

«مسائل زیر از کتاب مبانی فیزیک مکانیک و گرما (هالیدی) ویرایش هشتم انتشارات آراکس انتخاب شده‌اند.»

۱- فرض کنید وقتی وقتی گازی در نقطه‌ی جوش آب قرار گیرد، دمای آن $373,15\text{ K}$ می‌شود. در این صورت، مقدار حدی نسبت فشار گاز در نقطه‌ی جوش به فشار در نقطه سه گانه ی آب چقدر می‌شود؟ (فرض کنید که حجم گاز در هر دو مورد یکسان است)

۲- اگر حجم یک گلوله سربی در $60,0\text{ }^\circ\text{C}$ برابر $5,00\text{ cm}^3$ باشد، حجم آن در $30,0\text{ }^\circ\text{C}$ چقدر است؟ (ضریب انبساط خطی سرب $1/^\circ\text{C} = 29 \times 10^{-6}$)

۳- پس از آنکه $50,3\text{ kJ}$ انرژی به صورت گرما از 260 g آب گرفته می‌شود، که در ابتدا در نقطه انجماد خود قرار دارد، چقدر از آب یخ زده باقی می‌ماند؟

۴- کمترین مقدار انرژی لازم، بر حسب ژول، را برای ذوب کردن کامل 130 g نقره که در ابتدا در دمای $15,0\text{ }^\circ\text{C}$ قرار دارد، محاسبه کنید. (گرمای ویژه نقره 236 J/kg.K و گرمای نهان ذوب نقره 105 kJ/kg و نقطه ذوب نقره 1235 K)

۵- فرض کنید 200 J کار روی دستگاهی انجام شده است و $70,0\text{ cal}$ انرژی به صورت گرما از دستگاه گرفته شده است. براساس قانون اول ترمودینامیک، مقدار (همراه با علامت جبری) (الف) W ، (ب) Q و (پ) ΔE_{int} چگونه است؟

موفق باشید - عباسزاده