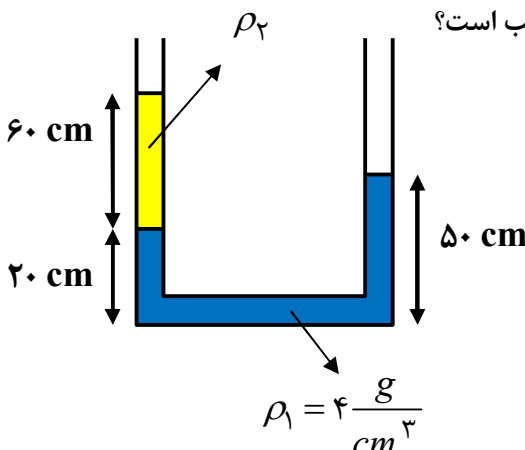
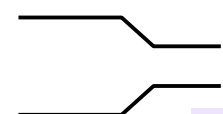
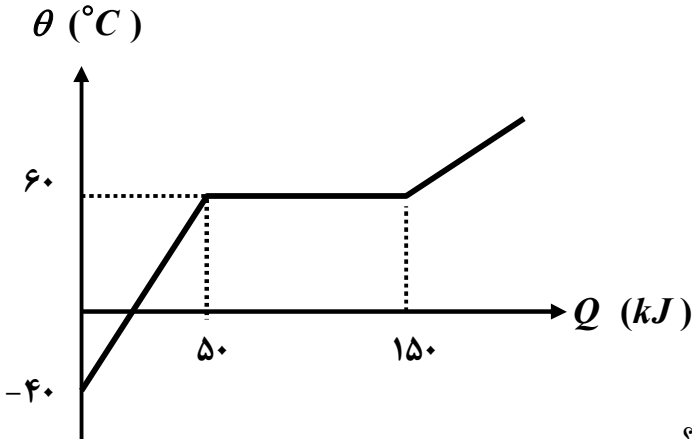
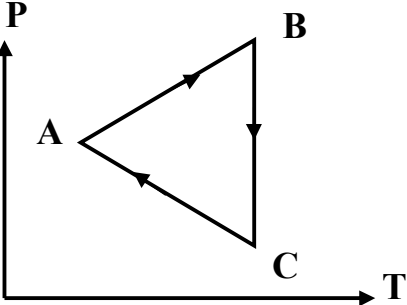
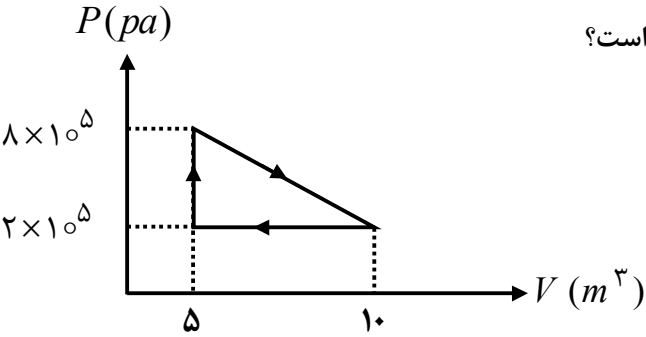


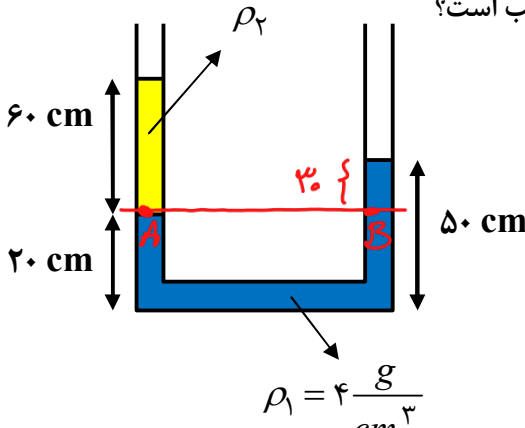
نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی	
پایه تحصیلی : <b>دهم</b> رشته : <b>ریاضی</b>		اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان	
کلاس :		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت	
سوالات درس : <b>فیزیک</b>		دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :		نمره با عدد :	
		نمره با حروف :	
		نمره پس از تجدید نظر :	
ردیف	سوالات صفحه اول	بارم	
۱	وقتی یک سنگ را درون ظرف پر از آبی می اندازیم. به اندازه $400 \text{ cm}^3$ آب از ظرف بیرون می ریزد، اگر چگالی سنگ $1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ باشد. جرم سنگ چند گرم است؟	۱/۲۵	
۲	درون مایعی به چگالی $\rho_1$ ، جسمی به چگالی $\rho_2$ می اندازیم. مشاهده می کنیم که جسم روی مایع شناور می ماند. $\rho_1$ و $\rho_2$ را مقایسه کنید.	۰/۵	
۳	از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب کنید. الف) نیروهای بین مولکولی (کوتاه برد - دور برد) هستند. ب) پدیده ترشوندگی زمانی رخ می دهد که نیروی دگرچسبی (بیشتر، کمتر) از نیروی هم چسبی باشد. پ) حاصل سردسازی سریع مایعات، جامد (بلورین، بی شکل) است. ت) بالا بردن دما، نیروهای بین مولکولی را (افزایش، کاهش) می دهد.	۱	
۴	با توجه به شکل مقابل چگالی مایع $\rho_2$ چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ 	۱/۵	
۵	در شکل مقابل مساحت خروجی $\frac{1}{4}$ مساحت ورودی لوله است. اگر تندی ورودی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، تندی خروجی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ چند است؟ 	۱	

بارم	سوالات صفحه دوم	ردیف
۱/۲۵	شخصی به جرم $80 \text{ kg}$ ، از پلکانی بالا می رود، ارتفاع هر پله $20 \text{ cm}$ است. این شخص $50$ پله را بالا می رود. کار نیروی وزن شخص در این جابجایی چند ژول است؟ $(g = 10 \text{ si})$	۶
۰/۲۵	وقتی جسمی در شرایط خلأ از یک بلندی رها می شود، هر یک از کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند؟ (الف) انرژی جنبشی (ب) انرژی پتانسیل (پ) انرژی مکانیکی	۷
۱	بالابری با توان ورودی $1000 \text{ W}$ ، باری به جرم $200 \text{ kg}$ را در مدت یک دقیقه تا ارتفاع $12$ متری بالا می برد. بازده این بالابر چند درصد است؟	۸
۱/۲۵	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (الف) در سطوح ناصاف و مات تابش گرمایی بیشتر است. (ب) تابش گرمایی در دماهای زیر $50^\circ \text{C}$ عمدتاً به صورت تابش فرابنفش است. (پ) در دمای $4^\circ \text{C}$ آب بیشترین چگالی خود را دارد. (ت) جریان باد ساحلی بر اثر پدیده همرفت رخ می دهد. (ث) تبدیل بخار به جامد، تصعید نام دارد.	۹
۱	دمای جسمی بر حسب کلوین $4$ برابر دمای همان جسم بر حسب درجه سلسیوس است. دمای این جسم چند درجه سلسیوس است.	۱۰
۱/۲۵	طول یک میله فلزی $2$ متر و دمای اولیه آن $10^\circ \text{C}$ است. اگر دمای این میله فلزی را به $90^\circ \text{C}$ برسانیم. طول این میله چند میلی متر افزایش می یابد؟ $(\alpha = 2/5 \times 10^{-5} \frac{1}{k})$	۱۱

بارم	سوالات صفحه سوم	نمره
۱/۵	<p>۱۲ <math>m_1</math> گرم آب با دمای <math>80^\circ C</math> را با <math>m_2</math> گرم آب با دمای <math>10^\circ C</math> مخلوط می کنیم. پس از رسیدن به تعادل <math>140g</math> آب <math>20^\circ C</math> حاصل می شود. <math>m_1</math> و <math>m_2</math> را بدست آورید.</p>	۱۲
۲	<p>۱۳ نمودار مقابل برای جسمی به جرم <math>2\text{ kg}</math> که حالت اولیه آن جامد است رسم شده است.</p>  <p>الف) دمای ذوب جسم چند درجه سلسیوس است؟  ب) گرمای ویژه جسم در حالت جامد چند <math>\frac{J}{kg^\circ C}</math> است؟  پ) گرمای ویژه نهان ذوب جسم چند <math>\frac{J}{kg}</math> است؟</p>	۱۳

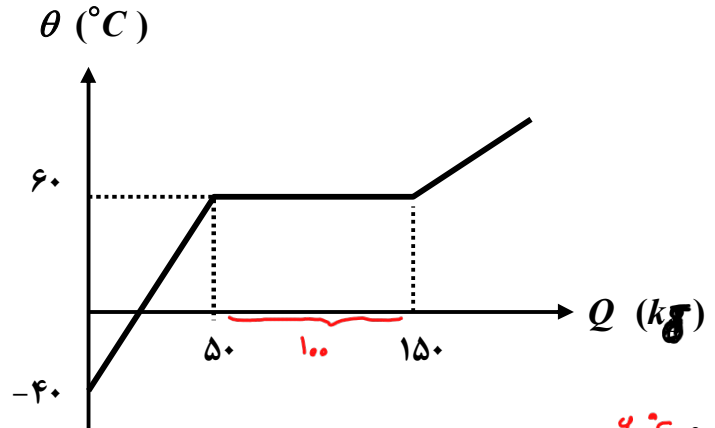


بارم	سوالات صفحه چهارم	نمره																
۱/۵	<p>با توجه به نمودار مقابل جدول را با عبارات افزایش، کاهش، ثابت کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="274 297 1343 506"> <thead> <tr> <th>فرایند</th> <th>دما</th> <th>فشار</th> <th>حجم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A \rightarrow B</math></td> <td>افزایش</td> <td></td> <td>افزایش</td> </tr> <tr> <td><math>B \rightarrow C</math></td> <td></td> <td>کاهش</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>C \rightarrow A</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	فرایند	دما	فشار	حجم	$A \rightarrow B$	افزایش		افزایش	$B \rightarrow C$		کاهش		$C \rightarrow A$				۱۴
فرایند	دما	فشار	حجم															
$A \rightarrow B$	افزایش		افزایش															
$B \rightarrow C$		کاهش																
$C \rightarrow A$																		
۱/۵	<p>در طی یک فرایند هم فشار، حجم یک گاز کامل ۳ برابر شده است. مقدار این گاز ۱۰ mol و <math>R = 8 \frac{J}{molK}</math> است. اگر دمای اولیه گاز ۱۰۰ k باشد. کار انجام شده توسط گاز در این فرایند چند ژول است؟</p>	۱۵																
۰/۵	<p>قانون دوم ترمودینامیک به بیان گرمایی را بنویسید.</p>	۱۶																
۱/۲۵	<p>با توجه به چرخه مقابل:</p> <p>الف) کار انجام شده توسط دستگاه در هر چرخه چند J است؟</p> <p>ب) گرمای مبادله توسط دستگاه در هر چرخه چند J است؟</p> 	۱۷																
۲۰	جمع نمرات: «سربلند باشید»																	

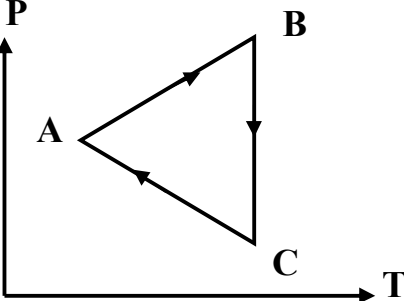
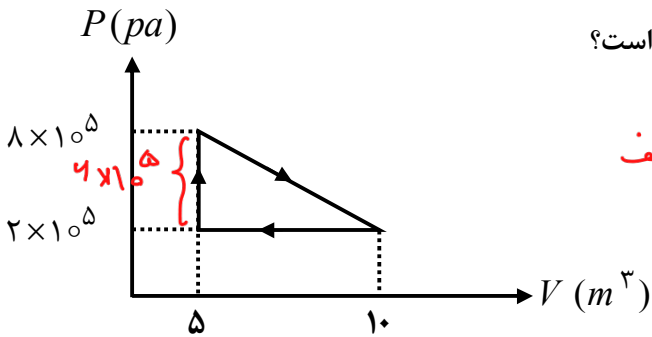
محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۱	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷		پایه تحصیلی: <b>دهم</b> رشته: <b>ریاضی</b> کلاس:
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		سوالات درس: <b>فیزیک</b>
نمره با عدد: نمره با حروف: نمره پس از تجدید نظر:			نام و نام خانوادگی دبیر و امضا:
بارم	سوالات صفحه اول		ردیف
۱/۲۵	<p>وقتی یک سنگ را درون ظرف پر از آبی می اندازیم. به اندازه <math>400 \text{ cm}^3</math> آب از ظرف بیرون می ریزد. اگر چگالی سنگ <math>1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math> باشد. جرم سنگ چند گرم است؟</p> <p><math>V = 400 \text{ cm}^3</math>  <math>\rho = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math>  <math>m = \rho V = 1,5 \times 400 = 600 \text{ g}</math></p>		۱
۰/۵	<p>درون مایعی به چگالی <math>\rho_1</math> ، جسمی به چگالی <math>\rho_2</math> می اندازیم. مشاهده می کنیم که جسم روی مایع شناور می ماند. <math>\rho_2</math> و <math>\rho_1</math> را مقایسه کنید.</p> <p><math>\rho_2 &gt; \rho_1</math></p>		۲
۱	<p>از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب کنید.          الف) نیروهای بین مولکولی (کوتاه برد - دور برد) هستند.          ب) پدیده ترشوندگی زمانی رخ می دهد که نیروی دگر چسبی (بیشتر، کمتر) از نیروی هم چسبی باشد.          پ) حاصل سردسازی سریع مایعات، جامد (بلورین، بی شکل) است.          ت) بالا بردن دما، نیروهای بین مولکولی را (افزایش، کاهش) می دهد.</p>		۳
۱/۵	<p>با توجه به شکل مقابل چگالی مایع <math>\rho_2</math> چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟</p>  <p><math>P_A = P_B</math>  <math>\rho_2 g h_2 = \rho_1 g h_1</math>  <math>\rho_2 \times 40 = 4 \times 30 \rightarrow \rho_2 = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math></p>		۴
۱	<p>در شکل مقابل مساحت خروجی <math>\frac{1}{4}</math> مساحت ورودی لوله است. اگر تندی ورودی <math>10 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> باشد، تندی خروجی <math>\frac{m}{s}</math> چند است؟</p> <p><math>A_1 v_1 = A_2 v_2</math>  <math>A \times 10 = \frac{1}{4} A \times v_2 \rightarrow v_2 = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math></p>		۵

بارم	سوالات صفحه دوم	ن. س.
۱/۲۵	<p>شخصی به جرم <math>80 \text{ kg}</math>، از پلکانی بالا می رود، ارتفاع هر پله <math>20 \text{ cm}</math> است. این شخص <math>50</math> پله را بالا می رود. کار نیروی وزن شخص در این جابجایی چند ژول است؟ (<math>g = 10 \text{ si}</math>)</p> <p><math>\Delta h = 50 \times 20 = 1000 \text{ cm} = 10 \text{ m}</math></p> <p><math>W = -mg\Delta h = -80 \times 10 \times 10 = -8000 \text{ J}</math></p>	۶
۰/۲۵	<p>وقتی جسمی در شرایط خلأ از یک بلندی رها می شود، هر یک از کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند؟          (الف) انرژی جنبشی <b>زیاد</b> (ب) انرژی پتانسیل <b>کم</b> (پ) انرژی مکانیکی <b>ثابت</b></p>	۷
۱	<p>بالابری با توان ورودی <math>1000 \text{ W}</math>، باری به جرم <math>200 \text{ kg}</math> را در مدت یک دقیقه تا ارتفاع <math>12</math> متری بالا می برد. بازده این بالابر چند درصد است؟</p> <p><math>P_{in} = 1000 \text{ W}</math></p> <p><math>P_{out} = \frac{W}{t} = \frac{\Delta U}{t} = \frac{mg\Delta h}{t} = \frac{200 \times 10 \times 12}{40} = 600 \text{ W}</math></p> <p><math>Ra = \frac{P_{out}}{P_{in}} = \frac{600}{1000} = 0.6 = 60\%</math></p>	۸
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.          (الف) در سطوح ناصاف و مات تابش گرمایی بیشتر است. <b>درست</b>          (ب) تابش گرمایی در دماهای زیر <math>500^\circ \text{C}</math> عمدتاً به صورت تابش فرابنفش است. <b>نادرست</b>          (پ) در دمای <math>4^\circ \text{C}</math> آب بیشترین چگالی خود را دارد. <b>درست</b>          (ت) جریان باد ساحلی بر اثر پدیده همرفت رخ می دهد. <b>درست</b>          (ث) تبدیل بخار به جامد، تصعید نام دارد. <b>نادرست</b></p>	۹
۱	<p>دمای جسمی بر حسب کلونین <math>4</math> برابر دمای همان جسم بر حسب درجه سلسیوس است. دمای این جسم چند درجه سلسیوس است.</p> <p><math>T = 4\theta \rightarrow \theta + 273 = 4\theta \rightarrow 273 = 3\theta \rightarrow \theta = 91</math></p>	۱۰
۱/۲۵	<p>طول یک میله فلزی <math>2</math> متر و دمای اولیه آن <math>10^\circ \text{C}</math> است. اگر دمای این میله فلزی را به <math>90^\circ \text{C}</math> برسانیم. طول این میله چند میلی متر افزایش می یابد؟ (<math>\alpha = 2/5 \times 10^{-5} \frac{1}{k}</math>)</p> <p><math>\Delta l = l_0 \alpha \Delta \theta = 2 \times 2/5 \times 10^{-5} \times 80 = 4 \times 10^{-3} \text{ m} = 4 \text{ mm}</math></p>	۱۱



بارم	سوالات صفحه سوم	نمره
۱/۵	<p>۱۲ گرم آب با دمای <math>۸^{\circ}\text{C}</math> را با <math>m_2</math> گرم آب با دمای <math>۱۰^{\circ}\text{C}</math> مخلوط می کنیم. پس از رسیدن به تعادل <math>۱۴\text{g}</math> آب <math>۲۰^{\circ}\text{C}</math> حاصل می شود. <math>m_2</math> و <math>m_1</math> را بدست آورید.</p> <p><math>Q_1 + Q_2 = 0</math></p> <p><math>m_1 c_w \Delta\theta_1 + m_2 c_w \Delta\theta_2 = 0 \rightarrow m_1 (\overset{-40}{20-80}) + m_2 (\overset{10}{20-10}) = 0 \rightarrow m_2 = 4m_1</math></p> <p><math>m_2 = 4m_1</math>  <math>m_2 + m_1 = 140</math> } <math>\rightarrow m_1 = 20\text{ g}</math>  <math>\rightarrow m_2 = 120\text{ g}</math></p>	۱۲
۲	<p>۱۳ نمودار مقابل برای جسمی به جرم <math>۲\text{ kg}</math> که حالت اولیه آن جامد است رسم شده است.</p>  <p>الف) دمای ذوب جسم چند درجه سلسیوس است؟ <math>۴۰^{\circ}\text{C}</math></p> <p>ب) گرمای ویژه جسم در حالت جامد چند <math>\frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}</math> است؟</p> <p>پ) گرمای ویژه نهان ذوب جسم چند <math>\frac{\text{J}}{\text{kg}}</math> است؟</p> <p><math>Q = mc\Delta\theta \rightarrow 50000 = 2C_c \times 100</math>  <math>\rightarrow C_c = 250 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}</math></p> <p><math>Q_f = mL_f \rightarrow 100000 = 2L_f</math>  <math>L_f = 50000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}</math></p>	۱۳



بارم	سوالات صفحه چهارم	نمره																
۱/۵	<p>با توجه به نمودار مقابل جدول را با عبارات افزایش، کاهش، ثابت کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="274 230 1343 441"> <thead> <tr> <th>فرایند</th> <th>دما</th> <th>فشار</th> <th>حجم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A \rightarrow B</math></td> <td>افزایش</td> <td>افزایش</td> <td>افزایش</td> </tr> <tr> <td><math>B \rightarrow C</math></td> <td>ثابت</td> <td>کاهش</td> <td>افزایش</td> </tr> <tr> <td><math>C \rightarrow A</math></td> <td>کاهش</td> <td>افزایش</td> <td>کاهش</td> </tr> </tbody> </table> 	فرایند	دما	فشار	حجم	$A \rightarrow B$	افزایش	افزایش	افزایش	$B \rightarrow C$	ثابت	کاهش	افزایش	$C \rightarrow A$	کاهش	افزایش	کاهش	۱۴
فرایند	دما	فشار	حجم															
$A \rightarrow B$	افزایش	افزایش	افزایش															
$B \rightarrow C$	ثابت	کاهش	افزایش															
$C \rightarrow A$	کاهش	افزایش	کاهش															
۱/۵	<p>در طی یک فرایند هم فشار، حجم یک گاز کامل ۳ برابر شده است. مقدار این گاز ۱۰ mol و <math>R = 8 \frac{J}{molK}</math> است. اگر دمای اولیه گاز ۱۰۰ k باشد. کار انجام شده توسط گاز در این فرایند چند ژول است؟</p> <p><math>V \propto T \rightarrow T \propto V \rightarrow T_2 = 3T_1 = 300 K</math></p> <p><math>W = -nR\Delta T = -10 \times 8 \times (300 - 100) = -14000 J \rightarrow W' = 14000 J</math></p>	۱۵																
۰/۵	<p>قانون دوم ترمودینامیک به بیان گرمایی را بنویسید.</p> <p>حجم دستگامی نمی تواند کل گرمای دریافتی را به کار تبدیل کند.</p>	۱۶																
۱/۲۵	<p>با توجه به چرخه مقابل:</p> <p>(الف) کار انجام شده توسط دستگاه در هر چرخه چند J است؟</p> <p>(ب) گرمای مبادله توسط دستگاه در هر چرخه چند J است؟</p>  <p>(الف) <math>W = -\Delta S = -\frac{4 \times 10^5 \times 5}{2} = -10 \times 10^5 J</math></p> <p><math>W' = -W \rightarrow W' = 10 \times 10^5 J</math></p> <p>(ب) <math>\Delta U = 0 \rightarrow Q = -W \rightarrow Q = 10 \times 10^5 J</math></p>	۱۷																
۲۰	جمع نمرات: «سربلند باشید»																	