

تاریخ: ۹۸/۳/۹

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان

نام و نام خانوادگی: _____

ساعت شروع: ۸ صبح

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

شماره کلاس: _____

تعداد صفحه: ۲ صفحه

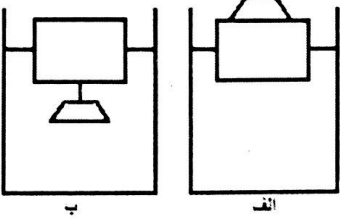
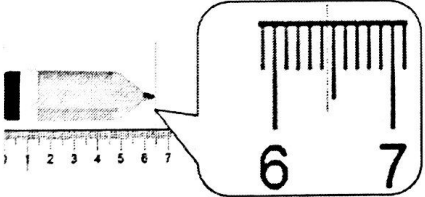
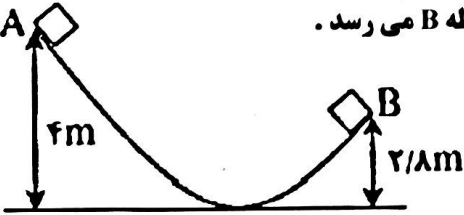
امتحان درس فیزیک ۱ نیمسال دوم

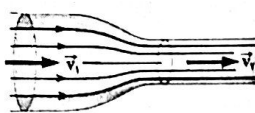
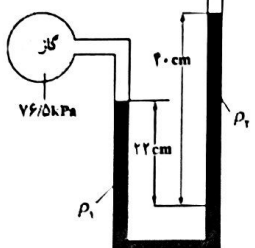
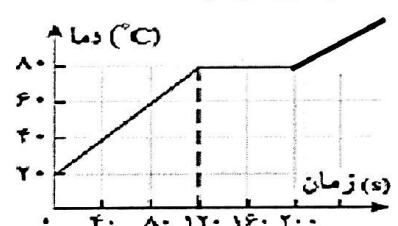
شماره صندلی: _____

محل مهر مدرسه

(فرکاد ماه ۹۸)

پایه: دهم تجربی

بارم	سئوالات	ردیف
۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید: کمیت برداری - انرژی درونی - جامدهای بی شکل - گرمای ویژه	۱
۱	در شکل مقابل یک وزنه آهنی را یک بار مطابق شکل الف روی چوب و بار دیگر مطابق شکل ب زیر چوب آویزان می کنیم. با ذکر علت توضیح دهید در کدام تجربه چوب بیشتر در آب فرو می رود؟ 	۲
۰/۵	دمای صفر مطلق (صفر کلوین) را توضیح دهید.	۳
۰/۵	نمودار تغییرات حجم آب با دما را در محدوده ۰°C تا ۱۰°C رسم نمایید.	۴
۰/۷۵	تخیر سطحی به چه عواملی بستگی دارد؟ (سه مورد)	۵
۰/۵	قانون کیلوساک را بنویسید.	۶
۰/۷۵	آزمایشی را با رسم شکل توضیح دهید که انتقال گرما به روش همرفت در مایعات را نشان دهد.	۷
۰/۷۵	چرا سطح جیوه در لوله موئین حالت تحدب دارد؟ (رسم شکل)	۸
۰/۷۵	طول یک مداد بوسیله خط کشی میلیمتری، اندازه گیری شده است. خطا - دقت - رقم حدسی را مشخص کنید. 	۹
۱	شعاع یک کره ی فلزی ۵ cm و جرم آن ۱۰۸۰ gr و چگالی آن $\frac{2}{7} \frac{gr}{cm^3}$ است. درون این کره یک حفره وجود دارد حجم این حفره چقدر است؟ ($\pi = 3$)	۱۰
۱/۵	مطابق شکل جسمی با جرم ۵۰۰ gr از نقطه A رها شده و با تندی ۲ m/s به نقطه B می رسد. کار نیروی اصطکاک در این جابجایی را بدست آورید. $g = 10 \frac{m}{s^2}$ 	۱۱
۱/۲۵	بالابری با توان ۱ kw و بازده ۴۰٪ چند کیسه ۲۰ کیلوگرمی شن را می تواند در مدت ۳۰ min تا ارتفاع ۹۰ m بالا ببرد؟	۱۲

۱	<p>در شکل مقابل شعاع لوله در قسمت باریکتر ۸cm و در قسمت عریض تر ۲۰cm می باشد. اگر تندی شاره در قسمت عریض تر لوله برابر $\frac{cm}{s}$ است. تندی شاره در قسمت باریک تر لوله چقدر است؟</p> 	۱۳
۱/۵	<p>با توجه به شکل مقابل اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل ۱۰۰ Kp باشد، چگالی مایع نامعلوم را تعیین کنید.</p> <p>$\rho_1 = 13/6 \frac{gr}{cm^3}$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$</p> 	۱۴
۲	<p>چگالی آب دریاچه ای برابر $1 \frac{gr}{cm^3}$ است. از عمق ۶۰ متری این دریاچه در دمای ۷°C جابجی به سطح دریاچه می آید. اگر دمای آب در سطح دریاچه ۲۷°C باشد؛ حجم جاب چند برابر می شود؟</p> <p>$p_0 = 10^5 \text{ pa}$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$</p>	۱۵
۱	<p>یک ظرف مسی به حجم ۱ lit پر از جیوه است، ظرف را حرارت می دهیم تا دمای مجموعه از ۲۰°C به ۷۰°C برسد، حساب کنید چه مقدار جیوه از ظرف بیرون می ریزد؟</p> <p>$\alpha = 2 \times 10^{-5} \text{ k}^{-1}$ $\beta = 18 \times 10^{-5} \text{ k}^{-1}$</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>در چاله کوچکی ۱ kg آب ۰°C قرار دارد. اگر بر اثر تبخیر سطحی قسمتی از آب تبخیر شود و بقیه آن یخ ببندد، جرم آب یخ زده چقدر است؟</p> <p>$L_f = 330 \text{ Kj/Kg}$ $L_v = 2310 \text{ Kj/Kg}$</p>	۱۷
۱	<p>پنجره ای شیشه ای با طول و عرض ۸۰cm و ۵۰cm و ضخامت ۵mm در یک اتاق نصب شده است. اگر در یک روز سرد زمستان دمای بیرون اتاق ۵°C- و دمای داخل اتاق ۲۰°C باشد. آهنگ رسانش گرما از شیشه چقدر است؟</p> <p>$k = 0.8 \frac{w}{m.k}$ رسانندگی گرمایی شیشه</p>	۱۸
۱	<p>اگر به مایعی به جرم ۵۰۰ gr با توان ثابتی گرما بدهیم نمودار دما - زمان آن مانند شکل مقابل می شود. اگر توان الکتریکی گرمکن برابر ۶۰۰ W باشد:</p> <p>الف) نقطه جوش مایع چقدر است؟</p> <p>ب) گرمای ویژه مایع چقدر است؟</p> 	۱۹

(موفق باشید)

۱- هر مورد ۵، ۱۰ نمره

۲- الف (۲۵) توزیع با استفاده از قانون ارسطو ۱، ۲۵ نمره

۳- ۵، ۱۰ نمره ۴- ۵، ۱۰ نمره ۵- هر مورد ۵، ۱۰ نمره

۶- ۵، ۱۰ نمره ۷- فعالیت (۱۵-۴) سطح ۱۲۵ - آزمون (۵-۴) سن ۱۴

۸- رسم شکل ۵، ۱۰ نمره توزیع ۵، ۱۰ نمره

۹ $\frac{1 \text{ mm}^{-9}}{\text{دقیق}} = \frac{1}{1000}$
 $4, 43 \pm 0.05$
 خطا ۲۵
 عددی ۲۵

۱۵ $P_i = \rho g h + P_0$ (۲۵)

$P_i = 1000 \times 10 \times 40 + 100000 = 500000 \text{ Pa}$ (۲۵)

$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ (۲۵)

$\frac{v \times 1.5 \times v_1}{210} = \frac{1.5 \times v_2}{200}$ (۱) $v_2 = v_1 \times \frac{200}{210}$ (۲۵)

۱۶ $\Delta V = v_1 \Delta \theta (\beta - \alpha)$ (۲۵)

$\Delta V = 1 \times 50 (18 \times 10^{-5} - 4 \times 10^{-5}) = 1004 \text{ lit}$ (۲۵)

۱۷ $m_1 L_f = m_2 L_v \Rightarrow m_1 = v m_2$ (۲۵)

$m_1 + m_2 = 1000 \Rightarrow 11 m_2 = 1000$ (۲۵)

$m_1 = 175 \text{ gr}$ $m_2 = 125 \text{ gr}$ (۲۵)

۱۸ $H = \frac{k A \Delta T}{l} = \frac{18 \times 400 \times 10^{-4} \times 20}{0.01 \times 3} = 1400 \text{ W}$ (۲۵)

۱۹- الف) 10^9 C (۲۵)

ب) $Q = m C \Delta \theta$ (۲۵)

$400 \times 120 = 10 \times C \times 40$ (۲۵)

$C = 2400 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ \text{C}}$ (۲۵)

۱۰ $V = \frac{4}{3} \pi r^3 = 500 \text{ cm}^3$ (۲۵)

$V = \frac{m}{\rho} = 400 \text{ cm}^3$ (۲۵)

$V_{\text{حفره}} = 500 - 400 = 100 \text{ cm}^3$ (۲۵)

۱۱ $E_r - E_i = \omega_f$

$(v_B + K_B) - v_A = \omega_f$ (۲۵)

$(12 + 1) - 20 = \omega_f$ $\omega_f = -8 \text{ rad/s}$ (۲۵)

۱۲ $P = 1000 \times 170 = 170000 \text{ W}$ (۲۵)

$P = \frac{m g \Delta h}{t} \Rightarrow m = 1000 \text{ kg}$ (۲۵)

$v = \frac{m}{\rho} = 40$ تعداد کسب (۲۵)

۱۳ $A_1 v_1 = A_2 v_2$ (۲۵)

$\pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2$ (۲۵)

$2.2 \times 5 = 1.2 \times v_2$ $v_2 = 31.25 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ (۲۵)

۱۴ $P + \rho g h_i = P_r + \rho g h_r + P_0$ (۲۵)

$14000 + 13400 \times 10 \times 22 = P_r \times 10 \times 22 + 100000$ (۲۵)

$P_r = 1400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (۲۵)