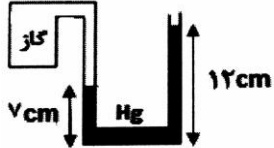
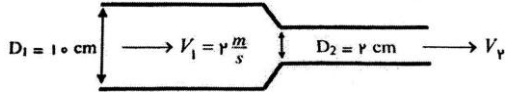
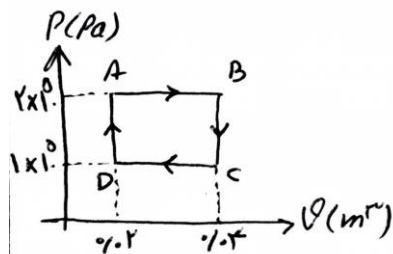


نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	نام درس: فیزیک ۱	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
رشته: ریاضی	تعداد سوالات: ۱۸	دبیر مصحح:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۱
طراح سوال:	تعداد صفحات: ۳	شماره صندلی:	سرکارخانم حیدربییگی
نمره	دانش آموزان عزیز با توکل بر خداوند متعال و با آرامش و دقت به سوالات پاسخ دهید. توجه: استفاده از ماشین حساب چهار عمل اصلی آزاد است.		
۱	<p>جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) یک سوزن می تواند به دلیل وجود ..... روی سطح آب شناور بماند.</p> <p>ب) ماده ی درون ستارگان از ..... تشکیل شده است.</p> <p>پ) عامل انتقال گرما در روش ..... تغییر چگالی و جابه جایی مولکول هاست.</p> <p>ت) آهنگ رسانش گرما در یک میله ی فلزی با اختلاف دمای دو سر میله رابطه ی ..... و با طول میله رابطه ی ..... دارد.</p> <p>ث) آب در <math>4^{\circ}\text{C}</math> دارای ..... چگالی و در این دما ..... حجم را دارد .</p> <p>ج) هنگامی که یک گاز را به سرعت متراکم یا منبسط می کنیم فرایند به صورت ..... در نظر گرفته می شود.</p> <p>چ) در فرایند انبساط بی درروی گاز کامل، انرژی درونی گاز ..... می یابد.</p> <p>ح) در فرایند ..... تغییر انرژی درونی گاز طبق قانون اول ترمودینامیک با گرمای مبادله شده برابر است .</p> <p>خ) هوای اتاق برای یک فنجان چای داغ ..... محسوب می شود.</p>		
۲	<p>از شلنگ آب با آهنگ <math>125 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}</math> خارج می شود این آهنگ را به روش تبدیل زنجیره ای بر حسب یکای لیتر بر دقیقه <math>\frac{\text{lit}}{\text{min}}</math> بنویسید. (<math>1 \text{ lit} = 1000 \text{ cm}^3</math>)</p>		
۳	قضیه ی کار- انرژی را تعریف کنید.		
۴	<p>علت فیزیکی هر یک از پدیده ها را بنویسید.</p> <p>الف) استشمام بوی عطر در فضای اتاق</p> <p>ب) خنک نگه داشتن آب درون کوزه ی سفالی</p>		
۵	<p>شرح دهید.</p> <p>الف) چرا ارتفاع آب در لوله ی مویین بالاتر از سطح آب در ظرف است؟</p> <p>ب) چرا در برخی از فصل های سال بعضی از درب ها در چارچوب خود گیر می کنند؟</p>		

	<p>ج) چرا وقتی کامیون در حرکت است پوشش برزنتی آن پف می کند؟  د) علت دیر ذوب شدن برف روی قله ی کوه ها را بنویسید.</p>	
۰,۷۵	<p>در هر یک از جمله های زیر، گزینه ی درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.  الف) انرژی جنبشی کمیتی (بردار ی - نرده ای) است.  ب) نوع فرایندی میعان (گرماگیر - گرمازا) است.  پ) در فرایند (هم فشار - هم دما) تغییر انرژی درونی دستگاه برابر صفر است.</p>	۶
۱	<p>اگر چگالی هوا <math>\frac{g}{cm^3} \times 10^{-3} = 1.29</math> باشد، <math>20000 g</math> هوا چه حجمی دارد؟</p>	۷
	<p style="text-align: center;"><b>«مسائل»</b></p>	
۱,۵	<p>سنگی به جرم <math>200 g</math> از بالای ساختمانی به ارتفاع <math>40 m</math> متر با تندی <math>2 \frac{m}{s}</math> رو به پایین پرتاب می شود اگر این سنگ با تندی <math>8 \frac{m}{s}</math> به زمین برخورد کند کار نیروی مقاومت هوا بر روی سنگ در طول مسیر چقدر بوده است؟ (<math>g = 10</math>)  (حل با قضیه کار-انرژی جنبشی)</p>	۸
۱	<p>در شکل مقابل اگر فشار گاز محبوس شده در مخزن <math>108800 Pa</math> باشد، فشار هوای محیط چند پاسکال است؟ (<math>g = 10</math>)  (<math>\rho_{Hg} = 13,6 \frac{g}{cm^3}</math>)</p> 	۹
۰,۵	<p>شکل زیر، آتش نشانی را نشان می دهد. اگر قطر ورودی شیر <math>10 cm</math> و قطر خروجی شیر <math>2 cm</math> باشد و آب با تندی <math>2 \frac{m}{s}</math> از لوله وارد شیر شود تندی خروجی آب از شیر چقدر است؟</p> 	۱۰
۲,۲۵	<p>مقدار گرمای لازم برای آنکه یک قطعه ی <math>500 g</math> گرمی یخ <math>5^{\circ}C</math> را به آب <math>10^{\circ}C</math> تبدیل شود چند کیلو ژول است؟  (<math>c_{یخ} = 2100 \frac{J}{Kg \cdot ^{\circ}C}</math>) (<math>c_{آب} = 4200 \frac{J}{Kg \cdot ^{\circ}C}</math>) (<math>L_F = 334000 \frac{J}{Kg}</math>)</p>	۱۱

۱	استوانه ای به حجم داخلی $0,5 m^3$ محتوی گاز نیتروژن با دمای $127^\circ C$ است. در فشار ثابت، حجم استوانه را به $0,4 m^3$ می رسانیم. دمای گاز چند کلوین می شود؟	۱۲
۱	ابعاد یک صفحه ی فلزی $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ می باشد چنانچه دمای این صفحه را $50^\circ C$ افزایش دهیم. مساحت صفحه، چند سانتی متر مربع افزایش می یابد؟ $(\alpha = 1.2 \times 10^{-5} \frac{1}{K})$	۱۳
۰,۵	گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. کمیت های $Q_H$ ، $Q_L$ و $W$ برای یک ماشین گرمایی فرضی به صورت زیر است: $Q_L = 0 \text{ J}$ ، $Q_H = 100 \text{ J}$ ، $W = -100$ کدام یک از موارد زیر در این ماشین نقض شده است؟ الف) قانون اول ترمودینامیک      ب) قانون دوم ترمودینامیک      ج) قانون اول و دوم      د) هیچکدام	۱۴
۰,۲۵	بازده ماشین کارنویی که بین دما های $100 \text{ K}$ و $500 \text{ K}$ کار می کند چقدر است؟ الف) ۲۰ درصد      ب) ۴۰ درصد      ج) ۶۰ درصد      د) ۸۰ درصد	۱۵
۰,۵	یخچالی با صرف انرژی $400 \text{ J}$ مقدار $1200 \text{ J}$ انرژی گرمایی را از داخل یخچال می گیرد. ضریب عملکرد این یخچال چقدر است؟ الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) ۴	۱۶
۱,۵	یک ماشین گرمایی در هر چرخه $8000 \text{ J}$ گرما از سوزاندن سوخت دریافت می کند و $2000 \text{ J}$ کار انجام می دهد. الف) بازده ماشین ب) گرمای تلف شده در هر چرخه	۱۷
۱,۵	گازی چرخه ی ترمودینامیکی نشان داده شده در شکل را می پیماید. الف) کار انجام شده روی گاز در این چرخه چقدر است؟ ب) گرمای مبادله شده بین گاز و محیط در چرخه چقدر است؟	۱۸



نام و نام خانوادگی مصحح/دبیر	نمره ی نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی دبیر	تصحیح و نمره گذاری	
	با عدد	با حروف		با عدد	با حروف
امضا			امضا		