

نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: دوشنبه ۱۴۰۰/۲/۲۷
نام پدر:		زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
شعبه:		تعداد صفحات: ۴ صفحه
نام درس: فیزیک پایه دهم رشته تجربی		نام دبیر:

تنها یک چیز است که تحقق یک رؤیا را ناممکن می‌کند ... «ترس از شکست»

شماره	امتیاز	سوال
۱	۰/۵	اگر جرم جسمی را نصف و دمای آنرا چهار برابر کنیم، گرمای ویژه و ظرفیت گرمایی آن به ترتیب و برابر می‌شوند.
۲	۰/۵	برف و باران دو فرآیند گرمازا هستند که به ترتیب به دلیل و روی می‌دهند.
۳	۰/۲۵	در لوله های غیرمویین بالا رفتن یک مایع به بستگی دارد.
۴	۰/۲۵	برای آب نقطه‌ای موسوم به وجود دارد که در آن سه حالت یخ، آب و بخار در تعادل‌اند.
۵	۰/۲۵	نقطه ذوب یک جسم علاوه بر به جنس جسم نیز بستگی دارد.
۶	۰/۲۵	کوچکترین مقیاس منجش یک ابزار اندازه گیری، معرف آن ابزار است.
۷	۰/۲۵	جرم جسمی برابر است با $۰/۰۰۰۰۶۷$ کیلوگرم است که معادل کیلوگرم است. (نماد علمی)

ب. ماژیم زیر را آتریف کید.		
۱	اصلی از شعیدس:	۰/۵
۲	تصحیح:	۰/۵
۳	عشار:	۰/۵

چهارمین و پنجمین حالت زیر را مشخص کنید

۰/۲۵	۱	بارومتر وسیله ای با شکل برای اندازه گیری فشار یک شاره محصور بکار می رود.
۰/۲۵	۲	گستره دماسنجی یک ترموکوپل به جنس سیم های آن بستگی ندارد.
۰/۲۵	۳	هر چه یک آزمایش بیشتر انجام شود، احتمال خطا نیز کمتر می شود.
۰/۲۵	۴	در دمای صفر درجه سلسیوس انرژی درونی مولکولهای آب به کمترین مقدار خود می رسد.
۰/۲۵	۵	هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون آب در آن بیشتر است.
۰/۲۵	۶	جامدهای بلورین زمانی بوجود می آیند که مایع به آرامی سرد شود.

دانش های زیرین صحیح را انتخاب کنید

۰/۲۵	۱	افزایش تدریجی دمای یک لوله آهنی، قطر داخلی و چگالی آن را چگونه تغییر می دهد؟ (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
۰/۲۵	۲	دمای جسمی بر حسب کلوین ۴ برابر عددی است که بر حسب سانتیگراد بیان می شود. دمای چند درجه سلسیوس است؟ (۱) ۳۰۰ (۲) ۳۶۴ (۳) ۳۳۳ (۴) ۹۱
۰/۲۵	۳	اگر فشار در عمق h از سطح دریا p_1 و در عمق $2h$ برابر p_2 باشد. کدام رابطه زیر درست است؟ (۱) $p_1 = p_2$ (۲) $2p_1 = p_2$ (۳) $p_1 < p_2 = 2p_1$ (۴) $p_1 > p_2 > 2p_1$
۰/۲۵	۴	دو ظرف استوانه ای کوچک و بزرگ با ارتفاع یکسان و سطح مقطع متفاوت از جنس مس هر یک دارای آب ۲۰ درجه سلسیوس هستند. کدام مورد زیر در مورد آب درون هر یک، یکسان است؟ (۱) انرژی درونی (۲) ظرفیت گرمایی (۳) انرژی جنبشی (۴) نیروی وارد بر کف ظرف ها
۰/۲۵	۵	دماسنج فارنهایت و سلسیوس در چه دمایی عدد یکسانی نشان می دهند؟ (۱) ۱۹۲/۲ (۲) ۳۰۱/۲۵ (۳) -۴۰ (۴) ۶۰/۲۵

وابه حالت مسائل زیر را حل کنید

۱/۵	الف) چرا سوختگی ناشی از بخار آب جوش شدیدتر از آب جوش است؟ ب) چرا برای تعیین نقطه ۱۰۰ دماسنج سلسیوس مخزن دماسنج باید در بخار آب جوش قرار گیرد نه خود آب جوش؟	۱
۰/۷۵	در یک لیوان که تا نیمه آب ریخته شده است، مقداری نمک حل می کنیم. اگر حجم آب بطور محسوس تغییر نکرده باشد، فشار بر هر نقطه از دیواره لیوان نسبت به وضع قبل چه تغییری می کند؟	۲
۰/۷۵	طول دو آونگ ۱ و ۲ برابر است. اگر $m_1 = 3m_2$ و هر یک را به اندازه ۵۳ درجه نسبت به راستای قائم منحرف کنیم. سرعت آونگ ۱ چند برابر آونگ ۲ می شود؟	۳
۲	اتومیلی به جرم ۱ تن روی سطح شیبداری که با افق زاویه ۳۰ درجه می سازد با سرعت ثابت ۵ m/s بالا می رود. اگر $\frac{1}{5}$ نیروی موتور صرف غلبه بر اصطکاک شود. توان موتور چند کیلووات است؟	۴
۱	طول یک میله فلزی ۵۰ cm و دمای آن θ است. اگر دمای میله به ۶۰ درجه سلسیوس برسد، طول آن $\frac{1}{68}$ میلی متر افزایش می یابد. دمای θ چند درجه سلسیوس است؟ ضریب انبساط طولی میله $17 \times 10^{-6} K^{-1}$ است.	۵



۱/۵	ظرفی پلاستیکی در سطح آب پر از هواست. وقتی آنرا به عمق آب دریا می بریم، $\frac{1}{3}$ حجم آن از آب پر می شود. چنانچه فشار هوا 10^5 پاسکال و چگالی آب دریا $1/25$ گرم بر سانتیمتر مکعب باشد، عمق دریاچه را حساب کنید. دمای دریاچه در تمام نقاط ثابت است.	۶
۱/۵	وزنه ای به جرم ۲ kg از بالای سطح شیبدار بدون اصطکاکتس به ارتفاع ۱/۴ متر رها شده و در انتهای مسیر به فلزی برخورد می کند. در نقطه ای از فلز که انرژی پتانسیل کشسانی با انرژی جنبشی برابر است، سرعت وزنه چقدر است؟	۷

۰/۷۵	۵۰۰ گرم آب ۵۰ درجه فارنهایت را با ۲۰۰ گرم آب ۳۳۳ کلورین مخلوط می کنیم. دمای تعادل چند درجه سلسیوس می شود؟	۸
۱/۵	یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس را در ۷۸۰ گرم آب ۱۵ درجه سلسیوس می اندازیم. پس از تعادل ۲۰ g یخ ذوب نشده باقی می ماند. جرم قطعه یخ اولیه چند بوده است؟ $(C = 4200 \frac{J}{kg \text{ } ^\circ C}$ - آب $L_f = 336 \frac{KJ}{kg}$)	۹
۱/۵	یک گرم کن الکتریکی به توان حرارتی ۱۰۰۰ وات داریم که درون آن ۶ کیلوگرم آب ۵۰ درجه سلسیوس قرار دارد. چند دقیقه طول می کشد تا نصف این آب به بخار تبدیل شود؟ $L_v = 2260 \frac{J}{g}$ - $L_f = 336 \frac{J}{g}$	۱۰
۰/۷۵	فشار حاصل از ۷۶ سانتیمتر جیوه تقریباً برابر با فشار حاصل از چند متر آب است؟ چگالی آب و جیوه به ترتیب ۱ و ۱۳/۶ گرم بر سانتیمتر مکعب است.	۱۱

