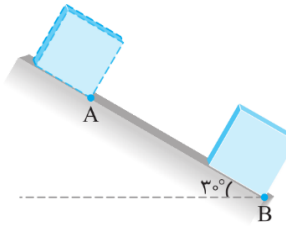
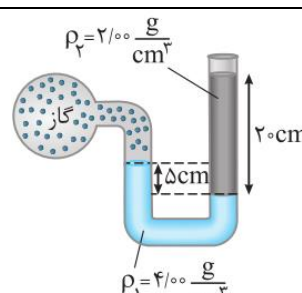
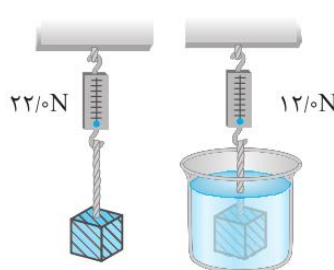


محل درج مهر آموزشگاه	امتحانات نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۹۸		سئوالات ماده درسی : فیزیک
	دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی ۲ زنجان <a href="http://bz1.zn5702.ir">http://bz1.zn5702.ir</a>		پایه دهم رشته : ریاضی و فیزیک
	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۹۸/۳/	نام و نام خانوادگی :

ردیف	سئوالات	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) تعداد ارقام با معنی <math>mm \pm 0.3 / 17.42</math> برابر (۴-۲) رقم می باشد.</p> <p>ب) فشار سنج پزشکی ، فشار ..... (کل-پیمانه ای) را نشان می دهد.</p> <p>پ) یکای ظرفیت گرمایی در SI برابر ..... <math>(\frac{J}{K} - \frac{J}{kg.K})</math> است.</p> <p>ت) اساس کار دماسنج (ترموکوپل - نواری دوفلزه) ، تفاوت ضریب انبساط طولی است .</p> <p>ث) در انبساط بی دررو، دمای گاز ..... (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>ج) اگر قانون دوم ترمودینامیک در ماشین گرمایی نقض شود قانون اول ..... (نیز نقض می شود-ممکن است نقض شود).</p>	۱/۷۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) اگر جسمی را مقابل فنر فشرده قرار داده و رها کنیم ، کار نیروی فنر روی جسم مثبت است.</p> <p>ب) هرچه از سطح زمین بالاتر برویم ، چگالی هوا کاهش می یابد.</p> <p>پ) با کاهش فشار هوا ، نقطه ذوب یخ کاهش می یابد.</p> <p>ت) انتقال گرما در سیستم گرم کننده مرکزی در ساختمان ها بر اساس همرفت طبیعی می باشد .</p>	۱
۳	<p>به دو سؤال زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تبدیل یکای مقابل را به روش زنجیره ای انجام دهید و به صورت نماد علمی گزارش دهید :</p> $42/5 \frac{mm}{s} = ? \frac{m}{ns}$ <p>ب) صفحه تندی سنج اتومبیلی مطابق شکل است مقدار را به همراه خطا گزارش دهید.</p>	۱
۴	<p>مکعبی به جرم ۴ kg را در نقطه A رها می کنیم تا به طرف پایین برود . تندی مکعب پس از طی مسیر <math>3/6 m</math> از نقطه A تا B به <math>4 m/s</math> میرسد ؛ کار نیروهای تلف کننده انرژی در مسیر A تا B چند ژول است؟ (<math>g = 10 N/kg</math>)</p> 	۱
۵	<p>نیروی که موتور های هواپیما ایجاد می کنند برابر <math>15 \times 10^5 N</math> است. اگر هواپیما در هر دقیقه <math>15 km</math> در امتداد نیروی پیشران حرکت کند ، توان متوسط موتورهای هواپیما چند اسب بخار است؟ (<math>1 hp = 750 W</math>)</p>	۰.۷۵
۶	<p>فشار پیمانه ای گاز داخل مخزن چند پاسکال است؟ (<math>g = 10 N/kg</math>)</p> 	۱

۷۵/.	<p>لوله مویینی را داخل آب قرار داده ایم . تاثیر هریک از عوامل زیر بر ارتفاع آب داخل آن را با توضیح کوتاه بیان کنید.</p> <p>الف) قطر داخلی لوله مویین ب) دمای آب پ) نیروی دگر چسبی آب و شیشه</p>	۷
۱	 <p>نیروسنجی وزن جسم را در هوا <math>22\text{ N}</math> و هنگامی که جسم به طور کامل داخل آب قرار می گیرد <math>12\text{ N}</math> نشان می دهد؛ (<math>g = 10\text{ N/kg}</math> , <math>\rho_{\text{آب}} = 1\text{ g/cm}^3</math>)</p> <p>الف) نیروی ارشمیدس چند نیوتن است؟ ب) وزن آب جابه جا شده چند نیوتن است؟ پ) چگالی جسم چند <math>\text{g/cm}^3</math> است؟</p>	۸
۷۵/.	<p>آب با تندی <math>1\text{ m/s}</math> از شلنگی با مساحت مقطع <math>2\text{ cm}^2</math> خارج می شود . اگر بخواهیم تندی آب به <math>4\text{ m/s}</math> برسد ، مساحت مقطع شلنگ چقدر باید باشد؟</p>	۹
۵/.	<p>آزمایشی یا فعالیتی بیان کنید که نشان دهد ، هرچه تندی شاره بیش تر شود ، فشار کم تر می شود.</p>	۱۰
۷۵/۰	<p>دماسنجی دمای <math>22^\circ\text{C}</math> و دمای <math>20^\circ\text{C}</math> را <math>50</math> نشان می دهد . این دماسنج دمای جسمی را که <math>38^\circ\text{C}</math> است، چند نشان می دهد؟</p>	۱۱
۱	<p>ظرفی محتوی <math>50</math> گرم آب صفر درجه سلسیوس است ، بر اثر تبخیر سطحی مقداری از آب بخار می شود و بقیه آب به یخ تبدیل می شود . جرم یخ حاصل تقریباً چند گرم است؟ (<math>L_V = 2256\text{ kJ/kg}</math> , <math>L_F = 334\text{ kJ/kg}</math>)</p>	۱۲
۱	<p>آب در قابلمه ی آلومینیومی که در تماس با منبع گرما است ، می جوشد و با آهنگ <math>0.18</math> لیتر بر دقیقه تبخیر می شود. ضخامت کف قابلمه <math>4/8\text{ mm}</math> و قطر آن <math>30\text{ cm}</math> است . دمای ته ظرف با منبع گرما چند درجه سلسیوس است؟ (<math>\rho_{\text{آب}} = 1\text{ g/cm}^3</math> , <math>K_{AL} = 240\text{ W/m.K}</math> , <math>L_V = 2250\text{ kJ/kg}</math> , <math>\pi \cong 3</math>)</p>	۱۳

۱	توان مصرفی یک آبگرمکن برقی $2500\text{ W}$ است و $80\%$ درصد گرمای تولیدی آن به آب می رسد. چند دقیقه طول می کشد تا آبگرمکن $50\text{ kg}$ آب $10^\circ\text{C}$ را به آب $50^\circ\text{C}$ تبدیل کند؟ $(C_{\text{آب}} = 4200\text{ J/kg.K})$	۱۴
۱	یک ظرف فلزی به حجم $400\text{ cm}^3$ از مایعی پر شده است. اگر بر اثر دادن گرما به ظرف، دمای آن را $50^\circ\text{C}$ افزایش دهیم، چقدر مایع از ظرف بیرون می ریزد؟ $(\beta_{\text{مایع}} = 1/5 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$ و $\alpha_{\text{فلز}} = 5/2 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$ )	۱۵
۱	یک حباب هوا از ته استخری به عمق $4$ متر به سطح آب می آید اگر دمای آن ثابت بماند تغییر حجم حباب نسبت به حجم اولیه اش چند درصد است؟ $(P_0 = 1.0^5\text{ Pa}$ ، $g = 10\text{ N/kg}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1\text{ g/cm}^3)$	۱۶
۱	چگالی گاز هیدروژن در دمای $200\text{ K}$ و فشار $1/3\text{ atm}$ چند $\text{kg/m}^3$ است؟ $(M_{\text{H}_2} = 2\text{ g/mol})$	۱۷
۱/۵	چرخه ی مقابل مربوط به $0.5$ مول گاز تک اتمی است و $BC$ یک فرایند هم دما است. الف) در فرایند هم دما، دمای گاز چند کلوین است؟ ب) در حالت $B$ حجم گاز چند لیتر است؟ پ) در فرایند $AB$ گرمای مبادله شده با محیط را محاسبه کنید. $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$ ، $C_p = \frac{5}{2} R)$	۱۸
۱/۲۵	دمای منبع سرد و گرم یک ماشین کارنو به ترتیب $280\text{ K}$ و $360\text{ K}$ است. این ماشین در هر چرخه $750\text{ J}$ گرما از منبع گرم دریافت می کند: الف) در هر چرخه کار انجام شده چه قدر است؟ ب) در هر چرخه چه مقدار گرما به منبع سرد داده شده است؟	۱۹
۱	یک کولر گازی با توان $2\text{ kW}$ و ضریب عملکرد $4$ در هر دقیقه چند کیلوژول گرما از داخل اتاق دریافت می کند؟	۲۰

محل امضاء

نام و نام خانوادگی طراح سؤال :

صفحه :

(( باغ اندیشه تان شکوفه باران باد ))