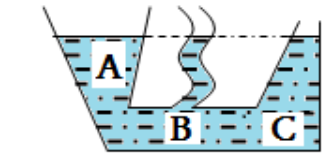
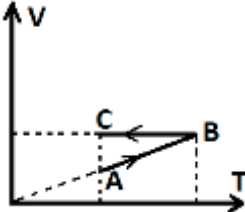
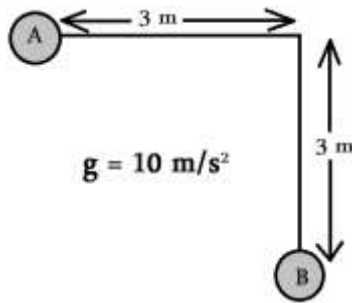


ش سندلی (ش داوطلب):	واحد آموزشی: نمونه دولتی مکتب الاحرار	نوبت امتحانی: خرداد	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	پایه: دهم	رشته: ریاضی
سوال امتحانی درس: فیزیک ۱	نام دبیر: بهنام - ظهیری	سال تحصیلی: ۹۸ - ۹۷	تعداد برگ سوال: ۴ صفحه در ۲ برگ

ردیف	سوال	بارم
۱	مفهوم فیزیکی (دمانگار) را تعریف کنید:	۰/۵
۲	عبارت درست را با (ص) و عبارت نادرست را با (غ) مشخص کنید: (الف) با انتخاب وسیله های دقیق و روش صحیح اندازه گیری میتوان خطای اندازه گیری را به صفر رساند. (.....) (ب) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد. (.....) (ج) پدیده پخش در مایعات کندتر از گازها صورت می گیرد. (.....)	۰/۷۵
۳	(الف) جریان الکتریکی چه نوع کمیتی است؟ (۱) اصلی - برداری <input type="checkbox"/> (۲) فرعی - برداری <input type="checkbox"/> (۳) اصلی - نرده ای <input type="checkbox"/> (۴) فرعی - نرده ای <input type="checkbox"/> (ب) دقت و خطای دماسنج مقابل به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (۱) $0.1^{\circ}\text{C}$ و $0.05^{\circ}\text{C} \pm$ <input type="checkbox"/> (۲) $0.1^{\circ}\text{C}$ و $0.1^{\circ}\text{C} \pm$ <input type="checkbox"/> (۳) $0.3^{\circ}\text{C}$ و $0.05^{\circ}\text{C} \pm$ <input type="checkbox"/> (۴) $0.3^{\circ}\text{C}$ و $0.1^{\circ}\text{C} \pm$ <input type="checkbox"/> (پ) روزانه در شهر تهران ۷۵ میلیون کیلوگرم زباله تولید می شود. زباله تولیدی تهران در مدت ۴ سال به صورت کدام گزینه برحسب کیلوگرم تخمین زده می شود؟ (۱) $10^8$ <input type="checkbox"/> (۲) $10^{10}$ <input type="checkbox"/> (۳) $10^{12}$ <input type="checkbox"/> (۴) $10^{14}$ <input type="checkbox"/> (ت) برای بیشتر فلزها برای بالا بردن دمای یک مول از هر کدام به اندازه یک درجه کلون چه مقدار گرما نیاز است؟ (۱) ۱۵ ژول <input type="checkbox"/> (۲) ۲۵ ژول <input type="checkbox"/> (۳) ۳۵ ژول <input type="checkbox"/> (۴) به جرم آن بستگی دارد. <input type="checkbox"/> (ث) اگر یک گاز را به سرعت متراکم کنیم، چه نوع فرایندی روی گاز انجام شده است؟ (۱) همدم <input type="checkbox"/> (۲) بی دررو <input type="checkbox"/> (۳) هم حجم <input type="checkbox"/> (۴) هم فشار <input type="checkbox"/> (ج) دمای نقطه سه گانه آب چند درجه سلسیوس است؟ (۱) صفر <input type="checkbox"/> (۲) $0.1$ <input type="checkbox"/> (۳) $0.1$ <input type="checkbox"/>	۱/۵
۴	جاهای خالی را کامل کنید: (الف) مطابق قضیه کار-انرژی، کار کل انجام شده روی یک جسم با تغییر انرژی ..... آن برابر است. (ب) حالت چهارم ماده، ..... نامیده می شود که اغلب در دماهای بالا به وجود می آید. (پ) تغییر ..... اساس کار دماسنج هاست.	۰/۷۵
۵	آهنگ مصرف انرژی یک آتو برابر $10^8 \frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ (کیلوژول بر دقیقه) است. به روش تبدیل زنجیره ای آن را برحسب ژول بر ثانیه ( $\frac{\text{J}}{\text{s}}$ ) بدست آورید؟	۰/۵
۶	دمای یک لیوان آب ۳۱۸ درجه کلون است. دمای این لیوان آب چند درجه فارنهایت است؟	۰/۷۵

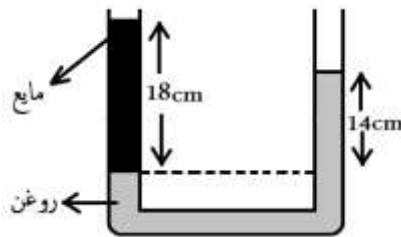
۰/۲۵ ۰/۵	<p>الف) کدام روش انتقال گرمایی با جابجایی ماده صورت می گیرد؟.....</p> <p>ب) پیستون یک سرنگ را بکشید تا نیمه هوا وارد آن شود ، سپس با انگشت خود دهانه آن را ببندید . پیستون را تا جایی که می توانید حرکت دهید تا هوای درون سرنگ متراکم شود . بار دیگر این آزمایش را با آب انجام دهید . چه نتیجه ای در مورد تراکم پذیری گازها و مایعات می گیرید؟</p>	۷												
۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵	<p>الف) درون ظرف مقابل یک مایع می باشد که دو لوله موئین در آن قرار داده شده: با توجه به سطح مایع درون لوله موئین (۱) تعیین کنید نیروی هم چسبی مولکولهای مایع بیشتر است یا دگر چسبی بین مایع و شیشه؟ این مایع جیوه می تواند باشد یا آب؟ سطح مایع در لوله (۲) را مشخص کنید؟</p> <p>ب) مطابق شکل ، یک گاز طی سه فرآیند جداگانه هم دما ، هم فشار و بی دررو، از حجم <math>V_1</math> تا <math>V_2</math> انبساط یافته است. با ذکر شماره فرآیند، مشخص کنید که : الف) در کدام فرآیند انرژی درونی گاز بدون تغییر است؟ ب) در کدام فرآیند گرما مبادله نمی شود؟ پ) در کدام فرآیند قدر مطلق کار انجام شده بیشتر است؟</p> <p>ج) فشار حاصل سه نقطه A و B و C را در ظرف حاوی آب مقابل را با هم مقایسه کنید:</p> 	۸												
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	<p>۱) چرا عرق کردن موجب خنک نگه داشتن بدن می شود؟</p> <p>۲) چرا در فصلهای گرم سال بعضی از درها در چارچوب خود گیر می کنند؟</p> <p>۳) از تفاوت نقطه جوش اجسام مختلف در صنعت چه استفاده ای می شود؟ یک مورد بنویسید.</p> <p>۴) دو قوری همجنس و هم اندازه را در نظر بگیرید که سطح بیرونی یکی سیاه رنگ و دیگری سفید رنگ است. هر دو را با آب داغ با دمای یکسان پر می کنیم. آب کدام قوری زودتر خنک می شود؟ چرا؟</p>	۹												
۰/۷۵	<p>با توجه به نمودار ، جدول زیر را با کلمات ( مثبت ، منفی ، صفر) تکمیل کنید:</p>  <table border="1" data-bbox="771 1690 1429 1879"> <thead> <tr> <th>کمیت \ فرآیند</th> <th>W</th> <th>Q</th> <th><math>\Delta U</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AB</td> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td></td> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	کمیت \ فرآیند	W	Q	$\Delta U$	AB				BC				۱۰
کمیت \ فرآیند	W	Q	$\Delta U$											
AB														
BC														
۰/۵	<p>چگالی آلومینیم <math>\frac{2}{7} \text{ g/cm}^3</math> می باشد. حجم قطعه ای از آلومینیم به جرم <math>5/4</math> کیلوگرم چند سانتیمتر مکعب است؟</p>	۱۱												

۱۲ مطابق شکل اگر گلوله ای به جرم  $2 \text{ kg}$  را از نقطه A بدون تندی اولیه رها کنیم تندی آن هنگام عبور از وضعیت B را محاسبه کنید؟ فرض کنید کار نیروی مقاومت هوا از A تا B برابر ۱۱- ژول باشد.



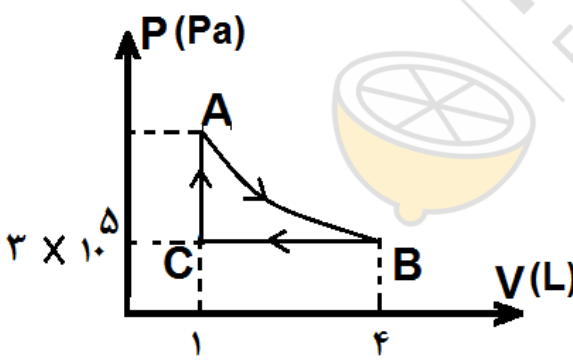
۱۳ بالابری با تندی ثابت باری به جرم  $650 \text{ kg}$  را در مدت  $150$  ثانیه تا ارتفاع  $75$  متر بالا می برد. اگر جرم بالابر  $350 \text{ kg}$  باشد، توان متوسط موتور آن چند وات است؟

۱۴ در یک ظرف لوله ای U شکل مقداری مایع و روغن ریخته ایم. باتوجه به شکل چگالی مایع را محاسبه کنید؟ چگالی روغن  $\frac{9}{10} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است.



۱۵ جسمی به جرم  $0.25$  کیلوگرم و دمای  $10^\circ\text{C}$  را درون ظرف عایقی حاوی  $0.5$  کیلوگرم آب  $45^\circ\text{C}$  می باشد می اندازیم. پس از چند دقیقه دمای تعادل را اندازه می گیریم، دمای تعادل  $40^\circ\text{C}$  می شود. گرمای ویژه جسم را محاسبه کنید؟ از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام چشم پوشی می شود. گرمای ویژه آب  $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$  است.

۱۶ یک گرمکن را درون  $500$  گرم آب  $70^\circ\text{C}$  قرار می دهیم، پس از  $8$  دقیقه  $100$  گرم آب به بخار  $100^\circ\text{C}$  تبدیل می شود. توان گرمکن چقدر است؟ گرمای ویژه آب  $C = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$  است و  $L_v = 2.25 \times 10^6 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$

۱/۲۵	<p>یک حباب هوا به حجم <math>1 \text{ cm}^3</math> در ته یک دریاچه به عمق ۳۰ متر که دما در آنجا <math>7^\circ\text{C}</math> می باشد قرار دارد. حباب تا سطح آب بالا می آید که در آنجا دما <math>17^\circ\text{C}</math> است. در لحظه ای که حباب به سطح آب می رسد، حجم آن چقدر است؟ فشار هوا در سطح دریاچه <math>10^5</math> پاسکال و چگالی آب <math>1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math> و <math>g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math> است.</p>	۱۷
۱	<p>یک ماشین گرمایی با بازده ۲۵٪ در هر چرخه <math>4 \times 10^6 \text{ J}</math> ژول گرما از چشمه گرم می گیرد. این ماشین گرمایی در هر چرخه چند ژول گرما به چگالنده (چشمه سرد) می دهد؟</p>	۱۸
۰/۷۵	<p>ضریب عملکرد یک یخچال کارنو برابر ۴ است. اگر دمای داخل یخچال <math>3^\circ\text{C}</math> - باشد، دمای هوای اتاقی که یخچال در آن کار می کند چند درجه است؟</p>	۱۹
۱/۵	<p>در چرخه زیر کل گرمای مبادله شده در چرخه ۸۰۰ ژول می باشد مقدار کار انجام شده روی گاز در فرآیند بی دررو AB چند ژول است؟</p> 	۲۰
۲۰	<p>« طاعات و عبادات شما در این ماه خدا مقبول درگاه حق. » « پیروز و سربلند باشید. » جمع نمره</p>	