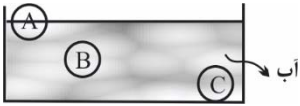
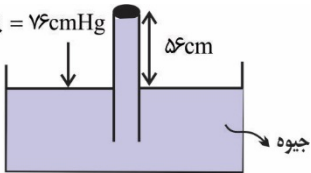


ساعات امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: تجربی	پایه: دهم	سوالات امتحان: فیزیک (۱)
تعداد صفحات: ۲		تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳		دوره دوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir			آزمون های نیم سال دوم خرداد ماه ۱۳۹۶	

بارم	متن سوال	
۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) در مدل سازی حرکت پرتاب توپ از نیروی (جاذبه- مقاومت هوا) صرف نظر می کنیم.</p> <p>ب) سرعت کمیت (اصلی- فرعی) است و دما کمیت (نرده ای- برداری) است.</p> <p>ج) اگر سرعت جسمی نصف شود انرژی جنبشی آن $(\frac{1}{4} - 4)$ برابر می شود.</p> <p>د) وقتی مایعی (به آرامی- به سرعت) سرد شود جامد آمورف تشکیل می شود.</p> <p>ه) پدیده پخش در (مایعات- گازها) با سرعت کمتری رخ می دهد.</p> <p>و) هر چه قطر لولهی موئین کمتر باشد ارتفاع آب در آن (بیش تر- کمتر) است.</p> <p>ز) برای شاره ای که به طور لایه ای و در امتداد افق حرکت می کند هر چه جریان شاره تندتر باشد فشار (کمتر- بیشتر) است.</p>	۱
۰/۷۵ ۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۱/۲۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) یک دماسنج دیجیتال (رقمی) دمای جسمی را $26/8^{\circ}C$ نشان می دهد. خطای دماسنج، تعداد ارقام با معنا و رقم غیرقطعی (مشکوک) را مشخص کنید.</p> <p>ب) پرتقالی را یک بار با پوست و یک بار بدون پوست در ظرف آبی می اندازیم. مشاهدهی خود را در هر مورد با ذکر دلیل بنویسید.</p> <p>ج) قضیهی کار و انرژی جنبشی را تعریف کرده، رابطهی آن را بنویسید.</p> <p>د) فناوری نانو را با ذکر یک مثال، شرح دهید.</p> <p>ه) در شکل مقابل نیروی وزن و نیروی شناوری را برای هر گوی باهم مقایسه کنید. کدام گوی بیشترین چگالی و کدام گوی کمترین چگالی را داراست؟</p> 	۲
۰/۷۵ ۱/۲۵	<p>جسمی به جرم ۱۰ کیلوگرم از ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین با تندی $20 \frac{m}{s}$ به طرف پائین پرتاب می شود و با تندی $30 \frac{m}{s}$ به سطح زمین می رسد.</p> <p>الف) کار نیروی وزن را حساب کنید.</p> <p>ب) کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟</p>	۳
۱/۵	<p>در شکل مقابل اگر سطح مقطع لوله 1 cm^2 باشد نیروی وارد بر ته لوله چند نیوتن است؟</p> <p>$(g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{gr}{\text{cm}^3})$</p> <p>$P = 76 \text{ cmHg}$</p> <p>$\Delta h = 6 \text{ cm}$</p> 	۴
ادامه سوالات در پشت صفحه		

ساعات شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: تجربی	پایه: دهم	سوالات امتحان: فیزیک (۱)
تعداد صفحات: ۲		تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳		دوره دوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir		آزمون های نیم سال دوم خرداد ماه ۱۳۹۶		

۱/۲۵	<p>در شکل مقابل فشار پیمانه‌ای گاز چند کیلو پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۵
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.</p> <p>(الف) دماسنج ترموکوپل، یکی از دماسنج‌های معیار است.</p> <p>(ب) روی یک ورقه‌ی فلزی، حفره‌ای دایره‌ای شکل جدا کرده‌ایم با گرما دادن به صفحه، قطر حفره زیاد می‌شود.</p> <p>(ج) چگالی آب در دمای $4^\circ C$ به کم‌ترین مقدار خود می‌رسد.</p> <p>(د) در رساناهای فلزی، سهم الکترون‌های آزاد در رسانش گرما بیش‌تر از اتم‌هاست.</p>	۶
۱	<p>دو گوی فلزی A و B که جرم یکسانی دارند در آب جوش قرار می‌دهیم. سپس گوی‌ها را روی قطعه بزرگ یخ صفر درجه می‌اندازیم کدام گوی یخ بیش‌تری را ذوب می‌کند؟ دلیل خود را بنویسید. $(C_A > C_B)$</p>	۷
۱	<p>تبخیر سطحی چیست؟ سه عامل مؤثر بر آن را نام ببرید.</p>	۸
۱/۲۵	<p>ارلن شیشه‌ای در دمای $20^\circ C$ گنجایشی معادل 200 cm^3 دارد. در همین دما، ارلن را با مایعی پر می‌کنیم. اگر دمای مجموعه به $60^\circ C$ برسد چند سانتی‌متر مکعب مایع، بیرون می‌ریزد. (ضریب انبساط طولی شیشه $\frac{1}{k} \times 10^{-6}$ و ضریب انبساط حجمی مایع $\frac{1}{k} \times 10^{-5}$ است.)</p>	۹
۱ ۱	<p>یک گرمکن 50 واتی به‌طور کامل در 100 گرم آب درون یک گرماسنج قرار داده می‌شود. این گرمکن در مدت یک دقیقه دمای آب و گرماسنج را از $95^\circ C$ به $100^\circ C$ می‌رساند.</p> <p>(الف) ظرفیت گرمایی گرماسنج را حساب کنید.</p> <p>(ب) چه مدت طول می‌کشد تا 20 گرم آب $100^\circ C$ تبخیر شود؟ $(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{\text{kg.k}}, L_V = 2 \times 10^4 \frac{J}{\text{gr}})$</p>	۱۰
۱	<p>ابعاد یک پنجره‌ی شیشه‌ای $1 \text{ m} \times 2 \text{ cm}$ و ضخامت آن 4 میلی‌متر است. در یک روز زمستانی دمای داخل اتاق $35^\circ C$ و دمای خارج اتاق $-5^\circ C$ است. آهنگ اتلاف انرژی را محاسبه کنید. $(k_{\text{شیشه}} = 1 \frac{\text{W}}{\text{m.k}})$</p>	۱۱
۱/۵	<p>مقدار گاز در دمای $27^\circ C$ و فشار 3 اتمسفر موجود است. اگر دمای گاز را به $127^\circ C$ برسانیم حجم گاز 4 برابر می‌شود. فشار نهایی گاز چند پاسکال است؟</p>	۱۲
۲۰	جمع نمرات	

دانش آموزان گرامی لطفا جهت مشاهده پاسخ آزمون و نمونه سوالات آزمون های بعدی به کانال بانک سوالات مراجعه نمایید.

سؤالات امتحان: فیزیک (۱)	پایه: دهم	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره دوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳	تعداد صفحات: ۲		
آزمون های نیم سال دوم خرداد ماه ۱۳۹۶			مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbeگان.ir	

متن پاسخ		
۱	الف) مقاومت هوا ب) فرعی- نردهای ج) $\frac{1}{4}$ د) به سرعت ه) مایعات و) بیش تر ز) کمتر (هر مورد ۰/۲۵)	
۲	الف) خطا: $\pm 1^\circ C$ / سه رقم / ۸ (هر مورد ۰/۲۵) ب) با پوست به حالت شناوری و بدون پوست به حالت غوطه‌وری (۰/۵) علت: وجود کیسه‌های هوای در پوست پرتقال و کاهش چگالی (۰/۵) ج) در یک جابجایی معین، کار برآیند با تغییرات انرژی جنبشی در همان جابجایی است. (۰/۵) د) تعریف (۰/۵) مثال (۰/۲۵) ه) $W_C > F_C$, $W_B = F_B$, $W_A = F_A$ کم‌ترین چگالی C، بیش‌ترین چگالی A (هر مورد ۰/۲۵)	
۳	الف) $W_g = F d \cos 0 = 100 \times 50 \times 1 = 5000 \text{ J}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $W_R = \Delta K \rightarrow W_g + W_f = \frac{1}{2} m (V^2 - V_0^2) \rightarrow 5000 + W_f = \frac{1}{2} \times 100 (900 - 400) \rightarrow W_f = -2500 \text{ J}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۴	الف) $P = 76 \text{ cm Hg} - 56 \text{ cm Hg} = 20 \text{ cm Hg}$ (۰/۵) ب) $P = \rho gh = 13600 \times 10 \times \frac{20}{100} = 27200 \text{ pa}$ (۰/۵) ج) $F = P.A = 27200 \times 1 \times 10^{-2} = 272 \text{ N}$ (۰/۵)	
۵	$P_A = P_B \rightarrow P_{\text{گاز}} = P_{\text{مایع}} + P_0 \rightarrow P_{\text{گاز}} - P_0 = P_{\text{مایع}}$ (۰/۵) فشار پیمانه‌ای $= \rho gh = 3400 \times 10 \times \frac{1}{10} = 3400 \text{ pa} = 3/4 \text{ kpa}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۶	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست	
۷	گلوله‌ی A (۰/۲۵) / علت: (۰/۷۵)	
۸	تعریف (۰/۲۵) - افزایش سطح تماس (۰/۲۵) - افزایش دما (۰/۲۵) - کاهش رطوبت هوا یا وزش نسیم (۰/۲۵)	
۹	$\Delta V = V_0 \beta \Delta \theta - V_0 (\alpha \Delta \theta)$ (۰/۲۵) $\Delta V = V_0 \Delta \theta (\beta - \alpha) = 200 \text{ cm}^3 \times 40 (10^{-5} - 3 \times \frac{2}{3} \times 10^{-6}) = 8000 \text{ cm}^3 \times 10^{-5} (1 - 0/2) = 6/4 \times 10^{-2} \text{ cm}^3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۱۰	الف) $Q = (mC\Delta\theta)_{\text{آب}} + (C\Delta\theta)_{\text{ظرف}} = \frac{1}{10} \times 4200 \times 5 + C \times 5$ (۰/۵) ب) $Q = pt = 50 \times 60 = 3000 \text{ (J)} = 2100 + 5C \rightarrow C = 180 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ (۰/۵) ج) $Q = mL_V \rightarrow p.t = mL_V \rightarrow 50 \times t = 20 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^7$ (۰/۷۵) د) $t = 8000 \text{ (s)}$ (۰/۲۵)	
۱۱	$H = \frac{kA\Delta\theta}{L} = \frac{1 \times 1 \times 20 \times 10^{-2} \times 40}{4 \times 10^{-3}} = 2000 \text{ W}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	
۱۲	$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{3 \times \cancel{V_1}}{300} = \frac{P_2 \times 4 \cancel{V_1}}{400} \rightarrow P_2 = 1 \text{ atm} \rightarrow P_2 = 10^5 \text{ pa}$ ۲۷+۲۷۳ ۱۲۷+۲۷۳ (۰/۷۵)	