



تمرینات فیزیک حرارت

فصل اول - دما، گرما و قانون اول ترمودینامیک
(فصل ۱۴، مبانی فیزیک، ویرایش هشتم)
خرداد ۱۳۹۵
phys.ir

#	
۱	چه دمایی در مقیاس فارنهایت برابر با (الف) دو برابر دمایی در مقیاس سلسیوس و (ب) نصف مقدار دمایی در مقیاس سلسیوس است؟
۲	از مقاومت یک قطعه آلیاژ مخصوص برای اندازه‌گیری دما استفاده می‌شود. اگر مقاومت اندازه‌گیری شده در نقطه‌ی سه‌گانه آب، 2.5Ω باشد، دما، زمانی که مقاومت قطعه 5.0Ω اندازه‌گیری شود، (در واحد سلسیوس) چقدر است؟
۳	یک میله‌ی پرچم آلومینیومی طولی برابر 33 m دارد. وقتی دما به اندازه‌ی 15°C افزایش یابد. طول آن چقدر زیاد می‌شود؟
۴	اگر حجم یک گلوله‌ی سربی در 60°C برابر 50 cm^3 باشد، حجم آن در 30°C چقدر است؟
۵	جرم بر مول ماده‌ی معین برابر 50 g/mol است. وقتی 314 J انرژی به صورت گرما به نمونه‌ای به جرم 30 g از این ماده داده شود. دمای آن از 25°C به 45°C افزایش می‌یابد. (الف) گرمای ویژه، (ب) گرمای ویژه مولی این ماده چقدر است؟ (پ) در این نمونه چند مول وجود دارد؟
۶	در ظرفی که از لحاظ گرمایی عایق‌بندی شده است، چه جرمی از آب 100°C باید به 150 g یخ در دمای ذوب آن مخلوط گردد تا آب 50°C به دست آید؟
۷	پس از آنکه 50.2 kJ انرژی به صورت گرما از 260 g آبی گرفته شود، که در ابتدا در نقطه‌ی انجماد خود قرار دارد، چقدر آب یخ نروده باقی می‌ماند؟
۸	کم‌ترین مقدار انرژی لازم، برحسب ژول، را برای ذوب کردن کامل 130 g نقره که در ابتدا در دمای 15°C قرار دارد، محاسبه کنید.
۹	فرض کنید 200 J کار روی دستگاهی انجام شده است و 70.0 cal انرژی به صورت گرما از آن 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 - حمید عباس‌زاده پیوستی