

سؤالات امتحان فصل ۴: <b>دما و گرما</b>	فیزیک دوره ی دوم متوسطه	ساعت شروع	مدت امتحان: دقیقه
فیزیک دوره ی دوم متوسطه - فیزیک (۱) رشته ی تجربی		تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در	ماه سال	سؤالات در سه صفحه می باشد.	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) جامدهای بی شکل مانند شیشه نقطه ی ذوب کاملاً مشخصی ندارند.</p> <p>ب) در شیوه ی درجه بندی دماسنج به روش سلسیوس، نقطه ی ثابت بالا مربوط به دمایی است که یخ ذوب می شود.</p> <p>ج) گرمای خورشید به روش همرفت به ما می رسد.</p> <p>د) یکای دما در دستگاه SI، درجه سانتی گراد می باشد.</p> <p>ه) در دماهای زیر ۵۰۰ درجه سلسیوس، تابش گرمایی عمدتاً به صورت فرسرخ است.</p> <p>و) گرمای نهان تبخیر هر مایع فقط به جنس آن مایع بستگی دارد.</p> <p>ز) همه ی اجسام با افزایش دما حجمشان زیاد و با کاهش دما حجمشان کم می شود.</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
---	---	--

۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) آب در دمای ۴۰ دارای ..... حجم و ..... چگالی است.</p> <p>ب) برای آشکارسازی تابش های فرسرخ از ابزاری موسوم به ..... استفاده می کنیم.</p> <p>ج) نام دیگر گرماسنج ..... است.</p> <p>د) تبدیل مستقیم جامد به گاز را ..... می گوئیم.</p> <p>ه) تبدیل گاز به مایع را ..... می نامند.</p> <p>و) اندازه گیری دما مبتنی بر تابش گرمایی، ..... نامیده می شود.</p> <p>ز) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن، به علت پدیده ی ..... رخ می دهد.</p>	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
---	---	---

۳	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) گرما ب) گرمای ویژه (ظرفیت گرمایی ویژه) ج) همرفت واداشته د) تبخیر سطحی ه) دما</p>	۳/۷۵
---	---	------

۴	<p>نقشه ی مفهومی زیر را کامل کنید.</p> <pre> graph LR     A[گرما] -- تغییر می دهد --&gt; B[دمای جسم]     A -- تغییر می دهد --&gt; C[انتقال گرما]     B -- تغییر می دهد --&gt; D[انبساط خطی]     B -- تغییر می دهد --&gt; E[انبساط سطحی]     B -- تغییر می دهد --&gt; F[انبساط حجمی]     C -- تغییر می دهد --&gt; G[انتقال گرما]     C -- تغییر می دهد --&gt; H[همرفت]     C -- تغییر می دهد --&gt; I[تابش]     </pre>	۱/۲۵
---	---	------

۵	<p>۲۷ درجه سلسیوس چند درجه کلونین است؟</p> <p>الف) ۳۰۰ ب) ۲۷۳ ج) ۲۷۳ د) ۳۲۰</p>	۰/۲۵
---	---	------

ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم

سؤالات امتحان فصل ۴: دما و گرما	فیزیک دوره ی دوم متوسطه	ساعت شروع	مدت امتحان: دقیقه
فیزیک دوره ی دوم متوسطه - فیزیک (۱) رشته ی تجربی	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹	سؤالات در سه صفحه می باشد.	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در	ماه سال		

ردیف	سؤالات	نمره
۶	در کدام روش برای انتقال گرما نیازی به محیط مادی (جامد ، مایع و گاز) نداریم؟ (الف تابش گرمایی ب) همرفت (ج) رسانش گرمایی	۰/۲۵
۷	دماسنج ..... به دلیل ..... از مجموعه ی دماسنج های معیار کنار گذاشته شد. (الف) گازی - دقت کم (ب) ترموکوپل - دقت کم (ج) مقاومت پلاتینی - مقاومت زیاد (د) پیرومتر - مقاومت کم	۰/۲۵
۸	در هنگام روز و شب پدیده ی همرفت موجب وزش نسیمی از ..... و ..... می شود. (الف) دریا به سمت ساحل - دریا به سمت ساحل (ب) ساحل به سمت دریا - ساحل به سمت دریا (ج) دریا به سمت ساحل - ساحل به سمت دریا (د) ساحل به سمت دریا - دریا به سمت ساحل	۰/۲۵
۹	ضریب انبساط طولی برنج $\frac{1}{k} = 19 \times 10^{-6}$ است. ضریب انبساط حجمی آن ( $\beta$ ) برابر ..... است. (الف) $\frac{1}{k} = 38 \times 10^{-6}$ (ب) $\frac{1}{k} = 19 \times 10^{-12}$ (ج) $\frac{1}{k} = 57 \times 10^{-6}$ (د) $\frac{1}{k} = 57 \times 10^{-18}$	۰/۲۵
۱۰	انبساط طولی یک پل بتونی به طول ۱۰۰ متر را هنگامی که دمای آن به اندازه ی ۲۰ درجه افزایش می یابد ، به دست آورید. (ضریب انبساط طولی بتن $\frac{1}{k} = 12 \times 10^{-6}$ است.)	۱
۱۱	ابعاد سقف یک اتاق $4^m \times 5^m$ و ضخامت سقف آن ۳۰cm است. اختلاف دمای هوای بیرون و درون اتاق برابر $25^\circ C$ است. (سقف این اتاق از جنس آجر یک لایه با رسانندگی گرمایی تقریباً $\frac{j}{s.m.k} = 0.6$ است.) (الف) در هر ثانیه چند ژول انرژی گرمایی از طریق سقف این اتاق تلف می شود؟ (ب) در مدت زمان یک شبانه روز چند ژول انرژی گرمایی از طریق سقف این اتاق تلف می شود؟	۲
۱۲	وقتی دمای یک ورقه فلزی را $100^\circ C$ افزایش می دهیم ، مساحت آن به اندازه ی $46\%$ (۴۶ صدم درصد) افزایش می یابد. (الف) اگر مساحت اولیه ی این ورقه $100\text{cm}^2$ باشد ، مساحت ثانویه ی آن چند $\text{cm}^2$ خواهد شد؟ (ب) ضریب انبساط طولی این ورقه فلزی را به دست آورید.	۲/۵
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم	

سؤالات امتحان فصل ۴: دما و گرما	فیزیک دوره ی دوم متوسطه	ساعت شروع	مدت امتحان: دقیقه
فیزیک دوره ی دوم متوسطه - فیزیک (۱) رشته ی تجربی	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹	سؤالات در سه صفحه می باشد.	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در	ماه سال		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۳	<p>یک ظرف آلومینیومی با حجم <math>400 \text{ cm}^3</math> در دمای <math>20^\circ \text{C}</math> به طور کامل از گلیسرین پر شده است. اگر دمای ظرف آلومینیومی و گلیسرین به <math>30^\circ \text{C}</math> برسد، چقدر گلیسرین از ظرف بیرون می ریزد؟          (ضریب انبساط حجمی گلیسرین <math>\beta = 0.49 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}</math> و ضریب انبساط طولی آلومینیوم <math>\alpha = 23 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}</math> است.)</p>	۲
----	---	---

۱۴	<p>جسم جامد کوچکی به جرم <math>50 \text{ g}</math> را توسط یک گرمکن <math>10 \text{ W}</math> گرما می دهیم. نمودار دما- زمان آن به صورت زیر است.</p> <p>الف) گرمای ویژه ی این جسم را حساب کنید.          ب) گرمای نهان ذوب این جسم را حساب کنید.</p> <p>The graph shows temperature in degrees Celsius on the y-axis (ranging from 0 to 80) and time in seconds on the x-axis (ranging from 0 to 12). The temperature starts at 20°C at 0s, increases linearly to 80°C at 4s. It then remains constant at 80°C until 12s. After 12s, the temperature increases linearly again.</p>	۲/۵
----	--	-----

۲۰	جمع نمره	تا گردش جهان و دور آسمان به پاست	نور ایزدی همیشه رهنمای ماست
----	----------	----------------------------------	-----------------------------