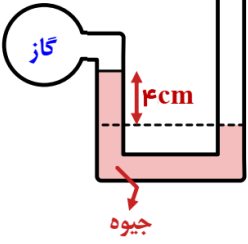
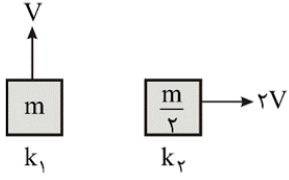

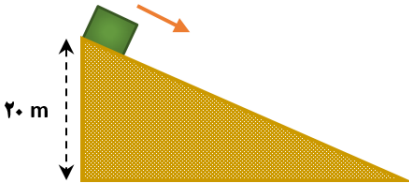
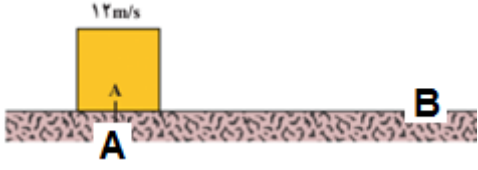


نام و نام خانوادگی:	بنام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳ ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دهم رشته و شعبه: تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دشتستان	مهر دبیرستان نمونه دکتر حسابی برازجان
نام دبیر: مجید میرزائی	امتحانات نوبت دوم دبیرستان نمونه دکتر حسابی برازجان سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲	
آزمون درس فیزیک		وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

این آزمون در ۴ صفحه و مشتمل بر ۱۹ سوال می باشد و نیاز به پاسخ نامه جداگانه ندارد

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات یا عبارات مناسب تکمیل نمایید. الف) کمیتی که فقط با عدد (اندازه) و یکا بیان شود، کمیتی می باشد. ب) کشش سطحی، ناشی از نیروی مولکول های سطح مایع است. ج) کمیت دماسنجی دماسنج ترموکوپل، است. د) دمای 50°C ، معادل درجه فارنهایت است. ه) برای همرفت طبیعی می توان به و برای همرفت واداشته می توان به اشاره کرد. و) ظرفیت گرمایی یک جسم به و بستگی دارد.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	کلمات مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) کار نیروی وزن به مسیر حرکت وابسته (است - نیست). ب) با افزایش دما، نیروی همچسبی مولکول های مایع (ثابت می ماند - افزایش می یابد - کاهش می یابد). ج) در اثر سرد کردن سریع مایعات (جامدهای بلورین - جامدهای بی شکل) ایجاد می گردند. د) در رسانش گرمایی در فلزات، سهم (الکترون های آزاد - ارتعاش اتم ها) در رسانش گرما بیشتر است.	۱
۳	مفاهیم زیر را تعریف نمایید. الف) گرما: ب) اصل برنولی: ج) تبخیر سطحی:	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۴	در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام گزینه بین حالت مایع و گاز یکسان است؟ (۱) فاصله ذرات (۲) تراکم پذیری (۳) پدیده پخش (۴) تندی ذرات ب) کدام گزینه بین حالت مایع و جامد یکسان است؟ (۱) فاصله ذرات (۲) نیروی بین ذرات (۳) پدیده پخش (۴) تندی ذرات	۰/۵
۵	چرا برف در قله کوه ها، دیرتر ذوب می شود؟	۰/۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

۱	<p>یک سنگ به جرم ۱۵۰۰ گرم را داخل استوانه پر از روغنی وارد می کنیم. اگر ۴۰۰ گرم روغن بیرون بریزد، چگالی سنگ را بر حسب یکاهای SI حساب کنید؟ ($\rho_{\text{روغن}} = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)</p>	۶
۰/۷۵	<p>در شکل روبرو، فشار پیمانه ای گاز چند پاسکال است؟ $\rho_{\text{جیوه}} = 13500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$</p> 	۷
۰/۵	<p>در شکل مقابل، انرژی جنبشی دو جسم را با یکدیگر مقایسه کنید.</p> 	۸
۱	<p>از موقعیت A تا موقعیت B، کار کل انجام شده روی خودرو برابر با ۵۰۰۰۰ ژول است. اگر تندی خودرو در موقعیت A، ۱۰ متر بر ثانیه باشد، تندی آن در موقعیت B چند متر بر ثانیه است؟ جرم کل خودرو ۸۰۰ kg است.</p> 	۹
۱	<p>جسمی از بالای سطح شیب داری رو به پایین شروع به حرکت می کند. با صرف نظر از نیروی اصطکاک و مقاومت هوا، تندی جسم را هنگام رسیدن به زمین محاسبه کنید.</p> 	۱۰
ادامه سوالات در صفحه سوم		

۱	<p>بالابری با توان مفید ۵ کیلووات و بازده ۴۰ درصد، باری به جرم ۲۰۰۰ کیلوگرم را تا ارتفاع ۱۲ متر بالا می‌برد. بالابر این کار را در چند ثانیه انجام می‌دهد؟</p>	۱۱
۱/۲۵	 <p>شکل زیر قطعه‌ای به جرم ۲۰۰ گرم را نشان می‌دهد که با تندی $12 \frac{m}{s}$ از نقطه A می‌گذرد. تندی آن هنگام رسیدن به نقطه B به $8 \frac{m}{s}$ می‌رسد. چقدر از انرژی جنبشی جسم به انرژی درونی تبدیل شده است؟</p>	۱۲
۱	<p>دمای یک میله ۱ متری را ۱۰۰ درجه سلسیوس افزایش داده ایم و طول میله به ۱۱۷ cm رسیده است. اگر دمای یک ورقه به مساحت 100 cm^2 از همان جنس میله را، ۱۰۰ درجه سلسیوس افزایش بدهیم، مساحت ورقه چند cm^2 تغییر می‌کند؟</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>در یک روز گرم یک مخزنی حامل سوخت با 30000 L بنزین بارگیری شده است. دمای هوا در محل تحویل سوخت 20°C کمتر از محلی است که در آنجا سوخت بار زده شده است. راننده چند لیتر سوخت را در این محل تحویل می‌دهد؟ (از انبساط مخزن سوخت چشم‌پوشی کنید) $(\beta_{\text{بنزین}} = 10^{-3} \frac{1}{K})$</p>	۱۴
ادامه سوالات در صفحه چهارم		

۱	<p>جسمی به جرم ۲ kg بدون تغییر حالت ۴۰ kJ گرما از دست میدهد. اگر دمای اولیه جسم ۵۰°C باشد، دمای ثانویه اش، چند درجه سلسیوس است؟ $c = 400 \frac{J}{kg \text{ } ^\circ C}$</p>	۱۵
۱	<p>قطعه ای مس به جرم ۵۰۰ گرم را درون ۱۰۰ گرم آب ۱۰ درجه سلسیوس می اندازیم. اگر دمای تعادل ۳۰ درجه شود، دمای اولیه مس چقدر بوده است؟ $c_{\text{مس}} = 420 \frac{J}{kg \text{ } ^\circ C}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \text{ } ^\circ C}$</p>	۱۶
۱	<p>یک گرمکن ۳۰۰۰ واتی در مدت ۲ دقیقه چند کیلوگرم گوگرد جامد را می تواند در نقطه ذوب آن، به مایع تبدیل کند؟ $L_{f \text{ گوگرد}} = 36 \frac{kJ}{kg}$</p>	۱۷
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵	<p>به سوالات زیر بصورت کوتاه پاسخ دهید. الف) عوامل موثر بر تبخیر سطحی را بنویسید؟ (دو مورد) ب) اگر ورق فلزی سوراخ داری را گرم کنیم، قطر سوراخ چه تغییری میکند؟ ج) تابش گرمایی از هر سطح به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)</p>	۱۸
۱/۲۵	<p>نقشه مفهومی زیر را مطابق نمونه (کادرهای خاکستری) کامل کنید.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[تغییر حالت ماده] --- B[جامد به مایع] A --- C[ذوب] A --- D[گرمای می گیرد] A --- E[تصعید] B --- C C --- D E --- D F[تبخیر] --- D G[مایع به جامد] --- C </pre> </div>	۱۹

پاسخنامه امتحان

ردیف	شرح پاسخ	بارم
۱	الف) نرده ای ب) هم چسبی ج) ولتاژ د) ۱۲۲ ه) جریان باد ساحلی - سیستم گردش خون و) جنس جسم - جرم جسم	
۲	الف) نیست ب) کاهش می یابد ج) جامدهای بی شکل د) الکترون های آزاد	
۳	الف) به انرژی انتقال یافته بر اثر اختلاف دمای دو جسم گرما گفته می شود. ب) در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره فشار آن کاهش می یابد. ج) به فرایند تبخیر تا قبل از رسیدن به نقطه جوش تبخیر سطحی گفته می شود.	
۴	الف) ۳ ب) ۱	
۵	در قله کوه فشار هوا کاهش می یابد و نقطه دوب یخ با کاهش فشار، افزایش می یابد.	
۶	$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow ۸۰۰ \frac{kg}{m^3} = \frac{۴۰۰}{V} \rightarrow V = ۵۰۰ \text{ cm}^3$ <p>حجم روغن بیرون ریخته شده با حجم سنگ برابر است.</p> $\rho = \frac{m}{V} = \frac{۱۵۰۰}{۵۰۰} = ۳ \frac{g}{\text{cm}^3} = ۳۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$	
۷	$P_{ای} = -\rho gh = -۱۳۵۰۰ \times ۱۰ \times ۰.۰۴ = -۵۴۰۰ \text{ Pa}$	
۸	$K1 = \frac{1}{2} m V^2$ $K2 = \frac{1}{2} m (2V)^2 = mV^2$ <p>مشاهده می شود که انرژی جنبشی جسم دوم از جسم اول بیشتر است.</p>	
۹	$W_{کل} = K_2 - K_1 \rightarrow ۵۰۰۰۰ = \frac{1}{2} \times ۸۰۰ \times V_B^2 - \frac{1}{2} \times ۸۰۰ \times ۱۰^2$ $۵۰۰۰۰ = ۴۰۰ V_B^2 - ۴۰۰۰۰ \rightarrow V_B^2 = ۲۲۵ \rightarrow V_B = ۱۵ \frac{m}{s}$	
۱۰	<p>پایستگی انرژی مکانیکی برقرار است پس داریم: $K_1 + U_1 = K_2 + U_2$</p> <p>مبدأ پتانسیل گرانشی را پایین ترین نقطه مسیر در نظر میگیریم.</p>	

	$\frac{1}{2}m \times 0^2 + m \times 10 \times 20 = \frac{1}{2}m \times v^2 + m \times 10 \times 0$ $200m = 0.5 \times m \times v^2 \rightarrow v^2 = 400 \rightarrow v = 20 \frac{m}{s}$																	
	$P_{\text{مفید}} = \frac{W}{\Delta t} \rightarrow 5000 = \frac{mgh}{t} = \frac{2000 \times 10 \times 12}{t} = \frac{240000}{t}$ $t = \frac{240000}{5000} = 48s$		۱۱															
	$W_f = E_p - E_1 = K_p - K_1$ $W_f = \frac{1}{2} \times 0.2 \times 8^2 - \frac{1}{2} \times 0.2 \times 12^2 = 0.1 \times (64 - 144) = -8J$		۱۲															
	$\Delta L = \alpha L_1 \Delta T \quad \Delta A = 2 \alpha A_1 \Delta T$ $17 = \alpha \times 100 \times 100 \rightarrow \alpha = 17 \times 10^{-4}$ $\Delta A = 2 \times 17 \times 10^{-4} \times 100 \times 100 = 34 cm^2$		۱۳															
	$\Delta V = \beta V_1 \Delta T = 10^{-3} \times 30000 \times (-20) = 600 L$ <p>مقدار ۶۰۰ لیتر از حجم بنزین کمتر شده یعنی ۶۰۰-۳۰۰۰۰ برابر با ۲۹۴۰۰ لیتر تحویل خواهد داد.</p>		۱۴															
	$Q = mc\Delta T \rightarrow -40000 = 2 \times 400 \times (\theta - 50)$ $-100 = 2\theta - 100 \rightarrow \theta = 0$		۱۵															
	$Q_1 + Q_p = 0 \rightarrow 0.1 \times 4200 \times (30 - 10) = 0.5 \times 420 \times (30 - \theta) $ $40 = \theta - 30 \rightarrow \theta = 70^\circ C$		۱۶															
	$Q = mL_f = Pt \rightarrow m \times 36000 = 3000 \times 120 \rightarrow m = 10 kg$		۱۷															
	<p>الف) مساحت سطح - دما ب) افزایش می یابد ج) دما - مساحت - میزان صیقلی بودن - رنگ جسم</p>		۱۸															
	تغییر حالات ماده	<table border="1"> <tr> <td>جامد به مایع</td> <td>ذوب</td> <td>گرما می گیرد</td> </tr> <tr> <td>مایع به گاز</td> <td>تبخیر</td> <td>گرما می گیرد</td> </tr> <tr> <td>مایع به جامد</td> <td>انجماد</td> <td>گرما از دست می دهد</td> </tr> <tr> <td>جامد به گاز</td> <td>تصعید</td> <td>گرما می گیرد</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	جامد به مایع	ذوب	گرما می گیرد	مایع به گاز	تبخیر	گرما می گیرد	مایع به جامد	انجماد	گرما از دست می دهد	جامد به گاز	تصعید	گرما می گیرد				۱۹
جامد به مایع		ذوب	گرما می گیرد															
مایع به گاز		تبخیر	گرما می گیرد															
مایع به جامد		انجماد	گرما از دست می دهد															
جامد به گاز		تصعید	گرما می گیرد															