

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیر دولتی دقتراشه سرای دانش فلسطین

آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: فیزیک دهم

نام دبیر: خانم فامی

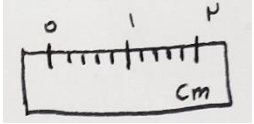
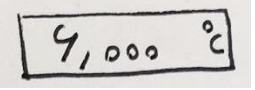
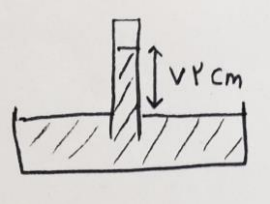
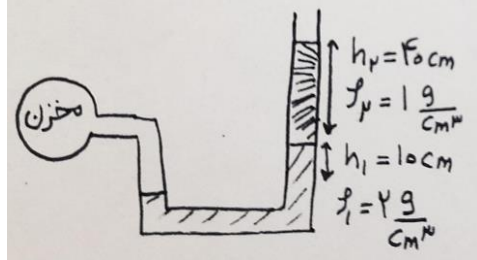
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۰

ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سؤالات	نمره
هر مورد ۰,۲۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) و بیش از همه موجب تکامل و پیشبرد علم فیزیک شده است.</p> <p>ب) به اختلاف فشار مخزن و فشار هوا، می گویند.</p> <p>پ) هر چه لوله موئین باریک تر باشد، جیوه در آن می رود.</p> <p>ت) در یک شاره با حرکت یکنواخت، با افزایش تندی، فشار می یابد.</p> <p>ث) کمیت دماسنجی ترموکوپل، است.</p> <p>ج) یک مثال برای همرفت واداشته است.</p> <p>چ) برای آشکارسازی تابش فرسرخ از ابزاری به نام استفاده می کنند.</p>	۱
هر مورد ۰,۵	<p>مفاهیم زیر را توضیح دهید.</p> <p>الف) چرا آب، سطح شیشه را تر می کند :</p> <p>ب) تخم مرغ بالای کوه سریع تر می پزد یا پایین کوه. چرا؟ :</p> <p>پ) چرا آب دریاچه از بالا یخ می زند :</p> <p>ت) دو تفاوت تبخیر سطحی و جوشیدن:</p>	۲
صفحه ۱ از ۴		

۰.۵		<p>دقت اندازه گیری وسایل زیر را تعیین کنید.</p> 
۱.۲۵	<p>کره ای فلزی به جرم ۱۶۰g و شعاع ۲cm دارای حفره ای مکعبی به ضلع ۲cm است. الف) چگالی آن چند $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است؟ ب) چگالی آن چند $\frac{\text{g}}{\text{L}}$ است؟</p>	
۰.۷۵	<p>بارومتر مقابل فشار هوای شهر اصفهان را نشان می دهد. الف) فشار هوا چند cmHg است؟ ب) فشار هوا چند pa است؟</p> 	
۱.۵	<p>فشار هوا ۱ atm است. الف) فشار گاز درون مخزن مقابل چقدر است؟ ب) فشار پیمانه ای چقدر است؟</p> 	
۱	<p>اگر جرم جسمی ۲۰% افزایش یابد و سرعت آن نصف شود، انرژی جنبشی جسم چه تغییری می کند؟</p>	
صفحه ۲ از ۴		

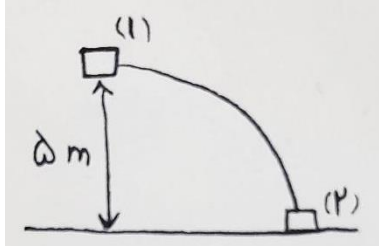
جدول های مقابل را کامل کنید.

θ	T	F
۳۰		

$\Delta\theta$	ΔT	ΔF
		۷۲

۸

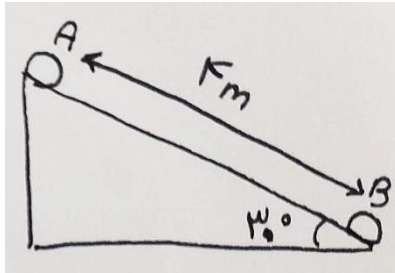
جعبه ای به جرم ۴kg از نقطه (۱) رها می شود. سرعت جعبه هنگام رسیدن به زمین چقدر است؟ (بدون اتلاف)



۱.۲۵

۹

توبی به جرم ۵۰۰g با سرعت یکنواخت از نقطه A به B می رود. کار انرژی درونی چقدر است؟



۱.۲۵

۱۰

روی پمپ آبی عدد ۱۰۰۰ W نوشته شده است. اگر بازده آن ۴۰% باشد. چقدر طول می کشد تا ۸kg آب را ۲۰ m بالا ببرد؟

۱.۵

۱۱

گرم کنی ۲۰۰ واتی در مدت ۷ دقیقه دمای چند kg آب را از ۱۵°C به ۲۵°C می رساند؟

۱.۲۵

۱۲

۱,۲۵	<p>ظرفی ۲ لیتری کاملاً از مایعی پر شده است. دمای مجموعه را 100°C افزایش میدهیم چقدر مایع بیرون می ریزد؟ $(\alpha_{\text{ظرف}} = 2 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$ و $\beta_{\text{مایع}} = 10^{-3} \frac{1}{\text{K}})$</p>	۱۳
۱,۲۵	<p>گرماسنجی به ظرفیت گرمایی $100 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ حاوی 1 kg آب 10°C است. فلزی به جرم 500 g و دمای 116°C را به مجموعه اضافه میکنیم. دمای تعادل چقدر می شود؟ ($c_{\text{فلز}} = 2000 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$)</p>	۱۴
۱,۲۵	<p>چقدر گرما به 100 g یخ -20°C بدهیم تا به آب 10°C تبدیل شود؟</p>	۱۵
	<p>$g = 10$, $\pi = 3$, $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $\rho_{\text{چوب}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$, $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$, $L_F = 333000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$</p>	
	صفحه ۴ از ۴	

جمع بارم : ۲۰ نمره

سؤالات	نمره
<p>الف) تفکر نقادانه- اندیشه ورزی فعال (۰,۵)</p> <p>ب) فشار پیمانه ای (۰,۲۵)</p> <p>پ) پایین تر (۰,۲۵)</p> <p>ت) کاهش (۰,۲۵)</p> <p>ث) ولتاژ (۰,۲۵)</p> <p>ج) گردش خون جانوران خون گرم (۰,۲۵)</p> <p>چ) دمانگار (۰,۲۵)</p>	۱
<p>الف) چون نیروی دگرچسبی بین آب و شیشه بیشتر از هم چسبی مولکول های آب است. (۰,۵)</p> <p>ب) پایین کوه زیرا فشار هوا بیشتر است پس نقطه جوش بالاتر است پس تخم مرغ زودتر می پزد (۰,۵)</p> <p>پ) آب در دمای ۴ تا ۰ درجه با کاهش دما افزایش حجم و در نتیجه کاهش چگالی پیدا میکند (۰,۵)</p> <p>ت) تبخیر سطحی فقط از سطح مایع و در هر دمایی رخ میدهد اما جوشیدن فقط در دمای ۱۰۰ و از تمام قسمت های مایع (۰,۵)</p>	۲
<p>0.001°C (۰,۲۵)</p> <p>$\frac{1}{5} \text{ cm}$ (۰,۲۵)</p>	۳
<p>الف) (۱)</p> $\rho = \frac{m}{v} = \frac{160}{32 - 8} = \frac{20}{3} \frac{g}{\text{cm}^3}$ <p>ب) (۰,۲۵)</p> $\rho = \frac{20000}{3} \frac{g}{L}$	۴
<p>الف) (۰,۲۵)</p> $P_0 = 72 \text{ cmHg}$ <p>ب) (۰,۵)</p> $P_0 = \rho gh = 13600 \times 10 \times 0.72 = 97920 \text{ pa}$	۵
<p>الف) (۱)</p> $P_{\text{مغزن}} = P_0 + \rho gh + \rho gh = 100000 + 20000 \times 0.1 + 10000 \times 0.4 = 106000 \text{ pa}$ <p>ب) (۰,۵)</p> $P_{\text{پیمانه}} = P_{\text{مغزن}} - P_0 = 6000 \text{ pa}$	۶

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \frac{v_2^2}{v_1^2} \quad (.,\gamma\circ)$$

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{120}{100} \frac{m_1}{m_1} \times \frac{\frac{1}{4}v_1^2}{v_1^2} = \frac{3}{10} \quad (.,\gamma\circ)$$

٧

$$40 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$٤٠ \quad (.,\gamma\delta)$$

$$٣٠٣ \quad (.,\gamma\delta)$$

$$١٤ \quad (.,\gamma\delta)$$

٨

$$E_1 = E_2 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$U_1 = K_2 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$50 = \frac{1}{2}v_2^2 \quad (.,\delta)$$

$$v_2 = 10 \frac{m}{s} \quad (.,\gamma\delta)$$

٩

$$W_f = E_2 - E_1 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$W_f = -U_1 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$W_f = -0.5 \times 10 \times 2 = -10J \quad (.,\gamma\delta)$$

١٠

$$P = \frac{mgh}{t} \times 100$$

توان

(.,\delta)

$$40 = \frac{1600}{t} \times 100 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$t = 4s \quad (.,\gamma\delta)$$

١١

$$mc\Delta\theta = pt \quad (.,\gamma\delta)$$

$$42000m = 84000 \quad (.,\gamma\delta)$$

$$m = 2kg \quad (.,\gamma\delta)$$

١٢

$$\Delta V = V\Delta T(\beta_{\text{مائع}} - 3\alpha_{\text{ظرف}}) \quad (.,\gamma\delta)$$

١٣

$$\Delta V = 0.2 \times 10^{-4} \times (10 - 6) \quad (.,\gamma\Delta)$$

$$\Delta V = 0.8 \times 10^{-4} m^3 \quad (.,\gamma\Delta)$$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0 \quad (.,\gamma\Delta)$$

$$m_1 c_1 (\theta - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta - \theta_2) + m_3 c_3 (\theta - \theta_3) = 0 \quad (.,\gamma\Delta)$$

$$100(\theta - 10) + 4200(\theta - 10) + 1000(\theta - 116) = 0 \quad (.)$$

$$\theta = 30^\circ\text{C} \quad (.,\gamma\Delta)$$

$$Q_1 = mc\Delta\theta = 4200J \quad (.,\Delta)$$

$$Q_2 = mL_F = 33300J \quad (.,\Delta)$$

$$Q_3 = mc\Delta\theta = 4200J \quad (.,\Delta)$$

$$Q_{\text{جس}} = 41700J \quad (.,\gamma\Delta)$$

۱۴

۱۵