

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
پاسخ نامه آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه	رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی – محمودیه خیامی – ناحیه ۴ مشهد	شماره پرسنلی: ۳۰۴۷۴۲۹۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			

امام علی (ع): به راستی که دانش، مایه حیات دل‌ها، روشن کننده دیدگان کور و نیروبخش بدن‌های ناتوان است

ردیف	پاسخ نامه	بارم												
۱	الف) نا درست ب) درست ج) نادرست د) درست	۱												
۲	الف) کاهش ب) نیروی دگر چسبی پ) بیشترین ت) ۹ هرمورد ۰/۲۵	۱												
۳	الف (گزینه ۲	۰/۵												
۴	<table><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>کمیت دماسنجی این دما سنج ولتاژ است.</td><td>تف سنج</td></tr><tr><td>این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد</td><td>ترموکوبل</td></tr><tr><td>اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است</td><td>دماسنج بیشینه - کمینه</td></tr><tr><td>اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات</td><td>دماسنج مقاومت پلاتینی</td></tr><tr><td>متفاوت است.</td><td>دماسنج نواری</td></tr></table>	A	B	کمیت دماسنجی این دما سنج ولتاژ است.	تف سنج	این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد	ترموکوبل	اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است	دماسنج بیشینه - کمینه	اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات	دماسنج مقاومت پلاتینی	متفاوت است.	دماسنج نواری	۲
	A	B												
	کمیت دماسنجی این دما سنج ولتاژ است.	تف سنج												
	این دماسنج در هوا شناسی کاربرد زیادی دارد	ترموکوبل												
	اساس کار این دماسنج بر تابش گرمایی مبتنی است	دماسنج بیشینه - کمینه												
	اساس کار این دماسنج تفاوت ضریب انبساط طولی فلزات	دماسنج مقاومت پلاتینی												
متفاوت است.	دماسنج نواری													
هرمورد ۰/۵														
۵	دقت: ۱ Cm ۰/۵	۰/۵												
۶	الف)از بالا به پایین یخ میزنند،(۰/۲۵) زیرا آب ۴ درجه سلسیوس دارای بیشترین چگالی است پس کف دریاچه دارای دمای C ° ۴ است،(۰/۵) ب) قوری سیاه رنگ ، (۰/۲۵) زیرا تابش گرمایی از سطح اجسام کدر بیشتر است.پس زودتر گرمای خود را از دست می دهد.(۰/۵)	۰/۷۵ ۰/۷۵												
۷	خیر – چون انرژی جنبشی با توان دو تندی رابطه دارد . (۰/۵) انرژی پتانسیل گرانشی منفی می شود . چون به انتخاب مبدا پتانسیل بستگی دارد(۰/۵)	۱												

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
پاسخ نامه آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه	رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی – محمودیه خیامی – ناحیه ۴ مشهد	شماره پرسنلی: ۳۰۴۷۴۲۹۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			

۸	وسایل لازم: مایع موردنظر، ارلن با لوله جانبی، استوانه مدرج، سه پایه و چراغ گازی، دماسنج حجم مایع را اندازه گیری کرده طوری که ارلن را از مایع مورد نظر کاملاً پر شود، ارلن را بر روی سه پایه قرار داده و زیر لوله جانبی آن استوانه مدرج را قرار می دهیم. دماسنج را از درب پوش ارلن عبور داده و داخل مایع قرار می دهیم و درب پوش را محکم می کنیم. دمای اولیه مایع را توسط دماسنج اندازه گیری کرده و یادداشت می کنیم. حال شعله چراغ را روشن کرده و تا جایی که بتوانیم در داخل استوانه مدرج حجم مشخصی را اندازه گیری کنیم صبر کرده و دما را در این حالت می خوانیم. حال با داشتن تغییر حجم و تغییر دما و حجم اولیه مایع با استفاده از رابطه $V = V_1 \beta \Delta \theta$ می توان ضریب انبساط حجمی مایع را اندازه گیری کرد. (۱)	۱
۹	کیسه کنفی را خیس کرده و به دور قوطی می پیچیم. برای خشک شدن کیسه، گرما از آب داخل قوطی گرفته می شود و آب خنک می شود. (۰/۵)	۰/۵
۱۰	ظرف (۱) مویینگی – نیروی دگر چسبی آب و شیشه بیشتر از هم چسبی آب است. (۰/۵) ظرف (۲) اصل برنولی – با افزایش سرعت مولکولهای هوا، فشار کاهش یافته در نتیجه آب به سمت بالا کشیده می شود. (۰/۵) ظرف (۳) فشار هوای محیط – به دلیل اختلاف فشار (۰/۵)	۱/۵
۱۱	چون نیروی خالص بر مسیر عمود است، کار نیرو صفر بوده (۰/۵) و انرژی جنبشی تغییر نمی کند (۰/۲۵) $(W_{F_T} = \Delta k)$	۰/۷۵
۱۲	$\rho = \frac{m}{V} \left(\frac{0}{25} \right) \xrightarrow{m=150\text{ g } V=200-150=50\text{ ml}} \left(\frac{0}{25} \right) \quad \rho = \frac{150}{50} = 3 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \left(\frac{0}{5} \right)$	۱
۱۳	ابتدا p_0 به پاسکال تبدیل شود. $p_0 = pgh = 13600 \times 10 \times \frac{70}{100} \quad p_0 = 95200 \text{ pa} \quad (0/5)$ $P_A = P_B \quad P_0 + P_2 gh_2 = P_G + p_1 gh_1 (0/25)$ $95200 + P_2 \times 10 \times \frac{50}{100} = 76000 + 13600 \times 10 \times \frac{30}{100} (0/5) \rightarrow p_2$ $= 4320 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} (0/25)$	۱/۵

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
پاسخ نامه آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه	رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی – محمودیه خیامی – ناحیه ۴ مشهد	شماره پرسنلی: ۳۰۴۷۴۲۹۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			

۱/۵	$E_A = E_B$ (الف) $mgh_A = mgh_B + \frac{1}{2}mV_B^2 \quad (۰/۲۵)$ $2g(h_A - h_B) = V_B^2 \quad gh_A = gh_B + \frac{1}{2}V_B^2 \quad (۰/۲۵)$ $2 \times 10(5 - 3/2) = V_B^2 \quad (۰/۲۵) \quad V_B = 6 \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵)$ $W = -\Delta U$ $W = -mg(h_C - h_A) \quad (۰/۷۵) \quad (ب)$ $W = -12/5 \times 10 \times (2 - 5) = 375$	۱۴
۱/۲۵	$w_F = Fd \cos \theta = 20 \times 4 \cos 60^\circ = 8 \times \frac{1}{2} = 40 \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ $w_{f_k} = f_k d \cos \theta = 3/5 \times 4 \times (-1) = -14/0 \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ $w_E = w_F + w_{f_N} + w_g + w_{f_k} \quad (۰/۲۵) = 40 - 14 = 26 \text{ N} \quad (۰/۵)$	۱۵
۱	$\Delta v = \beta v_1 \Delta \theta - 3 \propto v_1 \Delta \theta \quad (۰/۲۵)$ $12 = 1/8 \times 10^{-4} \times 10^3 \times 80 - 3 \propto \times 10^3 \times 80 \quad (۰/۵) \rightarrow \propto = 10^{-5} \quad (۰/۲۵)$	۱۶

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
پاسخ نامه آزمون درس: فیزیک ۱ و آزمایشگاه	رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دهم تجربی	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مریم نعمتی – محمودیه خیامی – ناحیه ۴ مشهد	شماره پرسنلی: ۳۰۴۷۴۲۹۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			

۱/۷۵	$\underbrace{m_1 c_1 (\theta_i - \theta_1)}_{\text{آب}} + \underbrace{m_2 c_2 (\theta_i - \theta_2)}_{\text{مس}} + \underbrace{m_3 c_3 (\theta_i - \theta_3)}_{\text{فلز نا معلوم}} = 0 \quad (۰/۵)$ $500 \times 4200 \times (22 - 20) + 100 \times 400 \times (22 - 50) + 150 \times C_3 \times (22 - 60) = 0 \quad (۰/۷۵)$ $C_3 = 427 / 7 \quad (۰/۵)$	۱۷
۰/۷۵	$T_1 = 273 = 300 \quad T_2 = 400 \quad (۰/۲۵) \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ $\frac{2}{300} = \frac{V}{400} \quad (۰/۲۵)$ $V = 2.6 \text{ lit} \quad (۰/۵)$	۱۸
۲۰	جمع نمره	