



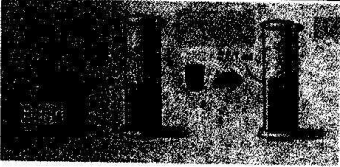
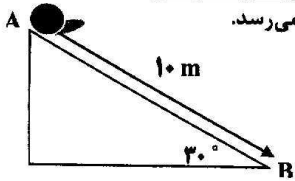
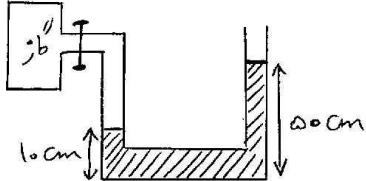
جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۳ تهران

محل مهر یا امضاء مدیر

مهر

ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: ستوال امتحان درس: فیزیک دهم	نام واحد آموزشی: پایه هفتم نام پدر: نام دبیر / دبیران: شاری رونق تولید	نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۸ رشته: ریاضی سال تحصیلی: ۹۸-۹۷	ساعت امتحان: ۸ صبح وقت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸ تعداد برگ ستوال: ۴ برگ
---	---	--	---

۱/۷۵	<p>الف) برای انجام اندازه گیری های درست و قابل اطمینان به یکاهایی نیاز داریم که و دارای قابلیت باز تولید باشند.</p> <p>ب) تخمین مرتبه بزرگی ۱۴۹۵ برابر است.</p> <p>پ) یک دماسنج رقمی ۲۶/۸ درجه سلسیوس را می خواند. نتیجه ای که گزارش می کنید عبارت است از</p> <p>ت) وقتی مایعی را آهسته سرد می کنیم، اغلب جامد تشکیل می شود که ذرات آن در طرح سه بعدی منظمی قرار دارند.</p> <p>ث) تغییر اساس کار دماسنج هاست.</p> <p>ج) طبق قاعده «دولن و پتی» گرمای لازم برای بالا بردن دمای یک مول از هر کدام از این فلزها مقدار یکسانی است که به آن ها بستگی ندارد.</p> <p>چ) ماشین بخار یک ماشین گرمایی (درون سوز / برون سوز) است.</p>
۱/۲۵	<p>۲) موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) اصل برنولی:</p> <p>ب) اصل ارشمیدس:</p> <p>پ) قانون دوم ترمودینامیک به بیان یخچالی به همراه بیان ریاضی آن:</p>
۰/۷۵	<p>۳) جملات صحیح را با (ص) و غلط را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) آب در دمای ۴ °C کمترین چگالی را دارد. ()</p> <p>ب) نقطه ذوب یخ با کاهش فشار هوا بالا می رود. ()</p> <p>پ) اساس کار دماسنج (پیرومتر) که به عنوان دماسنج معیار برای اندازه گیری دما انتخاب شده مبتنی بر قانون گازهای کامل است. ()</p>
۰/۲۵	<p>۴) کمیت دماسنجی کدام دماسنج زیر، ولتاژ است؟</p> <p>الف) دماسنج ترموکوپل <input type="checkbox"/> ب) دماسنج گازی <input type="checkbox"/> پ) دماسنج مقاومت پلاتینی <input type="checkbox"/> ت) دماسنج جیوه ای <input type="checkbox"/></p>
۰/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۵) چرا هنگام شستن ظروف افزون بر استفاده از مایع ظرفشویی ترجیح می دهیم از آب گرم استفاده کنیم؟</p>

۰/۷۵	<p>در حل مسائل زیر ذکر واحد و فرمول الزامی است.</p> <p>(۱۲) باتوجه به شکل، چگالی جسم را بر حسب g/cm^3 حساب کنید.</p> 
۰/۷۵	<p>(۱۳) جسمی به جرم 2 kg مطابق شکل از نقطه A رها می شود و با تندی 5 m/s به زمین می رسد. کار نیروی اصطکاک در این جابجایی چند ژول است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)</p> 
۱/۵	<p>(۱۴) یک پمپ آب توان الکتریکی آن 5 kw است و در هر دقیقه 800 kg آب را از چاهی به عمق 30 m بالا می آورد. بازده موتور را حساب کنید.</p>
۱	<p>(۱۵) در لوله مقابل مایعی به چگالی 1700 kg/m^3 ریخته شده است. اگر فشار هوا 75 cm Hg باشد، فشار گاز درون مخزن را بر حسب cm Hg بدست آورید. ($\rho_{\text{جیوه}} = 13600\text{ kg/m}^3$)</p> 
۰/۷۵	<p>(۱۶) آهنک عبور گرما از پنجره‌ای با طول و عرض 2 در 1 متر و ضخامت 5 cm که ضریب رسانندگی آن 0.005 J/mol K و اختلاف دمای دو طرف پنجره 20°C است را بیابید.</p>
۱	<p>(۱۷) چند ژول گرما به 2 kg یخ 0°C بدهیم که به آب 80°C تبدیل شود؟</p>

نام: ۱

۰/۲۵

۱۰) اوج ماشین برای (ب) $Q_H = |W| + |Q_L|$ -۱۲۵

۱۱) $\frac{100 \times 10^3}{1} = \frac{3600 \times 100 \times 10^3}{10^{-9}} = 36 \times 10^9 \times 10^9 = 36 \times 10^{18} = 3.6 \times 10^{17}$ -۱۲۵

۱۲) $V = 23.1 - 11.2 = 11.9 \text{ mL} = 11.9 \text{ cm}^3$ -۱۲۵
 $m = 1.25 \text{ g}$
 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{1.25}{11.9} = 0.105 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ -۱۲۵

۱۳) $W_F = E_B - E_A = K_B - U_A = \frac{1}{2} m v_B^2 - mgh$ -۱۲۵
 $\sin 30^\circ = \frac{h}{l} \rightarrow h = l \times \frac{1}{2} = 0.5 \text{ m}$ -۱۲۵
 $= \frac{1}{2} \times 2 \times 0.5 \times 0.5 - 2 \times 10 \times 0.5$
 $= 0.25 - 10 = -9.75 \text{ J}$ -۱۲۵

۱۴) $R_A = \frac{W_{\text{مفید}}}{W_{\text{کل}}}$ -۱۲۵
 $P = \frac{W}{t} \rightarrow 2 \times 10^3 = \frac{W}{7} \rightarrow W = 14 \times 10^3 \text{ J}$ -۱۲۵
 $w_{\text{مفید}} = mgh = 100 \times 10 \times 2 = 2 \times 10^3 \text{ J}$ -۱۲۵
 $R_A = \frac{2 \times 10^3}{14 \times 10^3} = \frac{2}{14} = 0.14$ -۱۲۵

۱۵) A, B نقطه‌های آزاد $P_g = P_A = P_B = P_0 + \rho gh$ -۱۲۵
 $\rho g h_c = \rho g h_{\text{باع}} \rightarrow 13400 \times h_c = 17000 \times 0.5$ -۱۲۵
 $P_g = P_B = 17000 + 10000 \times Hg$ -۱۲۵
 $h_c = \frac{17000 \times 0.5}{13400} = 0.63 \text{ m}$ -۱۲۵

۱۶) $H = \frac{Q}{t} = k \frac{A(T_H - T_L)}{L} = 0.005 \times \frac{2 \times 10^2}{0.01} = 100 \text{ W}$ -۱۲۵

۲۰) جمع کل موفق باشید



رونق تولید

راهنمای تصحیح درس: فیزیک
نوبت امتحانی: نوبت دوم
پایه: دس
سال تحصیلی: ۹۸-۹۷

نام واحد آموزشی: دبیرستان طلیعه شاهد
نام دبیر/دبیران: ساری
تعداد برگ راهنمای تصحیح: برگ

ساعت امتحان: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۸/۹۸

نام:

۱۷

$$0^\circ\text{C} \xrightarrow{mL_f} 0^\circ\text{C} \xrightarrow{mc\Delta\theta} 8^\circ\text{C}$$

۱

$$Q = mL_f + mc\Delta\theta = 2 \times 224000 + 2 \times 4200 \times 8 = 768000 + 772000 = 1,540,000 \text{ J} \quad \cdot 125$$

۱۸

$$\Delta V_{\text{تاب}} = \beta V \Delta\theta = 8 \times 10^{-3} \times 2 \times 100 = 1,6 \text{ Lit} \quad \cdot 125$$

$$\Delta V_{\text{ظرف}} = \alpha V \Delta\theta = 3 \times 10^{-3} \times 2 \times 100 = 0,6 \text{ Lit} \quad \cdot 125$$

۱۵

$$\Delta V_{\text{سرریز}} = \Delta V_{\text{تاب}} - \Delta V_{\text{ظرف}} = 1,6 - 0,6 = 1 \text{ Lit} \quad \cdot 125$$

۱۵	مرور <u>۱۲۵</u>	(۱۸)	(۱۷)	(۱۶)	(۱۹)
		مثبت	مثبت	مثبت	A → B
		مثبت	مثبت	مثبت	B → C
		مثبت	مثبت	مثبت	C → A

۲۰

صورت (BA) مبرن AB: انت

$$Q_{BA} = nC_p \Delta T = \frac{5}{2} nR \Delta T = \frac{5}{2} p \Delta V = \frac{5}{2} \times 1 \times 10^5 \times (2 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-3})$$

$$Q = -5000 \text{ J} \quad \cdot 125$$

۱۵

ب) CB → $w_{CB} = 0$ ۱۲۵

پ) $pV = nRT_D$ ۱۲۵

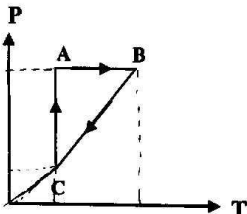
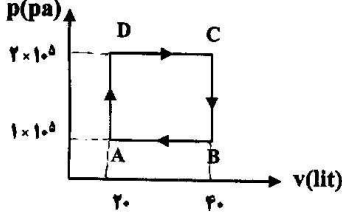
$$2 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times T_D \quad T_D = 50 \text{ K} \quad \cdot 125$$

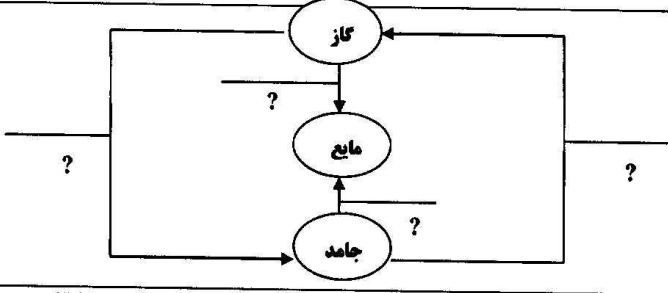
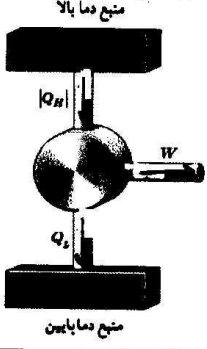
۲۱

$$P = \frac{w}{t} \quad 1900 = \frac{w}{7} \quad w = 9400 \text{ J} \quad \cdot 125$$

۱

$$K = \frac{Q_L}{W} \rightarrow \epsilon = \frac{Q_L}{94} \quad Q_L = 38 \text{ KJ} \quad \cdot 125$$

۱/۵	<p>۱۸) ۲ لیتر مایع را درون ظرف فلزی میریزیم به طوری که تمام ظرف را پر کند. حال ظرف را به همراه مایع درونش ۱۰۰ درجه سلسیوس گرم می‌کنیم. چند لیتر مایع از ظرف بیرون می‌ریزد؟</p>																
۱/۵	<p>۱۹) باتوجه به نمودار P-T در شکل مقابل که مربوط به یک گاز کامل است، خانه‌های خالی جدول را با کلمه‌های مثبت و منفی و صفر پر کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="890 600 1353 817"> <thead> <tr> <th>فرایند</th> <th>W</th> <th>Q</th> <th>u</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td>صفر</td> <td>منفی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C → A</td> <td></td> <td></td> <td>صفر</td> </tr> </tbody> </table>	فرایند	W	Q	u	A → B				B → C	صفر	منفی		C → A			صفر
فرایند	W	Q	u														
A → B																	
B → C	صفر	منفی															
C → A			صفر														
۱/۵	<p>۲۰) چرخه مقابل مربوط به یک مول گاز کامل تک اتمی است. الف) گرمای مبادله شده در فرایند AB چند ژول است؟ ب) کار انجام شده روی دستگاه در فرایند BC را محاسبه کنید. پ) دمای گاز در حالت D را به دست آورید.</p>  <p style="text-align: center;">$R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$</p>																
۱	<p>۲۱) ضریب عملکرد یک یخ ساز $K = 4$ است. اگر توان مصرفی این یخ ساز ۱۶۰۰ وات باشد، یخ ساز در هر دقیقه چند کیلوژول گرما از فضای داخل یخ ساز می‌گیرد؟</p>																

۱	<p>۶) عوامل مؤثر بر تبخیر سطحی مایعات را نام ببرید.</p>
۰/۱۵	<p>۷) چه ارتباطی بین انتقال گرما به روش همرفت و ضریب انبساط حجمی برای یک مایع وجود دارد؟</p>
۰/۷۵	<p>۸) آزمایشی طراحی و اجرا کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در یک عمق معین از مایع به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود بستگی ندارد.</p>
۱	<p>۹) جاهای خالی نمودار را پر کنید.</p> 
۰/۱۵	<p>۱۰) در شکل زیر اساس کار یک دستگاه ترمودینامیکی به صورت طرح‌واره مشاهده می‌شود. الف) این دستگاه چه نام دارد؟ ب) در هر چرخه این دستگاه چه رابطه‌ای بین متغیرهای ترمودینامیکی داده شده برقرار است؟</p> 
۰/۱۵	<p>۱۱) عبارت زیر را تبدیل واحد کرده و به نماد علمی بنویسید.</p> <p>$100 \text{ Kg m/s} = ? \text{ g nm/h}$</p>