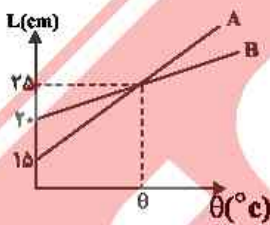


نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک	برنام خالق منی		نام و نام خانوادگی:
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی		نام و نام خانوادگی:
بارم	سوالات فیزیک پایه دهم		ردیف
۲ نمره	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل پر کنید (الف) گستره دماسنج تروموکوپل به آن بستگی دارد. (ب) اساس کار دماسنج‌های حیوهای و الکلی است. (ج) دمای ۴۰- درجه سلسیوس معادل درجه فارنهایت است. (د) اختلاف دما بر حسب درجه سلسیوس اختلاف دما بر حسب کلون است.		۱
۱ نمره	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) صفر کلون برابر ۲۷۳/۱۵°C- است. (ب) کمیت دماسنجی، دماسنج تروموکوپل، جریان الکتریکی است. (ج) از دماسنج بیشینه - کمینه در مراکز پرورش گل و گیاه استفاده می‌شود. (د) هر چه تغییر دمای مبله فلزی بیشتر باشد، افزایش طول مبله بیشتر خواهد بود.		۲
۱ نمره	مفاهیم زیر را تعریف کنید. (الف) کمیت دماسنجی: (ب) دما:		۳
۱/۵ نمره	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) دمای بدن انسان ۳۷°C است، آن را به کلون به دست آورید. (ب) رابطه افزایش طول با افزایش دما، چگونه است؟ (ج) چرا بهتر است قفل و کلید در هم جنس باشند؟		۴
۱/۵ نمره	یک بزرگراه از بخش‌های منتهی به طول ۵۰ متر ساخته شده است. این بخش‌ها در دمای ۱۰°C بتن‌ریزی و عمل‌آوری شده‌اند. برای جلوگیری از تاب برداشتن بتن در دمای ۵۰°C مهندسان باید چه فاصله‌ای را بین قطعه‌ها در نظر بگیرند؟ ($\alpha_{\text{بتن}} = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$)		۵

نام و نام خانوادگی:	برنام خالق منی	نام آزمون: همگام ۳
نام درس: فیزیک	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷
ردیف	سوالات فیزیک پایه دهم	بارم
۶	الف) دمای جسمی بر حسب درجه فارنهایت، ۵ برابر دمای آن بر حسب درجه سلسیوس است. دمای این جسم چند کلوین است؟	۱/۵ نمره
	ب) دمای یک میله مسی را چند درجه افزایش دهیم، تا بر طول آن به اندازه ۰/۰۳۴ طول اولیه افزوده شود؟ $(\alpha_{\text{مس}} = 17 \times 10^{-6} \frac{1}{K})$	۱ نمره
۷	الف) شکل زیر نمودار تغییرات طول دو میله A و B را نسبت به تغییر دما نشان می دهد. ضریب انبساط طولی میله A چند برابر میله B است؟ 	۱ نمره
۸	مساحت یک ورقه مسی 1500 cm^2 است. اگر دما این ورقه را 50°C افزایش دهیم، مساحت آن چقدر افزایش می یابد؟ $(\alpha_{\text{مس}} = 17 \times 10^{-6} \frac{1}{K})$	۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی		نام آزمون: همگام ۳
نام درس: فیزیک		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷
ردیف	سوالات فیزیک پایه دهم			
۹	الف) ترموکوپل چیست؟			
	ب) دماسنج های معیار را نام ببرید.			
	ب) نقطه صفر دماسنج در مقیاس درجه بندی سلسیوس چگونه می شود؟ توضیح دهید.			
۱۰	ارلنی شیشه ای با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{C} \times 10^{-6}$ را که در دمای $20^{\circ}C$ گنجایشی برابر 200 cm^3 دارد، مطابق شکل با گلیسرین در همان دما پر کرده ایم. اگر دمای ظرف و گلیسرین را به $60^{\circ}C$ برسانیم. الف) آیا گلیسرین از ظرف بیرون می ریزد؟ ب) اگر پاسخ قسمت «الف» مثبت است، حجم گلیسرین سرریز شده چقدر است؟ $(\beta_{\text{گلیسرین}} = 49 \times 10^{-5} \frac{1}{C})$ 			
۲	نمره			

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق منی		نام آزمون: همگام ۳		
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه		
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸		
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم					بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) گرما همواره از جسم با دمای به جسم با دمای منتقل می شود. ب) ظرفیت گرمایی جسم به جنس و آن بستگی دارد. ج) یکای گرما در SI است.					۱ نمره
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) یکای ظرفیت گرمایی $\frac{J}{kg^{\circ}C}$ است. ب) به گرماسنج، کالری متر می گویند. ج) علامت Q برای اجسامی که گرما می گیرند منفی است. د) تجربه نشان می دهد ظرفیت گرمایی اجسامی که از یک نوع ماده ساخته شده اند متناسب با جرم آنها است.					۱ نمره
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) گرما: ب) گرمای ویژه:					۱ نمره
۴	شرط تعادل گرمایی در جسم چیست؟					۱ نمره
۵	گرمای ویژه آب بالاست، دو مورد استفاده از این ویژگی آب را بنویسید.					۱ نمره
۶	برای تغییر دمای ۵۰۰ گرم آب از دمای ۴۰°C تا ۱۲۰°C چند ژول گرما لازم است؟ $(c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}C})$					۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق موی		نام آزمون: همگام ۳	
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸	
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم				بارم
۷	گرمایی که دمای ۲ kg آب را ۱۰°C بالا می‌برد. دمای ۴ kg شیشه را چند درجه سلسیوس بالا می‌برد؟ $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ $c_{\text{شیشه}} = 700 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$				۱/۵ نمره
۸	گلوله‌ای به جرم ۱۵۰ g با سرعت ۲۰۰ $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به یک قطعه فولادی به جرم ۴ kg برخورد کرده و به آن می‌چسبد. (الف) انرژی جنبشی گلوله قبل از برخورد چند ژول است؟ (ب) اگر فرض کنیم دمای اولیه قطعه فولادی ۴۰°C بوده و تمامی انرژی گلوله فقط به قطعه فولادی داده می‌شود دمای قطعه فولادی پس از برخورد چقدر خواهد شد؟ $c_{\text{فولاد}} = 500 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$				۲ نمره
۹	به دو جسم A و B که جرم جسم A، ۳ برابر جسم B و گرمای ویژه جسم A نصف گرمای ویژه جسم B است، به صورت مساوی گرما می‌دهیم تغییر دمای جسم A چند برابر جسم B است؟				۱/۵ نمره
۱۰	یک قطعه آهن به جرم m و دمای ۱۰۰°C را در یک ظرف آلومینیومی به جرم ۱۰۰ گرم که محتوی ۱۵۰ گرم مایع به دمای ۸°C می‌اندازیم اگر دمای تعادل ۲۰°C باشد، جرم قطعه آهن را محاسبه کنید. $(c_{\text{آهن}} = 390 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, c_{\text{آلومینیوم}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, c_{\text{مایع}} = 2500 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}})$				۲ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق موی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: همگام ۳	
نام درس: فیزیک ۱			زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)			تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸	
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم			بارم
۱۱	برای اندازه گیری گرمای ویژه فلزی با جنس نامعلوم، قطعه ای ۰/۶ کیلوگرمی از آن را تا 100°C گرم می کنیم و سپس آن را در گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $1/8 \times 10^2 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ که حاوی $0/5 \text{ kg}$ آب با دمای اولیه 30°C است، می اندازیم اگر دمای نهایی مجموعه 20°C شود، گرمای ویژه این فلز چقدر است؟ $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$			۲ نمره
۱۲	منظور از این جمله که «دماسنج ها دمای خودشان را اندازه گیری می کنند» چیست؟			۱ نمره