

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۱		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مرتضی قرائی نیا		شماره پرسنلی: ۹۴۰۳۱۷۲۵		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	سوالات			نمره

۱	<p>واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) به دلیل نیروی جابه‌جا کردن یک جسم سنگین غوطه‌ور داخل آب، خیلی آسانتر از انجام همین کار در خارج آب است. (شناوری - بین مولکولی)</p> <p>ب) شاره‌ای که چگالی آن ثابت باشد و اصطکاک داخلی نداشته باشد..... است. (تراکم‌پذیر - تراکم‌ناپذیر)</p> <p>(کاهش - افزایش). پ) در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره، فشار آن می‌یابد</p> <p>ت) کار نیروی وزن به مسیر بستگی (دارد - ندارد)</p> <p>ث) تغییر، اساس کار دماسنج‌هاست. (کمیت دماسنجی - دما)</p> <p>ج) به تبدیل بخار به مایع..... می‌گویند. (انجماد - میعان)</p> <p>چ) اگر دمای مقدار معینی از یک گاز، ثابت نگه داشته شود، فشار آن با حجمش رابطه دارد. (مستقیم - وارون)</p>	۱/۷۵
۲	<p>میانگین حجم بنزین مصرفی روزانه در ایران در شهریور ۱۴۰۲ به $1/15 \times 10^8$ لیتر رسید. با ادامه این وضعیت، میانگین مصرف بنزین در طول یک سال چند مترمکعب خواهد بود؟</p>	۱/۵
۳	<p>شخصی طول یک جسم را ۸ مرتبه اندازه‌گیری کرده است و اعداد زیر را بر حسب سانتی متر گزارش داده است. $15/0 - 15/1 - 14/9 - 12/0 - 20/0 - 15/2 - 14/8 - 15/0$</p> <p>الف) پس از انجام این آزمایش چه عددی به عنوان طول جسم باید بیان شود؟</p> <p>ب) دقت خط‌کشی که شخص استفاده کرده است چقدر بوده است؟</p>	۱
۴	<p>درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را با واژه ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخ‌برگ مشخص کنید.</p> <p>الف) لازم است قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی توسط آزمایش مورد آزمون قرار گیرند.</p> <p>ب) فشار یک کمیت فیزیکی فرعی و برداری می‌باشد.</p> <p>پ) انرژی جنبشی می‌تواند مثبت یا منفی باشد.</p> <p>ت) اگر کار کل انجام شده بر یک جسم در یک جابه‌جایی منفی باشد، انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد.</p> <p>ث) دماسنج ترموکوپل جزو دماسنج‌های معیار است.</p> <p>ج) در بازه دمایی 0°C تا 4°C با افزایش دما، حجم و چگالی آب افزایش می‌یابد.</p>	۱/۵

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۱	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مرتضی قرائی نیا	شماره پرسنلی: ۹۴۰۳۱۷۲۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

۵	در جدول زیر برای هر گزاره از ستون(۱)، گزینه مناسب از ستون (۲) را انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.	۱/۲۵																
	<table><tr><th>ستون(۱)</th><th>ستون(۲)</th></tr><tr><td>الف) به دلیل حرکت های نامنظم و کاتوره ای (تصادفی) مولکول های آب و برخورد آن ها با ذرات سازنده نمک و جوهر، این پدیده اتفاق می افتد.</td><td>کشش سطحی</td></tr><tr><td>ب) جاذبه در قطره آب آویزان از شاخه درخت</td><td>کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی</td></tr><tr><td>پ) ایستادن حشره روی آب</td><td>پخش</td></tr><tr><td>ت) یکی از یکاهای گرما می باشد</td><td>تر شوندگی</td></tr><tr><td>ث) وقتی شیشه می شکند با نزدیک کردن قطعه های آن به هم نمی توان اجزای شیشه را دوباره به هم چسباند</td><td>نیروی بین مولکولی</td></tr><tr><td></td><td>کالری</td></tr><tr><td></td><td>اسب بخار</td></tr></table>	ستون(۱)	ستون(۲)	الف) به دلیل حرکت های نامنظم و کاتوره ای (تصادفی) مولکول های آب و برخورد آن ها با ذرات سازنده نمک و جوهر، این پدیده اتفاق می افتد.	کشش سطحی	ب) جاذبه در قطره آب آویزان از شاخه درخت	کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی	پ) ایستادن حشره روی آب	پخش	ت) یکی از یکاهای گرما می باشد	تر شوندگی	ث) وقتی شیشه می شکند با نزدیک کردن قطعه های آن به هم نمی توان اجزای شیشه را دوباره به هم چسباند	نیروی بین مولکولی		کالری		اسب بخار	
ستون(۱)	ستون(۲)																	
الف) به دلیل حرکت های نامنظم و کاتوره ای (تصادفی) مولکول های آب و برخورد آن ها با ذرات سازنده نمک و جوهر، این پدیده اتفاق می افتد.	کشش سطحی																	
ب) جاذبه در قطره آب آویزان از شاخه درخت	کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی																	
پ) ایستادن حشره روی آب	پخش																	
ت) یکی از یکاهای گرما می باشد	تر شوندگی																	
ث) وقتی شیشه می شکند با نزدیک کردن قطعه های آن به هم نمی توان اجزای شیشه را دوباره به هم چسباند	نیروی بین مولکولی																	
	کالری																	
	اسب بخار																	
۶	اثر مویینگی را در مورد آب با رسم شکل توضیح دهید.	۱																
۷	درون ظرفی مکعبی به طول ضلع 30cm ، مقداری جیوه تا ارتفاع 10cm ریخته ایم. اگر 1224g آب روی آن بریزیم، فشار ناشی از این دو مایع در کف ظرف چند سانتی متر جیوه خواهد بود؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)	۱/۵																
۸	گلوله ای به جرم 2kg با تندی اولیه $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از بالای یک کوه به ارتفاع 10m پرتاب می شود و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می رسد، کار نیروی مقاومت هوا چند ژول بوده است؟	۱/۵																
۹	شخصی توپ در حال حرکتی را با دست خود می گیرد . پس از توقف توپ، انرژی جنبشی آن کجا رفته است؟	۱																
۱۰	موادی که از آن ها برای پر کردن دندان ها استفاده می شود چه خصوصیات گرمایی باید داشته باشند؟ توضیح دهید.	۱																

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: فیزیک ۱	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: مرتضی قرائی نیا	شماره پرسنلی: ۹۴۰۳۱۷۲۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات	نمره	

۱۱	<p>شخصی 0.135kg آب 70°C را در یک ظرف آلومینیمی 0.42kg که دمای آن 20°C است می ریزد. دمای نهایی پس از آنکه آب و لیوان به تعادل گرمایی برسند چقدر است؟ فرض کنید هیچ گرمایی با محیط مبادله نمی شود.</p> <p>($c_{\text{آلومینوم}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$)</p>	۱.۵
۱۲	توضیح دهید چرا رسانایی گرمایی فلزات نسبت به سایر اجسام بیشتر می باشد؟	۱
۱۳	<p>جاهای خالی را تکمیل کنید:</p> <p>الف) کمیت های ماکروسکوپی را که حالت تعادل با آنها توصیف میشود، گاز می نامیم.</p> <p>ب) تبادل انرژی بین محیط و دستگاه از دو طریق و صورت میگیرد.</p> <p>پ) انرژی درونی فقط تابع گاز است.</p> <p>ت) رابطه بین متغیرهای ترمودینامیکی را معادله می نامند.</p>	۱
۱۴	در دمای 27°C ، فشارسنجی فشار درون یک لاستیک را 2atm نشان می دهد. اگر دمای هوای درون لاستیک 100°C افزایش یابد، فشارسنج فشار هوای درون لاستیک را چند اتمسفر نشان خواهد داد؟	۲
۱۵	<p>گاز داخل یک استوانه، چرخه ای مطابق شکل زیر را می پیماید. گرمایی که گاز در این چرخه می گیرد، چند ژول است؟</p>	۱/۵
۲۰	جمع نمره	