

نام و نام خانوادگی:..... تاریخ امتحان:..... کلاس:.....	بنام او ارزشیابی مستمردرس فیزیک پایه دهم فصل ۴(دما و گرما) دبیرستان.....	وقت آزمون:..... شعبه کلاس:.....
--	---	------------------------------------

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>a. در دماسنج جیوه ای و الکلی کمیت دماسنجی ، ارتفاع مایع درون لوله دماسنج است.</p> <p>b. همواره با افزایش دما چگالی جسم کاهش می یابد.</p> <p>c. دماسنج های معمولی ، دمای تعادل جسمی که با آن در تماس هستند را نشان می دهند.</p> <p>d. در هنگام گذار فاز حجم و چگالی جسم تغییر می کند.</p>
۲/۵	<p>جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>a. تغییر..... اساس کار دماسنج ها است.</p> <p>b. شرط تبادل..... اختلاف دما است.</p> <p>c. گذار از یک حالت به یک حالت دیگر را می نامند.</p> <p>d. در فلزات افزون بر ارتعاش اتمی ،..... نیز در انتقال گرما نقش دارند.</p> <p>e. در قوانین گازها ، دمای گاز باید حتما بر حسب..... باشد.</p>
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>A. کدام گزینه درست است؟</p> <p>الف) شیشه جامد بلورین است ب) فشار در تمام نقاط هم ارتفاع مایع یکسان است ج) کشش سطحی باعث فرو رفتن سوزن در آب می شود د) جامد بلورین از سرد کردن مایع بدست می آید.</p> <p>B. روی یک صفحه مسی دو سوراخ دایره ای وجود دارد. اگر دمای صفحه را از $10^{\circ}C$ به $25^{\circ}C$ برسانیم، فاصله بین دو سوراخ چه تغییری می کند؟</p> <p>الف) کمتر می شود ب) تغییر نمی کند ج) $2/5$ برابر می شود د) بیشتر می شود</p>
۲	<p>در نقشه مفهومی روبرو جاهای خالی را پر کنید.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">اساس کار</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">گاز</div> <div style="font-size: 2em;">}</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">اساس کار</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"></div> <div style="font-size: 2em;">}</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">مقاومت الکتریکی</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">اساس کار</div> <div style="font-size: 2em;">}</div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">دماسنجهای معیار</p>
۱	<p>چرا هنگام شیشه انداختن در قاب فلزی پنجره ، طول و عرض شیشه را کمتر از قاب پنجره برش می دهند؟</p>

نام و نام خانوادگی:..... تاریخ امتحان:..... کلاس:.....	بنام او ارزشیابی مستمر درس فیزیک پایه دهم فصل ۴ (دما و گرما) دبیرستان.....	وقت آزمون:..... شعبه کلاس:.....
--	---	------------------------------------

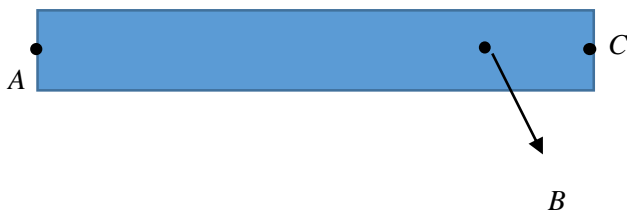
۶	مفاهیم زیر را تعریف کنید. گرمای ویژه: عدد آووگادرو:	$\frac{1}{5}$
۷	توضیح دهید چرا در بالای کوه برف دیرتر آب می شود؟	$\frac{0.75}{5}$
۸	شکل روبرو چه وسیله ای را نشان می دهد؟ درباره آن توضیح دهید.	 $\frac{1}{5}$
۹	گازهای آرمانی (کامل) را تعریف کنید.	$\frac{0.75}{5}$
۱۰	دمای جسمی را از $60^{\circ}C$ به $30^{\circ}K$ رساندیم: الف) تغییرات دما چند درجه سلسیوس است؟ ب) تغییرات دما چند درجه کلوین است؟	$\frac{1}{5}$
۱۱	دمای یک میله فلزی را چند درجه سلسیوس بالا ببریم تا افزایش طول آن، $\frac{1}{400}$ طول اولیه اش باشد؟ $(\alpha_{\text{فلز}} = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^{\circ}C})$	$\frac{1}{1}$

نام و نام خانوادگی:..... تاریخ امتحان:..... کلاس:.....	بنام او ارزشیابی مستمر درس فیزیک پایه دهم فصل ۴ (دما و گرما) دبیرستان.....	وقت آزمون:..... شعبه کلاس:.....
--	---	------------------------------------

۱۲	۷۰ گرم جیوه با دمای $58/5^{\circ}C$ را وارد گرماسنجی می کنیم که ظرفیت گرمایی $67/2 \frac{J}{k}$ دارد و محتوی $220 gr$ آب $17/8^{\circ}C$ است. دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ (گرمای ویژه آب $4/19 \frac{J}{kgk}$ و گرمای ویژه جیوه $140 \frac{J}{kgk}$ است.)	$\frac{1}{5}$
----	---	---------------

۱۳	$6/4 kg$ یخ $-10^{\circ}C$ را در یک استخر پر از آب صفر درجه می اندازیم. پس از برقراری تعادل وزن یخ چند کیلو گرم می شود؟ (گرمای ویژه یخ $2/10 \times 10^3 \frac{J}{kgk}$ و گرمای نهان ذوب یخ $336 \frac{kJ}{kg}$ است)	$\frac{1}{5}$
----	--	---------------

۱۴	در شکل زیر گرما در جسم رسانا در حال انتقال است. دمای نقطه B چند درجه سلیوس است؟ ($AB=2BC$) ($\theta_A = 100^{\circ}C$ و $\theta_C = 40^{\circ}C$)	$\frac{1}{1}$
----	--	---------------



۱۵	گازی در دمای $20^{\circ}C$ دارای حجم $100 cm^3$ است. این گاز را باید تا چه دمایی گرم کنیم تا حجم آن در فشار ثابت $200 cm^3$ شود؟	$\frac{1}{5}$
----	--	---------------

۸) شکل رادیوترات .
 چهارپاره یک که به شکل فرب در (فلب) به هم وصلند داخل رادیوترات دارند این پاره می توانند آزادانه حول محور بچرخند این مجموعه داخل محفظه شیشه ای دارد در بخش عمده هوای داخل محفظه شیشه ای باقی بماند خلا تخلیه شده است . کوسه هر پاره سیاه دست دیگر آن سفید و برآق است . وقتی نور به پاره های رادیوترات تابانده می شود بخش سیاه پاره بیشتر از بخش سفید آن انرژی نورانی جذب می کند و روتری شود . برای گرمای قسمت سیاه پاره ها ، هوای مجاور پاره نیز گرم شده و جنبش و لرزه های هوای آن ناشی می شود . در کل هوای پاره فرب به زنده و با است پس زنی و در نتیجه حرکت آن می شوند

۹) به کمازهای که به اندازه کافی رقیق باشند دریاچه های آتفا به کمازهای کم باشد و در کل کمازهای آتفا به صدی از هم دورند که تأثیر چندانی روی هم نمی گذارند . کماز آتفا را کامل گویند .

۱۰) ان

$$\theta_1 = 2.^\circ C \quad T_2 = 2. k$$

$$T_2 = \theta_2 + 273 \rightarrow 2. k = \theta_2 + 273$$

$$\theta_2 = -271^\circ C$$

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 = -271 - 2. = -273^\circ C$$

$$T_1 = \theta_1 + 273 \rightarrow T_1 = 2.^\circ C + 273 = 275 k$$

$$\Delta T = T_2 - T_1 = 2. k - 275 k = -273 k$$

۱) a. ص b. ع
 c. ص d. ص

۲) a. کیت دما سنجی b. گرم
 c. تغییر حالت d. الکترون آزاد
 e. کلوین

۳) A. ب B. د

۴) سماز ← کمازهای مکل
 دما سنجی ← تابی گویای
 مقاومت پلاستی ← مقاومت الکتریکی

۵) چون شیشه و قاب پنجره هودوانب اهد انقباض دارند باید مقداری شیشه کوچکتر باشد تا این انبساط با است تک شدن جای شیشه در نتیجه شکستن آن نشود .

۶) گرمای ویژه : مقدار گرمای است که باید به یک کیلوگرم از جسم داده شود تا دمای آن بدون تغییر حالت فیزیکی یک درجه سلسیوس (یا کلوین) افزایش یابد .
 عدد آد کادرو ایک مثل از مواد به معنی 6.2×10^{23} از اجزای آن ماده است .

۷) در بالای کوهت رها کمترات . در با کاهش فشار ، نقطه ذوب برف بالای بود در برف (دمای بالاتر از صفر درجه سلسیوس ذوب می شود .

$$H = \frac{Q}{t} = k \frac{A(T_H - T_L)}{L}$$

$$\frac{H_{AC}}{H_{BC}} = \frac{T_A - T_C}{T_B - T_C} \times \frac{BC}{AC}$$

$$1 = \frac{100^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C}}{T_B - 5^\circ\text{C}} \times \frac{BC}{4BC} \rightarrow T_B = 4^\circ\text{C}$$

(14)

$\Delta\theta = ?$

$$\Delta L = \alpha L \Delta\theta \quad (11)$$

$$\Delta L = \frac{1}{\epsilon} L$$

$$\frac{1}{\epsilon} \frac{L}{L} = \alpha \times L \cdot \Delta\theta$$

$$\alpha = \frac{1}{\epsilon} \times \frac{1}{L} \cdot \frac{1}{\Delta\theta}$$

$$\Delta\theta = \frac{\frac{1}{\epsilon}}{\alpha \times L} = \frac{1}{\alpha \cdot L}$$

$$\Delta\theta = 140^\circ\text{C}$$

$$\theta_1 = 2^\circ\text{C} \rightarrow T_1 = 2V_1 + 2 = 4V_1 \text{ k}$$

$$V_1 = 100 \text{ cm}^3$$

$$\theta_2 = ?$$

$$P_2 = P_1$$

$$V_2 = 200 \text{ cm}^3$$

$$\frac{100}{4V_1} = \frac{200}{T_2}$$

$$\frac{1}{4V_1} = \frac{2}{T_2}$$

$$T_2 = 800 \text{ k}$$

$$800 = 2V_2 + \theta_2$$

$$\theta_2 = 400^\circ\text{C}$$

(15)

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0 \quad (12)$$

$$m_1 c (\theta - \theta_1) + c_2 (\theta - \theta_2) + m_2 c_2 (\theta - \theta_2) = 0$$

$$(2 \times 10^{-3} \text{ kg}) (100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}) (\theta - 20^\circ\text{C}) +$$

$$4V_2 \frac{\text{J}}{\text{kg}} (\theta - 100^\circ\text{C}) + (22 \times 10^{-3})$$

$$(519 \times 10^{-3} \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}) (\theta - 100^\circ\text{C}) = 0$$

$$\rightarrow \theta = 111.2^\circ\text{C}$$

(13)



$$Q_1 + Q_2 = 0 \rightarrow m_1 c \Delta\theta_1 - m_2 L_f = 0$$

$$(4 \text{ kg}) (2 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}) \times$$

$$(0 - (-10^\circ\text{C})) - m_2 (333 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{kg}}) = 0$$

$$m_2 = 0.24 \text{ kg} \rightarrow$$

$$m_f = 4 \text{ kg} + 0.24 \text{ kg} = 4.24 \text{ kg}$$