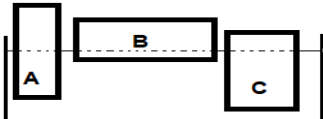
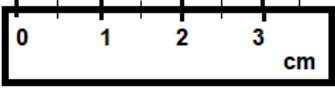
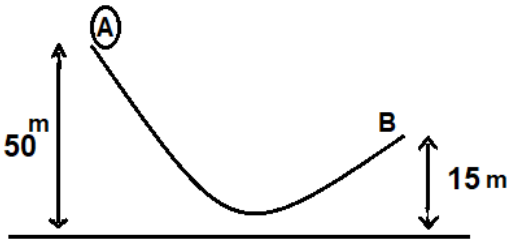
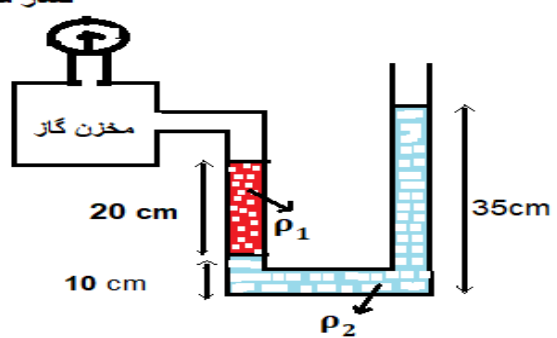
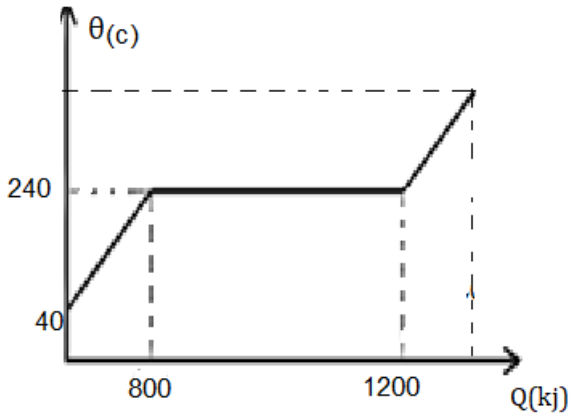
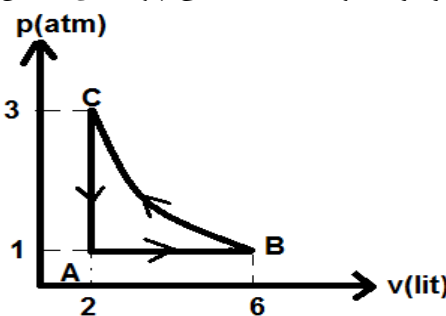


شماره‌ی داوطلب :	« باسمه تعالی »		
نام :	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی		
نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳		
کلاس :	سوالات آزمون: فیزیک دهم ریاضی		
نام آموزشگاه :	محل مهر آموزشگاه	دوره دوم	دبیرستان دخترانه شهید امیدوار
نام دبیر :	نمره به عدد:	نمره به حروف:	تعداد صفحات : ۴
	تعداد سوال : ۱۵	امضاء	تاریخ امتحان : ۹۸ / ۳ / ۱۳
			مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
			ساعت شروع : ۹ صبح

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد . سوالات	بارم												
۱	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید . الف) انرژی جنبشی کمیتی برداری و همواره مثبت است. ب) کار نیروی فنر برابر است با منفی تغییرات انرژی پتانسیل کشسانی سامانه ی جسم - فنر ج) بیشتر فضای بین ستاره ای از پلازما تشکیل شده است . د) علت تشکیل حباب صابون ، کشش سطحی است. ه) با افزایش دمای آب ، گرمای نهان تبخیر افزایش می یابد. و) سطوح تیره تر و ناصاف تر ، تابش گرمایی کمتری دارند. ز) آب در دمای 4°C بیشترین چگالی را دارد . ح) ماشین گرمایی بخار ، یک نوع ماشین گرمایی برون سوز است.	۲												
۲	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) هر گاه کار نیروی برآیند صفر باشد ، یعنی تندی جسم (کاهش یافته - افزایش یافته - ثابت مانده) است . ب) وقتی مایعی به سرعت سرد شود معمولاً جامد (بلورین - بی شکل) تشکیل می شود . ج) هر چه سطح مقطع کمتر باشد ، تندی شاره (بیشتر - کمتر) می شود . د) آب بهترین خنک کننده است ، زیرا : (زود به تعادل گرمایی می رسد - گرمای ویژه بالایی دارد) ه) افزایش فشار سبب (کاهش - افزایش) نقطه جوش آب می شود . و) کدام یک از موارد زیر یک منبع گرمایی می تواند باشد (کمی یخ 0°C - مخلوط آب و یخ)	۱/۵												
۳	دماسنج های ستون B با کدام یک از جملات ستون A همخوانی دارد آن را بنویسید.	۱												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تف سنج</td> <td>کمیت دماسنجی این دماسنج ولتاژ است .</td> </tr> <tr> <td>ترموکوبل</td> <td>این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد</td> </tr> <tr> <td>دماسنج پیشینه - کمینه</td> <td>اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است</td> </tr> <tr> <td>دماسنج مقاومت پلاتینی</td> <td>اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات متفاوت است .</td> </tr> <tr> <td>دماسنج نواری</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	تف سنج	کمیت دماسنجی این دماسنج ولتاژ است .	ترموکوبل	این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد	دماسنج پیشینه - کمینه	اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است	دماسنج مقاومت پلاتینی	اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات متفاوت است .	دماسنج نواری		
B	A													
تف سنج	کمیت دماسنجی این دماسنج ولتاژ است .													
ترموکوبل	این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد													
دماسنج پیشینه - کمینه	اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است													
دماسنج مقاومت پلاتینی	اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات متفاوت است .													
دماسنج نواری														
۴	به سوالات زیر به طور کوتاه پاسخ دهید . الف) کدام ویژگیهای مواد در ابعاد نانو تغییر می کند ؟ (۲ مورد) ب) در شکل مقابل سه جسم درون مایعی شناورند ، چگالی آنها را با هم مقایسه کنید . 	۱												

<p>۰/۷۵</p>	<p>۵ هر یک از جملات زیر مربوط به کدام روش انتقال گرما است ؟ (همرفتی-رسانش - تابش) الف) در این روش، همراه انتقال گرما ، بخشی از خود ماده جابجا میشود. ب) این روش انتقال، نیاز به مولکول مادی ندارد و در خلا نیز انجام میشود. ج) در این روش، گرما از مولکولی به مولکول دیگر منتقل میشود.....</p>	<p>۵</p>
<p>۱</p>	<p>۶ دقت و خطای اندازه گیری هر یک از وسایل زیر را بنویسید .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>دقت اندازه گیری = خطا =</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">38/250 g</div> <p>دقت اندازه گیری = خطا =</p> </div> </div>	<p>۶</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۷ سنگی به جرم ۲۰۰ گرم را درون ظرف پر از مایعی می اندازیم ، اگر به اندازه ۴۰ سانتی متر مکعب مایع بیرون بریزد ، چگالی سنگ را بر حسب $\frac{Kg}{m^3}$ به دست آورید .</p>	<p>۷</p>
<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۸ گلوله ای به جرم ۱۰۰ گرم ، مطابق شکل از نقطه ی A با تندی $۱ + \frac{m}{s}$ به سمت پایین پرتاب می شود ، اگر از اصطکاک صرف نظر شود ، معین کنید : الف) تندی آن را در نقطه ی B بدست آورید .</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ب) کار نیروی وزن در این جابجایی چقدر است ؟ ($g = ۱ + \frac{m}{s^2}$)</p>	<p>۸</p>
<p>۱</p>	<p>۹ در شکل مقابل فشارسنج چه عددی را بر حسب پاسکال نشان می دهد ؟</p> <div style="text-align: center;">  </div> $\rho_1 = 0/8 \frac{g}{cm^3}$ $\rho_2 = 2 \frac{g}{cm^3}$	<p>۹</p>

<p>۱</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۱۰ دو میله فولادی و برنجی مطابق شکل داریم . اگر طول اولیه فلزات 200 mm باشد در صورتی که دمای آنها را به اندازه 500°C افزایش دهیم ، معین کنید:</p> <p>10^{-5} k^{-1} = ضریب انبساط طولی فولاد</p> <p>$2 \times 10^{-5} \text{ k}^{-1}$ = ضریب انبساط طولی برنج</p> <p>الف- تغییر طول هر کدام از فلزات را بر حسب cm بدست آورید.</p> <p>ب- با کاهش دما ، میله به کدام طرف خم می شود ؟</p> <table border="1" data-bbox="1133 560 1380 638" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">فولاد</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">برنج</td> </tr> </table> <p>ج (کاربرد این دو میله در وسیله ای به نام است . (ترموستات - گرماسنج)</p>	فولاد	برنج	<p>۱۰</p>
فولاد				
برنج				
<p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۱۱ نمودار تغییرات دما بر حسب گرمای داده شده به جامدی مطابق شکل است .</p> <p>الف) اگر گرمای ویژه آن $50 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ باشد ، جرم جسم را معین کنید.</p> <p>ب) گرمای نهان ذوب آن را بدست آورید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ج (نقطه ذوب آن چند درجه سلسیوس است ؟</p>	<p>۱۱</p>		
<p>۱</p>	<p>۱۲ بادکنکی در دمای 27°C و در فشار هوای 1 atm و حجم 150 Cm^3 است ، این بادکنک رها می شود تا بالا رود تا جایی که فشار هوا در آن جا $0/5$ اتمسفر و دمای هوا -23°C است . حجم بادکنک در این ارتفاع را بر حسب Cm^3 محاسبه کنید.</p>	<p>۱۲</p>		

۰/۷۵	<p>هریک از موارد زیر کدامیک از قوانین ترمودینامیک را نقض می کند؟(برای قانون دوم معین کنید بیان یخچالی است یا ماشینی؟)</p> <p>الف) $Q_L = 50$ $w = 0$ $Q_H = -50$</p> <p>ب) $Q_L = -50$ $w = -60$ $Q_H = 100$</p>	۱۳
۱	<p>الف) ضریب عملکرد یخچال زیر را بدست آورده و معین کنید مقدار گرمایی که به هوای محیط داده می شود چقدر است؟</p> <p>$w = 50$ $Q_L = 80$</p> <p>ب) شخصی ادعا می کند ماشینی ساخته است که بین دو دمای 27°C و 127°C دارای بازده ۴۰ درصد است، آیا ادعای او صحیح است؟ چرا؟</p>	۱۴
۱/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵	<p>دو مول گاز کامل تک اتمی چرخه ای مطابق شکل را طی می کند. معین کنید: ($C_V = \frac{3}{2}R$ و $R = 8 \frac{j}{molk}$)</p>  <p>الف) دمای گاز در هر یک از نقاط A, B, C بر حسب کلوین</p> <p>ب) فرایند BC هم دما است یا بی در رو؟</p> <p>ج) گرمای مبادله شده در فرایند CA را محاسبه کنید.</p> <p>د) کار کل چرخه مثبت است یا منفی؟</p>	۱۵