

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: فیزیک

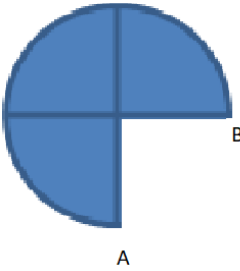
نام دبیر: افضلی

تاریخ امتحان: ۱۵ / ۱۰ / ۱۳۹۷

ساعت امتحان: ۰۰ : ۸ : صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:			
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:			
ردیف	سؤالات	نمره	پاسخ	پاسخ
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با نوشتن کلمه درست یا غلط مشخص نمایید. (آ) با دانستن سرعت لحظه ای متحرک می توان هم جهت حرکت و هم اندازه تندی را مشخص نمود. (ب) وقتی عقربه تندی سنج یک اتومبیل روی یک عدد ثابت باشد، اتومبیل دارای حرکت یکنواخت است. (پ) با فرض اعمال نیروی خالص ثابت، هرچه جرم جسمی بیشتر باشد شتاب جسم کمتر خواهد بود. (ت) نیروی اصطکاک فقط بر اجسام متحرک وارد شده و برخلاف حرکت جسم خواهد بود.			
۱.۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (آ) وزن اجسام را با وسیله ای به نام ..... اندازه می گیرند و یکای آن ..... است. (ب) نیوتون بر کیلوگرم یکایی برای ..... است و این یکا معادل با یکای ..... است. (پ) هرگاه ..... یک متحرک ثابت باشد، حرکت آن یکنواخت است. (ت) دریانوردان در هوای مه آلود برای هدایت کشتی ها از ..... استفاده می نمایند.			
۲	گزینه درست را انتخاب نمایید. (آ) در کدام یک از حرکت های زیر مسافت و جابه جایی جسم با هم برابر هستند؟ ۱- گلوله ای از سطح زمین در راستای قائم به سمت بالا پرتاب شده و مجدداً به نقطه پرتاب باز می گردد. ۲- گلوله ای از بالای یک برج به سمت بالا پرتاب شده و به سطح زمین برخورد می کند. ۳- اتومبیلی روی یک جاده کوهستانی دارای پیچ و خم از شهر A به شهر B می رود. ۴- شناگری روی مسیر مستقیم (خط راست) تا انتهای یک استخر شنا می کند. (ب) خودرویی در مدت ۱۰ ثانیه، سرعتش را از ۵ متر بر ثانیه در راستای شمال به جنوب به مقدار ۲۵ متر بر ثانیه در راستای جنوب به شمال تغییر می دهد، شتاب متوسط این خودرو چند متر بر مربع ثانیه است؟ ۱-۳      ۲-۲      ۳-۴      ۴-۴			
صفحه ی ۱ از ۳				

	<p>(پ) هنگامی که هواپیمایی با سرعت ثابت در ارتفاع معین در حال پرواز است، کدام یک از نیروهای زیر با نیروی پیشران برابر است؟</p> <p>۱- بالابری      ۲- وزن      ۳- عمودی سطح      ۴- مقاومت هوا</p> <p>(ت) نیروی کنش و واکنش.....</p> <p>۱- بر یک جسم وارد می شوند.      ۲- هم اندازه نیستند.</p> <p>۳- در خلاف جهت هم هستند.      ۳- می توانند با یکدیگر خنثی شوند.</p>
۱	<p>۴ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>آ) نیروی اصطکاک بین دو جسم به چه عاملی بستگی دارد؟</p> <p>ب) نیروی واکنش وزن یک قایق به چه جسمی وارد می شود؟</p> <p>پ) وقتی می گوئیم "بزرگی شتاب یک جسم ۴ متر بر مربع ثانیه است" منظور ما چیست؟</p>
۰,۵	<p>۵ تفاوت های بین بردار جابه جایی و مسافت را شرح دهید. (۲ مورد)</p>
۱	<p>۶ مطابق شکل گلوله ای روی مسیر دایره ای شکل، به قطر ۴۰ متر مسیر A تا B را در مدت زمان ۲۰ ثانیه می پیماید. تندی متوسط و سرعت متوسط گلوله را در این مسیر بر حسب متر بر ثانیه محاسبه نمایید.</p> 
۱	<p>۷ اتومبیلی برای رفتن از شهری به شهر دیگر ابتدا ۴۰ km به سمت شمال و سپس ۶۰ km به سمت شرق و در ادامه ۱۰۰ km به سمت جنوب و در آخر دوباره ۲۰ km به سمت شرق حرکت می کند. مسافت طی شده توسط این اتومبیل چند برابر جابه جایی آن است؟</p>
۲	<p>۸ نیروی ثابت F به جرم m کیلوگرم شتاب <math>1/2 \text{ m/s}^2</math> و به جرم <math>m+2</math> کیلوگرم شتاب <math>1 \text{ m/s}^2</math> می دهد.</p> <p>الف) جرم m را چند کیلوگرم است؟</p>
صفحه ی ۲ از ۳	

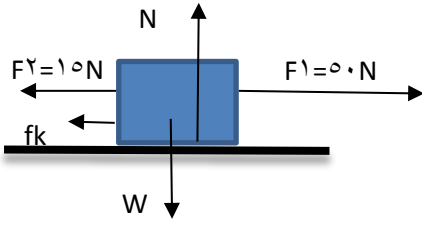
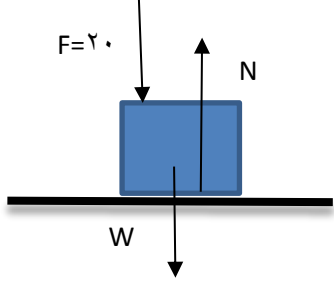
		(ب) F چند نیوتون است؟
۹	۱	بر جسم ساکنی به جرم ۵ کیلوگرم نیروی خالص ۲۰ نیوتون وارد می شود، بزرگی سرعت جسم پس از ۵ ثانیه چند m/s خواهد بود؟
۱۰	۱,۵	<p>در شکل زیر، بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح افقی ۵ نیوتون است. و جسم فقط در راستای سطح افق حرکت می کند و جرم جسم ۲ کیلوگرم است.</p> <p>(آ) تمام نیروهای وارد بر جسم را رسم نمایید.</p> <p>(ب) اندازه و جهت شتاب را بدست آورید.</p>
۱۱	۱	<p>در شکل جسمی به جرم ۵ کیلوگرم ساکن است (قانون اول نیوتون). اندازه نیروی عمودی سطح را محاسبه نمایید. (<math>g=10\text{ m/s}^2</math>)</p>
۱۲	۱,۵	سه مورد از اثرات نیرو را بر روی جسم بیان کنید.
صفحه ی ۳ از ۳		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷

نام درس: فیزیک نهم  
نام دبیر: افضلی  
تاریخ امتحان: ۱۵ / ۱۰ / ۱۳۹۷  
ساعت امتحان: ۸ صبح  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	(آ) درست (ب) غلط (پ) درست (ت) غلط	
۲	(آ) نیرو و سنج، نیوتون (ب) شتاب، متر بر مربع (مجذور) ثانیه (پ) سرعت (لحظه ای) (ت) سرعت لحظه ای	
۳	(آ) گزینه (۴) (ب) گزینه (۱) (پ) گزینه (۴) (ت) گزینه (۳)	
۴	(آ) جنس سطح تماس دو جسم / جرم دو جسم (ب) زمین (پ) یعنی سرعت جسم در هر ثانیه $4 \text{ M/S}$ تغییر میکند.	
۵	۱- جابه جایی کمیت برداری و مسافت کمیتی عددی است. ۲- مسافت بر خلاف جابه جایی به مسیر حرکت وابسته است. ۳- مسافت همواره بزرگتر یا مساوی اندازه جابه جایی است.	
۶	$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} \rightarrow \bar{s} = \frac{d}{\Delta t} \rightarrow \bar{s} = \frac{90}{10} \rightarrow \bar{s} = 9 \frac{m}{s}$ $\text{مسافت} = d = \sqrt[3]{\frac{2}{4} (\pi R)} \rightarrow d = 90 \text{ متر}$ $\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابه جایی}}{\text{زمان}} \rightarrow \bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \rightarrow \bar{v} = \frac{20\sqrt{2}}{10} = 2\sqrt{2} \frac{m}{s}$ $\Delta x = \sqrt{20^2 + 20^2} = 20\sqrt{2} \text{ m}$	
۷	ماشین به طور کلی ۶۰ km به سمت جنوب و ۸۰ km به سمت شرق حرکت می کند. $\Delta x = \sqrt{60^2 + 80^2} = 100 \text{ km}$ $\text{مسافت} = d = 100 + 40 + 20 + 60 = 220 \text{ km}$ <p>در نهایت :</p> $\frac{d}{\Delta x} = \frac{220}{100} = 2.2$	
۸	(آ) $\frac{a_2}{a_1} = \frac{F_{t2} \times m_1}{F_{t1} \times m_2} \rightarrow \frac{1}{1.2} = \frac{F \times m}{F \times (m + 2)} \rightarrow m = 10 \text{ kg}$ <p>(ب)</p> $a_1 = \frac{F_{t1}}{m_1} \rightarrow 1.2 = \frac{F}{10} \rightarrow F = 12 \text{ N}$	

	$a = \frac{F_t}{m} \rightarrow a = \frac{20}{5} \rightarrow a = 4 \text{ m/s}^2$ $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow 4 = \frac{\Delta v}{10} \rightarrow \Delta v = 40 \frac{m}{s}$ $v_2 - v_1 = 40 \rightarrow v_2 = 40$	۹
	<p>(ب) شتاب در جهت نیروی خالص و به سمت راست است</p> $F_t = 50 - 5 - 15 = 30 \text{ N}$ $a = \frac{F_t}{m} = \frac{30}{2} = 15 \frac{m}{s^2}$	۱۰
	<p>چون جسم ساکن است پس برآیند نیروهای وارد بر آن صفر است.</p> $W = mg \rightarrow W = 50$ $F_t = N - W - F \rightarrow 0 = N - 50 - 20 \rightarrow N = 70$	۱۱
	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱- تغییر شکل</li> <li>۲- تغییر در اندازه سرعت</li> <li>۳- تغییر در جهت سرعت</li> <li>۴- توقف جسم در حال حرکت</li> <li>۵- به حرکت در آوردن جسم ساکن</li> </ol>	۱۲
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح :	جمع بارم: ۱۵ نمره