

نام و نام خانوادگی:

.....

.....

مقطع و رشته:

.....

جمهوری اسلامی ایران  
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران  
منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش  
واحد حافظ  
آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-

نام درس: فیزیک ۱

دهم ریاضی و تجربی

نام دبیر: بهنام

شریعتی

تاریخ امتحان: ۲۴ /

۱۴۰۰/۰۷

ساعت امتحان: ۱۵: ۱۴ /

س.ع	سؤالات	س.ع
۱	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) کمیت سرعت یک کمیت (برداری / نرده‌ای) است. ب) شدت روشنایی سک کمیت (اصلی/فرعی) است. پ) اولین مدل اتمی هسته‌دار را آقای (تامسون/ادرفورد) ارائه کرد. ت) در مدلسازی حرکت یک اتومبیل، (میتوان/نمیتوان) از ابعاد اتومبیل صرف نظر کرد.	۱
۲	درست یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید و برای عبارات غلط دلیل را ذکر کنید. الف) تفاوت قانون و اصل در عمومیت قانون است. ب) آخرین مقیاس تعریف شده برای یکای طول، یک ده میلیونیم فاصله استوا تا قطب شمال است. پ) همه کمیت های اصلی، عددی هستند. ت) رد و اصلاح شدن نظریه ها نقطه قوت فیزیک است.	۲
۲	پدید های زیر را مدلسازی کنید و نقشه نیروهای وارد بر اجسام را پس از مدلسازی در پاسخبرگ خود رسم کنید. الف) حرکت توپ بسکتبال ب) حرکت چترباز پ) شخصی در حال هل دادن یک میز پ) پرتو و باریکه نور	۳
۱	الف) مراحل پیشبرد علم فیزیک را نام ببرید. ب) مهمترین عامل در پیشبرد علم فیزیک کدام است؟	۴
۱,۵	الف) قانون را تعریف کنید. ب) شباهت و تفاوت قانون با اصل چیست؟ پ) یک قانون و یک اصل مثال بزنید.	۵
۱	کمیت های اصلی و واحدهای هر کدام را نام ببرید.	۶
۲	اگر B دارای واحد متر، C دارای واحد ثانیه و D دارای واحد گرم باشد، واحد A را در روابط زیر محاسبه کنید. الف) $A = B^2 \times C$ ب) $D = \frac{A \times B}{C}$	۷
۳	تبدیل یكاهای زیر را انجام دهید و عدد نهایی را به صورت نمادگذاری علمی بنویسید. الف) $0.005 \frac{kg}{cm^3} = \dots\dots \frac{kg}{m^3}$ ب) $2.5 dm^2 = \dots\dots cm^2$ پ) $30 \times 10^2 g = \dots\dots kg$	۸

	$5 \frac{ks}{L} = \dots\dots \frac{ms}{m^3}$ (ت)	
	$30 \times 10^2 pm = \dots\dots Mm$ (ث)	
	$36 \frac{km}{h} = \dots\dots \frac{m}{s}$ (ج)	
۱	جرم 10L از جسمی 600g است. چگالی این جسم چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟	۹
۱	جسمی به جرم 200g را درون ظرفی پر از آب قرار می دهیم. اگر پس از قرار گرفتن جسم درون ظرف، $1cm^3$ آب از آن خارج شود، چگالی جسم را بر حسب $\frac{kg}{m^3}$ تعیین کنید.	۱۰
۱	جسمی داریم به ابعاد $5cm \times 10cm \times 20cm$ که جرم آن 5600g است. اگر چگالی این $7 \frac{g}{cm^3}$ جسم باشد، تعیین کنید آیا این جسم دارای حفره هست یا نه؟ در صورت وجود حفره، حجم حفره را بیابید.	۱۱
۱	۵ لیتر از یک مایع با چگالی $200 \frac{g}{L}$ را با ۱۵ لیتر از مایعی دیگر با چگالی $100 \frac{g}{L}$ مخلوط میکنیم. چگالی مخلوط را تعیین کنید.	۱۲
۱	فرض کنید یک سوزن را به آرامی روی سطح آب یک لیوان قرار داده اید. اگر همان لیوان آب را با مقدار زیادی مایع ظرفشویی مخلوط کنید و دوباره سوزن را به آرامی روی سطح مایع قرار دهید، چه مشاهده ای خواهید کرد؟	۱۳
۱,۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) چرا سطح آب در لوله موئین فرورفته است؟</p> <p>ب) چرا در روزهایی که باد می‌وزد، ارتفاع موج‌های دریا بالاتر از ارتفاع میانگین است؟</p> <p>پ) چرا قطره‌های آب در حال سقوط به شکل کروی در می‌آیند؟</p>	۱۴

## جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: فیزیک ۱ دهم  
 نام دبیر: بهنام شریعتی  
 تاریخ امتحان: ..... / ..... / ۱۴۰۰  
 ساعت امتحان: .....  
 صبح/عصر

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
 کلید سؤالات میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



محل	راهنمای تصحیح	ردیف
	مهر یا امضاء مدیر	
	الف) برداری ب) اصلی پ) رادرفورد ت) می توان	۱
	الف) ص ب) غ- بر اساس سرعت نور بود. پ) غ- ظل میتواند برداری باشد	۲

	ت ص	
		۳
	الف) تفکر نقادانه - آزمایش و مشاهده - ارائه نظریه، مدل و قانون ب) تفکر نقادانه	۴
	الف) حکمی کلی که بر محدوده وسیعی از پدیده‌ها اعتبار دارد. ب) شباهت: رد نمی‌شوند. پ) قانون نیوتن - اصل پاسکال	۵
	طول (متر)، جرم (کیلوگرم) - زمان (ثانیه) - دما (کلوین) - مقدار ماده (مول) - جریان الکتریکی (آمپر) - شدت روشنایی (کندلا)	۶
	الف) $m^2s$ ب) $gs/m$	۷
	الف) ۵۰۰۰ (ب) ۲۵۰۰ (پ) ۳ ت) $۱۰^۹ * ۵$ (ث) $۱۰^۳ * ۱۰^۱۳$ (ج) ۱۰	۸
	$\rho = \frac{m}{V} = \frac{600}{10} = 60 \frac{g}{L} = 0.06 \frac{g}{cm^3}$	۹
	$\rho = \frac{m}{V} = \frac{200}{1} = 200 \frac{g}{cm^3} = 200000 \frac{kg}{m^3}$	۱۰
	$V_z = 1000cm^3$ $V_v = 800cm^3$ $V_h = 200cm^3$	۱۱
	$\rho = \frac{5 \times 200 + 15 \times 100}{15 + 5} = 125$	۱۲
	به دلیل وجود ناخالصی و کاهش نیروی همچسبی، سوزن در آب فرو می‌رود.	۱۳
	الف) به دلیل نیروی دگرچسبی آب و شیشه ب) به دلیل همچسبی مولکولهای آب، آنها کمترین حجم را پیدا می‌کنند و کروی می‌شوند.	۱۴