

نام درس: فیزیک

نام دبیر: قبادی

زمان: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ: ۹۷/۳/۱۳

پایه دهم

نمره به عدد و حروف:

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نمره تجدید نظر:

پاسخ برگ

آزمون پایانی نوبت دوم

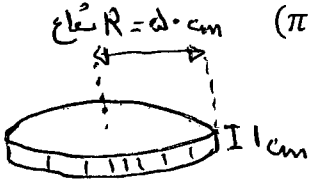
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

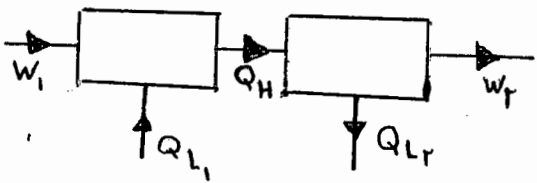
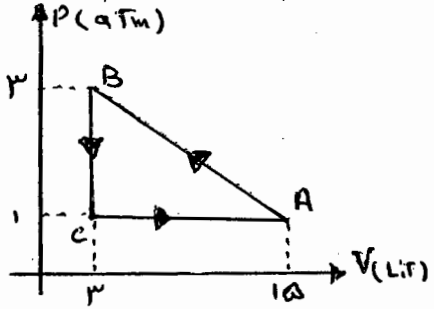



پایه دهم (ریاضی)

بارم	سوالات	ردیف
۰/۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید . الف) کدام ویژگی ، نقطه قوت دانش فیزیک است ؟	۱
۰/۵	ب) با ترکیب یکاهای اصلی دو یکای فرعی برای یکای « نیوتن » بنویسید .	
۰/۷۵	حجم یک قطره آب $10^{-6} m^3 \times 0.45$ می باشد . یک میلیون قطره آب چند گرم جرم دارد ؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$	۲
۰/۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید . الف) انرژی جنبشی یک جسم کمیتی و همواره است .	۳
۰/۷۵	ب) هنگامی که جسمی رو به حرکت می کند ، نیروی وزن جسم کار منفی انجام می دهد و انرژی آن می یابد .	
۱	گلوله 0.5 kg در مسیر بدون اصطکاک از نقطه A رها می گردد و سقوط می کند . هنگامیکه به نقطه B می رسد کار نیروی وزن گلوله به 30 J می رسد . در این لحظه سرعت گلوله به چند $\frac{m}{s}$ می رسد ؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$	۴
۰/۲۵	درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را تعیین کنید . الف) فاصله ذرات سازنده مایع و جامد تقریباً یکسان ، در حدود یک انگستروم است .	۵
۰/۲۵	ب) جامد های بلورین معمولاً هنگامی تشکیل می شوند که مایع را به تدریج سرد کنیم .	
۰/۲۵	ج) سرعت پدیده پخش در مایع ها بیش تر از گازها می باشد .	

۰/۷۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد گازها تراکم پذیرند ولی مایع ها تراکم پذیر نیستند .	۶
۱/۵	مکعب مستطیلی به ابعاد ($20\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 2\text{ cm}$) دارای وزن 30 N می باشد . نسبت کمترین فشار بوجود آمده به بیشترین فشار بوجود آمده هنگامی که روی سطح زمین قرار می دهیم چه اندازه است ؟	۷
۱	طرح یک دماسنج ترموکوپل را رسم کنید و طرز کار آن را بنویسید ؟	۸
۰/۵	انبساط غیر عادی آب را توضیح دهید .	۹
۲	شرح دهید : الف) گرمای ویژه مولی ب) تبخیر سطحی ج) همرفت واداشته د) قانون گاز آرمانی	۱۰

۱/۵	<p>۱۱ ضخامت ورقه فلزی ۱ cm می باشد و وزن آن ۳۰۰ N می باشد. اگر دمای این ورقه فلزی را 200°C افزایش دهیم چگالی جدید این ورقه در دستگاه SI چه اندازه می باشد؟ $(\pi = 3 \text{ و } \alpha = 10^{-6} \frac{1}{k})$</p> <p>$R = 50 \text{ cm}$ شعاع</p> 	۱۱
۱/۵	<p>۱۲ مخزنی به حجم ۵۰ lit دارای ۲۰ g هیدروژن ($M_{H_2} = 2 \frac{g}{mol}$) و ۱۶۰ g اکسیژن ($M_{O_2} = 32 \frac{g}{mol}$) می باشد.</p> <p>$(R = 8 \frac{j}{molk})$</p> <p>الف) در دمای ۲۰۰ K این گازها فشار را بدست آورید.</p> <p>ب) با ثابت بودن حجم اگر دمای این گازها را به ۳۰۰ K برسانیم فشار جدید چند اتمسفر خواهد بود؟</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>۱۳ یک قطعه یخ با دمای -20°C را درون ۲۵۰ g آب 20°C می اندازیم و پس از برقراری تعادل ۵۰ g یخ ذوب نشده باقی می ماند. جرم یخ اولیه چند گرم بوده است؟ $(\theta_{\text{آب}} = 0)$</p> <p>$(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{j}{kg^{\circ}\text{C}}$ و $C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{j}{kg^{\circ}\text{C}}$ و $L_F = 336000 \frac{j}{kg}$)</p>	۱۳

۰/۷۵	<p>وقتی در یک نوشابه گازدار خیلی سرد را سریع باز می کنیم مشاهده می شود که هاله رقیقی در اطراف دهانه نوشابه ایجاد می شود، این پدیده را توجیه کنید.</p>	۱۴
۱	<p>چرخه ماشین بخار را بطور اختصار توضیح دهید.</p>	۱۵
۱	<p>ماشین گرمایی به بازده ۲۰ درصد را با یخچالی به ضریب عملکرد ۵ مانند شکل به هم بسته ایم. نسبت $\frac{w_2}{w_1}$ چقدر است؟</p> 	۱۶
۱/۵	<p>نیم مول گاز تک اتمی چرخه ترمودینامیکی روبرو را می بینیم. گرمای مبادله شده فرآیند AB چند ژول است؟</p> <p>$(C_{Mv} = \frac{3}{2}R$ و $C_{Mp} = \frac{5}{2}R$ و $R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$)</p> 	۱۷
۱	<p>در ماشین کارنوبی دمای بالا منبع گرمایی $177^\circ C$ می باشد و دمای پایین منبع گرمایی نصف آن می باشد. ضریب عملکرد را محاسبه نمایید.</p>	۱۸

محل مهر مدرسه	 <p>سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶</p>	<p>نام آموزشگاه: مجتمع آموزشی کمال (دوره دوم دبیرستان)، آموزش و پرورش منطقه ۸ کلاس: دهم نام پدر: نام دبیر: تاریخ آزمون:</p>	<p>محل التصاق عکس</p> <p>نام و نام خانوادگی: کد دانش آموزی: عنوان درس:</p>
---------------	---	---	--

<p>نمره به عدد: نمره به حروف:</p> <p>نمره تجدید نظر: امضاء و تاریخ:</p> <p>97, 3, 13</p>	<p>نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء و تاریخ:</p> <p>فرید تباری</p>	<p>نمره به عدد: نمره به حروف:</p> <p>کلید فیزیکی دهم ریاضی</p>
--	--	--

تاریخ و فعالیتها مطابق کتاب ارزیابی مناسبتی در مدرسه و امتیازگانی داده است
 خواهشمند است

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow m = \rho \cdot V = 1 \cdot \left(\frac{45}{1} \times 1\right) \text{ kg} = 45 \text{ kg} \times 1 = 45 \text{ kg}$$

$$E_1 = E_2 \rightarrow (u + k)_A = (u + k)_B \rightarrow mgh = \frac{1}{2}mv^2$$

$$30 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} v^2 \rightarrow v = \sqrt{30 \times 4} = \sqrt{120} \text{ m/s}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{F_1}{F_2} = \frac{\rho_1 g h_1}{\rho_2 g h_2} = \frac{30}{(2 \times 5)^{-4}} \cdot \frac{2}{2} = \frac{1}{1}$$

$$\rho_1 = \frac{m_1}{V_1} = \frac{30}{(RR^2)h} = \frac{30}{3 \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) \frac{1}{1}} = \frac{30}{\frac{3}{4}} = \frac{3 \cdot 4}{3} = 4 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_2 = \frac{m_2}{V_2} = \frac{4}{1 + 3 \times 10^{-6} \times 2} = \frac{4}{1 + 0.0006} = 3997 \text{ kg/m}^3$$

a) $PV = nRT \rightarrow P(50 \times 10^{-3}) = \left(\frac{20}{2} + \frac{160}{32}\right) 8 \times 2 \rightarrow P(50 \times 10^{-3}) = (1+5) 16$

$$P = \frac{15 \times 16 \times 1}{50} = 48 \text{ atm}$$

b) $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{4.8}{2} = \frac{P_2}{3} \rightarrow P_2 = \frac{4.8 \times 3}{2} = 7.2 \text{ atm}$

تبدیل درست نیست

13) یخ ذوب شده یعنی دمای متادل به صفر درجه سانتی گراد رسیده است

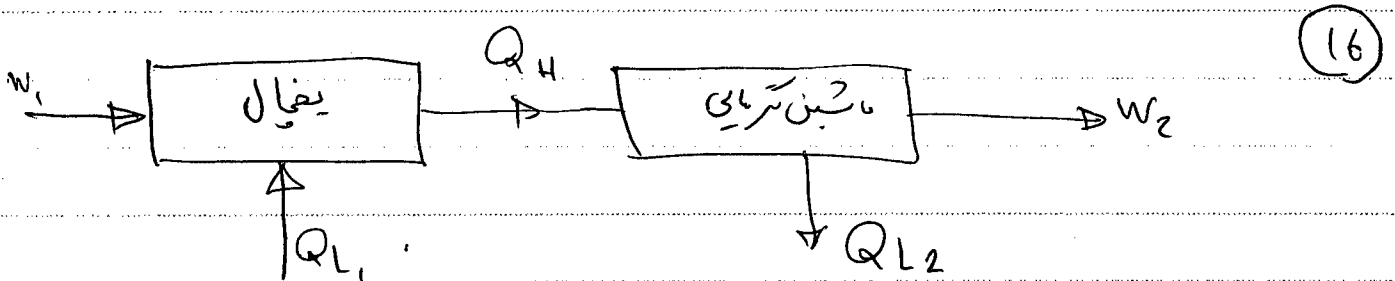
$$\sum Q = 0 \rightarrow m_1 \Delta\theta + m_2 L_f + m_2 \Delta\theta = 0$$

$$m_1 (21 \dots) 20 + (m_1 - 50 \dots) 336 \dots + \frac{25 \dots}{1 \dots} \times 42 \dots (-20) = 0$$

$$42 \dots m_1 + 336 \dots m_1 - \frac{336 \dots}{20} - 5(42 \dots) = 0$$

$$378 \dots m_1 = 378 \dots \rightarrow m_1 = \frac{1}{1} \text{ Kg} = 1 \text{ کلم}$$

جرم اولی یخ



$$k = \frac{Q_{L1}}{W_1} = 5 \rightarrow W_1 = \frac{Q_{L1}}{5} \rightarrow Q_H = W_1 + Q_{L1} = W_1 + 5W_1 = 6W_1$$

$Q_H = 6W_1$

$$\eta = \frac{W_2}{Q_H} = \frac{2}{1} \rightarrow W_2 = \frac{2}{1} Q_H = \frac{2}{1} (6W_1) = 12W_1$$

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{12W_1}{W_1} = 12$$

17)

$$\delta U = 0 \rightarrow Q_{\text{عوض}} = -W_{\text{عوض}} = -\int \text{متن} = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$Q = -\left(\frac{2 \times 12}{2} \times 1 \dots\right) = 12 \dots \text{ J} \quad \text{عوض } Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

$$-12 \dots = \frac{3}{2} V \Delta P + \frac{5}{2} P \Delta V + Q_{AB} \rightarrow Q_{AB} = -12 \dots - \frac{3}{2} \times 3 \times (-2) \dots - \frac{5}{2} \times 1 \times (12) \dots$$

$$Q_{AB} = -12 \dots + 9 \dots - 30 \dots = -33 \dots \text{ J}$$

18)

$$T_H = 273 + 177 = 450 \text{ K} \rightarrow T_L = \frac{T_H}{2} = 225 \text{ K}$$

$$k = \frac{Q_L}{W} = \frac{Q_L}{Q_H - Q_L} = \frac{T_L}{T_H - T_L} = \frac{225}{450 - 225} = 1$$