

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:.....
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

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>	۱
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>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>A. کدام گزینه درست است؟</p> <p>الف) شیشه جامد بلورین است</p> <p>ب) فشار در تمام نقاط هم ارتفاع مایع یکسان است</p> <p>ج) کشش سطحی باعث فرو رفتن سوزن در آب می شود</p> <p>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 <math>10^{\circ}C</math> به <math>25^{\circ}C</math> برسانیم، فاصله بین دو سوراخ چه تغییری می کند؟</p> <p>الف) کمتر می شود</p> <p>ب) تغییر نمی کند</p> <p>ج) <math>2/5</math> برابر می شود</p> <p>د) بیشتر می شود</p>	۳
۲	<p>در نقشه مفهومی روبرو جاهای خالی را پر کنید.</p> 	۴
۱	<p>چرا هنگام شیشه انداختن در قاب فلزی پنجره ، طول و عرض شیشه را کمتر از قاب پنجره برش می دهند؟</p>	۵

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؟	$\frac{0}{75}$
۸	شکل روبرو چه وسیله ای را نشان می دهد؟ درباره آن توضیح دهید.	 $\frac{1}{5}$
۹	گازهای آرمانی (کامل) را تعریف کنید.	$\frac{0}{75}$
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 کلونین 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 $\frac{67}{2} \frac{J}{k}$ دارد و محتوی $220 \text{ gr}$ آب $17/8^{\circ}C$ است. دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ (گرمای ویژه آب $\frac{4}{19} \frac{J}{kgk}$ و گرمای ویژه جیوه $\frac{140}{kgk}$ است.)	$\frac{1}{5}$
۱۳	$6/4 \text{ kg}$ یخ $-1^{\circ}C$ 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 $\frac{2}{10} \times 10^3 \frac{J}{kgk}$ و گرمای نهان ذوب یخ $\frac{336}{kg}$ 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 $\theta_C = 40^{\circ}C$ )	۱
۱۵	گازی در دمای $20^{\circ}C$ دارای حجم $100 \text{ cm}^3$ است. این گاز را باید تا چه دمایی گرم کنیم تا حجم آن در فشار ثابت $200 \text{ cm}^3$ شود؟	$\frac{1}{5}$

۸) شکل رادیوترات .  
 چهارپاره یک که به شکل فرب در (فلب) به هم وصلند داخل رادیوترات دارند این پاره کمی می توانند آزادانه حول محور بچرخند این مجموعه داخل محفظه شیشه ای دارد در بخش عمده هوای داخل محفظه شیشه ای باقی می ماند تخلیه شده است . کبریت هر پاره سیاه دست دیر آن سفید و براق است . وقتی نور به پاره های رادیوترات تابانده می شود بخش سیاه پاره بیشتر از بخش سفید آن انرژی نورانی جذب می کند و رادیوترات می شود . برای گرمای قسمت سیاه پاره ها ، هوای مجاور پاره نیز گرم شده و جنبش مولکولهای هوای آن ناشی می شود . مولکول هوا به پاره فرب می زنند و باعث می شود در درجه حرکت آن می شوند

۹) به کمازهای که به اندازه کافی رقیق باشند دریا چغالی آنها به هم کافی کم باشد و مولکولهای آنها به هم از هم دورند که تا اثر جذباتی روی هم نمی گذارند که از آرومانی کامل می گویند .

۱۰) (این)

$$\theta_1 = 2^\circ C \quad T_2 = 300 K$$

$$T_2 = \theta_2 + 273 \rightarrow 300 K = \theta_2 + 273$$

$$\theta_2 = -273^\circ C$$

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 = -273 - 2 = -275^\circ C$$

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

$$\Delta T = T_2 - T_1 = 300 K - 275 K = -25 K$$

۱) a. ص b. غ  
 c. ص d. ص

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

۳) A. ب B. د

۴) سماز ← کمازهای مطلق  
 دما سنجی ← تابلوی گرمایی  
 مقاومت پلاستیکی ← مقاومت الکتریکی

۵) چون شیشه و قاب پنجره هودوانب اهد انقباض دارند باید مقداری شیشه کوچکتر باشد تا این انقباض باعث تنگ شدن جایی نشود در نتیجه شکستن آن نشود .

۶) گرمای ویژه : مقدار گرمایی 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  $6.2 \times 10^{23}$  از اجزای آن ماده است .

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

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

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

$$1 = \frac{100^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C}}{T_B - 5^\circ\text{C}} \times \frac{BC}{3BC} \rightarrow T_B = 4^\circ\text{C}$$

(14)

$$\Delta\theta = ?$$

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

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

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

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

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

$$\Delta\theta = 125^\circ\text{C}$$

$$\theta_1 = 2^\circ\text{C} \rightarrow T_1 = 273 + 2 = 275\text{K}$$

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

$$\theta_2 = ?$$

$$P_2 = P_1$$

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

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{100}{275} = \frac{200}{T_2}$$

$$\frac{1}{275} = \frac{2}{T_2}$$

$$T_2 = 550\text{K}$$

$$550 = 273 + \theta_2$$

$$\theta_2 = 277^\circ\text{C}$$

(15)

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

$$m_1 c (\theta - \theta_1) + c_p (\theta - \theta_2) + m_p c_p (\theta - \theta_3) = 0$$

$$(10 \times 10^{-3}\text{ kg}) (15 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}) (\theta - 50^\circ\text{C}) +$$

$$27.2 \frac{\text{J}}{\text{kg}} (\theta - 17.1^\circ\text{C}) + (22 \times 10^{-3})$$

$$(519 \times 10^{-3} \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}) (\theta - 17.1^\circ\text{C}) = 0$$

$$\rightarrow \theta = 18.2^\circ\text{C}$$

(13)



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

$$(4.5\text{ kg}) (2.1 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}) \times$$

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

$$m_p = 0.5\text{ kg} \rightarrow$$

$$m_f = 4.5\text{ kg} + 0.5\text{ kg} = 5\text{ kg}$$