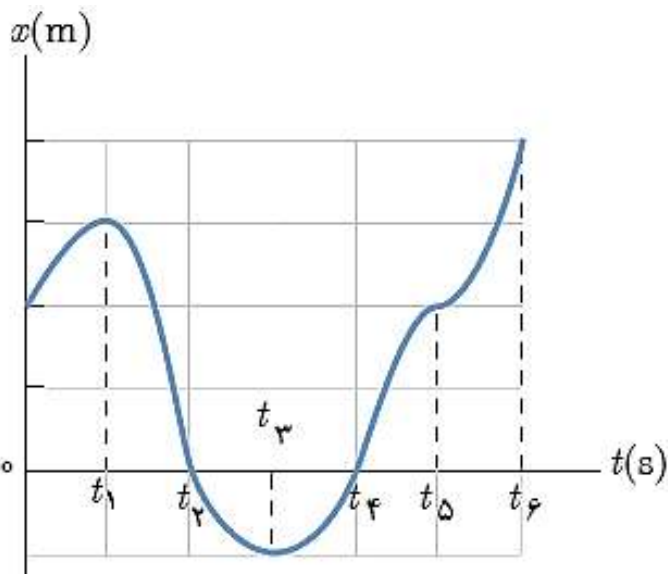
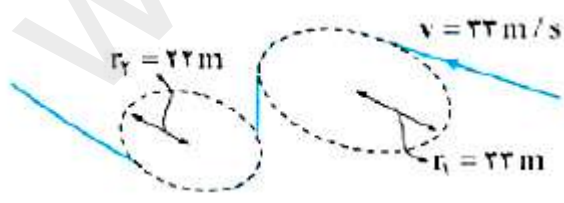


باسمه تعالی			
نام:	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	تاریخ امتحان:	۱۴۰۲/۱۰/۱۹
نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش زرین شهر	نام درس:	فیزیک ۳
نام پدر:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نام رشته:	ریاضی
وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام آموزشگاه: امام محمد باقر (ع)	پایه تحصیلی:	دوازدهم
تعداد صفحه ۴	نام دبیر: رشید امانی بابادی	ساعت شروع امتحان:	۸،۳۰ صبح

صفحه: ۱		
پارم		
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (ص) و (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) شتاب متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار تغییر سرعت می باشد.</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان، برابر شتاب لحظه ای متحرک است.</p> <p>پ) در حرکت تند شونده، جهت بردار های سرعت و شتاب مخالف یکدیگر است.</p> <p>ت) تنها نیروی وارد بر جسم در حرکت سقوط آزاد، نیروی گرانشی است.</p>	۱
۱/۲۵	<p>در جمله های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>شتاب ایجاد شده در جسم با (نیروی خالص وارد بر - جرم) جسم، نسبت مستقیم دارد.</p> <p>نیروی وزن اجسام در مکان های مختلف (ثابت است - فرق میکند).</p> <p>برای اعمال نیرو بین دو جسم، (باید - لازم نیست) دو جسم در تماس با هم باشند.</p> <p>هر جسم متحرک، برای ادامه حرکت نیاز به نیرو (دارد - ندارد).</p> <p>در گردش ماه به دور زمین - الکترون به دور هسته) نیروی مرکزگرا، نیروی گرانشی است.</p>	۲
۱	<p>معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = t^3 - 3t^2 + 4$ است.</p> <p>الف) مکان متحرک را در $t = 0s$ و $t = 2s$ به دست آورید.</p> <p>ب) سرعت متوسط جسم را در بازه زمانی صفر تا ۲ ثانیه پیدا کنید.</p>	۳

<p>۴</p>	<p>با توجه به نمودار مکان زمان شکل روبه رو به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) متحرک چند بار از مبدأ مکان عبور می کند؟ در چه لحظه هایی؟</p> <p>ب) جهت حرکت چند بار تغییر کرده است؟ در چه لحظه هایی؟</p> 
<p>۵</p>	<p>سنگی از بام ساختمانی بدون سرعت اولیه و در شرایط خلأ به طرف زمین رها می شود.</p> <p>الف) اگر سنگ در ۲ ثانیه آخر حرکت خود ۶۰ متر را طی کند، ارتفاع ساختمان چند متر است؟</p> <p>ب) سرعت سنگ درست پیش از برخورد به زمین چقدر است؟</p>
<p>۶</p>	<p>شکل روبه رو مسیر حرکت سورتمه ای را در مسابقه المپیک زمستانی نشان می دهد. سورتمه روی یک سطح افقی در حال حرکت است. اگر تندی حرکت سورتمه در کل مسیر 33 m/s باشد، شتاب مرکز گرای آن را در هر یک از پیچ ها به دست آورید.</p> 

۷	دانش آموزی به جرم 50 kg روی یک ترازوی فنری در آسانسور ایستاده است. در هر یک از حالت های زیر این ترازو چند نیوتون را نشان می دهد؟ الف) آسانسور با سرعت ثابت حرکت می کند. ب) آسانسور با شتاب $1/2\text{ m/s}^2$ به طرف بالا شروع به حرکت می کند. ($g = 10\text{ m/s}^2$)	۱,۵
۸	توپیی به جرم 300 g با تندی 10 m/s به طور افقی به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی 20 m/s در جهت مخالف برگردد. اندازه تغییر تکانه توپ را محاسبه کنید.	۱
۹	حداقل ضریب اصطکاک ایستایی بین چرخ های خودرو و سطح جاده چقدر باشد تا خودرو بتواند با تندی 54 km/h پیچ افقی مسطحی را که شعاع 50 m آن است، دور بزند؟	۱,۵
۱۰	الف) در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن یک شخص به نصف مقدار خود در سطح زمین می رسد؟ ب) اگر جرم ماهواره ای 500 Kg باشد، وزن آن در ارتفاع 3600 کیلومتری از سطح زمین چقدر خواهد شد؟ ($M_e = 5/98 \times 10^{24}\text{ kg}$, $R_e = 6400\text{ km}$, $G = 6/67 \times 10^{-11}\text{ N.m}^2/\text{kg}^2$)	۲

۱۱	<p>خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $۳\frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه، کامیونی با سرعت ثابت $۵۴\frac{km}{h}$ از آن سبقت می گیرد.</p> <p>الف) در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟</p> <p>ب) نمودار مکان-زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید.</p>	۲،۵
۱۲	حرکت هماهنگ ساده را تعریف کنید و برای آن یک مثال بزنید؟	۱،۲۵
۱۳	یک نوسانگر دوره ای در مدتی که عقربه ثانیه شمار یک ساعت یک دور کامل می زند، ۶۰۰ نوسان کامل انجام می دهد، بسامد نوسان این نوسانگر چند هرتز است؟	۱
۱۴	بسامد نوسانگر A، ۲ هرتز بیشتر از بسامد نوسانگر B است. نوسانگر A چه تعداد نوسان کامل بیشتر از نوسانگر B انجام می دهد؟	۲
	با تلاش و توکل بر خدا قطعاً موفق می شوید	
	نمره با عدد: نام و امضا مصحح: نمره با حروف:	