

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

<b>سوالات آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه</b>	<b>رشته: تجربی</b>	<b>ساعت شروع:</b>	<b>مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه</b>
<b>نام و نام خانوادگی:</b>	<b>پایه: دهم تجربی</b>	<b>تاریخ آزمون:</b>	<b>تعداد صفحه: ۴ صفحه</b>
<b>نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی - محمودیه خیامی - ناحیه ۴ مشهد</b>	<b>شماره پرسنلی: ۳۰۴۷۴۲۹۲</b>	<b>اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی</b>	
<b>استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است</b>			
<b>ردیف</b>	<b>سوالات</b>		
<b>نمره</b>			

۱	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید. الف) انرژی جنبشی کمیتی است که همواره مثبت است و به جهت حرکت جسم وابسته است. ب) کار نیروی وزن به مسیر وابسته نمی باشد. ج) گرمای ویژه مولی در فلزات به جنس آنها بستگی دارد. د) هنگامی که یک فنر را از حالت عادی می کشیم تغییرات انرژی پتانسیل کشسانی آن مثبت است.	۱												
۱	با انتخاب کلمه‌ی مناسب، جمله ها را به درستی تکمیل کنید. الف) وقتی فاصله بین مولکول ها چند برابر فاصله‌ی بین مولکولی شود نیروهای بین مولکولی (کاهش - افزایش ) می‌یابد. ب) نیروی جاذبه بین مولکول‌های نا همسان (نیروی دگر چسبی - نیروی هم چسبی ) نامیده می‌شود. پ) در دمای ۴ درجه آب ( کمترین-بیشترین )چگالی را دارد. ت) اگر تندی جسمی ۳ برابر شود انرژی جنبشی آن.( ۳ برابر- ۹ برابر) می شود .	۲												
۰/۵	الف)کدامیک از مجموعه کمیت های زیر اصلی است ؟ ( ۱ ) ( طول - جریان الکتریکی - فشار ) ( ۲ ) ( مقدار ماده - دما - زمان ) ( ۳ ) ( جرم - طول - سرعت ) ( ۴ ) ( انرژی - جرم - زمان )	۳												
۲	دماسنج های ستون B با کدام یک از جملات ستون A همخوانی دارد آن را بنویسید. <table><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>کمیت دماسنجی این دما سنج ولتاژ است.</td><td>تف سنج</td></tr><tr><td>این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد</td><td>ترموکوبل</td></tr><tr><td>اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است</td><td>دماسنج بیشینه - کمینه</td></tr><tr><td>اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات متفاوت است.</td><td>دماسنج مقاومت پلاتینی</td></tr><tr><td></td><td>دماسنج نواری</td></tr></table>	A	B	کمیت دماسنجی این دما سنج ولتاژ است.	تف سنج	این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد	ترموکوبل	اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است	دماسنج بیشینه - کمینه	اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات متفاوت است.	دماسنج مقاومت پلاتینی		دماسنج نواری	۴
A	B													
کمیت دماسنجی این دما سنج ولتاژ است.	تف سنج													
این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد	ترموکوبل													
اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است	دماسنج بیشینه - کمینه													
اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات متفاوت است.	دماسنج مقاومت پلاتینی													
	دماسنج نواری													
۰/۵	طول جسم را با خط کش زیر اندازه گیری کرده و گزارش کنید. 	۵												

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

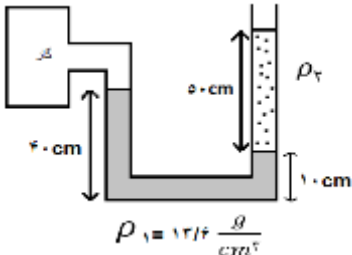
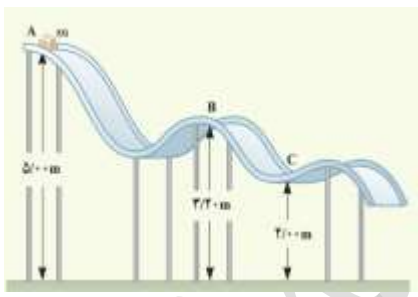

سوالات آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه		رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی –محمودیه خیامی –ناحیه ۴ مشهد		شماره پرسنلی : ۳۰۴۷۴۲۹۲		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است				
ردیف	سوالات			نمره

۶	<p>علت هریک از موارد زیر را به طور مختصر بیان کنید.</p> <p>الف) دریاچه ها از بالا به پایین یخ می زنند یا بالعکس؟ چرا؟</p> <p>ب) دو قوری هم جنس و هم اندازه را در نظر بگیرید که سطح بیرونی یکی سیاه و دیگری سفیدرنگ است ، هردورا با آب داغ با دمای یکسان پر می کنیم. آب کدام قوری زودتر خنک می شود؟ چرا؟</p>	۰/۷۵ ۰/۷۵
۷	آیا انرژی جنبشی یک جسم می تواند منفی باشد ؟ انرژی پتانسیل گرانشی یک سامانه چطور؟ (توضیح دهید.)	۱
۸	آزمایشی طراحی کنید تا به کمک آن بتوان ضریب انبساط حجمی یک مایع را اندازه گیری کرد.	۱
۹	یک قوطی پلاستیکی آب و مقداری کیسه کنفی موجود است. چطور می توان آب داخل قوطی را بدون استفاده از هیچ وسیله ی دیگری خنک کرد؟	۰/۵
۱۰	<p>علت بالا آمدن یا بالا ماندن آب در هریک از لوله های زیر مربوط به کدام مفهوم فیزیکی است؟ به طور مختصر هر کدام را توضیح دهید.</p> <div style="text-align: center;"> <p>(۱)                      (۲)                      (۳)</p> </div>	۱/۵
۱۱	<p>مطابق شکل چطور امکان دارد با وجود وارد شدن نیرو به ماهواره ، انرژی جنبشی ماهواره ثابت بماند ؟</p> <div style="text-align: center;"> </div>	۰/۷۵

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

سوالات آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه		رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی –محمودیه خیامی –ناحیه ۴ مشهد		شماره پرسنلی: ۳۰۴۷۴۲۹۲		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است				
ردیف	سوالات			نمره

۱۲	<p>سطح آب یک استوانه روی عدد 150 mL قرار دارد. اگر سنگی را داخل استوانه بیندازیم سنگ به ته استوانه می‌رود و سطح آب استوانه روی عدد 200 mL قرار می‌گیرد. اگر جرم سنگ ۱۵۰ گرم باشد چگالی سنگ چند <math>\frac{g}{mL}</math> است؟</p>	۱
۱۳	<p>درون فشار سنج شکل مقابل جیوه و مایعی با چگالی نامعلوم <math>\rho_2</math> وجود دارد. اگر فشار هوای محیط 70cmHg باشد چگالی مایع <math>\rho_2</math> چقدر است؟ فشار گاز 76kpa است.</p> 	۱/۵
۱۴	<p>جسمی به جرم ۱۲/۵ کیلوگرم در نقطه A از حالت سکون رها می‌شود و در مسیری بدون اصطکاک سر می‌خورد. الف) تندی جسم را در نقطه B ب) کار نیروی گرانشی را در حرکت از نقطه A تا نقطه C.</p> <p><math>g = 10 \frac{N}{Kg}</math></p> 	۱/۵
۱۵	<p>جعبه‌ای به جرم ۵ کیلوگرم بر سطح افقی قرار دارد. نیروی ۲۰ نیوتنی مطابق شکل با زاویه ۶۰ درجه به آن وارد می‌شود و جسم به اندازه ۴ متر بر سطح افقی جابه‌جا می‌شود. اگر نیروی اصطکاک ۳/۵ نیوتن باشد، کار کل انجام شده روی جسم را بدست آورید.</p> 	۱/۲۵

**بسمه تعالی**

**جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

سوالات آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه		رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی –محمودیه خیامی –ناحیه ۴ مشهد		شماره پرسنلی : ۳۰۴۷۴۲۹۲		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است				
ردیف	سوالات			نمره

۱۶	در دمای $0^{\circ}\text{C}$ حجم ظرفی شیشه ای توسط ۱ Lit جیوه کاملاً پر شده است. وقتی دمای مجموعه را به $80^{\circ}\text{C}$ به می رسانیم $12\text{cm}^3$ جیوه از ظرف خارج می شود اگر ضریب انبساط حجمی جیوه $\frac{1}{k} \times 10^{-4}$ باشد ضریب انبساط خطی شیشه در SI چقدر است
۱۷	در ظرف عایقی حاوی $500\text{ kg}$ آب $20^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی گراد با گرمای ویژه $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ یک قطعه مس $100$ کیلوگرمی با گرمای ویژه $400 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ به دمای $50^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی گراد و یک قطعه فلز به جرم $150\text{ kg}$ و به دمای $60^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی گراد و گرمای ویژه نا معلوم می اندازیم و دمای تعادل را اندازه می گیریم دمای تعادل $22^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی گراد شده است. با چشم پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، گرمای ویژه فلز را بدست آورید.
۱۸	در یک فرایند، دمای مقدار معینی از گاز اکسیژن را در فشار ثابت از $27^{\circ}\text{C}$ به $127^{\circ}\text{C}$ می رسانیم. اگر حجم گاز در ابتدا ۲ Lit باشد، حجم آن را در پایان فرایند حساب کنید.
	جمع نمره
	۲۰