



دانشگاه تربیت مدرس



به نام خدا

فیزیک دهم

فصل چهارم: دما و گرما

جلسه هشتم

مدرس: منیره سادات آبیاری



HEAT

VS

TEMPERATURE

دما و گرما



❖ با نرم افزار گرماسنج کار کنید، جرم مشخصی از یک ماده را انتخاب کنید و دمایی برای آن انتخاب کنید، سپس مایعی را برای داخل گرماسنج با جرم دمای مورد نظر تعیین کنید و کمک نرم افزار دمای تعادل را بیابید.



فعالیت:

با استفاده از رابطه گرما برای مقادیری که در نرم افزار استفاده کردید دمای تعادل را محاسبه کنید آیا دمای تعادل محاسبه شده و مقدار حاصل از نرم افزار منطبق اند؟





۱: یک کیلو گرم آب با دمای ۳۰ درجه سانتی گراد را با یک کیلو گرم آب با دمای ۹۰ درجه سانتی گراد مخلوط می کنیم، به شرط آن که گرما فقط بین آب دو ظرف مبادله شود، دمای تعادل چه قدر می شود؟



۹۰ درجه

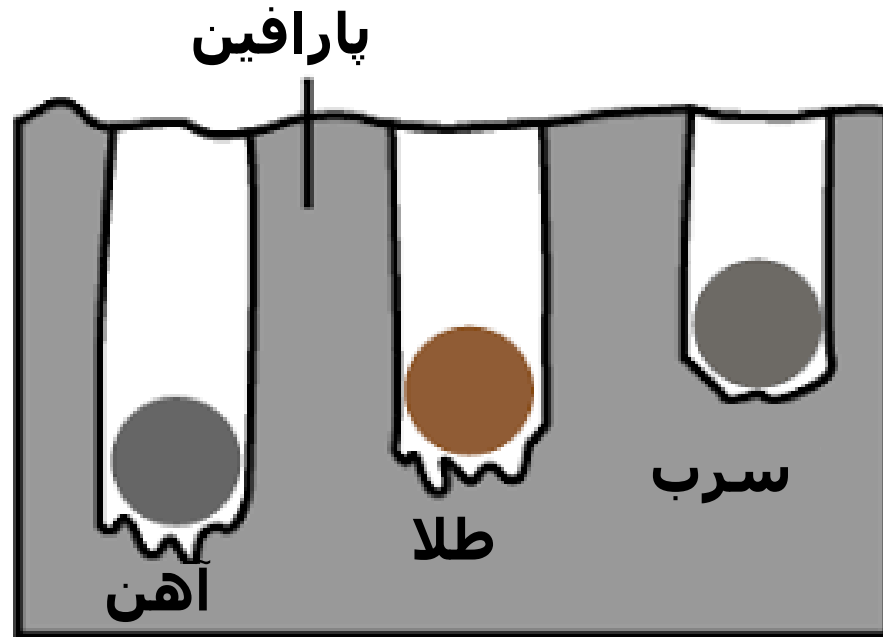


۳۰ درجه



❖ چند گوی فلزی از جنس های مختلف، مثل آهن، طلا، سرب و ... را در اختیار داریم که همگی جرم یکسانی داشته باشند.

❖ گویها را توسط ریسمانهایی داخل ظرف آبی قرار می دهیم که آب آن در حال جوشیدن است و پس از مدتی گویها را بیرون آورده و آنها را روی پارافین قرار می دهیم. به نظر شما کدام گوی، پارافین بیشتری را ذوب می کند؟ علت آن چیست؟





مثال: قطعه ای فولاد به جرم 2 Kg و دمای 230°C را درون ۴ لیتر آب با دمای 20°C می اندازیم دمای تعادل چقدر است؟

$$\rho_{\text{آب}} = 1\text{ g/cm}^3 \text{ و } c_{\text{آب}} = 4200\text{ J/Kg}^\circ\text{C} \text{ و } c_{\text{فولاد}} = 420\text{ J/Kg}^\circ\text{C}$$





مثال: m_1 کیلوگرم آب با دمای 10°C را با m_2 کیلو گرم آب با دمای 50°C مخلوط می کنیم دمای تعادل بدون اتلاف گرما به 30°C می رسد. m_2 چند برابر m_1 است؟



