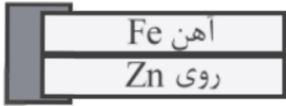


بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحات:
نام و نام خانوادگی طراح: مژگان براتی		شماره پرسنلی: ۳۲۰۸۹۵۵۲	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

۱	الف) ثابت (۰,۲۵) ب) بالا رفتن (۰,۲۵) پ) کاهش (۰,۲۵) ت) آب (۰,۲۵) ث) کمیت دماسنجی (۰,۲۵) د) بیشترین (۰,۲۵)	۱/۵
۲	الف) نادرست (۰,۲۵) ب) نادرست (۰,۲۵) پ) درست (۰,۲۵) ت) نادرست (۰,۲۵) ث) درست (۰,۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) ۲ (۰,۲۵) ب) ۲ (۰,۲۵) ج) ۱ (۰,۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) رسانش (۰,۲۵) ب) همرفت طبیعی (۰,۲۵) پ) همرفت واداشته (۰,۲۵) ت) تابش گرمایی (۰,۲۵)	۱
۵	الف) تبدیل واحد زنجیره ای (۰/۵) جواب آخر ۷/۲ لیتر بر دقیقه (۰,۲۵) ب) محاسبه و نوشتن رابطه چگالی، ۳/۶ گرم بر سانتی متر مکعب برابر با ۳۶۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب (۰/۵) تبدیل واحد (۰/۲۵)	۱/۵
۶	جیوه $P_{آب}=P$ جیوه $\rho gh = \rho gh$ $۱۳۶۰۰ \times h = ۱۰۰۰ \times ۵۴/۴$ $h = ۴ \text{ cm}$	۱
۷	$A = \pi r^2 = 3 \times 0.6^2 = 1.08 \text{ m}^2$ $P = P_0 + \rho gh = 10^6 \text{ pa}$ $F = PA = 1.08 \times 10^6 \text{ N}$	۱
۸	جیوه $P = P_0 + (\rho gh)$ آب $P = P_0 + (\rho gh)$ جیوه $P - P_0 = (\rho gh)$ آب $P - P_0 = (\rho gh)$ $P - P_0 = 6800 \text{ pa}$	۱
۹	الف) $(۰/۷۵) E_1 = E_2 \rightarrow mgh = mgh_2 + mgh_2 \rightarrow h_2 = \frac{h}{2}$ ب) تغییر دما در فصلهای مختلف و انبساط طولی (۰/۵) ج) گرمای ویژه بالای آب و در حجم کم گرمای زیادی ذخیره می کند. (۰/۵) د) یخ حاصل انجماد آب ولی برف حاصل تغییر حالت بخار به حالت جامد است. (۰/۵)	۲/۲۵
۱۰	الف) $E_1 = E_2 \rightarrow mgh_1 = mgh_2 + \frac{1}{2} mV_2^2 \rightarrow V_2^2 = 100 \rightarrow V_2 = 10 \frac{m}{s}$ ب) $W_{mg} = mg\Delta h \cos 0 = 2500 \text{ j}$ پ) $W_t = \Delta K \rightarrow W_t = \frac{1}{2} m(V_2^2 - V_1^2) = 2500 \text{ J}$	۱/۵

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مژگان براتی		شماره پرسنلی: ۳۲۰۸۹۵۵۲	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

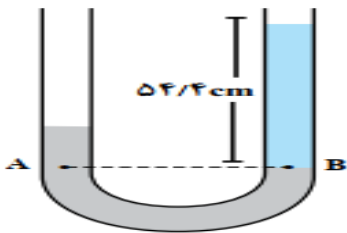
۱	$P = 1000w$ $Ra = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{کل}}} \times 100 = 80$ $P_{\text{مفید}} = \frac{mgh}{t} = \frac{100 \times 10 \times 10}{t} \rightarrow t = 12.5s$	۱۱
۱	$W_t = \Delta K$ $W_{fk} = \frac{1}{2}mV_2^2 - \frac{1}{2}mV_1^2 \rightarrow F_k \times d \times \cos 180 = -\frac{1}{2}mV_1^2$ $F_k \times 0.12 \times \cos 180 = -\frac{1}{2}0.3 \times 500^2 \rightarrow$ $F_k = 31250N$	۱۲
۱/۲۵	$\Delta A = A_1(2 \propto) \Delta \theta = 0.576cm^2$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <math>(\alpha_{\text{روی}} = 31 \times 10^{-6} \frac{1}{K}, \alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K})</math> </div> </div> <p style="text-align: right;">به سمت آهن خم میشود و روی بیرون است <math>\alpha_{\text{روی}} &gt; \alpha_{\text{آهن}}</math></p>	۱۳
۱/۲۵	$\theta_f = 2\theta_c \rightarrow \theta_f = 1.8\theta_c + 32 \rightarrow 2\theta_c = 1.8\theta_c + 32 \rightarrow 2\theta_c \rightarrow \theta_c = 160^\circ C$ $T = \theta_c + 273 \rightarrow T = 433K$	۱۴
۱/۲۵	<p>الف) صفر      ب) ۱۰۰ درجه سانتی گراد      پ) ذوب      BC تبخیر      DE      ت) CD</p>	۱۵
۱/۵	$\sum Q = 0$ $Q_{\text{یخ}} + Q_{\text{آب}} = 0 \rightarrow m_1 c_1 \Delta \theta_1 + m_1 l_f = m_2 c_2 \Delta \theta_2$ $m_1 = 97g$	۱۶
۲۰	جمع بارم	

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مژگان براتی		شماره پرسنلی: ۳۲۰۸۹۵۵۲	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

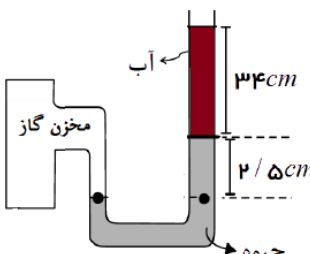
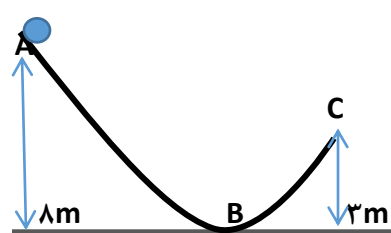
### سوالات

۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) اگر نیروهای اصطکاکی را در نظر بگیریم انرژی مکانیکی ..... (ثابت / متغیر) نمی باشد.</p> <p>(ب) معمولاً افزایش فشار، باعث ..... (بالا رفتن / پایین آمدن) نقطه ذوب می شود.</p> <p>(پ) در مسیر حرکت شاره با افزایش تندی شاره، فشار آن ..... (کاهش - افزایش) میابد.</p> <p>(ت) هر چه قطر لوله موئین کم تر باشد، ارتفاع ستون ..... (آب - جیوه) در آن بیش تر است.</p> <p>(ث) تغییر ..... (کمیت دماسنجی - دمای محیط) اساس کار دماسنج هاست .</p> <p>(د) در حالت جوش کامل آهنگ تبخیر به ..... (کمترین - بیشترین) مقدار خود می رسد.</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) سال نوری یکای اندازه گیری زمان است.</p> <p>(ب) در مدل سازی افتادن برگ از درخت، می توان از چرخش برگ و نیروی مقاومت هوا صرف نظر کرد.</p> <p>(پ) فشارسنجی که فشار خون را اندازه می گیرد، فشار پیمانه ای خون را نشان می دهد.</p> <p>(ت) انرژی جنبشی دو جسم با هم برابر است پس سرعت آن ها نیز با هم برابر است.</p> <p>(ث) ضریب انبساط حجمی <math>\frac{3}{2}</math> برابر ضریب انبساط سطحی است.</p>	۱/۲۵
۳	<p>پاسخ هر یک از تست های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) کدامیک از کمیت های زیر اصلی هستند؟</p> <p>(۱) جرم و تندی (۲) زمان و طول (۳) نیرو و فشار (۴) مقدار ماده و انرژی</p> <p>(ب) کدامیک از گزینه های زیر تعریف درستی از ظرفیت گرمایی را ارائه می کند؟</p> <p>(۱) مقدار گرمایی که دمای واحد جرم جسم را یک درجه ی سلسیوس افزایش می دهد.</p> <p>(۲) مقدار گرمایی که دمای کل جسم را یک درجه ی سلسیوس افزایش می دهد.</p> <p>(۳) مقدار گرمایی که دمای واحد جرم جسم را به اندازه ی <math>\Delta\theta</math> افزایش می دهد.</p> <p>(۴) مقدار گرمایی که دمای کل جسم را به اندازه ی <math>\Delta\theta</math> افزایش می دهد.</p> <p>ج - مطابق شکل، در دو ظرف A و B تا ارتفاع یکسان، آب <math>20^{\circ}\text{C}</math> ریخته ایم.</p> <p>کدام کمیت در مورد آب درون هر دو ظرف یکسان نیست؟</p> <p>(۱) انرژی درونی (۲) فشار وارد بر کف ظرفها (۳) میانگین انرژی جنبشی ملکولها</p>	۰/۷۵
		
	ادامه سوالات در صفحه بعد	

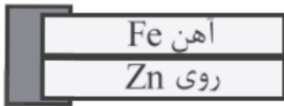
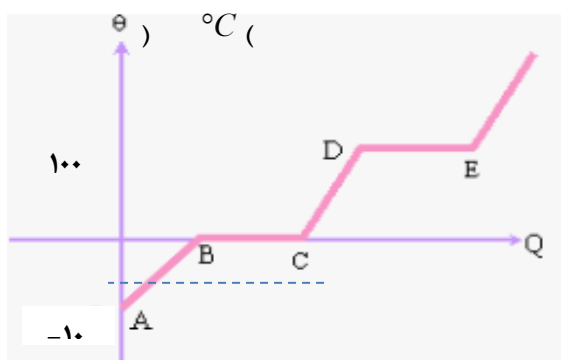
بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مژگان براتی		شماره پرسنلی: ۳۲۰۸۹۵۵۲	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

۴	در جدول زیر هر یک از پدیده های زیر به کدام یک از روش های انتقال گرما مرتبط است؟	۱										
	<table><tr><th>پدیده</th><th>روش انتقال گرما</th></tr><tr><td>الف) شیشه های دو جداره</td><td>همرفت طبیعی</td></tr><tr><td>ب) گرم شدن آب درون ظرف</td><td>تابش گرمایی</td></tr><tr><td>پ) سیستم خنک کننده موتور اتومبیل</td><td>همرفت واداشته</td></tr><tr><td>ت) نزدیک کردن دست به لامپ روشن</td><td>رسانش</td></tr></table>	پدیده	روش انتقال گرما	الف) شیشه های دو جداره	همرفت طبیعی	ب) گرم شدن آب درون ظرف	تابش گرمایی	پ) سیستم خنک کننده موتور اتومبیل	همرفت واداشته	ت) نزدیک کردن دست به لامپ روشن	رسانش	
پدیده	روش انتقال گرما											
الف) شیشه های دو جداره	همرفت طبیعی											
ب) گرم شدن آب درون ظرف	تابش گرمایی											
پ) سیستم خنک کننده موتور اتومبیل	همرفت واداشته											
ت) نزدیک کردن دست به لامپ روشن	رسانش											
۵	الف) مخزن آبی با آهنگ $120 \frac{cm^3}{s}$ خالی می شود. این آهنگ را بر حسب یکای لیتر بر دقیقه ( $\frac{lit}{min}$ ) با روش زنجیره ای بنویسید. ب) قطعه فلزی به جرم ۹۰ g را داخل ظرف پر از آبی می اندازیم و در اثر این عمل $25 cm^3$ آب بیرون می ریزد. چگالی قطعه فلز چند $\frac{kg}{m^3}$ است؟	۱/۵										
۶	در یک لوله U شکل مقداری جیوه قرار دارد در شاخه سمت راست لوله آنقدر آب می ریزیم تا ارتفاع آب به $54/4$ سانتی متر برسد اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی متر است؟ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}$	۱										
												
۷	یک زیردریایی در عمق ۹۰ متری اقیانوس به آرامی در حرکت است. اندازه نیرویی که از بیرون بر دریچه دایره ای شکل این زیردریایی به شعاع 60cm وارد می شود، چند نیوتون است؟ (چگالی آب $1000 \frac{kg}{m^3}$ ، $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ) ( $P_0 = 10^5 Pa$ $\pi = 3$ )	۱										
	ادامه سوالات در صفحه بعد											

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مژگان براتی		شماره پرسنلی: ۳۲۰۸۹۵۵۲	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

۸	<p>در شکل مقابل، فشار پیمانه‌ای مخزن گاز چند پاسکال است؟</p> $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ 	۱
۹	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) گلوله‌ای از ارتفاع <math>h</math> رها می‌شود با صرف نظر از مقاومت هوا در کدام ارتفاع انرژی جنبشی و پتانسیل با هم برابرند (با ذکر دلیل)</p> <p>ب) چرا بهتر است قفل و کلید یک در، هم جنس باشند</p> <p>ج) علت استفاده از آب به عنوان خنک‌کننده در رادیاتور را بنویسید</p> <p>د) برف و یخ دو شکل جامد آب هستند، اما با وجود این ظاهر متفاوتی دارند علت آن را بیان کنید</p>	۲/۲۵
۱۰	<p>جسمی به جرم ۵۰ کیلوگرم از نقطه A در ارتفاع ۸ متری سطح زمین و روی مسیر بدون اصطکاک از حال سکون شروع به حرکت می‌کند</p> <p>الف) تندی آن را در ارتفاع ۳ متری به دست آورید.</p> <p>ب) کار نیروی وزن را به دست آورید.</p> <p>پ) کل کار انجام شده را به دست آورید.</p> 	۱/۵
۱۱	<p>در یک ساختمان، مصالح ساختمانی را با استفاده از یک موتور الکتریکی با توان ۱۰۰۰ وات بالا می‌برند اگر بازده موتور ۸۰ درصد باشد چند ثانیه طول می‌کشد تا این موتور جسمی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم را تا ارتفاع ۱۰ متر بالا ببرد.</p> $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$	۱
۱۲	<p>یک گلوله به جرم <math>g = 300</math> که با تندی <math>\frac{m}{s} = 500</math> حرکت می‌کند به تنه درختی برخورد کرده و ۱۲ cm در آن فرو می‌رود و در نهایت متوقف می‌شود. با فرض ثابت بودن نیروی وارد بر گلوله در داخل درخت، اندازه این نیرو را محاسبه کنید</p>	۱
ادامه سوالات در صفحه بعد		

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳				
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:	
نام و نام خانوادگی طراح: مژگان براتی	شماره پرسنلی: ۳۲۰۸۹۵۵۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	راهنمای تصحیح			بارم

۱۳	<p>الف) دمای صفحه ای آهنی به مساحت <math>600 \text{ cm}^2</math> را به اندازه <math>40^\circ\text{C}</math> افزایش می دهیم. مساحت صفحه چند <math>\text{cm}^2</math> افزایش پیدا می کند؟</p> $\left(\alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ\text{C}}\right)$ <p>ب) شکل مقابل، یک دما پاست. اگر دما را افزایش دهیم، با ذکر دلیل بیان کنید دما پا، به کدام سمت خم می شود؟</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <math>\left(\alpha_{\text{روی}} = 31 \times 10^{-6} \frac{1}{K}, \alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K}\right)</math> </div> </div>	۱/۲۵	
۱۴	در کدام دما بر حسب کلوین دما در مقیاس فارنهایت دو برابر دما در مقیاس سلسیوس است؟	۱/۲۵	
۱۵	<p>نمودار تغییرات دمای جسم جامدی بر حسب گرمای داده شده به آن، به صورت شکل مقابل است.</p> <p>الف) دمای نقطه ذوب جسم چقدر است؟</p> <p>ب) دمای نقطه جوش جسم چقدر است؟</p> <p>پ) مرحله BC و مرحله DE چه تغییر حالتی رخ داده است؟</p> <p>ت) در چه مرحله ای این جسم به طور کامل به حالت مایع بوده است؟</p>		۱/۲۵
۱۶	<p>درون ظرفی ۸۰۰ گرم آب ۱۰ درجه سانتی گراد قرار دارد حداقل چه مقدار یخ ۴- درجه سانتی گراد درون ظرف بریزیم تا تمام یخ ذوب شود؟ <math>C = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}</math> آب <math>C = 2100 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}</math> یخ <math>L_f = 336000 \frac{J}{kg}</math></p>	۱/۵	
	موفق باشید	۲۰	