


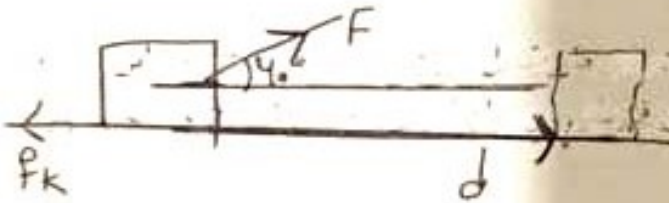
ردیف	سوالات امتحانی فیزیک ۱	نمره
۱	<p>کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید</p> <p>(الف) برای بیان آن ها از یک عدد به همراه یکای مناسب استفاده می شود (کمیت نرده ای - برداری)</p> <p>(ب) نیوتن از یکاهای (اصلی - فرعی) است</p> <p>(ج) در مدل سازی حرکت توپ می توانیم از (مقاومت هوا، نیروی جاذبه زمین) صرف نظر کنیم</p> <p>(د) مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره (تغییر می کند - ثابت هستند)</p>	۱
۲	<p>(الف) با استفاده از قاعده ی زیرین برای تبدیل یکای زیر را بنویسید</p> <p>(ب) قطر موی انسان $8.1 \times 10^{-6} \text{ m}$ است این عدد را به صورت استاندارد بنویسید</p> <p>$8.0 \times 10^{-5} \text{ min} = ? \text{ s}$</p>	۱
۳	<p>اتومبیلی به جرم 1000 kg با تندی 72 km/h در حال حرکت است</p> <p>(الف) انرژی جنبشی خودرو چقدر است؟</p> <p>(ب) اگر تندی خودرو نصف شود انرژی جنبشی آن چقدر خواهد شد؟</p>	۱
۴	<p>مطابق شکل جسمی به جرم 2 kg از نقطه A رها می شود اگر از اصطکاک سطح AB صرف نظر شود تندی جسم در نقطه B چقدر است ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p> 	۱
۵	<p>(الف) اتومبیلی در جاله گیر کرده است و چند نفر آن را هل می دهند ولی اتومبیل حرکت نمی کند مقدار کاری که این اشخاص انجام می دهند چقدر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) دو شخص A و B با جرم های مساوی به طبقه چهارم ساختمانی می روند شخص A با آسانسور و شخص B به آرامی از پله های ساختمان بالا می روند به نظر شما انرژی پتانسیل گرانشی شخص A از شخص B کمتر شد یا بیشتر یا مساوی؟ چرا؟</p>	۱

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید

۶
۱) اتم‌های جرمی جامد به وسیله نیروهای کنار یکدیگر قرار گرفته و دسته‌بندی شده‌اند.
۲) فاصله‌ی میانگین مولکول‌های گاز در مقایسه با اندازه اتمها است.
۳) قیر جزو جامدهای است.
۴) وقتی جسی روی یک سطح افقی حرکت می‌کند کار سیردی وزن است.
۵) گاز یک کمیت است.

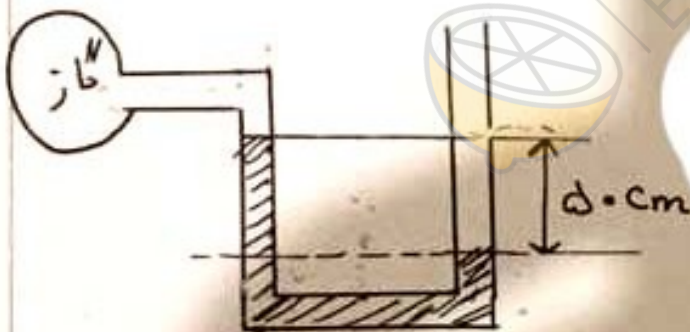
۶) تبدیل مایع به جامد را و تبدیل جامد به بخار را می‌گویند.
۷) دماسنج ترموکوپل به دلیل از مجموعه دماسنج‌های معیار کنار گذاشته شد.

۷ الف) در شکل زیر سیردی ثابت به $F = 40$ نیوتن را روی سطح افقی به اندازه $5m$ جابجا می‌کند. اگر نیروی اصطکاک جسی $f_k = 20N$ باشد کار انجام شده
روی جسم را بدست آورید.

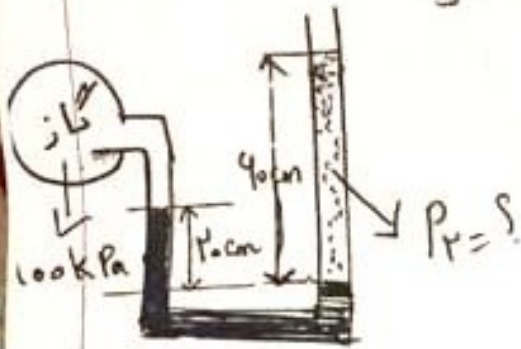


$$W = F \cdot d \cdot \cos \theta$$

۸ در شکل مقابل، جویه به چگالی 13600 kg/m^3 داخل لوله‌ی U شکل قرار دارد با توجه به شکل فشار کل مخزن گاز را بدست آورید ($g = 10 \text{ m/s}^2$) $p = 10^5 \text{ pa}$



۱/۲۵ درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است. جیوه چگالی 13600 kg/m^3 و مایعی با چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد (مطابق شکل) چگالی مایع را بدست آورید
 $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$



۱۰ مساحت کف استخری 100 m^2 و ارتفاع آب در آن 3 m است اگر چگالی آب 1000 kg/m^3 و $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ باشد
 الف) فشار آب در عمق 3 متری چقدر است؟

ب) نیرویی که آب بر کف استخر وارد می کند چند نیوتن است؟

۱۱ به سوالات زیر پاسخ دهید

الف) اگر به جسمی گرما دهیم آیا دمای آن حتما بالا می رود توضیح دهید

ب) آیا کار در تمام استادهای جسم می تواند منفی باشد؟ توضیح دهید

ج) تخریب سطحی به چه عواملی بستگی دارد نام ببرید

۱۲ الف) در چه دما سطح های خازنهای مسیوس اعداد یکسانی را نشان می دهند
 ب) گفته می شود عمل ذوب فرایندی گرماگیر است این جمله به چه معناست؟

۱۳ یک توپ پلاستیکی به جرم 100 g را از ارتفاع 2 m سطح زمین به زمین
 می بینیم و توپ حداکثر تا ارتفاع 7 m بالا آمد و در آنجا متوقف شد در این جا به
 جایی چند روز است؟

۱۱۵ جقدر انرژی گرمایی لازم است تا دمای ۲kg یخ ۲۰- را به آب ۵۰ تبدیل کنیم

$$Q_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$Q_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$L_f = 334000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

۱۵ توان یک گرمکن الکتریکی ۲۰۰ وات است. چقدر طول می کشد تا این گرمکن ۱۰۰gr آب ۱۰۰- را به بخار ۱۰۰- تبدیل کند

$$L_v = 2254000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

مسئله ای از موتور یک خودرو به همراه ۱.۹kg آب از ۱۲- به ۷۰- در یک سیم رسانا تغییر طول می دهد. مساحت مقطع آن ۱۵cm² است. باید در دمای ۱۵- کار کند اگر ۱۹۴kJ انرژی لازم باشد تا دمای آن از ۲۵- به ۱۵- برسد. گرما را در سیم و آب به چه مقدار است؟

۱۶ > دمای سیم ای از جنس آلومینیوم را از ۱۲- به ۷۰- در سیم رسانا تغییر طول می دهد. مساحت مقطع آن ۱۵cm² است. باید در دمای ۱۵- کار کند اگر ۱۹۴kJ انرژی لازم باشد تا دمای آن از ۲۵- به ۱۵- برسد. گرما را در سیم و آب به چه مقدار است؟

$$\alpha = 25 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ\text{C}}$$

مسئله ای از جنس آلومینیوم را از ۱۲- به ۷۰- در سیم رسانا تغییر طول می دهد. مساحت مقطع آن ۱۵cm² است. باید در دمای ۱۵- کار کند اگر ۱۹۴kJ انرژی لازم باشد تا دمای آن از ۲۵- به ۱۵- برسد. گرما را در سیم و آب به چه مقدار است؟

۲۰ با انرژی بهترین عایق شما سونوقی

$$Q_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$Q_{\text{آلومینیوم}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$