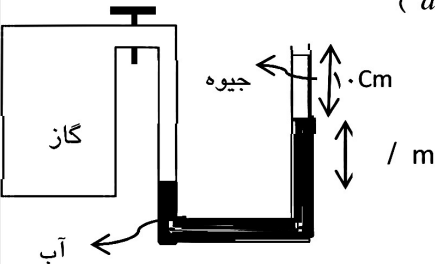
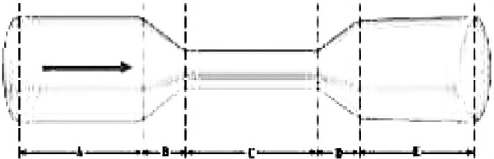


محل مهر آموزشگاه باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ترکمن		نام و نام خانوادگی:				نام آموزشگاه: نوین		تعداد صفحات آزمون:	
		سوالات امتحان درس: فیزیک		نوبت دوم خرداد ۱۴۰۲		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۳/۲۳		مدت آزمون: دقیقه	
		دانش آموزان پایه: دهم		شعبه کلاس:		ساعت شروع آزمون: ۹ صبح		طراح سوال: سالتیخ محمدی	
نمره		نمره با عدد		نمره تصحیح		نمره با عدد			
تصحیح اول		نمره با حروف		تجدید نظر		نمره با حروف			
نام و امضاء مصحح اول				نام و امضاء مصحح دوم					
ردیف	سوالات								بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (یا ×) الف) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون آب در آن بیشتر است. ب) برای کمیت های نرده ای، افزون بر عدد و یکای مناسب آن لازم است به جهت آن نیز اشاره کنیم. پ) وقتی فاصله ی بین مولکول ها چند برابر فاصله ی بین مولکولی شود، نیروی بین مولکولی کمی کاهش می یابد. ت) انرژی جنبشی کمیتی نرده ای است که هم مثبت می تواند باشد هم منفی. ث) کار همان یکای انرژی را دارد و کمیتی نرده ای است. ج) قضیه کار-انرژی جنبشی برای هر مسیر خمیده ای نیز معتبر است. چ) تبخیر سطحی به عواملی از جمله دما و مساحت سطح مایع بستگی دارد. ح) جامد های بی شکل دارای نقطه ذوب کاملاً مشخصی هستند.								۲
۲	جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) برای انجام اندازه گیری های درست و قابل اطمینان به یکاهای اندازه گیری نیاز داریم که..... و دارای قابلیت بازتولید باشند. ب) به جسم های درون شاره یا غوطه ور در آن، همواره نیروی بالاسوی خالصی به نام..... از طرف شاره وارد می شود. پ) انرژی جنبشی به و بستگی دارد. ت) به تبدیل بخار به جامد گفته می شود. ث) دماسنج ترموکوپل به علت از مجموعه دماسنج های معیار کنار گذاشته شد. ج) یکای رایج دیگر دما که هنوز در صنعت و هواشناسی کاربرد دارد است.								۱/۷۵
۳	عبارات زیر را تعریف کنید. جامدهای بلورین: تف سنجی: گرمای ویژه:								۱/۵
۴	موارد زیر را توضیح دهید. الف) چرا پرتقال بدون پوست را وقتی درون ظرف محتوی آب بیندازیم، به طرف پایین رفته و ته نشین می شود؟ ب) یک سوزن ته گرد یا گیره ی کاغذ را روی سطح آب شناور می کنیم. با انجام چه کاری سوزن به پایین حرکت می کند؟ دلیل آن را توضیح دهید.								۳/۲۵

	(کاربرد اصل برنولی در بال هواپیما را توضیح دهید.  ت) شخصی توپ در حال حرکتی را با دست خود می گیرد. پس از توقف توپ، انرژی جنبشی آن کجا رفته است؟ ث) وجود ناخالصی در مایع چه تأثیری بر نقطه ی انجماد آن دارد؟ ج) چرا غذا در دیگ زودپز، زودتر پخته می شود؟ چ) معمولاً برف روی قله ها دیرتر ذوب می شود، علت را توضیح دهید.	
۰/۷۵	تبدیل واحد های زیر را انجام دهید و جواب را به صورت نمادگذاری علمی بنویسید. (با راه حل) 0/025 ns=.....ms $500 \frac{K}{K} = \dots \dots \dots \frac{\mu}{g}$ 38nm²=.....pm²	۵
۰/۷۵	تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید. (با راه حل) 323 °K=.....°C (°C=60)=(T=.....°K) 59 °F =.....°K	۶
۰/۵	چگالی جسمی به جرم ۵کیلوگرم برابر $2 \frac{g}{cm^3}$ است. حجم این جسم چند واحد SI است؟	۷
۰/۷۵	در شکل مقابل فشار هوا ۱ اتمسفر است. ($p_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$، $p_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{g}{cm^3}$، $1 atm = 10^5$) الف) فشار گاز درون مخزن چقدر است؟ ب) فشار پیمانه ای چقدر است؟ 	۸
۰/۵	در شکل زیر اندازه قطر لوله در ابتدا و انتهای آن یکسان است. الف) تندی و فشار شاره در نقاط A,E,C را با یکدیگر مقایسه کنید ب) در چه نقاطی فشار در حال کاهش و در چه نقاطی فشار در حال افزایش است؟ 	۹
۱	شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم در مدت ۲ دقیقه از تعداد ۶۰ پله بالا می رود. توان متوسط مفید او چند وات است؟ (ارتفاع هر پله ۲۵cm است)	۱۰

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه: نوین		تعداد صفحات آزمون:	
سوالات امتحان درس: فیزیک		نوبت دوم خرداد ۱۴۰۲		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۳/۲۳	
دانش آموزان پایه: دهم		شعبه کلاس:		ساعت شروع آزمون: صبح	
نمره		نمره با عدد		نمره با عدد	
تصحیح اول		نمره با حروف		نمره با حروف	
نام و امضاء مصحح اول		نام و امضاء مصحح دوم			

راهنمای تصحیح

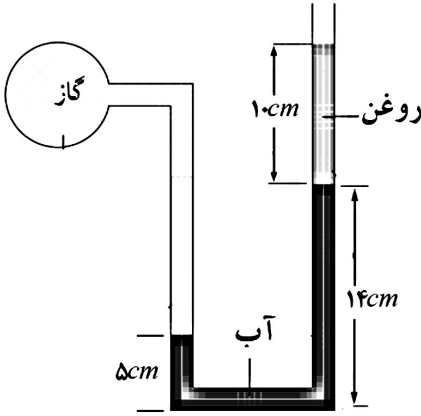
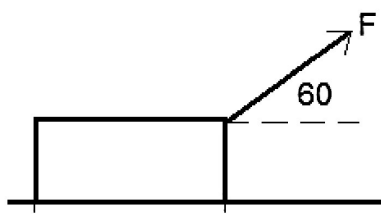
ردیف

۱	الف) ص (ب) غ (پ) غ (ت) غ (ث) ص (ج) ص (چ) ص (ح) غ هر کدام ۰/۲۵
۲	الف) تغییر ناپذیر (ب) نیروی شناوری (پ) جرم و تندی (ت) چگالش (ث) دقت کمتر (ج) فاصله هر کدام ۰/۲۵
۳	الف) صفحه ۲۴ کتاب (ب) صفحه ۱۱۷ کتاب (ج) صفحه ۹۸ کتاب هر کدام ۰/۵ نمره
۴	الف) با توجه به رابطه چگالی با کاهش جرم چگالی هم باید کم شود ولی با کندن پوست، علاوه بر کاهش جرم، حجم هم کاهش می یابد، چون هوا هم حجم اشغال می کرد. کاهش حجم خیلی بیشتر از کاهش جرم است. پس کاهش حجم باعث افزایش چگالی می شود. ب) سوزن به خاطر کشش سطحی که ناشی از هم چسبی بین مولکول های آب است روی آب می ماند. ولی با افزودن ناخالصی، مثلا مایع شوینده، نیروی هم چسبی کاهش یافته و باعث پایین رفتن سوزن می شود. پ) طبق اصل برنولی با افزایش تندی، فشار کم میشود. بالای بال هواپیما تندی زیاد است پس فشار کمتر است. اختلاف فشار در بالا و پایین بال، باعث نیروی رو به بالایی می شود. ت) انرژی جنبشی به انرژی درونی تبدیل می شود. یعنی صرف گرم شدن توپ و دست می شود. ث) ناخالصی باعث می شود که مایع نقطه انجماد مشخصی نداشته باشد. یعنی نقطه انجماد را کاهش میدهد و به جای ۰ درجه در منفی ۱۰ تا منفی ۱۸ انجماد انجام می شود. ج) در دیگ زودپز، فشار زیاد می شود. که باعث افزایش نقطه جوش می شود. و غذا در دمای بالا زودتر می پزد. چ) در بالای کوه فشار کاهش می یابد، کاهش فشار باعث افزایش نقطه ذوب می شود. و برف به جاب صفر درجه در بالای صفر درجه ذوب می شود. و در دمای بالای صفر هنوز هم برف خواهیم داشت. هر کدام ۰/۵ نمره
۵	الف) $2/5 \times 10^{-2}$ (ب) 5×10^{-4} (ج) $3/8 \times 10^7$ هر کدام ۰/۲۵
۶	الف) 50°C (ب) ۶۰ (ج) ۲۸۸ هر کدام ۰/۲۵
۷	$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow 2000 = \frac{5}{V} \rightarrow V = 2/5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
۸	الف) $P_{\text{گاز}} = P_{\text{آب}} + \rho gh$ $P_{\text{گاز}} = 5 \times 10^3 + \frac{1}{6} \times 10^3 + 100 \times 10^3 = 118600 \text{ P}$ $P_{\text{گاز}} - P_{\text{آب}} = 18600 \text{ P}$ = فشار پیمانه ای
۹	$V_A = V_E < V_C$ $P_A = P_E > P_C$ نقطه D= فشار در حال افزایش نقطه B= فشار در حال کاهش
۱۰	$P = \frac{W}{t} \rightarrow p = \frac{m h}{120} = \frac{60 \times 10 \times 60 \times 25 \times 10^{-2}}{120} = 75W$
۱۱	$W_m = 0 \text{ J}$ $W_N = 0 \text{ J}$ $W_{F_1} = F = 200 \times 2 \times 0.5 = 200 \text{ J}$ $W_{F_2} = 60 \times 2 \times 1 = 120 \text{ J}$ $W_{f_k} = 40 \times 2 \times -1 = -80 \text{ J}$

	$E_1 = E_2 \rightarrow m_1 h_1 + \frac{1}{2} m_1 v_1^2 = m_2 h_2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad v_2 = \sqrt{60} \frac{m}{s}$ $W_m = 60 \times 10 \times 2 = 1200 J$	١٢
	$\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta \rightarrow 75 \times 10^{-3} = 25 \times 12 \times 10^{-6} \times \Delta \theta \rightarrow \Delta \theta = 250^\circ C$	١٣
	$P = \frac{W}{t} = \frac{Q}{t} = \frac{m \Delta \theta}{t} \rightarrow 2000 = \frac{2 \times 4200 \times 70}{t} \rightarrow t = 294 s$	١٤
	$\theta_e = \frac{m_1 c_1 \theta_1 + m_2 c_2 \theta_2}{m_1 c_1 + m_2 c_2} = \frac{122000}{8476} \cong 14.4^\circ C$	١٥
	$Q = m \Delta \theta_{\text{ج}} + m L_f + m \Delta \theta_{\text{ب}} = 2100 + 33600 + 4200 = 39900 J$	١٦

نام درس : فیزیک	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه مدیریت آموزش و پرورش خراسان شمالی دبیرستان غیر دولتی دخترانه علوم 
طراح سوال : افشاری منش	
نام دبیر : افشاری منش	
نام و نام خانوادگی :	
تعداد سوالات : ۱۴	
تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳ / ۲۵	مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
	پایه و رشته تحصیلی : دهم
	تجربی
	تعداد صفحات : ۴
	مهر مدرسه :

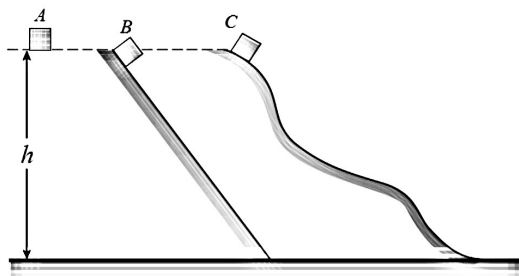
ردیف	سوالات	بارم
1	جاهای خالی را پر کنید . الف) برای اینکه یکا یک کمیت قابل اطمینان باشد باید دارای دو ویژگی و باشد. ب) انرژی جنبشی کمیتی و همواره است. پ) افزایش فشار باعث دمای نقطه جوش آب می شود و همچنین دمای انجماد آب می یابد. ت) اساس کار دماسنج جیوه ای و اساس کار تف سنج است.	2
2	زیر عبارت صحیح خط بکشید. الف) هر چه لوله موئین باریک تر باشد ارتفاع آب در لوله موئین (بیشتر – کمتر) است . ب) در مسیر حرکت شاره با (افزایش – کاهش) تندی شاره ، فشار داخل شاره کاهش می یابد. د) شرط بالا رفتن این است که چگالی جسم (کوچکتر – بزرگتر) چگالی شاره باشد. ه) در انتقال گرما به روش (همرفت-تابش) انتقال گرما بدون نیاز به محیط مادی صورت می گیرد.	1
3	آهنگ جاری شدن آب از شلنگ آبی، $200 \frac{cm^3}{s}$ است. این آهنگ را بر حسب یکای $\frac{lit}{min}$ (لیتر بر دقیقه) بنویسید	75
4	فلزی به جرم ۲۰۰g را درون استوانه مدرجی محتوی 100 cm^3 آب می اندازیم . آب بالا رفته و تا درجه 180 cm^3 می رسد. چگالی فلز چند $\frac{kg}{m^3}$ است؟	1
5	الف) اگر یک مایع در تماس با جامدی قرار داشته باشد، در چه صورتی مایع جامد را خیس می کند؟ ب) قضیه‌ی کار و انرژی را تعریف کنید، رابطه‌ی آن را بنویسید.	5 75

1 1	پ) انبساط غیر عادی آب را توضیح دهید. نمودار تغییرات حجم بر حسب دما را رسم کنید. ت) تبخیر سطحی چیست؟ سه عامل موثر بر تبخیر سطحی را نام ببرید.	
1/5	در شکل مقابل، فشار مخزن چند پاسکال و چند سانتی متر جیوه است؟ (چگالی آب $1000 \frac{kg}{m^3}$، چگالی روغن $700 \frac{kg}{m^3}$، چگالی جیوه $13600 \frac{kg}{m^3}$، $P = 10^5 pa$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ می باشد.) 	6
0.5	سرنگی با مساحت داخلی $4 cm^2$ حاوی آب در اختیار داریم و مساحت داخلی سرنگ $2 cm^2$ است. با فشردن سرنگ، آب با تندی $15 \frac{m}{s}$ از سوزن آن بیرون می ریزد. تندی جابجایی پیستون سرنگ در داخل استوانه آن چند سانتی متر بر ثانیه ($\frac{m}{s}$) است؟	7
1.5	مطابق شکل روبرو جسمی را با نیرو $F = 40 (N)$ روی سطح افقی به اندازه ۴ متر جابجا می شود. نیروی اصطکاک در این جابجایی برابر $10 (N)$ است. کار کل انجام شده روی جسم را بدست آورید. $\cos 60 = 0.5$ 	8

9

مطابق شکل سه جسم A ، B و C با جرمهای یکسان را از ارتفاع یکسانی نسبت به سطح زمین، از سه مسیر متفاوت از حال سکون رها می‌کنیم. در صورتی که از اصطکاک و مقاومت هوا داشته باشیم. کار نیروی وزن را در سه مسیر مقایسه کنید.

0.5



10

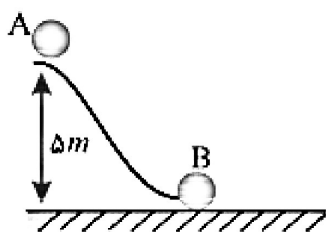
در شکل مقابل، جسمی به جرم 3 kg از نقطه A روی سطح بدون اصطکاک AB شروع به لغزیدن می‌کند و به نقطه B می‌رسد. مطلوب است:

0.5

الف) انرژی پتانسیل گرانشی در نقطه A

1

ب) سرعت جسم در نقطه B



11

تلمبه‌ای در هر دقیقه 60 kg آب را از عمق 4 m به ارتفاع 6 m بالای سطح زمین می‌برد. اگر راندمان 80% باشد، توان تلمبه را بیابید. $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

1

12

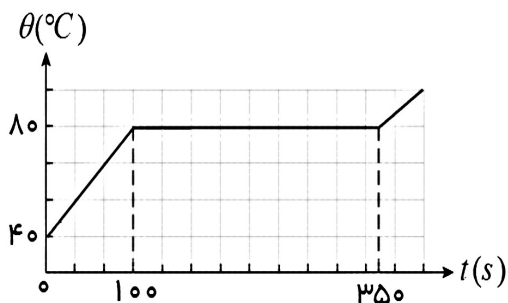
یک ظرف شیشه‌ای در دمای 18°C توسط 50 cm^3 جیوه پر شده است. اگر دمای ظرف جیوه را به 38°C برسانیم. چند سانتی متر مکعب از جیوه بیرون می‌ریزد؟ $(\beta = 9 \times 10^{-6} ^\circ\text{C}^{-1}$ شیشه، $\beta = 0.18 \times 10^{-3} ^\circ\text{C}^{-1}$ جیوه)

1/5

چه مقدار گرما لازم است تا ۴۰۰ گرم یخ -10°C را به بخار آب 100°C تبدیل کنیم؟

$$c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \quad c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \quad L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \quad l_v = 2256 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

به یک جرم جامد به جرم 0.4 kg و سطح یک گرمکن 20 W گرما می دهیم. منحنی تغییرات دمایی این جرم بر حسب زمان به صورت شکل زیر است.



الف) چه زمانی طول می کشد، جسم به دمای ذوب برسد؟

ب) نقطه‌ی ذوب جسم جامد چند درجه سانتی‌گراد است؟

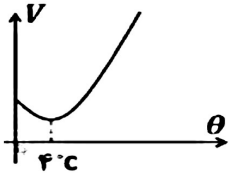
پ) گرمای ویژه جسم و گرمای نهان ویژه ذوب جسم را حساب کنید؟

.25

.25

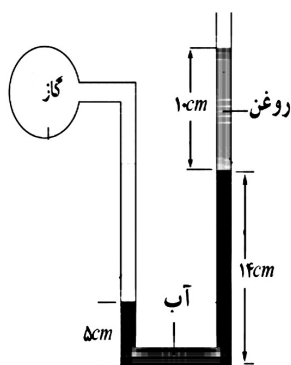
1.5

نام درس : فیزیک پاسخنامه	بسمه تعالی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳ / ۲۵
طراح سوال : افشاری منش	وزارت آموزش و پرورش	مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
نام دبیر : افشاری منش	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	پایه و رشته تحصیلی : دهم
نام و نام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش خراسان شمالی	تجربی
تعداد سوالات : ۱۴	دبیرستان غیر دولتی دخترانه علوم	تعداد صفحات : ۴
		مهر مدرسه :

	پاسخ نامه	
1	تغییر نکند ، قابلیت باز تولید نرده ای ، مثبت افزایش ، کاهش انبساط مایع ، تابش گرمایی	
2	الف) بیشتر د) کوچکتر ب) افزایش ه) تابش	
3	$200 \frac{cm^3}{s} = 200 \frac{cm^3}{s} * \frac{1lit}{1000cm^3} * \frac{60s}{1min} = 12 \frac{lit}{min}$	
4	$m = 200g \quad v = 180 - 100 = 80 \text{ cm}^3$ $\rho = \frac{m}{v} \rightarrow \rho = \frac{200}{80} = \frac{5}{2} \frac{g}{cm^3} = 2500 \frac{kg}{m^3}$	
5	الف) اگر نیروی دگر چسبی بین مولکول های جامد و مایع از نیروی هم چسبی بین مولکولهای مایع بیشتر باشد مایع جامد را تر یا خیس میکند. مانند آب که شیشه تمیز را تر می کند. ب) کار کل انجام شده در یک جابجایی برابر است با تغییرات انرژی جنبشی در آن جابجایی. $w_T = \Delta k$ پ) با کاهش دما معمولا حجم مواد کاهش می یابد اما در مورد آب از دمای ۴ تا صفر درجه سانتیگراد با کاهش دما حجم افزایش می یابد یعنی آب در ۴°C کمترین حجم و بیشترین چگالی را دارد.	

ت) تبخیر شدن مولکول های سطح مایع که در هر دمای رخ میدهد را تبخیر سطحی می گویند. دما - مساحت سطح - فشار

6



$$P_A = P_B \rightarrow \rho g h_{\text{آب}} + \rho g h_{\text{روغن}} + P_0 = P_{\text{گاز}}$$

$$1000 * 10 * 0.09 + 700 * 10 * 0.1 + 10^5 = P_{\text{گاز}}$$

$$P_{\text{گاز}} = 101600 \text{ pa}$$

$$P_{\text{گاز}} = \frac{101600}{1360} = 74.4 \text{ cmHg}$$

7

$$A_1 V_1 = A_2 V_2 \rightarrow 4 * V_1 = 0.2 * 15 \rightarrow V_1 = 0.75 \frac{m}{s}$$

8

$$w_F = Fd \cos 60 \rightarrow w_f = 40 * 4 * 0.5 = 80 \text{ j}$$

$$w_{mg} = 0 ; w_{fn} = 0$$

$$w_{fk} = -f_k d \rightarrow w_{fk} = -10 * 4 = -40 \text{ j}$$

$$w_t = w_f + w_{fk} + w_{mg} + w_{fn} \rightarrow w_t = 40 \text{ j}$$

9 کار نیروی وزن به مسیر حرکت بستگی ندارد بلکه به ارتفاع اولیه و ارتفاع نهایی و جرم جسم (تغییر انرژی پتانسیل گرانشی) بستگی دارد که در سه شکل با هم برابر است. $w_{mg} = -\Delta u = -mg(h_2 - h_1)$

10

الف

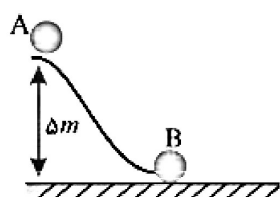
$$u = mgh \quad u = 3 * 10 * 5 = 150 \text{ j}$$

ب)

$$E_A = E_B \rightarrow K_A + U_B = K_B + U_B$$

$$\frac{1}{2}mv^2 + mgh_A = \frac{1}{2}mv_B^2 + mgh_B$$

$$50 = \frac{1}{2}v_B^2 \rightarrow v_B^2 = 100 \rightarrow v_B = 10 \frac{m}{s}$$



11

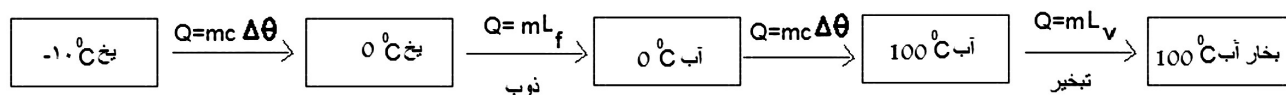
$$Ra = \frac{mgd}{pt} * 100 \rightarrow 80 = \frac{60 * 10 * 10}{p * 60} * 100 \rightarrow p = 125 \text{ (w)}$$

12

$$\Delta V_{\text{مایع}} = \beta V_1 \Delta \theta \quad \Delta V_{\text{مایع}} = 0.18 * 10^{-3} * 50 * 20 = 0.18 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\Delta V_{\text{ظرف}} = \beta V_1 \Delta \theta \quad \Delta V_{\text{ظرف}} = 9 * 10^{-6} * 50 * 20 = 0.009 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$V_{\text{سرریز}} = \Delta V_{\text{مایع}} - \Delta V_{\text{ظرف}} \rightarrow V_{\text{سرریز}} = 0.18 - 0.009 = 0.171 \text{ (cm}^3\text{)}$$



$$Q_1 = 0.4 * 2100 * 10 = 8400 \text{ J}$$

$$Q_2 = 0.4 * 336000 = 134400 \text{ J}$$

$$Q_3 = 0.4 * 4200 * 100 = 168000 \text{ J}$$

$$Q_4 = 0.4 * 2256000 = 902400 \text{ J}$$

$$Q_T = 8400 + 134400 + 168000 + 902400 = 1213200 \text{ J}$$

الف (۱۰۰ ثانیه

ب) ۸۰ درجه سانتیگراد

$$\Delta\theta = 80 - 40 = 40^\circ\text{C}$$

پ)

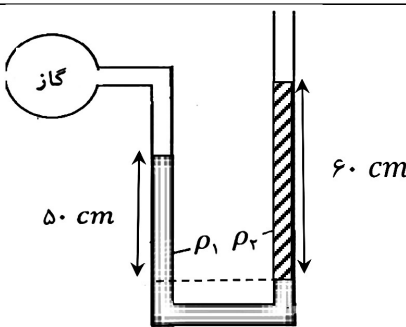
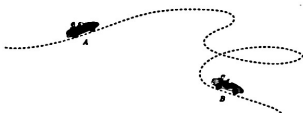
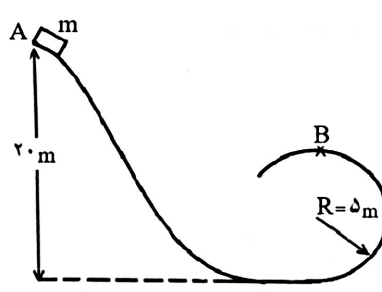
$$Q = mc\Delta\theta \quad ; \quad Q = Pt \rightarrow 200 * 100 = 0.4 * c * 40 \rightarrow c = 1250 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$$

$$Q = mL_f \quad ; \quad Q = Pt \rightarrow 200 * 250 = 0.4 * L_f \rightarrow L_f = 1250000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

محل مهر	سوالات امتحان درس: فیزیک دهم		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۴ بعد از ظهر	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
	نام و نام خانوادگی:		کلاس:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۶	
	شماره‌ی دانش‌آموزی:		دیرستان آیت‌الاعانه‌ای شهرستان سمرقند دثب- استان کرمانشاه		

ردیف	متن سؤالات	صفحه : ۱	بارم														
۱	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف) در فیزیک، کمیت‌هایی مانند (نیرو - زمان) که فقط دارای عدد و یکا هستند، نرده‌ای خوانده می‌شوند. ب) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی باید اثرهای (جزئی تر - مهم و تعیین کننده) را نادیده بگیریم. ج) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون جیوه در آن (بیشتر - کمتر) است. د) تغییر حالت از بخار به جامد را (تصعید - چگالش) می‌گویند.	۱	۱														
۲	در جدول زیر، عبارت مرتبط با ستون A را از ستون B انتخاب کرده و به هم وصل کنید (۲ مورد اضافی است) : <table><tr><th>B</th><th>A</th></tr><tr><td>۱) ترموکوپل</td><td>الف) دماسنج از دماسنج های معیار است.</td></tr><tr><td>۲) تغییر کمیت دماسنجی</td><td>ب) برای دما حد وجود ندارد.</td></tr><tr><td>۳) بالایی</td><td>ج) فرآیند وارون فرآیند ذوب است.</td></tr><tr><td>۴) تبخیر</td><td>د) اساس کار دماسنج های جیوه ای و الکلی بر مبنای است.</td></tr><tr><td>۵) انجماد</td><td></td></tr><tr><td>۶) مقاومت پلاتینی</td><td></td></tr></table>	B	A	۱) ترموکوپل	الف) دماسنج از دماسنج های معیار است.	۲) تغییر کمیت دماسنجی	ب) برای دما حد وجود ندارد.	۳) بالایی	ج) فرآیند وارون فرآیند ذوب است.	۴) تبخیر	د) اساس کار دماسنج های جیوه ای و الکلی بر مبنای است.	۵) انجماد		۶) مقاومت پلاتینی		۱	۱
B	A																
۱) ترموکوپل	الف) دماسنج از دماسنج های معیار است.																
۲) تغییر کمیت دماسنجی	ب) برای دما حد وجود ندارد.																
۳) بالایی	ج) فرآیند وارون فرآیند ذوب است.																
۴) تبخیر	د) اساس کار دماسنج های جیوه ای و الکلی بر مبنای است.																
۵) انجماد																	
۶) مقاومت پلاتینی																	
۳	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید: الف) یکای هر کمیت باید قابلیت بازتولید داشته باشد. ب) کار نیروی خالص وارد بر جسم همواره مثبت است. ج) هنگامی که دمای جسمی بالا رود انرژی درونی آن کاهش می‌یابد. د) افزایش فشار باعث کاهش نقطه ذوب یخ می‌شود. ه) دمای ۶۰°C معادل ۲۵۰ درجه فارنهایت است.	۱/۲۵	۱/۲۵														
۴	الف) قطر یک نیمکره ی توپر ۲۰ cm و چگالی آن $\frac{g}{cm^3}$ ۱/۵ می باشد جرم آن را بر حسب کیلوگرم محاسبه کنید. $\pi \cong ۳$	۱/۲۵	۰/۵														
	ب) دقت اندازه‌گیری خط کش رقمی زیر را مشخص کنید. 08.096 cm																

08.096 cm

ردیف	متن سؤالات	صفحه: ۲	بارم
۵	در داخل ظرفی استوانه ای که مساحت قاعده ی آن ۵۰ cm^2 است تا ارتفاع ۸۰ cm مایعی با چگالی $\frac{g}{\text{cm}^3}$ ریخته ایم. (الف) فشار کل وارد بر کف ظرف را به دست آورید. (ب) نیروی کل وارد بر کف ظرف را حساب کنید. ($P_0 = ۱۰^5\text{ pa}$, $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{Kg}}$)	۱/۵	
۶	در شکل مقابل فشار پیمانه ای و فشار گاز مخزن چقدر است؟ ($\rho_1 = ۱/۴\frac{g}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = ۲/۵\frac{g}{\text{cm}^3}$ و $P_0 = ۱۰^5\text{ pa}$ و $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{Kg}}$) 	۱/۵	
۷	جرم یک خودرو به همراه راننده اش ۱۲۰۰ kg است وقتی این خودرو از موقعیت A به موقعیت B می رود کل کار انجام شده روی خودرو ۳۰۰ کیلو ژول است اگر تندی خودرو در موقعیت A برابر $۷۲\frac{\text{km}}{\text{h}}$ باشد تندی آن در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ 	۱/۵	
۸	جسم کوچکی از نقطه A روی سطح بدون اصطکاکی رها شده و پس از پیمودن سطح شیبدار و نیمی از مسیر دایره ای (مطابق شکل) از نقطه B عبور می کند. تندی این جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ ($g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$) 	۱/۵	
۹	یک موتور الکتریکی دارای توان ۲ Kw می باشد اگر بازده آن ۷۵ درصد باشد وزنه ی ۵۰ کیلو گرم را در چه زمانی تا ارتفاع ۹۰ متر بالا می برد؟	۱/۵	
۱۰	با طراحی آزمایش نشان دهید که مایعات تراکم پذیرند یا گازها؟ علت را توضیح دهید.	۱	

محل مهر	سوال‌ات امتحان درس: فیزیک دهم	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۴ بعد از ظهر	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
	نام و نام خانوادگی:	کلاس:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۶	
	شماره‌ی دانش‌آموزی:		دیرستان آیت‌الله خاوری شهرستان سمرقند - استان کرمانشاه	

ردیف	متن سؤالات	صفحه : ۳	بارم
۱۱	به پرسش‌های زیر، پاسخ دهید: الف) چرا بهتر است قفل و کلید یک در ، هم جنس باشند؟ ب) عوامل موثر بر آهنگ تبخیر سطحی مایع را نام ببرید. (۲ مورد) ج) انواع همرفت را نام ببرید و برای هر کدام یک مثال بزنید. د) شکل مقابل، یک دماسنج نواری دوفلزه است. اگر دما را افزایش دهیم، به کدام سمت خم می‌شود؟ آهن Fe روی Zn $(\alpha_{\text{روی}} = 31 \times 10^{-6} \frac{1}{K}, \alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K})$ ☐ الف) بالا ☐ ب) پایین ☐ ج) خم نمی شود ☐ د) ابتدا بالا سپس پایین	۰/۵ ۰/۵ ۱ ۰/۵	
۱۲	دمای یک میله ی فولادی به طول ۸۰ m از ۱۳ °C به ۶۳ °C افزایش یابد. الف) تغییر طول میله را حساب کنید. ب) طول نهایی میله را تعیین کنید. « $\alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$ آلومینیوم »	۱/۵	
۱۳	درون یک کتری برقی با توان ۳ Kw ، آب در حال جوشیدن وجود دارد در مدت زمان ۳ دقیقه و ۸ ثانیه چه مقدار آب به بخار تبدیل می شود؟ « $L_v = 2/256 \times 10^6 \frac{J}{kg}$ »	۱	
۱۴	یک گرماسنج با ظرفیت گرمایی $150 \frac{J}{^{\circ}\text{C}}$ حاوی ۵۰۰ گرم ۸ °C می باشد یک قطعه فلز به جرم ۳۰۰ گرم با دمای ۴۰ °C را در آن وارد می کنیم دمای تعادل ۱۰ °C می شود گرمای ویژه قطعه فلز چقدر است؟ (از تبادل گرما با محیط چشم‌پوشی شود و $C = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}\text{C}}$ آب)	۱/۵	

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۴ بعد از ظهر	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
مقطع متوسطه و دانش آموزان پسران و دختران آیت الله خاندانی شهرستان سمرقند ذهاب - استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۶		

ردیف	راهنمای تصحیح	صفحه ی ۱ از ۲	بارم
۱	الف) زمان ب) جزئی تر ج) کمتر د) چگالش هر مورد (۰/۲۵)		۱
۲	الف) مقاومت پلاتینی ب) بالایی ج) انجماد د) تغییر کمیت دماسنجی هر مورد (۰/۲۵)		۱
۳	الف) ص ب) غ ج) غ د) ص ه) غ هر مورد (۰/۲۵)		۱/۲۵
۴	(۰/۲۵) $V = 2 (10)^3 = 2000 \text{ cm}^3$ (۰/۲۵) $V = \frac{2}{3} \pi r^3$ الف) $m = \rho V$ (۰/۲۵) $m = 1.5 \times 2000 = 3000 \text{ g} = 3 \text{ kg}$ (۰/۵) $m = 1.5 \times 2000 = 3000 \text{ g} = 3 \text{ kg}$ ب) ۰/۰۰۱ سانتی متر (۰/۵)		۱/۲۵
۵	(۰/۵) $P = P_0 + \rho gh$ (۰/۲۵) $P = 100000 + 1500 \times 10 \times 0.8 = 112000 \text{ pa}$ (۰/۵) $F = PA$ (۰/۲۵) $F = 112000 \times 50 \times 10^{-4} = 560 \text{ N}$ (۰/۵)		۱/۵
۶	(۰/۲۵) $P_A = P_B$ (۰/۲۵) $P_{\text{گاز}} + \rho_1 gh_1 = P_0 + \rho_2 gh_2$ (۰/۲۵) $P_{\text{گاز}} - P_0 = \rho_2 gh_2 - \rho_1 gh_1$ (۰/۵) $P_{\text{گاز}} - P_0 = 2500 \times 10 \times 0.6 - 1400 \times 10 \times 0.5 = 15000 - 7000 = 8000 \text{ pa}$ (۰/۲۵) $P_{\text{گاز}} = 100000 + 8000 = 108000 \text{ pa}$		۱/۵
۷	(۰/۲۵) $V_A = 72 \text{ km/h} \div 3.6 = 20 \text{ m/s}$ (۰/۵) $W_t = K_B - K_A$ (۰/۲۵) $300000 = 1/2 \times 1200 \times (V_B^2 - 400)$ (۰/۲۵) $V_B^2 - 400 = 500$ (۰/۲۵) $V_B^2 = 900$ (۰/۲۵) $V_B = 30 \text{ m/s}$		۱/۵
۸	(۰/۲۵) $E_A = E_B$ (۰/۲۵) $K_A + U_A = K_B + U_B$ (۰/۵) $0 + 10 \times 20 = 1/2 \times V_B^2 + 10 \times 10$ (۰/۲۵) $V_B^2 = 200$ (۰/۲۵) $V_B = 10\sqrt{2} \text{ m/s}$		۱/۵
۹	(۰/۲۵) $\text{بازده} = \frac{P_{out}}{P_{int}}$ (۰/۵) $P_{out} = \frac{75}{100} \times 2000 = 1500 \text{ w}$ (۰/۲۵) $P_{out} = \frac{W}{t}$ (۰/۵) $t = \frac{mg}{P_{out}} = \frac{50 \times 10 \times 90}{1500} = 30 \text{ s}$		۱/۵
۱۰	شرح آزمایش (۰/۵) - گازها تراکم پذیرند. (۰/۲۵) - چون فاصله بین مولکول های آن بیشتر است. (۰/۲۵)		۱

رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۴ بعد از ظهر	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
مقطع متوسطه دانش آموزان پسران دبیرستان آیت الله خاندانی شهرستان مهریز دماوند - استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۶	

ردیف	راهنمای تصحیح	صفحه ی ۲ از ۲	بارم
۱۱	الف) تا در زمان تغییرات دما ، انبساط و انقباض یکسانی داشته باشند و کلید در قفل گیر نکند. (۰/۵) ب) افزایش مساحت باعث می شود مولکول ها با سرعت بیشتری از سطح مایع فرار کنند (۰/۲۵) و سبب افزایش آهنگ تبخیر سطحی می شود. (۰/۲۵) ج) طبیعی (۰/۲۵) مانند جریان باد ساحلی (۰/۲۵) - واداشته (۰/۲۵) مانند گردش جریان خون (۰/۲۵) د) الف (بالا) (۰/۵)		۲/۵
۱۲	الف) $\Delta L = \alpha L_1 \Delta T$ (۰/۲۵) $\Delta L = 12 \times 10^{-6} \times 80 \times 50 = 0.48 \text{ m}$ (۰/۵) ب) $\Delta L = L_2 - L_1$ (۰/۲۵) $L_2 = 80 + 0.48 = 80.48 \text{ m}$ (۰/۵)		۱/۵
۱۳	$Q = mL_F$ (۰/۲۵) $Pt = mL_F$ (۰/۲۵) $m = \frac{Pt}{L_F} = \frac{3000 \times 188}{2256000} = 0.25 \text{ kg}$ (۰/۵)		۱
۱۴	$Q_{\text{آب}} + Q_{\text{جسم}} + Q_{\text{گرماسنج}} = 0$ (۰/۲۵) $m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} \Delta \theta_{\text{آب}} + m_{\text{جسم}} c_{\text{جسم}} \Delta \theta_{\text{جسم}} + C \Delta \theta_{\text{گرماسنج}} = 0$ (۰/۲۵) $0.5 \times 4200 \times 2 + 0.3 \times c_{\text{جسم}} \times (-30) + 150 \times 2 = 0$ (۰/۵) $9 \times c_{\text{جسم}} = 4500$ (۰/۲۵) $c_{\text{جسم}} = 500 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ (۰/۲۵)		۱/۵

طراح: عثمان حاتمى