانیه به یک توپ بیسبال وارد می شود. اندازه تغییر تکانه توپ چقدر است؟</p>	۱۵
۱	<p>کتابی به جرم $2/5$ کیلوگرم را مانند شکل به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم.</p>  <p>الف) با افزایش نیروی F کدام نیروها افزایش می یابند؟</p> <p>ب) اگر $F = 60\text{N}$ باشد. اندازه نیرویی را که کتاب به سطح دیوار وارد می کند، محاسبه کنید.</p>	۱۶
۰/۷۵	<p>ماهواره ای به جرم 735 کیلوگرم در ارتفاع 600 کیلومتری سطح زمین به دور زمین می چرخد. وزن این تلسکوپ در این ارتفاع چند نیوتن است؟ ($R_e = 6400\text{km}$ و $M_e = 6 \times 10^{24}\text{kg}$ و $G = \frac{20}{3} \times 10^{-11} \frac{\text{N.m}^2}{\text{kg}^2}$)</p>	۱۷
۱/۵	<p>در یک حرکت هماهنگ ساده در یک بازه زمانی دلخواه $\frac{T}{4}$، کمینه تندی متوسط نوسانگر چند برابر تندی بیشینه نوسانگر است؟ (T دوره تناوب نوسان است.)</p>	۱۸

نمره	صفحه ۴	
۲	<p>جرم وزنه ی نوسانگر جرم - فنر، $2kg$ می باشد. این نوسانگر روی پاره خطی به طول $20cm$ حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد. اگر نوسانگر در مدت $\frac{1}{10}$ ثانیه یک بار طول پاره خط را طی کند: (شروع حرکت از $x = +A$ می باشد)</p> <p>الف) معادله مکان بر حسب زمان نوسانگر را بنویسید. $(\sqrt{10} \approx \pi)$</p> <p>ب) هنگامی که تندی نوسانگر $2 \frac{m}{s}$ می باشد، انرژی پتانسیل سامانه چند ژول است؟</p>	۱۹
۲۰	جمع نمره	