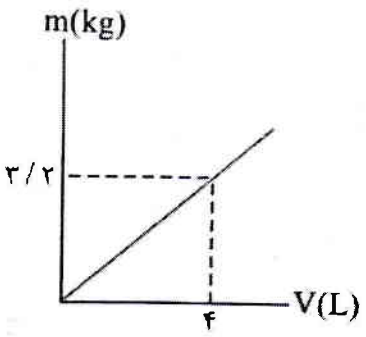
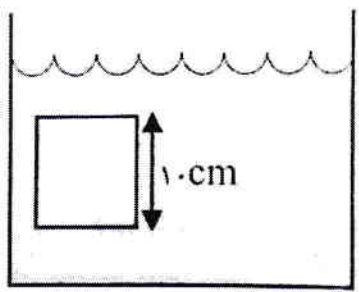
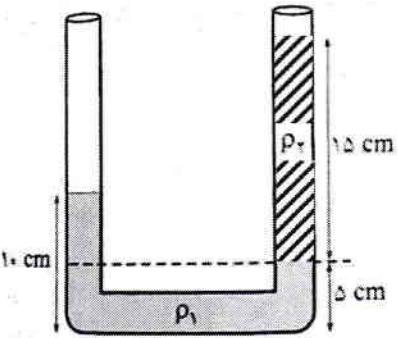


نام و نام خانوادگی: .....	باسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۸
دبیرستان: .....	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان.....	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
شماره کلاس: .....	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دهم تجربی	امتحان فیزیک ۱ نیمسال دوم (خرداد ۱۴۰۱)	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>برای کامل کردن هر یک از جمله‌های زیر، عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) کمیت بار الکتریکی، کمیت (اصلی - فرعی) در دستگاه SI است.</p> <p>ب) برای اندازه‌گیری حجم جسم جامد نامنظم از (کولیس - استوانه مدرج) استفاده می‌شود.</p> <p>پ) سطح جیوه در لوله موئین (فرورفته - برآمده) است.</p> <p>ت) کار نیروی وزن در جابه‌جایی افقی (mgh - صفر) است.</p> <p>ث) کمیت دماسنجی دماسنج ترموکوپل (جرم - ولتاژ) است.</p> <p>ج) در مراکز پرورش گل و گیاه و باغداری از دماسنج (گازی - بیشینه کمینه) استفاده می‌شود.</p> <p>چ) در آزمایش توریچلی هر چه قطر لوله کاهش یابد ارتفاع ستون جیوه (افزایش می‌یابد - ثابت است).</p> <p>ح) اگر انرژی مکانیکی جسمی پایسته مانده و انرژی جنبشی آن زیاد می‌شود، انرژی پتانسیل آن (کاهش - افزایش) می‌یابد.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) بنابر آخرین توافق جهانی، یک متر برابر یک ده میلیونیم فاصله استوا تا قطب شمال تعریف می‌شود.</p> <p>ب) وقتی مایعی را به آهستگی سرد می‌کنیم، جامد بلورین تشکیل می‌شود.</p> <p>پ) انرژی درونی یک جسم به تعداد ذرات جسم وابسته است.</p> <p>ت) کار نیروی وزن برابر با تغییر انرژی پتانسیل کشسانی سامانه آن است.</p> <p>ث) تغییر حالت نفتالین در دمای اتاق از نوع تصعید است.</p> <p>ج) تفسنج برای اندازه‌گیری دماهای بالا کاربرد دارد.</p> <p>چ) تغییر دما در مقیاس‌های سلسیوس و کلوین برابر نیست.</p>	۱/۷۵
۳	<p>به سؤالات زیر به طور کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا قرار دادن دستمال خیس روی بدن شخص تب‌دار به پایین آوردن دمای بدن بیمار کمک می‌کند؟</p> <p>ب) چرا دریاچه‌ها از بالا به پایین یخ می‌زنند؟</p> <p>پ) جهت وزیدن نسیم در ساحل دریا را در روز و شب با توجه به پدیده همرفت بیان کنید.</p> <p>ث) دلیل دیرتر پخته شدن تخم‌مرغ در ارتفاعات چیست؟ کوهنوردان برای رفع این مشکل چه کاری انجام می‌دهند؟</p>	۲/۲۵

آزمایشگاه	
۰/۷۵	۴ الف) با طرح آزمایشی تراکم‌پذیری مایع‌ها، گازها را بررسی کنید.
۱	ب) آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن پدیده همرفت مشاهده شود.
۰/۷۵	۵ مخزن آبی با آهنگ $120 \frac{cm^3}{s}$ خالی می‌شود. این آهنگ را برحسب یکای $\frac{lit}{min}$ بنویسید.
۰/۷۵	۶ نمودار تغییرات جرم برحسب حجم ماده‌ای در دمای ثابت به صورت مقابل است. چگالی این ماده را در SI به دست آورید.
	
۱	۷ جسم مکعبی به طول ضلع ۱۰cm درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و زیر جسم به ترتیب برابر $106/5kpa$ و $107/5kpa$ است. چگالی شاره چند $\frac{kg}{m^3}$ خواهد بود؟
	

۱	<p>۸ در شکل روبه‌رو مایع‌های <math>\rho</math> و <math>2\rho</math> در حال تعادل هستند اگر <math>\rho = 12/3 \frac{g}{cm^3}</math> باشد، <math>2\rho</math> را محاسبه کنید.</p> 	۸
۱/۲۵	<p>۹ جسمی به جرم <math>200g</math> با تندی اولیه <math>30 \frac{m}{s}</math> از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌شود. اگر از مقاومت هوا صرف‌نظر شود، جسم حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۹
۰/۷۵	<p>۱۰ انرژی پتانسیل گرانشی جسمی در نقطه A برابر <math>30J</math> است. اگر این جسم را به نقطه B ببریم، نیروی وزن روی آن <math>20J</math> کار انجام می‌دهد. انرژی پتانسیل گرانشی جسم را در نقطه B به دست آوردید.</p>	۱۰
۱	<p>۱۱ برای آن که نیروی خالصی بتواند، تندی جسمی را از <math>0</math> به <math>V</math> برساند، باید مقدار کار <math>W</math> را روی انجام دهد. اگر قرار باشد تندی این جسم از <math>V</math> به <math>3V</math> برسند کاری که باید انجام شود چند برابر <math>W</math> است؟</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>۱۲ شخصی به جرم <math>70kg</math>، <math>50</math> پله را در زمان یک دقیقه بالا می‌رود. توان متوسط مفید او چند ولت است؟ (ارتفاع هر پله را <math>30cm</math> فرض کنید.) (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>	۱۲

۱/۲۵	<p>ریل‌های ۱۰ متری راه آهنی را در یک روز زمستانی به دمای <math>10^{\circ}\text{C}</math> - به دنبال هم قرار می‌دهند. اگر دما در تابستان تا <math>40^{\circ}\text{C}</math> هم برسد، از ابتدا حداقل چند میلی‌متر باید فاصله بین ریل‌های خالی بماند تا در اثر انبساط حرارتی به هم فشار نیاورید. <math>(\alpha_{\text{آهن}} = 20 \times 10^{-6} \frac{1}{K})</math></p>	۱۳
۱	<p>به جرم <math>m</math> از فلزی <math>3\text{kJ}</math> گرما می‌دهیم. دمای آن بدون تغییر حالت <math>5^{\circ}\text{C}</math> افزایش می‌یابد. در این صورت ظرفیت گرمایی فلز را محاسبه کنید.</p>	۱۴
۱	<p>قطعه‌ای فولاد به جرم <math>2\text{kg}</math> و دمای <math>230^{\circ}\text{C}</math> را درون <math>4</math> لیتر آب <math>20^{\circ}\text{C}</math> می‌اندازیم. دمای تعادل را محاسبه کنید. <math>(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}</math> و <math>C_{\text{فولاد}} = 420 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}})</math></p>	۱۵
۱/۲۵	<p>در داخل گرمکنی با توان گرمایی <math>150\text{W}</math>، <math>100\text{g}</math> آب می‌ریزیم، چند دقیقه پس از شروع جوشیدن، تمام آب تبخیر می‌شود. <math>(L_v = 2250 \frac{\text{J}}{\text{g}})</math></p>	۱۶

موفق باشید.