

نام درس: فیزیک
پایه: دهم
شماره کارت: رشته: تجربی

بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش منطقه ۹
دبیرستان نمونه دولتی زهرا نظام مافی
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

تاریخ: ۹۷/۳/۶
زمان: ۱۲۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۴

نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: نمره به عدد و حروف: امضاء:

۱/۷۵ ۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.
۱- هر پیکومتر دکامتر و هر هکومتر مترمکعب میکرو مترمکعب است.
۲- اگر تندی جسمی افزایش یابد کار برآیند نیروهای وارد بر جسم است.
۳- تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو را می نامیم.
۴- نقطه ی ذوب جامدهای بلورین به و بستگی دارد.
۵- یکای رایج دما در صنعت و هواشناسی است.

۱/۵ ۲ درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید و صورت صحیح جملات نادرست را بنویسید.
۱- یک پاسکال برابر یک نیوتن بر یک سانتی متر مکعب است. درست نادرست
۲- در محدوده دمایی ۰ C تا ۴ C با کاهش دما، حجم آب افزایش و در نتیجه چگالی آن نیز کاهش می یابد.
درست نادرست
۳- هر مشخصه قابل اندازه گیری که با گرمی و سردی جسم تغییر می کند، کمیت دماسنجی نامیده می شود.
درست نادرست


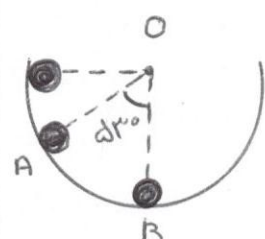
۲/۵ ۳ به سوالات زیر پاسخ دهید.
۱- چرا آب در سطح لوله ی موئین فرورفته است؟
۲- چرا در روزهایی که باد می وزد ارتفاع موج های دریا بالاتر از ارتفاع میانگین است؟
۳- چرا فلزات نسبت به سایر اجسام رساناهای گرمایی بهتری هستند؟
۴- پدیده پخش در گازها سریع تر انجام می شود یا مایعات؟ چرا؟
۵- چرا گرمای نهان تبخیر آب با افزایش دمای آن کاهش می یابد؟

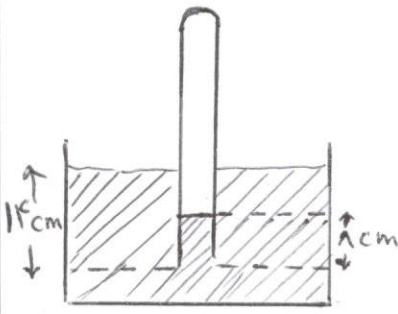


۰/۲۵ ۴ دو میله ی فلزی با طول یکسان و با ضریب انبساط طولی α_1 و α_2 را بدون هیچ گونه انحنایی به هم جوش می دهیم و پس از سرد کردن این دو میله به مقدار یکسان شکل زیر حاصل می شود بین α_2 و α_1 چه رابطه ای برقرار است؟



۰/۵ ۵ یک کشتی باری از طریق رودخانه ی سنت لورنتس از اقیانوس اطلس (آب شور) به دریاچه ی اُنتاریو (آب شیرین) می رود کشتی در آب شیرین بیشتر فرو می رود یا در آب شور ؟ چرا ؟

۰/۷۵	<p>ریز سنج دیجیتالی یکی از وسایلی است که به کمک آن با دقت بسیار زیادی می توان طول یک جسم را اندازه گرفت شکل مقابل نمایشی از یک اندازه گیری با ریزسنج دیجیتالی است در رابطه با این ریز سنج به موارد زیر پاسخ دهید .</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>41.086 mm</p> </div> <p>۱- این اندازه گیری چند رقم با معنا دارد؟ ۲- رقم غیر قطعی در این اندازه گیری کدام است؟ ۳- نمایش واقعی این عدد به چه صورت است؟</p>	۶
۱/۲۵	<p>کره ای توپیر با شعاع r را ذوب کرده و با استفاده از مصالح آن ، یک استوانه با شعاع داخلی r' و شعاع خارجی r می سازیم . اگر ارتفاع استوانه ساخته شده برابر $2r$ باشد نسبت $\frac{r'}{r}$ را به دست آورید .</p>	۷
۱/۵	<p>در شکل مقابل ، گلوله ای با جرم 1 kg از نقطه A رها می شود و از مقاومت هوا و اصطکاک در مجموعه صرف نظر می کنیم :</p> <p>۱- تندی گلوله در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟</p> <p>۲- اگر این گلوله به فنر برخورد کند ، حداکثر انرژی که در فنر ذخیره می شود چند ژول است؟</p> 	۸
۱/۵	<p>جسم m به جرم 100 g درون نیمکره صیقلی به قطر 60 سانتی متر به پایین می لغزد کار نیروی وزن جسم در جابه جایی از A تا B چند ژول است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$ و $g = 10 \text{ m/s}^2$)</p> 	۹
۱/۲۵	<p>تلمبه ای با توان ورودی $(W) 15/4$ در هر ثانیه 70 لیتر آب دریاچه ای به چگالی 10^3 kg/m^3 را تا ارتفاع 15 متری مخزنی می فرستد بازده تلمبه چند درصد است؟ ($g = 9/8 \text{ m/s}^2$)</p>	۱۰

۱/۲۵	<p>۱۱ در شکل مقابل دهانه ی لوله ی قائمی تا عمق ۱۴ cm درون مایعی به چگالی 0.9 gr/cm^3 وارد شده است اگر ارتفاع مایع در داخل لوله ۸ cm باشد فشار هوای داخل لوله چند سانتی متر جیوه است؟ (فشار هوا ۷۶ cm Hg و چگالی جیوه 13.5 gr/cm^3)</p> 	۱۱
۱/۲۵	<p>۱۲ شلنگ باغچه ای دارای دهانه ای با سطح مقطع $2/5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ د رمدت (S) ۳۰ آب خروجی از این شلنگ جسمی به حجم $8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ را پر می کند . ۱- تندی آ خروجی از شلنگ را حساب کنید . ۲- اگر با انگشت شست دهانه ی شلنگ را به $1/4$ برسانیم ، آب با تندی چند متر بر ثانیه از شلنگ خارج می شود ؟</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>۱۳ پنجره ی قدی یک تاق به ابعاد $1/5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ از شیشه ای به ضخامت ۶mm ساخته شده است . در یک روز زمستانی که دمای بیرون C ۲۰- و دمای داخل C ۱۸ است گرما با چه آهنگی توسط این پنجره تلف می شود؟ ($k = 1 \frac{\text{w}}{\text{m.k}}$ شیشه)</p>	۱۳
۱/۵	<p>۱۴ یک مخزن ۲۰ لیتری در دمای C ۱۷ و فشار ۶۷ atm از گاز هلیوم پر شده است . ۱- تعداد مولکول های هلیوم را حساب کنید . ۲- جرم تقریبی هوای درون این مخزن چند گرم است؟ (جرم مولکولی هلیوم $= 4 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ و $R = 8/3 \frac{\text{J}}{\text{mol.k}}$)</p>	۱۴

۱۵	<p>توان یک آبگرمکن الکتریکی ۲۵۰ وات است. ($L_v = 2257000 \text{ J/kg}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$) الف) چند دقیقه طول می کشد تا ۲ kg آب ۰ C به آب جوش ۱۰۰ C تبدیل شود؟</p> <p>ب) چند دقیقه طول می کشد تا ۲۰ g آب ۱۰۰ C تبدیل به بخار ۱۰۰ C شود؟</p>	۱۵
۱	<p>درون چاله ای ۱۷۰ g آب صفر درجه سلسیوس وجود دارد اگر بر اثر تبخیر سطحی مقداری آب تبخیر و بقیه آن منجمد شود جرم آب یخ زده و جرم بخار آب را حساب کنید. ($L_v = 7/5 L_f$)</p>	۱۶



limoonad.com
Education For All