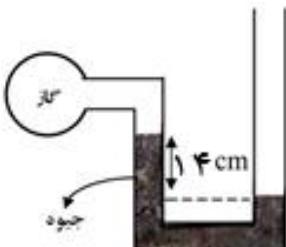
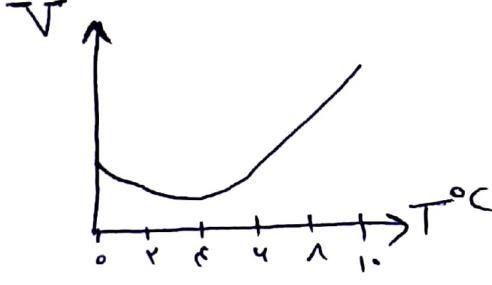
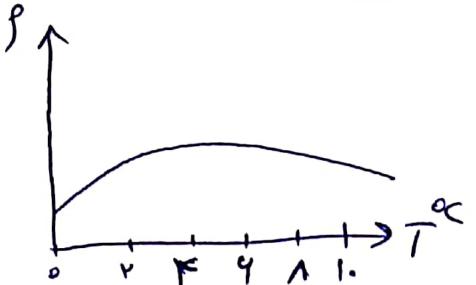


نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی
شماره داوطلبی:	آموزش و پرورش شهرستان مشهد ناحیه ۴
نام دبیر: سلیمان پور	دبيرستان دخترانه امام حسین (ع)- شعبه ۲
ساعت شروع:	آزمون نوبت دوم فیزیک
تاریخ: ۱۳۹۹/۰۳/۱۳	مدت آزمون: ۷۰ دقیقه
تعداد صفحات: ۲	نام درس: فیزیک دهم تجربی
تعداد سوال: ۱۵	
نمره (به عدد):	
نمره (به حروف):	

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>برای کامل کردن جمله‌ها، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(۱) در فرآیند مدل‌سازی، تمام جزئیات یک پدیده فیزیکی را برای محاسبات لحاظ (می‌کنیم- نمی‌کنیم).</p> <p>(۲) کمیت بار الکتریکی، کمیت (اصلی- فرعی) در دستگاه SI است.</p> <p>(۳) آتش، حالت (گاز- پلاسم) است.</p> <p>(۴) وقتی مایعی را به (آهستگی- سرعت) سرد می‌کنیم، جامد‌های بلورین تشکیل می‌شود.</p> <p>(۵) جاذبه‌ی بین مولکول‌های همسان (هم‌چسبی- دگرچسبی) نام دارد.</p> <p>(۶) اگر تندی جسمی دو برابر شود. انرژی جنبشی آن (دو برابر- چهار برابر) می‌شود.</p> <p>(۷) هنگامی که کار کل مثبت است، انرژی جنبشی جسم (افزایش- کاهش) می‌یابد.</p> <p>(۸) دماسنجد (پیرومتر- ترموموکوپل) از دماسنجهای معیار است.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(۱) تغییر دما در مقیاس‌های سلسیوس و کلوین یکسان است. (ص-غ)</p> <p>(۲) هنگام سرد شدن هوا، آب دریاچه از پایین به بالا بخ می‌زند. (ص-غ)</p> <p>(۳) انرژی درونی یک جسم به تعداد ذرات جسم وابسته نیست. (ص-غ)</p> <p>(۴) انرژی جنبشی می‌تواند منفی باشد. (ص-غ)</p>	۱
۳	<p>آیا کار کل انجام شده در یک جابه‌جایی می‌تواند منفی باشد؟ توضیح دهید.</p>	۱
۴	<p>در چه صورتی انرژی مکانیکی جسم پایسته نیست؟</p>	۱
۵	<p>نمودار تغییرات حجم و چگالی آب را در محدود ${}^{\circ}\text{C}$ تا ${}^{\circ}\text{C}$ به طور کیفی رسم کنید.</p>	۱
۶	<p>مخزن آبی با آهنگ $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}} ۱۲۰$ خالی می‌شود. این آهنگ را بر حسب یکای لیتر بر دقیقه ($\frac{\text{L}}{\text{min}}$) با روش تبدیل زنجیره‌ای و به صورت نمادگذاری علمی بنویسید.</p>	۱
۷	<p>جرم ۲۰ لیتر از مایعی به چگالی $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} ۱۵۰۰$، چند کیلوگرم است؟</p>	۱
۸	<p>در شکل رو به رو، اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه 14 cm است. چگالی جیوه $13/6$ گرم بر سانتی‌مترمکعب است.</p> <p>الف) فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن چند پاسکال است؟</p> <p>ب) اگر فشار هوا در محل 10^5 Pa باشد، فشار مطلق چقدر است؟</p> 	۱/۵

۱	اگر تندی جسمی ۲ برابر، اما جرم آن نصف شود. انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟		۹		
۲	<p>در شکل زیر جسمی به جرم $m=2\text{kg}$ در نقطه‌ی A از حالت سکون رها می‌شود و در مسیری بدون اصطکاک سُر می‌خورد. تعیین کنید:</p> <p>الف) تندی جسم را در نقطه‌ی B؟</p> <p>ب) کار نیروی گرانش را در حرکت جسم از نقطه‌ی A تا C (</p> $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$		۱۰		
۱	<p>توان ورودی یک پمپ آب ۲۰۰۰ وات است. اگر این پمپ بتواند با تندی ثابت در مدت دو دقیقه، مقدار 1600kg آب را تا ارتفاع 10m، از سطح زمین بالا ببرد، بازده آن را حساب کنید؟ (</p> $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$		۱۱		
۱/۵	<p>دمای جسمی بر حسب کلوین ۴ برابر دمای آن در مقیاس سلسیوس است. دمای این جسم چند درجه فارنهایت است؟</p>		۱۲		
۱	<p>ابعاد صفحه‌ی آهنی با ضریب انبساط طولی $\alpha = 10^{-5}$، به صورت $20\text{cm} \times 30\text{cm}$ است. اگر دمای صفحه $C = 50^\circ\text{C}$ افزایش یابد. مساحت صفحه چقدر افزایش پیدا می‌کند؟</p>		۱۳		
از دو بخش (الف) و (ب) سوالات زیر، یک بخش را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید:					
بخش (الف) - ۸۰ درصد ابتدای کتاب					
۲	<p>ظرفی به حجم ۴ لیتر، لبریز از گلیسیرین است. اگر دمای مجموعه را $C = 100^\circ\text{C}$ افزایش دهیم، چه حجمی از گلیسیرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ (</p> $\beta = 5 \times 10^{-4} \quad \alpha = 2 \times 10^{-5} \quad \text{ظرف} = \frac{1}{k}$		۱۴		
۲	<p>جسمی به جرم 2kg، از ارتفاع 20m سطح زمین رها می‌شود. جسم با تندی 18m/s، به زمین می‌رسد. کار کل و کار نیروی مقاومت هوا در این حرکت را به دست آورید؟ (</p> $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$		۱۵		
بخش (ب) - ۲۰ درصد پایانی کتاب					
۲	<p>یک قطعه فلز به دمای $C = 80^\circ\text{C}$ را وارد 50g آب $C = 8^\circ\text{C}$ می‌کنیم دمای تعادل $C = 10^\circ\text{C}$ می‌شود. جرم قطعه فلز چند گرم است؟ (</p> $C_{\text{فلز}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}} \quad C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}}$		۱۴		
۲	<p>چند کیلوژول گرما از 2kg آب با دمای $C = 20^\circ\text{C}$ بگیریم تا تبدیل به یخ $C = -10^\circ\text{C}$ شود؟ (</p> $L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \quad C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}} \quad C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}}$		۱۵		

موفق باشید.

شماره	پاسخنامه	بارم
۱	۱- نیکنیم ۲- خری ۳- ملاسها ۴- آهستگر ۵- ریزی ۶- برابر ۷- افزایش ۸- سر و صد	۲
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. ۱- ص ۲- غ ۳- غ ۴- غ	۱
۳	بلی - اگر سرمهای آلانی شل اصلح کار و مقاومت هوا بزرگ‌تر از سرمهای سینه ران باشد، ما کم صفر شده و تندی جسم کاهش عی پایبر.	۱
۴	اگر سرمهای آلانی شل، اصلح کار و مقاومت هوا و مقاومت در سرمهای سینه رانی (نه) (نه)، رگزیزرس سرمهای سینه پایه نیست	۱
۵		۱
۶		۱
۷	$120 \frac{cm^3}{s} \rightarrow \frac{L}{min}$ $120 \frac{cm^3}{s} \times \frac{1 L}{1000 cm^3} \times \frac{90}{1 min} = \frac{120 \times 90}{1000} = 12 \times 9 = \boxed{108} \frac{L}{min}$	۱
۸	$V = \rho \cdot L = 10 \times 10^{-3} m^3$ $m = \rho V = 1000 \times 10 \times 10^{-3} = \boxed{10} kg$	۱

۱/۵ (الف) $P_g = -\rho g h = -13400 \times 1.0 \times 10 \times 1.0 = -134000 \text{ Pa}$

(ب) $P_{\text{مطلق}} = P_0 + P_g = 1.0 - 1.0 \times 10 = 1.0 (1.0 - 1.0) = 0 \text{ Pa}$

$$\begin{aligned} l_2 &= 2l_1 \\ m &= \frac{1}{r} m_1 \quad K_r = \frac{m_r}{m_1} \times \left(\frac{l_2}{l_1}\right)^2 \Rightarrow K_r = \frac{1}{r} \times r^2 = \frac{1}{r} \times r^2 = 1 \end{aligned}$$

۲ (الف) $E_A = E_B \Rightarrow \cancel{K_A} + \cancel{U_A} = K_B + U_B \Rightarrow mg h_A = \frac{1}{r} m_2 l_B^2 + mg h_B$

$$\Rightarrow 1.0 \times \omega = \frac{1}{r} \times 2l_B^2 + 1.0 \times \frac{1}{r} \times r^2 \Rightarrow \omega - \frac{1}{r} \times r^2 = \frac{1}{r} \times 2l_B^2$$

$$1.0 = \frac{1}{r} \times 2l_B^2 \Rightarrow 2l_B^2 = 1.0 \times r^2 \Rightarrow 2l_B = \sqrt{1.0 \times r^2} = \sqrt{1.0} \times \frac{r}{s}$$

(ب) $\nabla_{\text{گرانش}} = -\Delta U = -(U_C - U_A) = -mg(h_C - h_A)$
 $= -r \times 1.0 \times \left(\frac{1}{r} - \omega\right) = +9.0 \text{ J}$

$$\begin{aligned} P &= 1000 \text{ Pa} & Ra &= \frac{P_2}{P_1} \times 1.0 \\ \Delta t &= 10 \times 9.0 = 90 \text{ s} & Ra &= \frac{mg h}{\alpha T} \times 1.0 = \frac{1000 \times 10 \times 10}{10 \times 900} \times 1.0 = 99.9 \end{aligned}$$

۱/۶ $T^k = 40^\circ C$
 $\theta^\circ C + \nu r = 40^\circ C \Rightarrow \nu r = 30^\circ C \Rightarrow \theta^\circ C = \nu r = \frac{30^\circ C}{91} = 0.327^\circ C$
 $0.327^\circ C + 90^\circ F = 90.327^\circ F$

۱ $\Delta A = A_1 (\nu \alpha) \Delta \theta$
 $\Delta A = 900 \times (10 \times \frac{1}{10} \times 1.0) (0.327) = 100 \times 0.327 = 32.7 \text{ cm}^2$

بخش (الف) - ۸۰ درصد ابتدای کتاب

۲ $\Delta V = V_1 \alpha (\beta - \alpha)$

$\Delta V = ۴ \times ۱۰۰ \times (\alpha \times ۱.۰^{\circ} - \alpha \times ۱.۰^{\circ})$
 $\Delta V = ۴۰۰ \times ۱.۰^{\circ} (\alpha - ۰.۹۶) = ۴,۴ \times ۴ \times ۱.۰^{\circ} = ۱۷.۶ \times ۱.۰^{\circ}$

۲ $W_t = \Delta E = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) \Rightarrow W_t = \frac{1}{2} \times ۲ \times ۱۸^2 = ۳۲۴ \text{ J}$

$W_t = W_{\text{مکافر}} + W_{\text{وزن}} \Rightarrow ۳۲۴ = +mgh + W_{\text{مکافر}} \Rightarrow W_{\text{مکافر}} = ۳۲۴ - (۲ \times ۱.۰ \times ۱۰)$
 $W_{\text{مکافر}} = ۳۲۴ - ۲۰۰ = \frac{-۷۶}{\sigma}$

بخش (ب) - ۲۰ درصد پایانی کتاب

۲ $Q_1 + Q_2 = ۰ \Rightarrow m_1 C_1 (\theta_2 - \theta_1) + m_2 C_2 (\theta_2 - \theta_1) = ۰$

$m_1 \times \frac{1}{2} \times (-۵) + ۰.۹ \times ۲ (۱.۰ - \theta) = ۰$

$-۲\lambda m_1 + \epsilon \theta = ۰ \Rightarrow \theta = \frac{۲\lambda m_1}{\epsilon} = \frac{۴\lambda}{\epsilon} =$

$m_1 = \frac{۴\lambda}{\epsilon} = ۱ \text{ gr}$



$Q_T = Q_1 + Q_2 + Q_3 = m_1 C_1 \Delta \theta + (-m_2 C_2 \Delta \theta) + m_3 C_3 \Delta \theta =$

$Q_T = 2 \times ۰.۹ \times (-۱۰) - ۲ \times ۳۲۴ \times ۱.۰ + ۱ \times ۰.۹ \times (-۱۰) = -۱۸۲ \text{ J}$

جمع کل: ۲۰ نمره

موفق باشید. ☺

شماره	پاسخنامه	بارم
1	- 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 8 - 3 - 4	2
2		1
3		1
4		1
5		1
6		1
7		1

تاریخ: 1399 / 03 / 13
ساعت شروع: 10 صبح
مدت آزمون: 70 دقیقه

بسمه تعالیٰ

نام درس: فیزیک دهم تجربی

نام و نام خانوادگی:
اسم کلاس:
نام دبیر: سلیمانپور

1/5		8
1		9
2		10
1		11
1/5		12
1		13

بخش (الف) - 80 درصد ابتدای کتاب

2		14
---	--	----

2		15
---	--	----

بخش (ب) - 20 درصد پایانی کتاب

2		14
---	--	----

2		15
---	--	----

جمع کل: 20 نمره

موفق باشید. ☺