
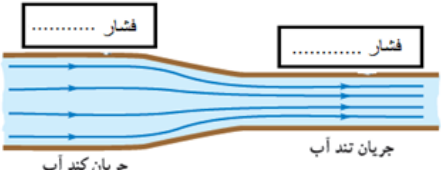
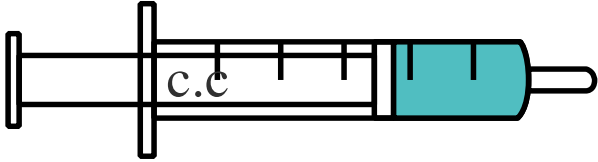
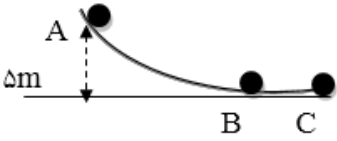
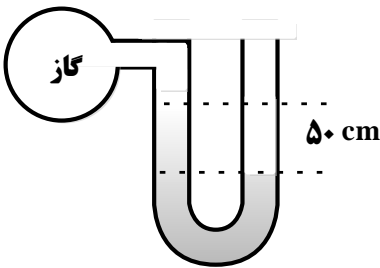
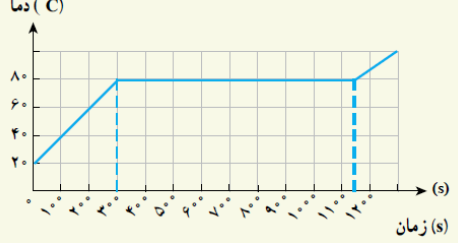


رشته: ریاضی و فیزیک تعداد صفحات: ۳ نام دبیر:	امتحان: فیزیک دهم مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان:	بسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش استان گیلان شعبه کلاس: نوبت: دوم سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶	نام: نام خانوادگی: نام آموزشگاه:
--	---	--	--

۰/۷۵	جمله های درست و نادرست را مشخص نمایید: الف) فاصله ذرات سازنده مایع، بیشتر از فاصله ذرات سازنده جامد است. ب) به تغییر حالت از بخار به جامد، تصعید گفته می شود. پ) هرچه ضریب عملکرد یخچال بیشتر باشد، استفاده از آن به صرفه تر است.	۱
۱/۵	از داخل پرانتز کلمه مناسب را پیدا کنید و زیر آن خط بکشید. الف) انرژی جنبشی، یک کمیت (برداری - نرده ای) است. ب) کار نیروی وزن در یک جا به جایی با منفی تغییرات انرژی پتانسیل (گرانشی - کشسانی) برابر است. پ) به اختلاف فشار هوای محیط و فشار مخزن گاز (فشار پیمانه ای - فشار اتمسفر) می گوئیم. ت) ضریب انبساط سطحی جامدات (۳ برابر - ۲ برابر) ضریب انبساط طولی آن ها است. ث) در موتورهای بنزینی در ضربه مکش، پیستون به سمت (پایین - بالا) حرکت می کند. ه) کمیت دماسنجی در دماسنج (گازی - ترموکوپل)، ولتاژ است.	۲
۰/۷۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) معادله حالت گاز چیست؟ معادله حالت گاز کامل را بنویسید. پ) آزمایش روبه رو برای نشان دادن چه پدیده ای در مایعات است؟	۳
۰/۵		
۱	گازی آرمانی را از حجم و فشار اولیه v_1 و p_1 ، یک بار به صورت هم دما و یک بار به صورت بی دررو تا حجم معینی منبسط می کنیم؛ نمودار $p-v$ را برای این دو فرایند در یک دستگاه مختصات رسم نمایید.	۴
۱	الف) اصل برنولی را بیان کنید. ب) جاهای خالی در تصویر را با کلمات مناسب پر کنید.	۵
		
۰/۷۵	تکه ای سیم لاکه نازک یا نخ قرقره به طول تقریبی یک متر تهیه کنید. آزمایشی طراحی و اجرا کنید که به کمک یک خط کش میلی متری بتوان قطر این سیم یا نخ را اندازه گیری کرد.	۶

۱	<p>نتیجه اندازه گیری شکل زیر را بنویسید. رقم حدسی، خطای و دقت را در گزارش خود مشخص کنید.</p> 	۷
۰/۷۵	<p>علت هر یک از موارد زیر را بیان کنید:</p> <p>الف) احساس بوی عطر در فضای اتاق</p> <p>ب) ناپدید شدن نفتالین در دمای اتاق</p> <p>پ) قرار گرفتن سوزن روی آب</p>	۸
۱/۵	<p>رفتار غیرعادی آب را توضیح دهید و نمودار حجم بر حسب دمای آن را رسم کنید.</p>	۹
۱	<p>در مورد یک وسیله ترمودینامیکی برای یک چرخه، اعداد مقابل ادعا شده است:</p> $Q_L = -150\text{J}, \quad Q_H = 800\text{J}, \quad W = -450\text{J}$ <p>الف) این وسیله یک یخچال است یا ماشین گرمایی؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام قانون ترمودینامیکی در این وسیله نقض شده است؟ چرا؟</p>	۱۰
۱/۷۵	<p>گلوله ای بدون سرعت اولیه از نقطه A بالای سطح شیبدار بدون اصطکاک رها می شود و در نقطه B وارد سطح افقی شده و در نقطه C متوقف می شود ($m=2\text{kg}$)</p> <p>الف- سرعت گلوله را در نقطه B حساب کنید.</p> <p>ب- کار نیروی اصطکاک در مسیر BC چند ژول است؟</p> 	۱۱
۱	<p>در شکل زیر فشار هوای محل 10^5 pa و چگالی مایع درون لوله U شکل</p> $\frac{g}{\text{cm}^3}$ <p>۴ است. فشار گاز درون مخزن چقدر است؟</p> 	۱۲
۱	<p>طول و عرض شیشه پنجره اتاقی 2 m و $1/5 \text{ m}$ ضخامت آن 5 mm است. در یک روز زمستانی که دمای شیشه که در تماس با هوای بیرون است، (-3°C) و دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای درون اتاق است (2°C) است. آهنگ رسانش گرمایی از طریق شیشه چقدر است؟</p> $K=1\frac{W}{mk}$	۱۳
۱/۲۵	<p>در ظرفی 200 گرم یخ -5 درجه سلسیوس وجود دارد. حداقل چند گرم آب 100 درجه سلسیوس در ظرف وارد کنیم تا یخی در ظرف باقی نماند.</p> $L_F = 336000 \text{ j/kg} \quad 2C_1 = C_2 = 420 \cdot \text{S.I.} \cdot C$	۱۴

۱	<p>دمای یک تیر آهنی با طول اولیه ی ۲۵ متر، از 10°C به 30°C رسیده است. انبساط طولی آن را حساب کنید. ضریب انبساط طولی آهن $\alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{k}$ در نظر بگیرید.</p>	۱۵
۱	<p>توان مفید یک ماشین گرمایی $1/5 \text{ kW}$ و بازده آن $40/100$ درصد است. این ماشین گرمایی: الف) در هر $1/100$ دقیقه چه مقدار کار انجام می دهد؟ ب) در هر $1/100$ دقیقه چند ژول گرما از منبع گرم دریافت می کند؟ پ) در هر $1/100$ دقیقه چند ژول گرما به محیط سرد می دهد؟</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>نمودار دما - زمان برای جسم جامدی به جرم $0/05$ کیلوگرم به صورت روبروست که توسط یک گرمکن با توان 10 وات گرم شده است. الف) چقدر طول می کشد تا این جامد به نقطه ی ذوب خود برسد؟ ب) گرمای نهان ذوب جسم را محاسبه کنید.</p> 	۱۷
۱/۲۵	<p>یک ماشین کارنو بین دو دمای 800 K و 1000 K کار می کند و در هر دقیقه، 30 چرخه را طی می کند. اگر در هر چرخه 5 kJ انرژی از منبع گرم دریافت کند؛ الف) بازده ماشین را حساب کنید. ب) توان مفید این ماشین را محاسبه کنید.</p>	۱۸
۲۰	موفق باشید	