

روز و تاریخ آزمون: دوشنبه ۱۴۰۰/۰۲/۲۷		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد		نام درس: فیزیک (۱)										
پایه و رشته: دهم تجربی		دیرستان شهید بهشتی		طراح: کامران صوفی رحیمی										
مدت: ۸۰ دقیقه														
بارم	زندگی مثل دو چرخه سواری است؛ برای حفظ تعادل باید حرکت کنید. «انشتین»					ردیف								
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) ویژگی ..... و ..... نقطه قوت دانش فیزیک است.</p> <p>ب) تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو را فشار ..... می نامند.</p> <p>پ) فاصله مولکول های جامد و مایع تقریباً یکسان و در حدود ..... است.</p> <p>ت) اگر کار معینی در زمان ..... انجام شود یا اگر در زمان معینی کار ..... انجام شود، توان بیشتر است.</p> <p>ث) گرما مقدار ..... ای است که به دلیل ..... از جسم گرم به جسم سرد منتقل می شود.</p>					۱								
۱	<p><b>اصلی یا فرعی</b> بودن کمیت های زیر را داخل پرانتز بنویسید:</p> <p>الف) چگالی ( ) ب) جرم ( ) ت) کار ( ) ث) گرما ( )</p>					۲								
۱	<p>صحیح (ص) یا غلط (غ) بودن عبارت های زیر را داخل پرانتز بنویسید:</p> <p>الف) اگر مایعی را به آهستگی سرد کنیم، جامد آمورف تشکیل می شود. ( )</p> <p>ب) معمولاً با گرمتر شدن یک جسم، انرژی درونی آن بالا می رود. ( )</p> <p>پ) تغییر دما در مقیاس های سلسیوس و فارنهایت یکسان است. ( )</p> <p>ت) افزایش فشار وارد بر مایعات، سبب بالا رفتن نقطه جوش آن ها می شود. ( )</p>					۳								
۰/۷۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد فشار در نقاط هم عمق (هم تراز) یک مایع، یکسان است.					۴								
۰/۷۵	<p>شخصی جسمی به جرم <math>m</math> را با تندی ثابت ابتدا در راستای قائم تا ارتفاع <math>h</math> بالا می برد، سپس آن را در راستای افقی به اندازه <math>d</math> جابه جا کرده و سرانجام جسم را با تندی ثابت در راستای قائم بر روی زمین قرار می دهد. کاری که شخص در این سه مرحله بر روی جسم انجام می دهد را با عبارات « مثبت »، « منفی » یا « صفر » در جدول زیر مشخص کنید:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>مرحله</th> <th>اول (بالا بردن)</th> <th>دوم (حرکت در راستای افقی)</th> <th>سوم (قراردادن بر روی زمین)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کار شخص</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					مرحله	اول (بالا بردن)	دوم (حرکت در راستای افقی)	سوم (قراردادن بر روی زمین)	کار شخص				۵
مرحله	اول (بالا بردن)	دوم (حرکت در راستای افقی)	سوم (قراردادن بر روی زمین)											
کار شخص														
۳	<p>به هریک از موارد زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) چرا پدیده پخش در گازها سریع تر از مایع ها رخ می دهد؟</p> <p>ب) چرا توربچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟</p> <p>پ) پیش بینی کنید اگر نیروی شناوری وارد بر جسمی درون یک شاره بیش تر از وزن آن باشد، حرکت آن چگونه است؟</p> <p>ت) چرا تویی که از ارتفاع ۱ متری زمین رها شده است، پس از برخورد با زمین، تا ارتفاع کمتر از ۱ متر بالا می آید؟</p> <p>ث) دو مورد از کاربرد آب به دلیل بالا بودن گرمای ویژه آن را بنویسید.</p> <p>ج) دو نمونه از دماسنج های معیار را نام ببرید.</p>					۶								

۷	الف) ۳ مزیت ترموکوپل نسبت به سایر دماسنج ها را بنویسید. (۱) (۲) (۳) ب) عوامل مؤثر بر افزایش آهنگ تبخیر سطحی را نام ببرید. (۱) (۲) (۳)	۱/۵
۸	لوله U شکل ساده‌ای، محتوی جیوه است. اگر در شاخه سمت راست آن $27\text{ cm}$ آب بریزیم، اختلاف سطح آزاد آب و جیوه، چند سانتی متر خواهد شد؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )	۱
۹	فشار کل در عمق ۴۴ متری آب، چند پاسکال و چند سانتی متر جیوه است؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $P_0 = 10^5 \text{ pa}$ )	۱/۲۵
۱۰	چتربازی از ارتفاع یک کیلومتری سطح زمین از حال سکون رها می شود و با سرعت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می رسد. اگر جرم چترباز به همراه چترش $80 \text{ kg}$ باشد، به کمک قضیه کاروانرژی، کار نیروی مقاومت هوا در مسیر سقوط را به دست آورید. ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۱/۷۵
۱۱	شخصی به جرم $72 \text{ kg}$ در مدت ۹۰ ثانیه از ۶۰ پله که ارتفاع هر کدام $25 \text{ cm}$ است بالا می رود. توان متوسط شخص، چند وات است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۱/۵
۱۲	دمای یک میله فلزی را $400$ کلوین افزایش می دهیم، به طولش $0/004$ طول اولیه افزوده می شود. ضریب انبساط طولی آن را به دست آورید؟	۱
۱۳	یک گرمکن الکتریکی با توان مصرفی $840 \text{ W}$ را در داخل $2 \text{ kg}$ آب $30^\circ\text{C}$ قرار می دهیم. با فرض آن که ۲۰ درصد انرژی گرمکن هدر رود، دمای آب پس از ۵ دقیقه به چند درجه سلسیوس می رسد؟ ( $C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ )	۱/۵
۱۴	برای اینکه $5 \text{ kg}$ یخ با دمای $-40^\circ\text{C}$ را به آب $+40^\circ\text{C}$ تبدیل کنیم، چند کیلوژول گرما لازم است؟ ( $L_f = 336 \text{ kJ/kg}$ و $C_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.k}$ و $C_{\text{یخ}} = 2100 \text{ J/kg.k}$ )	۲
جمع	سرفراز باشید	۲۰