


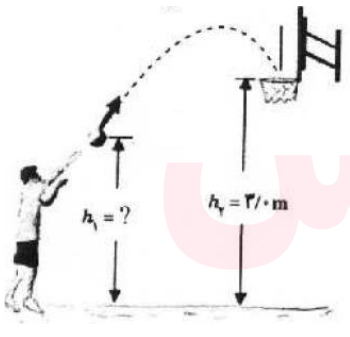
مهر مدرسه		استان هرمزگان شهرستان میناب	
سوالات امتحان پایانی نوبت دوم سال تحصیلی			
رشته : تجربی		کلاس : دهم	
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه		تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۶	
نام و نام خانوادگی :		نام و نام خانوادگی مصحح :	
نام درس : فیزیک		تاریخ و امضاء :	
طراح سوال : مسلم نژاداکبر		نمره به عدد :	
نمره تجدید نظر به عدد :		نمره به حروف :	
نمره تجدید نظر به حروف :		نمره به عدد :	
نمره به حروف :		نمره به عدد :	
ردیف	شرح سوالات	بارم	
۱	با استفاده از عبارات مناسب داده شده، گزاره های زیر را کامل کنید. الف) انرژی جنبشی یک کمیت(نرده ای-بردارى-اصلى) می باشد که به کمیت های تندی و جرم وابسته است. ب) کار نیروی اصطکاک یا مقاومت مسیر همواره (مثبت-منفی-صفر) است. ج) شدت جریان الکتریکی یک کمیت(اصلى-فرعى-بردارى) است که واحد آن آمپر است. ت) از دماسنج (بیشینه کمینه ، ترموکوپل ، جیوه ای) در هواشناسی استفاده می شود. ث) افزایش فشار سبب می شود نقطه ذوب یخ (کاهش- افزایش) یابد.	۱/۲۵	
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) یکای اندازه گیری علاوه بر این که نباید تغییر کند باید.....باشد. ب) کمیت دماسنجی ترموکوپلمی باشد. ج) مقدار گرمایی که به واحد جرم یک ماده داده می شود تا دمای آن یک درجه تغییر کند راجسم گویند.	۱/۵	
۳	مفاهیم زیر را توضیح دهید. الف) تبخیر سطحی ب) فشار پیمانه ای پ) تعادل گرمایی ت) قضیه کار و انرژی	۲	

مای درس

گروه آموزشی عصر


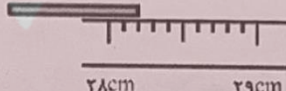

www.my-dars.ir

۱	<p>عبارت های درست یا نادرست زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر چه آزمایش را بیشتر تکرار کنیم ، احتمال خطای اندازه گیری بیشتر می شود</p> <p>(ب) تغییرات دما بر حسب کلوین و سلسیوس با هم برابر است.</p> <p>(ج) با افزایش تندی شماره ، فشار آن کاهش می یابد</p> <p>(د) شیشه از نوع جامد بلورین است.</p>	۴
۲	<p>به سوال های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) علت شناور ماندن حشره روی سطح آب چیست؟</p> <p>(ب) علت خیس شدن سطح شیشه توسط آب چیست؟</p> <p>(ج) اساس کار ترموستات ها بر اساس کدام پدیده فیزیکی است؟</p> <p>(د) چرا غذا در دیگ زودتر پخته می شود؟</p>	۵
۰/۷۵	<p>در هر یک از شکل های زیر دقت هر وسیله اندازه گیری را مشخص کنید</p>  <p>(الف)</p>	۶
۱/۵	<p>شناگری در عمق ۵ متری سطح آب دریاچه ای با چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ در حال شنا است. اگر فشار هوای محیط 10^5 پاسکال باشد. ($g=10$)</p> <p>(الف) فشار ناشی از مایع در محل شناگر چند پاسکال است؟</p> <p>(ب) بزرگی نیرویی که به پرده گوش شناگر با مساحت 1 cm^2 وارد می شود چند نیوتن است؟</p>	۷

۱/۵	<p>توان یک موتور الکتریکی ۵ KW است. اگر این موتور در هر دقیقه ۸۰۰ کیلوگرم آب را با تندی ثابت از چاهی به عمق ۲۰ متر ، تا ارتفاع ۱۰ متری سطح زمین بالا بکشد. ($g=10$)</p> <p>الف)توان مفید(خروجی) این موتور چند وات است؟</p> <p>ب)بازده موتور چند درصد است؟</p>	۸
۲	<p>جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین ، بدون سرعت اولیه رها می شود و با تندی ۲۰ متر بر ثانیه به سطح زمین می رسد. از لحظه رها شدن تا رسیدن آن به زمین موارد زیر را بدست آورید.</p> <p>الف)کار کل انجام شده روی گلوله</p> <p>ب) کار نیروی وزن</p> <p>پ)کار نیروی مقاومت هوا</p> <p>ت)نیروی مقاومت هوا</p>	۹
۱	<p>در شکل زیر ، ورزشکار توپ را با تندی اولیه $6 \frac{m}{s}$ پرتاب می کند و اندازه سرعت توپ در لحظه ورود به سبد $5 \frac{m}{s}$ است.فاصله نقطه پرتاب توپ تا سطح زمین (h_1) چند متر است؟(مقاومت هوا ناچیز و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)</p> 	۱۰
۱	<p>اگر دمای یک میله فلزی را ۴۰۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم ، به طول آن به اندازه ۰/۰۰۸ طول اولیه اضافه می شود. ضریب انبساط طولی فلز را بیابید.</p>	۱۱

۱/۲۵	توان یک آب گرم کن ۲۰۰ وات است. چند ثانیه طول می کشد تا این آبگرمکن ۱۰۰ گرم آب با دمای ۵۰ درجه سلسیوس را به بخار آب ۱۰۰ درجه تبدیل کند؟ ($L_V = 2256 \frac{Kj}{kg}$ و $C_{آب} = 4200 \frac{J}{kg c}$)	۱۲
۰/۷۵	تبدیل بخار به مایع ، جامد به بخار و مایع به بخار را به ترتیب چه می نامند؟	۱۳
۰/۷۵	در گذشته که یخچال وجود نداشته ، افراد قدیمی ساکن میناب از جهله برای خنک کردن آب استفاده می کردند. توضیح دهید آب چگونه در جهله خنک می شود؟	۱۴
۰/۷۵	با انجام محاسبه نشان دهید اگر به ۱۰۰ گرم آب ۲ درجه سلسیوس ۱۲۶۰ ژول گرما بدهیم ، حجم آب چگونه تغییر می کند؟ ($C_{آب} = 4200 \frac{J}{kg c}$)	۱۵
۱	گرماسنجی محتوی ۲۰۰ گرم آب ۲۰ °C است. یک قطعه فلز به جرم ۱۰۰ گرم و دمای ۸۰ °C را وارد آن می کنیم. اگر دمای تعادل به ۲۲ °C برسد. ظرفیت گرمایی گرماسنج کدام خواهد بود؟ ($C_{آب} = 4200 \frac{J}{kg c}$ و $C_{فلز} = 400 \frac{J}{kg c}$)	۱۶
	بخواهید تا به شما داده شود ، بکوبید در تا که وا شود ، باز شود آن دری که بیشتر کوبیده شود موفق و پیروز باشید.	

بارم	شرح سوالات	ردیف
۱/۲۵	<p>با استفاده از عبارات مناسب داده شده، گزاره های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) انرژی جنبشی یک کمیت (نرده ای) برداری-اصلی می باشد که به کمیت های تندی و جرم وابسته است.</p> <p>ب) کار نیروی اصطکاک یا مقاومت مسیر همواره (مثبت-منفی-صفر) است.</p> <p>ج) شدت جریان الکتریکی یک کمیت (اصلی-فرعی-برداری) است که واحد آن آمپر است.</p> <p>ت) از دماسنج (بیشینه کمینه) ترموکوپل ، جیوه ای (در هواشناسی استفاده می شود.</p> <p>ث) افزایش فشار سبب می شود نقطه ذوب یخ (کاهش-افزایش) یابد.</p>	۱
۱/۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) یکای اندازه گیری علاوه بر این که نباید تغییر کند باید باشد.</p> <p>ب) کمیت دماسنجی ترموکوپل می باشد.</p> <p>ج) مقدار گرمایی که به واحد جرم یک ماده داده می شود تا دمای آن یک درجه تغییر کند را جسم گویند.</p>	۲
۲	<p>مفاهیم زیر را توضیح دهید.</p> <p>الف) تبخیر سطحی در این فرآیند فقط در کول های روی سطح مایعات در هر دمای رخ می دهد</p> <p>ب) فشار پیمانه ای به تفاعل فشار یک قرن از فشار هوا از دو طرف به هم می گویند</p> <p>پ) تعادل گرمایی هنگامی که دو جسم گرم در یک محفظه هم قرار می گیرند ، بینشان تبادل گرما انجام می شود تا جایی که به یک دمای یکنواخت برسند که به آن دمای تعادل می گویند</p> <p>ت) قضیه کار و انرژی کار کل انجام شده در این فرآیند برابر تغییرات انرژی جنبشی است.</p>	۳

۱	<p>عبارت های درست یا نادرست زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر چه آزمایش را بیشتر تکرار کنیم، احتمال خطای اندازه گیری بیشتر می شود. <i>نادرست</i></p> <p>ب) تغییرات دما بر حسب کلوین و سلسیوس با هم برابر است. <i>درست</i></p> <p>ج) با افزایش تندی شاره، فشار آن کاهش می یابد. <i>درست</i></p> <p>د) شیشه از نوع جامد بلورین است. <i>نادرست</i></p>
۲	<p>به سوال های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) علت شناور ماندن حشره روی سطح آب چیست؟ <i>بزرگ شدن سطح تماس</i></p> <p>ب) علت خیس شدن سطح شیشه توسط آب چیست؟ <i>بزرگ شدن نیروی دگرگونی آب نسبت به هم منجس مولکول</i></p> <p>ج) اساس کار ترموستات ها بر اساس کدام پدیده فیزیکی است؟ <i>انبساط و انقباض</i></p> <p>د) چرا غذا در دیگ زودتر پخته می شود؟ <i>علت افزایش مساحت نقطه جوش آب افزایش میابد</i></p>
۰/۱۷۵	<p>در هر یک از شکل های زیر دقت هر وسیله اندازه گیری را مشخص کنید</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>الف) 0.001 mm</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$1 \text{ cm} = 1 \text{ mm}$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$\frac{25}{4} = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$</p> </div> </div>
۱/۵	<p>شناگری در عمق ۵ متری سطح آب دریاچه ای با چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در حال شنا است. اگر فشار هوای محیط 10^5 پاسکال باشد. ($g=10$)</p> <p>الف) فشار ناشی از مایع در محل شناگر چند پاسکال است؟</p> <p>ب) بزرگی نیرویی که به پرده گوش شناگر با مساحت 1 cm^2 وارد می شود چند نیوتن است؟</p> <p><i>الف) $h = 5 \text{ m}$, $g = 10$, $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 10^3$</i></p> <p><i>الف) $p = \rho g h = 1 \times 10^3 \times 10 \times 5 = 5 \times 10^4 \text{ Pa}$</i></p> <p><i>ب) $A = 1 \text{ cm}^2 = 1 \times 10^{-4}$</i></p> <p><i>$F = p \times A = 5 \times 10^4 \times 1 \times 10^{-4} = 5 \text{ N}$</i></p> <p><i>$p_{\text{total}} = \rho g h + p_0 = 5 \times 10^4 + 10^5 = 1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$</i></p>

۱۵ توان یک موتور الکتریکی ۵ KW است. اگر این موتور در هر دقیقه ۸۰۰ کیلوگرم آب را با تندی ثابت از چاهی به عمق ۲۰ متر، تا ارتفاع ۱۰ متری سطح زمین بالا بکشد. ($g=10$)
 الف) توان مفید این موتور چند وات است؟
 ب) بازده موتور چند درصد است؟

$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$, $m = 800 \text{ kg}$
 $h = 20 + 10 = 30 \text{ m}$

الف) $P_{\text{مفید}} = P_{\text{وزنی}} = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{800 \times 10 \times 30}{60} = 4000 \text{ W} = 4 \text{ kW}$

ب) $\eta = \frac{P_{\text{وزنی}}}{P_{\text{موتور}}} \times 100 = \frac{4}{5} \times 100 = 80\%$

۲ جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین، بدون سرعت اولیه رها می شود و با تندی ۲۰ متر بر ثانیه به سطح زمین می رسد. از لحظه رها شدن تا رسیدن آن به زمین موارد زیر را بدست آورید.
 الف) کار کل انجام شده روی گلوله
 ب) کار نیروی وزن
 پ) کار نیروی مقاومت هوا
 ت) نیروی مقاومت هوا

الف) $W_t = \Delta K = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2)$

الف) $W_t = \frac{1}{2} \times 2 (20^2 - 0^2) = 400 \text{ J}$

ب) $W_{mg} = mgd \cos \theta = 2 \times 10 \times 50 \times 1 = 1000 \text{ J}$

پ) $W_t = W_{\text{مقاومت}} + W_{mg} \Rightarrow 400 = W_{\text{مقاومت}} + 1000 \Rightarrow W_{\text{مقاومت}} = -600 \text{ J}$

ت) $W_{\text{مقاومت}} = F \cdot d \cos \theta \Rightarrow -600 = -F \times 50 \Rightarrow F = 12 \text{ N}$

۱۰ در شکل زیر، ورزشکار توپ را با تندی اولیه $6 \frac{m}{s}$ پرتاب می کند و اندازه سرعت توپ در لحظه ورود به سبد $5 \frac{m}{s}$ است. فاصله نقطه پرتاب توپ تا سطح زمین (h_1) چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)

$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2 \Rightarrow$
 $mgh_1 + \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + mgh_2 \Rightarrow$
 $10 \times h_1 + \frac{1}{2} \times (6)^2 = \frac{1}{2} \times (5)^2 + 10 \times 3 \Rightarrow$
 $10h_1 = 25/2 \Rightarrow h_1 = 2.5 \text{ m}$

۱۱ اگر دمای یک میله فلزی را ۴۰۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، به طول آن به اندازه ۰/۰۰۸ طول اولیه اضافه می شود. ضریب انبساط طولی فلز را بیابید.

$\Delta \theta = 400 \text{ }^\circ\text{C}$
 $\Delta L = 0.008 L_1$
 $\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow \alpha = \frac{0.008 L_1}{L_1 \times 400} = 2 \times 10^{-5}$

۱۲ توان یک آب گرم کن ۲۰۰ وات است. چند ثانیه طول می کشد تا این آبگرمکن ۱۰۰ گرم آب با دمای ۵۰ درجه سلسیوس را به بخار آب ۱۰۰ درجه تبدیل کند؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot C}, L_V = 2256 \frac{KJ}{kg})$ $p = 200 \text{ Watt}, t = ?$

$m = 100 \text{ g}$ $\boxed{50 \text{ آب}} \rightarrow \boxed{100 \text{ آب}} \rightarrow \boxed{100 \text{ بخار}}$

$$Q = p \cdot t \rightarrow m c \Delta \theta + m L_V = p \cdot t \Rightarrow 100 \times 4200 \times (100 - 50) + 100 \times 2256 \times 10^3 = 200 \cdot t$$

$$244400 = 200 \cdot t \rightarrow t = 1222 \text{ s}$$

۱۳ تبدیل بخار به مایع، جامد به بخار و مایع به بخار را به ترتیب چه می نامند؟

\downarrow \downarrow \downarrow
 میعان تصفید تبخیر

۱۴ در گذشته که یخچال وجود نداشته، افراد قدیمی ساکن میناب از جهله برای خنک کردن آب استفاده می کردند. توضیح دهید آب چگونه در جهله خنک می شود؟ در جهله (کوزه) مقدار آب کم است و منافذ ریز به بیرون دارد و این آب باران بخار شدن نیاز به گرما دارد و گرما را از آب درون می گیرد و با بریدن آب درون جهله چون گرما کم است (دست داده است) خنک می شود.

۱۵ با انجام محاسبه نشان دهید اگر به ۱۰۰ گرم آب ۲ درجه سلسیوس ۱۲۶۰ ژول گرما بدهیم، حجم آب چگونه تغییر می کند؟ $(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot C})$

$m = 100 \text{ g}, Q = 1260, C = 4200, \theta_1 = 2 \text{ C}$

$$Q = m c \Delta \theta \rightarrow 1260 = 100 \times 4200 \times \Delta \theta \Rightarrow \Delta \theta = 3$$

$\Delta \theta = \theta_2 - \theta_1 \Rightarrow 3 = \theta_2 - 2 \Rightarrow \theta_2 = 5 \text{ C}$

حجم آب ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.

۱۶ گرماسنجی محتوی ۲۰۰ گرم آب ۲۰ C است. یک قطعه فلز به جرم ۱۰۰ گرم و دمای ۸۰ C را وارد آن می کنیم. اگر دمای تعادل به ۲۲ C برسد. ظرفیت گرمایی گرماسنج کدام خواهد بود؟ $(C_{\text{فلز}} = 400 \frac{J}{kg \cdot C}, C_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot C})$

$m_{\text{آب}} = 200 \text{ g}, \theta_{\text{آب}} = 20 \text{ C}, C_{\text{آب}} = 4200$
 $m_{\text{فلز}} = 100 \text{ g}, \theta_{\text{فلز}} = 80 \text{ C}, C_{\text{فلز}} = 400$
 $\theta_{\text{تعادل}} = 22 \text{ C}$

$$Q_{\text{آب}} + Q_{\text{فلز}} + Q_{\text{سنج}} = 0 \Rightarrow m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} (\theta_{\text{تعادل}} - \theta_{\text{آب}}) + m_{\text{فلز}} c_{\text{فلز}} (\theta_{\text{تعادل}} - \theta_{\text{فلز}}) + C (\theta_{\text{تعادل}} - \theta_{\text{سنج}}) = 0$$

$$200 \times 4200 \times (22 - 20) + 100 \times 400 \times (22 - 80) + C (22 - 20) = 0$$

بخواهید تا به شما داده شود، بکوبید در تا که وا شود، باز شود آن دری که بیشتر کوبیده شود موفق و پیروز باشید.