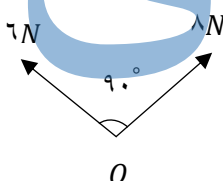
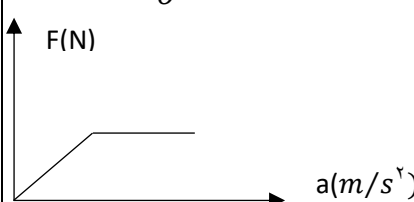
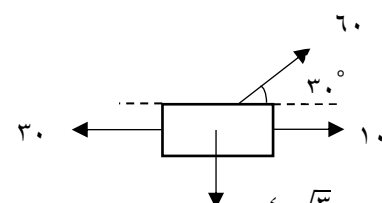

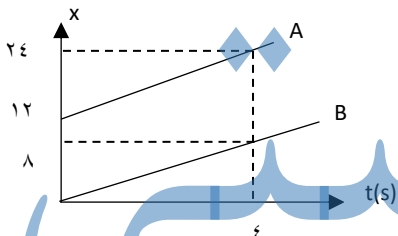
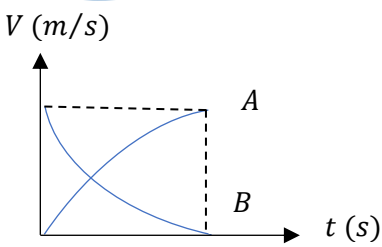


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: فیزیک	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش نجف آباد		پایه: نهم	
نام کلاس:		 مرکز پژوهش‌های علمی و تخصصی استان اصفهان دبیرستان دوره اول متوسطه فرزنانگان امین		ساعت امتحان:	
دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۱				تاریخ امتحان:	
نمره کتبی:		نام طراح: خانم کاظمی		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نمره شفاهی - عملی:					

ردیف	سوالات در ۳ صفحه	یا به اندازه بزرگی آرزوهایت تلاش کن، یا به اندازه بزرگی تلاشت آرزو کن	صفحه: ۱	نمره
------	------------------	---	---------	------

۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در یک حرکت، زمانی که مبدأ و مقصد یک متحرک یکی باشد، تغییرات سرعت آن متحرک برابر با ..... است.</p> <p>ب) جسمی به جرم <math>0.5 \text{ kg}</math> در هوا به طور قائم سقوط می کند. در صورتی که شتاب حرکت جسم <math>2 \text{ m/s}^2</math> باشد، نیروی مقاومت هوا ..... نیوتون است. (مسئله را حل کنید.)</p> <p>ج) طبق قانون ..... نیوتن، نیرو عامل تغییر وضعیت جسم است.</p> <p>د) طبق قانون سوم نیوتن، برآیند نیروها بین دو جسم ..... نمی شود.</p>	۱
۱	<p>در هر یک از موارد زیر کدام قانون نیوتن کاربرد دارد؟</p> <p>الف) اتومبیل با سرعت ثابت از شهر A به شهر B می رود.</p> <p>ب) در ورزش بوکس، ورزشکار به کیسه ی بوکس ضربه می زند.</p> <p>ج) در حرکت یکنواخت الکترون با تندی ثابت به دور خود می چرخد.</p> <p>د) در اثر برخورد سنگ به سطح آب موج ایجاد می شود.</p>	۲
۰.۵	<p>تفسیر کنید.</p> <p>الف) در پایین آمدن چتر باز با چتر، حرکت او شتابدار محسوب نمی شود.</p>	۳
۰.۵	<p>ب) مطابق شکل تفاضل و جمع دو نیرو بر جسم O برابر است.</p> 	
۱	<p>ج) شیب نمودار نیرو بر حسب شتاب، تغییرات جرم را نشان می دهد.</p> 	۱
۱/۵	<p>اصطلاحات زیر را توضیح دهید.</p> <p>الف) نیروهای متوازن:</p> <p>ب) نیروی کشش طناب:</p> <p>ج) حرکت یکنواخت روی خط راست:</p>	۴
۱	<p>به جسمی مطابق شکل نیروهایی وارد می شود. این جسم با چه نیرویی و در چه جهتی حرکت می کند؟</p> 	۵

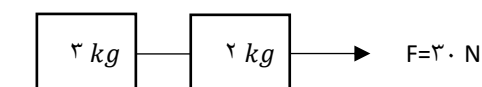
<p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>گزینه صحیح را با دلیل انتخاب کنید.</p> <p>۱- نیرو به یک جسم باعث تغییر کدام ویژگی نمی‌شود؟          الف) شتاب گرفتن      ب) کاهش سرعت      ج) تغییر حالت      د) تغییر جهت</p> <p>۲- یک موتور سوار به دور یک میدان با شعاع <math>10\text{ m}</math> در حال دور زدن است. زمانی که <math>\frac{1}{6}</math> میدان را در مدت ۲ ثانیه طی کند، سرعت متوسط او برابر با:          الف) <math>5\text{ m/s}</math>      ب) <math>0.15\text{ m/s}</math>      ج) <math>2\text{ m/s}</math>      د) <math>0.12\text{ m/s}</math></p> <p>۳- در شکل زیر، یک جعبه ی ۴ کیلوگرمی را با نیروی ۷۰ نیوتنی روی سطحی با ضریب اصطکاک <math>0.2</math> می‌کشیم. نیروی اصطکاک بین سطح و جسمی که روی آن قرار دارد چند نیوتن است؟          الف) <math>80\text{ N}</math>      ب) <math>70\text{ N}</math>      ج) <math>8\text{ N}</math>      د) <math>7\text{ N}</math></p>  <p>۴- شکل مقابل، نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که در راستای محور X حرکت می‌کنند. کدام عبارت درباره ی حرکت این دو متحرک نادرست است؟          الف) حرکت هر دو متحرک یکنواخت است.          ب) سرعت متحرک B برابر <math>2\text{ m/s}</math> است.          ج) سرعت متحرک A برابر <math>1\text{ m/s}</math> است.          د) بیشترین جا به جایی نسبت به مبدأ را، متحرک A داشته است.</p>  <p>۵- در نمودار روبه رو کدام گزینه صحیح است.          الف) <math>d_A = d_B</math> و <math>[a_B] = [a_A]</math>          ب) <math>d_A &gt; d_B</math> و <math>[a_B] = [a_A]</math>          ج) <math>d_A &lt; d_B</math> و <math>[a_B] = [a_A]</math>          د) <math>d_A &gt; d_B</math> و <math>[a_B] &lt; [a_A]</math></p>  <p>۶- جعبه ای به جرم <math>m_1</math> را با نیروی <math>F</math> می‌کشیم. اگر جعبه ای دیگر به جرم <math>m_2</math> را روی همان جعبه گذاشته و با همان نیرو بکشیم، کدام کمیت تغییر نمی‌کند؟          الف) شتاب      ب) ضریب اصطکاک      ج) نیروی اصطکاک      د) نیروی تکیه گاه</p>	<p>۵</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>مسائل زیر را حل کنید.</p> <p>۱- اتومبیل A با سرعت ثابت <math>20\text{ m/s}</math> و اتومبیل B با سرعت ثابت <math>30\text{ m/s}</math> به طرف یکدیگر حرکت می‌کنند. این دو اتومبیل پس از چند ثانیه به هم می‌رسند؟</p>	<p>۶</p>

- ۱-۲ در یک آزمایش تصادف، اتومبیلی با سرعت  $54 \text{ km/h}$  در مسیری مستقیم با دیواری محکم برخورد می کند. پس از این که جلوی اتومبیل در اثر تصادف فرو رفت، اتومبیل پس از  $0.5 \text{ s}$  می ایستد:  
الف) شتاب اتومبیل چقدر است؟

ب) جلو اتومبیل چقدر فرو می رود؟

۱

- ۳- در شکل مقابل، اگر سطح بدون اصطکاک باشد، نیروی کشش طناب بین دو جسم چند نیوتن است؟



۱

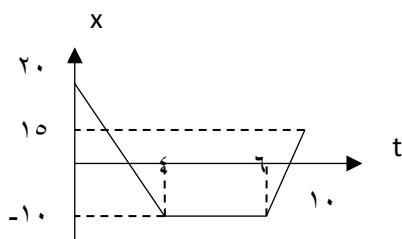
- ۴- متحرکی از مکان  $x = 8 \text{ m}$  به مکان  $x = 17 \text{ m}$  و سپس به مکان  $x = -2 \text{ m}$  می رود. سرعت متوسط و تندی متوسط متحرک را در مدت  $2 \text{ s}$  بدست آورید.

۰.۷۵

- ۵- نیروی  $10$  نیوتن به جسمی شتاب  $a$  و نیروی  $14$  نیوتن به آن جسم شتاب  $(a + 2)$  می دهد. اندازه ی  $a$  چند  $\frac{m}{s^2}$  است. (صرف نظر از اصطکاک)

- ۶- نمودار  $(v - t)$  اسکیت سوار را رسم کنید.

۱/۵



۱

- ۷- موتور سواری از حال سکون شروع به حرکت می کند. در زمان  $5$  ثانیه سرعت او به  $30$  متر بر ثانیه می رسد. اگر سرعت خود را بعد از  $4$  ثانیه به  $40$  متر بر ثانیه برساند، این موتور سوار در کل، چند متر جا به جا شده است؟