


شماره سندلی:		آموزش و پرورش ناحیه ۳ تبریز		بسمه تعالی	
		دبیرستان نمونه دولتی استاد شهریار		نام:	
تعداد صفحه: ۴ صفحه		تاریخ آزمون: ۹۷/۰۳/۰۵		نام دبیر:	
نمره:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام آزمون: فیزیک دهم ریاضی	
				نام خانوادگی:	
				نام کلاس:	

ردیف	سوالات	بارم
۱	در چه مواردی از تخمین استفاده می شود؟	۰/۷۵
۲	الف) اگر در یخچالی را باز بگذاریم هوای اتاق سرد می شود یا گرم؟ (توضیح دهید) ب) چرا در روز های برفی ، برف روی خیابان ها زودتر از برف روی سطح پیاده رو ها ذوب می شود؟	۱/۲۵
۳	سعید و حمید جرم یکسانی دارند. آنها از یک نقطه در پایین کوه توجال به سمت بالای کوه حرکت می کنند اما سعید پیاده و حمید با تله کابین به بالای کوه می رسند، کار نیروی وزن کدام یک بیشتر است؟ چرا؟	۰/۷۵
۴	الف) چرا غذاهای داغ را در ظرف هایی که پوشش براق و آلومینیومی دارند، می ریزند؟ ب) چرا دمای هوای $0^{\circ}\text{C}$ شهرهای کویری مانند یزد، بسیار آزار دهنده تر از دمای $0^{\circ}\text{C}$ شهرهای شمالی کشور مانند نوشهر است؟	۱
۵	الف) پوشیدن جلیقه نجات چگونه می تواند مانع غرق شدن ما در آب شود؟ ب) چرا شکل قطره ای که آزادانه سقوط می کند کروی است؟ ج) چرا در رودخانه هایی که گرداب در آنها بوجود می آید همه اجسام شناور بر سطح آب به سمت گرداب کشیده می شوند؟	۲/۲۵
۶	الف) اگر دمای جسمی $36^{\circ}\text{F}$ افزایش یابد، دمای آن چند درجه سلیسیوس افزایش یافته است؟ ب) چرا کف و دیواره های استخر و جکوزی را با کاشی های کوچک کاشی کاری می کنند؟	۱

ردیف	سوالات	بارم
۷	الف) در کدام ماشین به جای متراکم کردن مخلوط سوخت و هوا خودِ هوا متراکم می شود؟ <input type="checkbox"/> موتور دیزلی <input type="checkbox"/> موتور بنزینی ب) بازده کدام ماشین ها در حدود ۴۰٪ است؟ <input type="checkbox"/> ماشین بخار <input type="checkbox"/> درون سوز بنزینی	۱
۸	در مورد یک وسیله ترمودینامیکی برای یک چرخه اعداد زیر نوشته شده است: $W = -450$ ج و $Q_H = 800$ ج و $Q_L = -150$ ج الف) این وسیله یک یخچال است یا ماشین گرمایی؟ چرا؟ ب) کدام قانون ترمودینامیکی در این وسیله نقض شده است؟ چرا؟	۱/۵
۹	درون لیوانی به سطح مقطع $50 \text{ cm}^2$ مقداری مایع به ارتفاع $10 \text{ cm}$ ریخته ایم اگر نیرویی که از طرف مایع بر کف ظرف وارد می شود $4 \text{ N}$ باشد الف) فشار مایع بر کف ظرف را محاسبه کنید. ب) چگالی مایع چقدر است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$	۱/۲۵
۱۰	دمای مطلق گازی را ۲۰٪ افزایش و حجم آن را ۲۰٪ کاهش می دهیم، فشار گاز چند درصد تغییر می کند؟	۱/۲۵
۱۱	در یک فرایند ترمو دینامیکی انرژی درونی گاز $1600$ ج افزایش یافته است، اگر کاری که گاز روی محیط انجام داده است $400$ ج باشد، گرمای مبادله شده بین گاز و محیط چند ژول بوده است؟	۱
ادامه سوالات در صفحه سوم		
۱۲	مطابق شکل مقابل به کمک دو میله آهنی و مسی با طول و سطح مقطع های مساوی ظروف حاوی آب و یخ را به ظرف حاوی قلع در حال جوش در فشار $1 \text{ at}$ متصل کرده ایم، دمای نقطه اتصال میله ها (A) را بدست آورید.  $\begin{cases} k_{\text{آهن}} = 80 \frac{w}{m \cdot k} \\ k_{\text{مس}} = 400 \frac{w}{m \cdot k} \end{cases}$	۱/۵

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	<p>یک قطعه یخ به جرم <math>0.5 \text{ kg}</math> و دمای اولیه <math>-10^\circ\text{C}</math> را درون <math>4/5 \text{ kg}</math> آب <math>80^\circ\text{C}</math> می اندازیم، دمای تعادل مجموعه را بدست آورید.</p> <p><math>C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}</math> و <math>C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}</math> و <math>L_F = 333 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}</math></p>	۲
۱۴	<p>شکل زیر نمودار <math>P-V</math> چرخه یک یخچال است، اگر فرایندهای <math>ab</math> و <math>cd</math> بی در رو باشند</p> <p>الف: ضریب عملکرد یخچال را محاسبه کنید.</p> <p>ب: اگر این دستگاه در هر دقیقه <math>600</math> چرخه را بپیماید، توان موتور یخچال را محاسبه نمایید.</p>	۱/۵
۱۵	<p>جسمی به جرم <math>5 \text{ kg}</math> تحت تاثیر یک نیروی افقی <math>80</math> نیوتنی از حالت سکون شروع به حرکت کرده و تندی اش پس از <math>2 \text{ m}</math> جابجایی روی یک مسیر مستقیم به <math>6 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math> می رسد، کار نیروی اصطکاک جنبشی را حساب کنید.</p>	۱
۱۶	<p>چهار نفر قطر یک میله را توسط ریز سنج اندازه گرفته و اعداد زیر را گزارش داده اند:</p> <p><math>4/0.80 \text{ mm}</math> و <math>7/216 \text{ mm}</math> و <math>4/140 \text{ mm}</math> و <math>3/921 \text{ mm}</math></p> <p>الف) شما چه عددی را به عنوان نتیجه اندازه گیری در نظر می گیرید؟</p> <p>ب) این عدد را به همراه خطای وسیله گزارش کنید.</p>	۱
۲۰	جمع بarm	