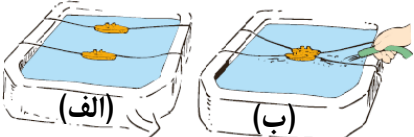
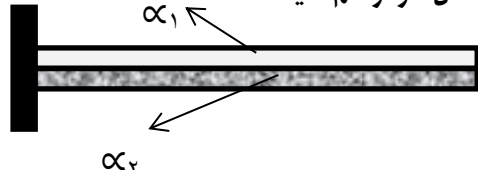


نام:	بسمه تعالی	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	تعداد صفحه : ۴ صفحه
نام پدر:		تعداد سؤال : ۱۵ سؤال
نام آموزشگاه:		زمان شروع:
نام درس: فیزیک ۱	پایه: دهم تجربی	وقت: ۱۱۰ دقیقه



ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سؤالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی مصحح:		نمره با عدد:
امضاء:		نمره با حروف:
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده، بلامانع است.	بارم
۱	زیر کلمه مناسب خط بکشید. الف) برای توصیف دامنه محدودی از پدیده های فیزیکی اغلب از اصطلاح (قانون - اصل) استفاده می شود.. ب) به کمیت هایی که علاوه بر عدد و یکای مناسب به جهت نیاز دارند، کمیت (برداری - نرده ای) می گوئیم. پ) نسبت انرژی خروجی به انرژی ورودی را (بازده - انرژی تلف شده) می نامیم. ت) کتابی روی میز قرار دارد. انرژی پتانسیل گرانشی آن نسبت به زمین (مثبت - منفی) است. ث) به جاذبه بین مولکول های (همسان - غیرهمسان) دگرچسبی می گویند. ج) تبدیل حالت بخار به مایع (تصعید - میعان) نام دارد. چ) آهنگ تبخیر سطحی با (افزایش دما - کاهش دما) افزایش می یابد. ح) افزایش فشار وارد بر مایع سبب (بالارفتن - پایین رفتن) دمای جوش می شود.	۲
۲	تبدیل یکاهای مقابل را انجام دهید. الف) $60 \times \frac{Lit}{min} = \dots \dots \dots \frac{m^3}{s}$ ب) $40^\circ C = \dots \dots \dots ^\circ F$	۱/۲۵
۳	اگر حجم یک انگشت نقره، 21 cm^3 باشد، جرم انگشت را بر حسب گرم و کیلوگرم به دست آورید. $\rho_{\text{نقره}} = 10/5 \text{ g/cm}^3$	۱
۴	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با «ص» و «غ» مشخص کنید. الف) در حین ترمز گرفتن خودرو، انرژی درونی لاستیک های آن و سطح جاده افزایش می یابد. () ب) اگر صرفاً یک بعد ماده ای را در مقیاس نانو محدود کنیم، یک نانو ذره داریم. () پ) در یک شاره تراکم ناپذیر با افزایش سطح مقطع، تندی عبور شاره، افزایش می یابد. () ت) کمیت دماسنجی در دماسنج ترموکوپل، ولتاژ است. () ادامه سؤالات در صفحه بعد	۱

۱	۵ آزمایشی را بیان کنید که بتوان با آن گرمای ویژه ی یک قطعه فلز با جنس نامعین را اندازه گرفت؟ فرمول هم نوشته شود.	۵
۳/۵ (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵) (۱)	۶ به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) توضیح دهید چرا هنگامی که در شیشه ی عطر را گوشه ی اتاق باز می کنیم، بوی عطر بعد از چند ثانیه در تمام فضای اتاق حس می شود؟ ب) جامد بلورین در چه شرایطی شکل می گیرد؟ پ) توضیح دهید در شکل (ب) چرا قایق ها به سمت هم کشیده می شوند؟  ت) در شکل مقابل، دو تیغه ی فلزی به صورت موازی به یکدیگر جوش داده شده اند و $\alpha_1 > \alpha_2$. اگر دمای تیغه ها را کاهش دهیم، تیغه ها به کدام سمت خم می شوند؟ شکل آنرا رسم کنید.  ث) دمای مقدار معینی آب خالص را از صفر تا ۱۰ درجه ی سلسیوس افزایش می دهیم. نمودار تغییر چگالی آنرا بر حسب دما به صورت کیفی رسم کنید. ج) سه روش انتقال گرما را فقط نام ببرید و بیان کنید در کدامیک از این روشها برای انتقال گرما به محیط مادی نیاز نیست؟ ادامه سوالات در صفحه بعد	۶

۱	در شکل روبه‌رو، وضعیت هر جسم را با کلمات «شناوری، غوطه‌وری، فرورفتن و بالارفتن» مشخص کنید.	۷
۱	در شکل مقابل، الف) اگر جسم را از آب خارج کنیم، نیروسنج وزن جسم را در هوا چقدر نشان می‌دهد؟ ب) این شکل شما را به یاد کدام اصل فیزیکی می‌اندازد؟ آن اصل را بیان کنید.	۸
۱/۵	الف) اتومبیلی به جرم 1000 کیلوگرم با تندی 10 m/s روی مسیر مستقیم در حرکت است. اگر پس از مدتی تندی آن به 20 m/s رسیده باشد، کار کل انجام گرفته روی اتومبیل در این مدت چقدر است؟ (با استفاده از قضیه کار و انرژی پاسخ دهید). ب) منظور از اصل پایستگی انرژی مکانیکی چیست؟	۹
۱	شخصی به جرم 60 kg در مدت زمان 5 ثانیه از تعداد 10 پله بالا می‌رود. اگر ارتفاع هر پله را 20 cm فرض کنیم، توان متوسط مفید او چقدر است؟ $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	۱۰
۱/۲۵	در شکل مقابل، الف) فشار پیمانه ای گاز درون مخزن، برحسب پاسکال چقدر است؟ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ب) فشار مطلق گاز درون مخزن، برحسب پاسکال چقدر است؟ $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ ادامه سوالات در صفحه بعد	۱۱

۱۲	ارلنی شیشه‌ای حجمی برابر با 200 cm^3 دارد. آن را با گلیسرین پر می‌کنیم. اگر دمای ظرف و گلیسرین، 40°C افزایش یابد، چه حجمی از گلیسرین، سرریز می‌شود؟ $(\alpha_{\text{شیشه}} = 10 \times 10^{-6} \frac{1}{K})$ و $\alpha_{\text{گلیسرین}} = 50 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$	۱/۲۵
۱۳	می‌خواهیم قطعه یخی به جرم ۱ کیلوگرم و دمای اولیه -10°C را به آب 40°C تبدیل کنیم. چه مقدار گرما لازم است؟ $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.K}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100 \text{ J/kg.K}$ و $L_{F_{\text{یخ}}} = 334000 \text{ J/kg}$	۱/۵
۱۴	گرمکنی در هر ثانیه، 1000 ژول گرما می‌دهد. چقدر طول می‌کشد تا این گرمکن $0/4$ کیلوگرم آب 100°C را به بخار آب 100°C تبدیل کند؟ $L_{V_{\text{آب}}} = 2200 \text{ KJ/kg}$ (از اتلاف گرما صرف‌نظر کنید).	۰/۷۵
۱۵	گازی در دمای 20°C دارای حجم 50 cm^3 است. تعیین کنید: این گاز را باید تا چه دمایی بر حسب $^\circ\text{C}$ گرم کنیم تا در فشار ثابت، حجم آن به 200 cm^3 برسد؟	۱

شاد و سرافراز باشید.