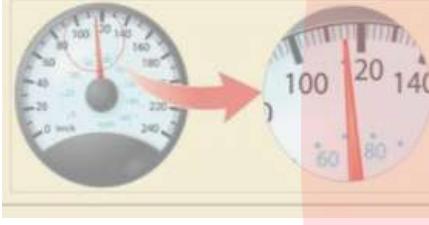
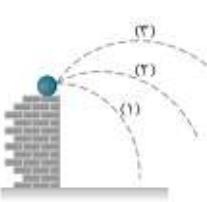


نام درس: فیزیک
 نام دبیر: مریم رمدانی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۰۴/۰۶
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۰ دقیقه

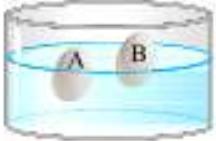
نام و نام فانوادگی:
 مقاطع و روشه: دهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

ردیف	محل مهر یا امضاء مدیر	سؤالات	ردیف
۱	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) تعداد ارقام با معنی $mm^{12}/50+0,01mm$ برابر (۴-۲) رقم می باشد.</p> <p>ب) اگر مولفه ای از نیرو بر جایگاهی عمود باشد، کار آن مولفه (صفر - مثبت) است.</p> <p>پ) نیروی دگرچسبی جیوه و شیشه (بیشتر - کمتر) از نیروی هم چسبی بین مولکولهای جیوه است.</p> <p>ت) اگر جسمی را مقابل فنر فشرده قرار داده و رها کنیم، کار نیروی فنر روی جسم، (مثبت - منفی) است.</p>		۱
۰/۷۵	<p>شکل زیر صفحه تندي سنج یک خودرو را نشان می دهد. تندي خودرو چند کیلومتر بر ساعت است؟ عدد غیر قطعی و خطای اندازه گیری را در گزارش خود مشخص کنید.</p> 		۲
۰/۷۵	<p>برای خنک کردن دستگاهی باید آب با آهنگ $\frac{Lit}{min}$ ۹۰۰ از داخل دستگاه عبور کند. این آهنگ را با روش زنجیره ای بر حسب یکای $\frac{cm^3}{s}$ به دست آورید.</p>		۳
۰/۷۵	<p>چگالی بنزین حدود 0.7 گرم بر سانتی متر مکعب است. اگر 50 لیتر بنزین در باک یک ماشین وجود داشته باشد، جرم آن چند کیلوگرم است؟</p>		۴
۰/۷۵	<p>مطابق شکل جسم را از یک نقطه با تندي های متفاوت در سه مسیر متفاوت، پرتاب می کنیم. تا در نهایت به زمین برسند. کار نیروی وزن در این سه مسیر را با هم مقایسه کنید.</p> 		۵
۱/۵	<p>جسمی به جرم 400 گرم با تندي 10 متر بر ثانية به فنری برخورد کرده و آن را فشرده می کند. الف) انرژی جسم قبل از برخورد به فنر چقدر است؟</p> <p>ب) اگر بیشترین انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در سامانه جسم - فنر 6 زول باشد، کار نیروی فنر چقدر است؟</p> <p>پ) کار نیروی اصطکاک از قبل از برخورد جسم به فنر تا لحظه ای فشرده شدن را حساب کنید.</p>		۶
۰/۵	نقشه ذوب قطعات بزرگ طلا با قطعات در حد نانو را با هم مقایسه کنید.		۷
۱	اصل برنولی را تعریف کنید و یکی از کاربردهای آن را توضیح دهید.		۸
۰/۵	مطابق شکل، دو تخم مرغ در آب قرار دارند. چگالی تخم مرغ ها را با هم مقایسه کنید.		۹

ماهی درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



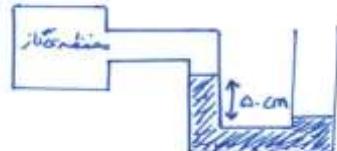
در شکل زیر: سه لوله‌ی آب با جریان لایه‌ای هستند، با ذکر دلیل:

الف) تندی آب در لوله‌ها را با هم مقایسه کنید. ب) فشار سیال در لوله‌ها را با هم مقایسه کنید.



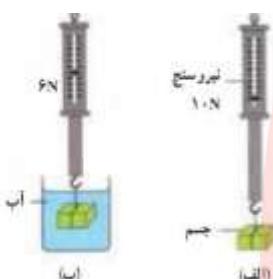
۱۰

در شکل زیر چگالی مایع $4000 \frac{kg}{m^3}$ می‌باشد. فشار گاز درون محفظه را بر حسب سانتی متر جیوه بدست آورید. (فشار هوا برابر 10^5 پاسکال و چگالی جیوه $13600 \frac{kg}{m^3}$ است).



۱۱

دريافت خود را از شکلهای زیر بنویسید.



۱۲

قطعه‌ای فلز به جرم 200 گرم و دمای 80 درجه سلسیوس را درون ظرف عایقی حاوی 100 گرم آب صفر درجه سلسیوس می‌اندازیم. پس از گذشت مدت زمان کافی، دمای مجموعه به 4 درجه سلسیوس می‌رسد. با صرف نظر از اتلاف گرما، مقدار گرمای ویژه فلز تقریباً چقدر است؟ $c = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C} c_{\text{آب}} = 4200$

۱۳

ابعاد صفحه آهنی با ضریب انبساط طولی 10^{-5} است. اگر دمای صفحه 50 درجه سلسیوس افزایش یابد، مساحت صفحه چقدر افزایش پیدا می‌کند؟

۱۴

روشهای انتقال گرما را نام ببرید.

۱۵

یک حباب هوا به حجم $\frac{1}{2} \cdot 10^{-4}$ سانتی متر مکعب در ته یک دریاچه به عمق 40 متر قرار دارد که دما در آنجا 4 درجه سلسیوس است. حباب تا سطح آب بالا می‌آید که در آنجا دما 20 درجه سلسیوس است. در لحظه‌ای که حباب هوا به سطح آب می‌رسد، حجم آن چقدر است؟ (فشار هوا در سطح دریاچه 10^5 پاسکال است).

۱۶

دلیل دیرتر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات چیست؟ کوهنوردان برای رفع این مشکل، چه کاری انجام می‌دهند؟

۱۷

چرا بهتر است قفل و کلید در هم جنس باشند؟

۱۸

طول و عرض شیشه‌ی پنجره‌ی اتاقی 3 متر و 1 متر و ضخامت آن 5 میلی متر است. در یک روز زمستانی دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای بیرون است، -5 درجه سلسیوس و دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای درون اتاق است، 3 درجه سلسیوس است. (الف) آهنگ رسانش گرمایی از طریق شیشه چقدر است؟ $(k = \frac{W}{mK})$ (ب) چه مقدار انرژی در طول یک روز به این ترتیب تلف می‌شود؟

۱۹

دو لیتر آب درون یک کتری برقی با توان الکتریکی $1/5$ کیلو وات می‌ریزیم و آن را روشن می‌کنیم. (الف) از شروع جوشیدن تا تبخیر همه آب درون کتری چقدر گرما به آب داده می‌شود؟ $(I_V = 2256000)$

۲۰

(ب) چه مدت طول می‌کشد تا این فرایند انجام شود؟



نام درس: فیزیک
نام دبیر: مریم (مدانی)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۴/۰۳
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

کلید سوالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	صفحه:	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ۴ ب) صفر پ) بیشتر ت) مثبت		
۲	۱۱۵±۱ عدد غیر قطعی ۵		
۳	$900 \frac{\text{liter}}{\text{min}} \times \frac{1\text{min}}{60\text{s}} \times \frac{10^{-3}\text{m}^3}{\text{liter}} \times \frac{1\text{cm}^3}{10^{-6}} = \frac{90000}{6} \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$		
۴	$\rho = \frac{m}{v} \rightarrow m = \rho v = 0.7 \times 10^3 \times 50 \times 10^{-3} = 35 \text{ Kg}$		
۵	کار نیروی وزن به ارتفاع بستگی دارد که در هر سه مورد یکسان است.		
۶	الف) $k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 0.4 \times 10^2 = 20 \text{ J}$ ب) $W_{\text{فنر}} = -\Delta U = -6 \text{ J}$ اصطکاک $W_{\text{اصطکاک}} = K_2 - K_1 = 0 - K_1 = -6 + W_{\text{فنر}} = -20 \text{ J}$ $W_{\text{اصطکاک}} = -14 \text{ J}$		
۷	نقطه ذوب قطعات در حد نانو کمتر از نقطه ذوب قطعات بزرگ طلا می باشد.		
۸	اصل برنولی: در مسیر حرکت شاره با افزایش تندي شاره، فشار آن کاهش می یابد. بال های هواپیما طوری طراحی شده اند که تندي هوا در بالا بیشتر از زیر آن است در نتیجه فشار هوای بالا کمتر از فشار هوازی زیر آن است به این ترتیب نیروی بالابر خالصی به بال هواپیما وارد می شود.		
۹	تخم مرغ A بیشتر در آب فرو می رود بنابراین چگالی آن بیشتر از چگالی تخکم مرغ B است.		
۱۰	الف) طبق معادله پیوستگی (ثابت $Av =$) هر چه سطح مقطع کمتر باشد تندي شاره بیشتر می شود. $A_C > A_A > A_B \rightarrow V_C < V_A < V_B$ ب) طبق اصل برنولی هر چه تندي شاره کمتر باشد فشار بیشتر است. $P_C > P_A > P_B$		

$$P_{\text{گاز}} + \rho gh = P_0 \rightarrow P_{\text{گاز}} + 4000 \times 10 \times 0.5 = 10^5 \rightarrow P_{\text{گاز}} = 80000 \text{ Pa}$$

۱۱

$$80000 \text{ Pa} = \rho gh_{\text{جیوه}} = 13600 \times 10 \times h \rightarrow h = 0.58 \text{ m} = 58 \text{ cmHg}$$

نشان دادن نیروی شناوری در شکل (الف) نیروسنج وزن جسم را نشان می دهد. در شکل (ب) با گذاشتن جسم در آب نیروی شناوری ۴ نیوتن به سمت بالا وارد می شود و عدد نیروسنج عینوتن را نشان می دهد.

۱۲

$$Q_{\text{ظرف}} + Q_{\text{فلز}} = 0 \rightarrow m_1 c_1 \Delta \theta_1 + m_2 c_2 \Delta \theta_2 = 0 \rightarrow$$

$$0.2 \times c \times (4 - 80) + 0.1 \times 4200 \times (4 - 0) = 0 \rightarrow$$

$$c = 110.52 \frac{J}{Kg \cdot K}$$

۱۳

$$\Delta A = A_1(2 \propto) \Delta \theta \rightarrow \Delta A = 10 \times 20 \times 2 \times 1.2 \times 10^{-5} \times 50 = 0.24 \text{ cm}^2$$

۱۴

رسانش-تابش-همرفت (توضیح به دلخواه)

۱۵

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{(P_0 + \rho gh) \times 0.02}{(273 + 4)} = \frac{P_0 V_2}{(273 + 20)} \rightarrow$$

۱۶

$$\frac{(10^5 + 1000 \times 10 \times 40) \times 0.02}{277} = \frac{10^5 V_2}{293} \rightarrow V_2 = 1.05 \text{ cm}^3$$

در ارتفاعات نقطه ذوب کم می شود و آب در دمای پایین تری می جوشد و تخم مرغی دیرتر پخته می شود. افزودن نمک باعث بالا رفتن نقطه ذوب می شود

۱۷

کروه‌امام‌وزشی‌عصر

$$H = \frac{KA\Delta\theta}{L} = \frac{1 \times 3 \times 1 \times 8}{5 \times 10^{-3}} = \frac{24}{5} \times 10^{+3} = 4800 \text{ w}$$

۱۸

تا در صورت انبساط، هر دو به یک اندازه تغییر حجم پیدا کنند.

$$\frac{Q}{12 \times 3600} = 4800 \rightarrow Q = 207360000 \text{ J} = 2.07 \times 10^{+8} \text{ J}$$

۱۹

$$Q = ml_v = 2 \times 2256000 = 4.512 \times 10^6 \text{ J}$$

$$P = \frac{Q}{t} = \frac{ml_v}{t} \rightarrow 1.5 \times 10^3 = \frac{2 \times 2256000}{t} \rightarrow t = 3008 \text{ s}$$



ASR_Group @ outlook.com

@ASRschool2

۲۰