

## فیزیک ۱

### دمای تعادل / گرماسنجش

اگر دو یا چند جسم با دماهای مختلف در تماس با یکدیگر قرار گیرند، پس از مدتی

همدمای میشوند، یعنی دمای آنها به مقدار یکسانی می‌رسد. به این دما، دمای تعادل می‌گویند که می‌توان با استفاده از قانون پایستگی انرژی، آن را محاسبه کرد. در این حالت بعضی از اجسام گرما از دست می‌دهند و بقیه اجسام گرما می‌گیرند. بنا به قرارداد علامت  $Q$  برای اجسامی که گرما می‌گیرند مثبت ( $Q > 0$ ) و برای اجسامی که گرما می‌دهند منفی ( $Q < 0$ ) اختیار می‌شود؛ مثلاً با افزایش دما، مقدار مثبتی برای  $Q$  به دست می‌آید و با کاهش دما، مقداری منفی برای  $Q$  به دست می‌آید. بنا به قانون پایستگی انرژی، همان قدر که اجسام گرم انرژی از دست می‌دهند، اجسام سرد انرژی می‌گیرند، پس جمع جبری این  $Q$  ها صفر می‌شود:

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$$

هرگاه چند جسم متفاوت با گرماهای ویژه  $C_A$  و  $C_B$  به جرمهای  $m_A$  و  $m_B$  با دماهای اولیه  $T_{1A}$  و  $T_{1B}$  را در تماس با یکدیگر قرار دهیم، میتوان دمای تعادل  $T$  را از آن محاسبه کرد:

$$T_{\text{تعادل}} = \frac{m_A C_A T_{1A} + m_B C_B T_{1B}}{m_A C_A + m_B C_B}$$