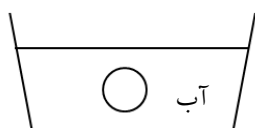
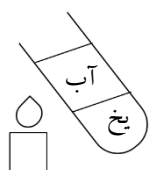
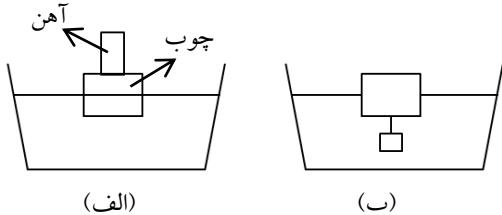
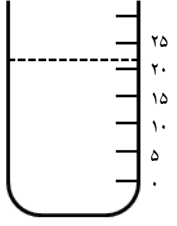


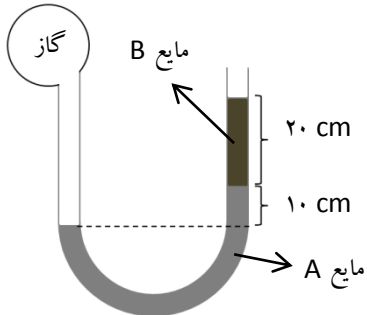
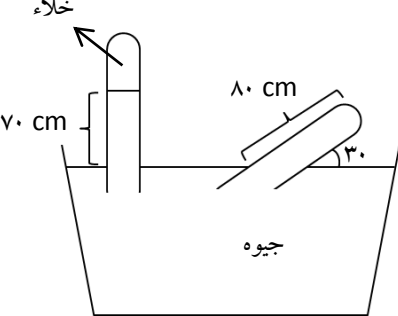


ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز پر کنید. (الف) اگر کار نیروی وزن مثبت باشد، انرژی پتانسیل گرانشی جسم (افزایش/کاهش) می یابد. (ب) هرگاه حرکت جسمی (تند شونده/کند شونده) باشد کار کل انجام شده روی جسم در یک جابجایی می تواند منفی باشد. (ج) طبق قانون آووگادرو در دما و (تعداد مولها/حجم/فشار) ثابت نسبت حجم به (جرم گاز/تعداد مولکولها) مقداری ثابت است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (الف) نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره ثابت نیستند. (ب) مدل سازی در فیزیک، فرآیندی است که طی آن تمام جزئیات یک پدیده برای بررسی آن مورد توجه قرار میگیرد. (ج) افزایش فشار وارد بر جسم در بیشتر موارد، سبب پائین رفتن نقطه ذوب می شود.	۰/۷۵
۳	پاسخ صحیح را با علامت × مشخص کنید. (الف) اگر چند قطره کوچک آب روی سطح شیشه ای چوب شده بریزیم، آب، زیرا نیروی دگر چسبی از نیروی هم چسبی است. (a) بصورت کروی در می آید-بیشتر از (b) بصورت کروی در می آید-کمتر از (c) روی سطح پهن می شود-بیشتر از (d) روی سطح پهن می شود-کمتر از (ب) آزمایش مربوط به شکل روبرو، نشان دهنده کدام مورد است؟ (a) گرمای ویژه آب از یخ بیشتر نیست. (b) گرمای ویژه آب یخ بیشتر است. (c) آب رسانای حرارتی خوبی است. (d) آب رسانای حرارتی خوبی نیست. (ج) در شکل روبرو جسم جامد درون آب در حال غوطه خوردن است. اگر دمای آب را افزایش دهیم چه اتفاقی رخ می دهد. (فرض کنید با افزایش دمای آب حجم جسم تغییر چندانی نمی کند). (a) جسم رو به بالا شروع به حرکت میکند تا بر روی آب شناور شود. (b) جسم رو به پایین شروع به حرکت می کند تا ته نشین شود. (c) جسم به غوطه وری خود ادامه می دهد. (d) بسته به شرایط هر سه حالت ممکن است رخ دهد.	۰/۷۵



نمره با عدد	نمره تجدید نظر	نمره با عدد
نمره با حروف	در صورت داشتن اعتراض :	نمره با حروف

۴	یک قطعه چوبی را روی آب درون ظرفی قرار می دهیم. یک وزنه آهنی را یکبار روی چوب قرار می دهیم (شکل الف) و بار دیگر زیر چوب آویزان می کنیم (شکل ب) در کدام حالت چوب بیشتر در آب فرو می رود؟ چرا؟  (الف) (ب)	۰/۷۵
۵	با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می کند؟	۰/۷۵
۶	جسم a، b، c با چگالی های متفاوت، مطابق شکل روبرو درون آب شناورند. چگالی این سه جسم را با هم مقایسه کنید.	۰/۵
۷	دو کره فلزی هم جنس، هم قطر و هم دما یکی تو خالی و دیگری توپر در اختیار داریم. به هر دو بطور یکنواخت و به یک اندازه گرما می دهیم. کدام کره افزایش حجم بیشتری خواهد داشت؟ چرا؟	۱
۸	چرا در هنگام روز نسیم خنکی از سمت دریا به سمت ساحل و در هنگام شب از سمت ساحل به طرف دریا می وزد؟	۱
۹	دماسنج های معیار را نام برده و کمیت های دماسنجی هر یک را بنویسید.	۱/۵
۱۰	در هر یک از ابزار زیر مقدار نشان داده شده را گزارش کرده و زیر رقم حدسی خط بکشید. (الف) استوانه مدرج:  (ب) کرنومتر دیجیتال: ثانیه ۲۱۶/۲۰	۱/۲۵

۱۱	با فرض اینکه در تهران روزانه ۲ میلیون خودرو تردد می کند و هر خودرو بطور متوسط ۶ لیتر بنزین مصرف می کند مرتبه بزرگی بنزین مصرف شده در تهران را در طول یک سال بر حسب لیتر تخمین بزنید.	۰/۷۵
۱۲	جسمی به جرم $۰/۵ \text{ kg}$ مطابق شکل از نقطه A رها شده و مسیر نشان داده شده را طی کرده در نقطه D به فنر برخورد کرده و آنرا حداکثر تا نقطه F فشرده می کند. اگر کار نیروی اصطکاک در مسیر B تا C، ۲ J - باشد و بقیه مسیر بدون اصطکاک باشد: ($g=۱۰$) الف) حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر چند ژول است؟ ب) سرعت جسم در نقطه B چقدر است؟ ج) سرعت در نقطه C چقدر است؟	۲
		
۱۳	در شکل مقابل فشار پیمانه ای گاز چند pa و چند cmHg است؟ $\left(g = ۱۰ \quad \rho_A = ۱ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad \rho_B = ۰/۸ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad \rho_{\text{جیوه}} = ۱۳ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$ 	۱/۵
۱۴	اگر مساحت ته لوله ۱ cm^2 باشد، نیرویی که از طرف مایع به ته لوله وارد می شود چند نیوتن است؟ $\left(g = ۱۰ \quad \rho_{\text{جیوه}} = ۱۳ \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$ 	۱/۵

۱۵	دمای مقدار معینی گاز کامل $^{\circ}C - 3$ و فشار آن $2/7$ جو است. اگر دمای گاز به $^{\circ}C 57$ برسد و در اثر انبساط ظرف، حجم آن 10 درصد افزایش یابد، فشار گاز به چند جو می رسد؟	۱/۲۵
۱۶	چند لیتر آب $^{\circ}C 60$ را با چند لیتر آب $^{\circ}C 20$ مخلوط کنیم تا 80 لیتر آب $^{\circ}C 50$ بدست آید؟	۱
۱۷	200 g یخ صفر درجه را در 400 g آب $^{\circ}C 55$ می اندازیم. دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر شود) ($L_F = 80 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$ و $C_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^{\circ}C}$)	۱/۷۵
۱۸	در دمای صفر درجه سلسیوس حجم ظرف شیشه ای توسط یک لیتر جیوه کاملاً پر شده است. وقتی دمای مجموعه را به $^{\circ}C 80$ برسانیم، 12 cm^3 جیوه از ظرف خارج می شود. اگر ضریب انبساط حجمی جیوه $\frac{1}{10^4}$ $^{\circ}K$ باشد، ضریب انبساط خطی شیشه در SI چقدر است؟	۱
	موفق و پیروز باشد.	۲۰