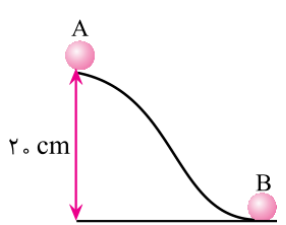


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و (شسته): دهم تجربی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: فیزیک ۱  
 نام دبیر: بهنام شریعتی  
 تاریخ امتحان: ۰۱ / ۰۳ / ۱۴۰۰  
 ساعت امتحان: ۰۸ : ۳۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات	
۰/۷۵	<p>۱ جای خالی را با عبارتی صحیح پر کنید.</p> <p>الف) ساده سازی مسائل در فیزیک را ..... می نامیم.</p> <p>ب) به گزاره هایی که در دامنه محدودی از پدیده ها معتبر هستند، ..... می گویند.</p> <p>پ) نیرو یک کمیت ..... است.</p>	
۰/۵	<p>۲ خطا و دقت اندازه گیری وسیله زیر را تعیین کنید.</p> 	
۱	<p>۳ فلزی به جرم ۲ کیلوگرم را در داخل یک لیوان پر از آب می اندازیم. اگر در نتیجه این اقدام ۵ سانتی متر مکعب آب از لیوان سرریز شود، چگالی فلز را محاسبه کنید.</p>	
۱	<p>۴ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) کدام یک از انواع جامدها، نقطه ذوب مشخصی ندارند.</p> <p>ب) آب می تواند شیشه روغن اندود را تر کند یا خیر؟</p> <p>پ) با افزایش قطر لوله موئین ارتفاع آب در آن چه تغییری خواهد کرد؟</p> <p>ت) نحوه عملکرد اسپری های عطر را توضیح دهید.</p>	
۱	<p>۵ اختلاف فشار در بالا و پایین یک برج ۲۰۰ متری را محاسبه کنید. (چگالی هوا را ۱ کیلوگرم بر متر مکعب فرض کنید)</p>	
۲	<p>۶ در شکل زیر <math>h</math> چند سانتی متر است؟ (فشار هوای محیط <math>10^5</math> پاسکال و چگالی آب <math>1000</math> کیلوگرم بر متر مکعب است)</p> 	

ردیف	سؤالات	نقطه
۱	آیا کار منفی وجود دارد؟ اگر وجود دارد، معنای آن چیست؟	۷
۱/۵	اگر کار لازم برای رساندن تندی یک جسم از صفر به $v$ برابر $W$ باشد، کار لازم برای رساندن تندی جسم از صفر به $3v$ چند برابر $W$ است؟	۸
۱	سیبی از یک درخت سقوط می‌کند. اگر ارتفاع درخت $2/5$ متر باشد، سرعت برخورد سیب با زمین را محاسبه کنید.	۹
۲	جسمی به جرم $4$ کیلوگرم از نقطه $A$ با تندی $2$ متر بر ثانیه به نقطه $B$ می‌رسد. اگر تندی جسم در نقطه $B$ ، $2$ متر بر ثانیه باشد، کار نیروی اصطکاک در این جابجایی را محاسبه کنید.	۱۰
		
۱/۵	آسانسوری وزن $700$ کیلوگرم را در مدت $30$ ثانیه به ارتفاع $10$ متری می‌برد. توان متوسط بالابر را محاسبه کنید.	۱۱
۰/۷۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) در مقیاس کلوین دمای منفی وجود ندارد. ب) در نقطه ذوب، همراه با ذوب ماده، دمای آن افزایش می‌یابد. پ) دماسنج تف سنج، تابش گرمایی را اندازه‌گیری می‌کند.	۱۲
۱/۵	اگر طول یک ماده، در اثر افزایش دما $3$ درصد افزایش یابد، حجم جسم چند درصد افزایش خواهد یافت؟	۱۳
۱/۵	در اثر گرفتن $20$ کیلوژول گرما از یک جسم $5$ کیلوگرمی با گرمای ویژه $200 \frac{J}{kg \cdot K}$ ، چند درجه دمای جسم تغییر می‌کند؟	۱۴
۳	چند ژول گرما باید به $5$ کیلوگرم یخ $10^\circ C$ داد که به آب $50^\circ C$ تبدیل شود؟ $(c_{water} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}, c_{ice} = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}, L_F = 300000 \frac{J}{kg})$	۱۵



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: فیزیک ۱  
نام دبیر: بهنام شریعتی  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱  
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) مدلسازی هر مورد ۰,۲۵ ب) اصل پ) برداری	
۲	دقت: ۰,۰۱ خطا: ۰,۰۱	
۳		$V = 5 \text{ cm}^3$ $m = 2000 \text{ g}$ $\rho = \frac{m}{V} = \frac{2000}{5} = 400 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 400 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
۴	الف) جامدهای بی شکل ب) خیر پ) پایین تر می آید. ت) با استفاده از اصل برنولی با اعنال فشار به شاسی، هوا با سرعت از بالای عطر عبور می کند و با کاهش فشار، عطر به سمت بالا اسپری می شود.	
۵		$\Delta P = \rho g \Delta h = 1 \times 10 \times 200 = 2000 \text{ Pa}$
۶	۲ خط اول هر کدام ۰,۷۵ نمره و خط آخر ۰,۵ نمره	$P_B = P_0 + \rho g h = 10^5 + 1000 \times 10 \times 1.1 = 111000 \text{ Pa}$ $P_A = P_B + \rho g h \rightarrow 120000 = 111000 + 10000 h$ $h = \frac{9}{10} \text{ m} = 90 \text{ cm}$
۷	بله، برای مثال کار نیروی اصطکاک. معنای منفی در کار، مخالفت با جابجایی است.	
۸	هر خط ۰,۵ نمره	$W_1 = \frac{1}{2} m v^2$ $W_2 = \frac{9}{2} m v^2$ $\frac{W_2}{W_1} = 9$
۹	نوشتن پایستگی و پاسخ نهایی هر کدام ۰,۵ نمره	$E_1 = E_2$ $m g h = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow 25 = \frac{1}{2} v^2 \rightarrow v = \sqrt{50} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$W_f = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_B^2 - m g h - \frac{1}{2} m v_A^2$ $W_f = 8 - 8 - 8 = -8J$ <p style="text-align: right;">هر خط ۱ نمره</p>	۱۰
$W = m g h = 700 \times 10 \times 10 = 70000J$ $P = \frac{W}{t} = \frac{70000}{30} = 2.3kW$ <p style="text-align: right;">کار ۱ نمره و توان ۰,۵ نمره</p>	۱۱
	۱۲
$\alpha \Delta T \times 100 = 3$ $3 \alpha \Delta T \times 100 = 3 \times 3 = 9\%$ <p style="text-align: right;">هر خط ۰,۷۵ نمره</p>	۱۳
$Q = m c \Delta T \rightarrow 20000 = 5 \times 200 \times \Delta T$ $\Delta T = 20$ <p style="text-align: right;">هر مرحله ۰,۵ نمره</p>	۱۴
$Q_t = Q_{ice} + Q_{melt} + Q_{water}$ $Q_{ice} = 5 \times 2100 \times 10 = 105000J$ $Q_{melt} = 5 \times 300000 = 1500000J$ $Q_{water} = 5 \times 4200 \times 50 = 840000J$ $Q_t = 2445000J$ <p style="text-align: right;">محاسبه گرما هر کدام ۰,۷۵ نمره و پاسخ نهایی نیز ۰,۷۵</p>	۱۴
<b>نام و نام خانوادگی مصحح : بهنام شریعتی</b>	<b>جمع بارم : ۲۰ نمره</b>
<b>امضاء:</b>	