گرما و ماده

همه چیز در جهان با گرما تغییر می‌کند!

گرما چیست؟

گرما نوعی انرژی است که باعث افزایش دما می‌شود.

ماده چیست؟

ماده، هر چیزی است که جرم دارد و جای می‌گیرد.

حالت‌های ماده:



جامد — مایع — گاز

- گرما باعث تغییر حالت ماده می‌شود.
- ماده می‌تواند جامد، مایع یا گاز باشد.

علوم پایه چهارم

درس پنجم : گرما و ماده

حسین زاده

۱- دمای هوا در تابستان بیشتر است یا در زمستان؟ به چه دلیل؟



جواب: در تابستان، زیرا زمین به خورشید نزدیک و طول روزها بیشتر است و در نتیجه گرمای زیادتری جذب می‌کند.

۲- برای دسته‌ی قابلمه کدام ماده بهتر است؟ چوب؟ فلز؟ پلاستیک؟ به چه دلیل؟



جواب: نوع خاصی از پلاستیک و چوب، زیرا خاصیت نارسانایی آن ها نسبت به گرما بیشتر است.

۳- در چهار لیوان چوبی، شیشه ای، پلاستیکی و فلزی تا نیمه آب گرم ریخته ایم. در کدام لیوان آب گرم تر می‌ماند؟ چرا؟



جواب: در شرایط مساوی لیوان چوبی و پلاستیکی از نوع خاص، زیرا نسبت به عبور گرما به اطراف نارسانا تر هستند.

۴- دما را با چه وسیله ای اندازه گیری می‌کنند؟ واحد اندازه گیری دمای رایج در کشور ما چه نام دارد؟



جواب: با دما سنج، سانتی گراد یا سلسیوس، دما سنج تابشی

۵- چند نوع مختلف دماسنج نام ببرید.



جواب: دیجیتالی، پزشکی، الکلی، دیواری، نواری و...

علوم پایه چهارم

درس پنجم : گرما و ماده

حسین زاده

۶- چرا شکلات برروی خط کش فلزی زود تر از خط کش پلاستیکی و چوبی ذوب می‌شود؟

جواب: زیرا بسیاری از فلزات رسانای خوب گرما هستند.



۷- معمولا برای پختن غذا از ظروفی با جنس کدام فلزها استفاده می‌شود؟ چرا؟

جواب: از جنس مس و چدن، زیرا زودتر گرما را منتقل می‌کنند.



۸- رسانا و نارسانای گرمایی چیست؟

- به موادی مانند فلزات که گرما را زودتر و بیشتر از خود عبور می‌دهند رسانای گرمایی می گویند.
- به موادی مانند هوا، چوب و پلاستیک که بسیار دیرتر و کم تر گرما را از خود عبور می‌دهند نارسانای گرمایی می گویند.



۹- اگر در چهار لیوان شیشه ای و پلاستیکی و کاغذی و فلزی آب داغ بریزیم پس از مدت کوتاهی در کدام لیوان آب زودتر سرد می‌شود؟ چرا؟

جواب: درلیوان فلزی، زیرا فلزات نسبت به بقیه رسانای گرمای بهتری بوده و زودتر گرما را از دست می‌دهند.



۱۰- آیا گرما خاصیت انتقال دارد؟ اگر دو ظرف سرد و گرم را به هم بچسانیم جهت انتقال چگونه خواهد بود؟

جواب: بله، جهت انتقال گرما از جسم گرم به جسم سرد خواهد بود.



علوم پایه چهارم

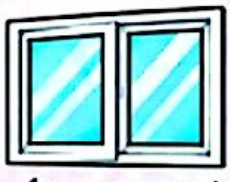
درس پنجم : گرما و ماده

حسین زاده

۱۲- چه وسایلی از خروج گرمای خانه در زمستان جلوگیری می‌کنند؟



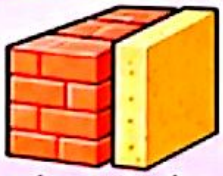
جواب: در و پنجره های دوچداره، درز گیر های پلاستیکی، دیوارهای دو جداره، سقف و دیوار های کاذب پلاستوفومی و ...



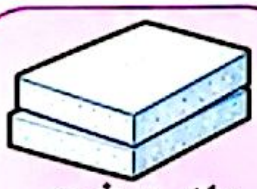
پنجره دوجداره



درز گیر پلاستیکی



دیوار دو جداره



پلاستوفوم

۱۳- سهم شما در حفاظت از انرژی گرمایی چیست؟



جواب: در ساختن خانه ها مصالحی به کار ببریم که کم‌تر گرما را عبور می‌دهند، درز در و پنجره ها را با درزگیر ها بگیریم، در و پنجره ها را در زمستان باز نگذاریم و از پرده های ضخیم و کلفت در زمستان برای پنجره ها استفاده کنیم.

۱۴- چرا فلاسک های معمولاً چای به صورت دوجداره که بین آن ها گاهی خلاء بوده و یا پر از هواست و یا به صورت تک جداره و از موادی که بین آن ها پرازحباب هواست ساخته می‌شوند؟



جواب: زیرا در خلاء انتقال گرما به صورت رسانایی نداریم و هوا هم نارسانا ترین ماده طبیعی نسبت به گرماست.

علوم پایه چهارم

درس پنجم : گرما و ماده (سری دوم)

حسین زاده

۱- رسانای گرمایی به چه اجسامی گفته می‌شود؟



جواب: به جسم هایی مانند فلزها که گرما را بسیار سریع تر از چسم های دیگری مانند چوب یا شیشه منتقل می‌کند، رسانای گرما نام دارند.

۲- نارسانای گرمایی به چه اجسامی گفته می‌شود؟



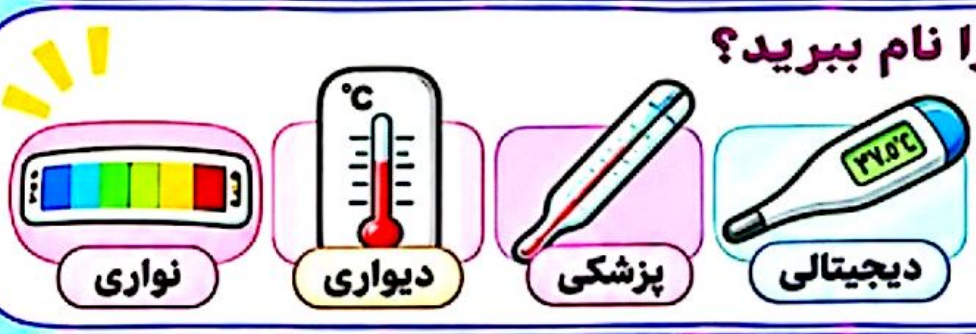
جواب: به اجسامی مانند چوب و شیشه که گرما را به خوب منتقل نمی‌کنند را نارسانای گرمایی می‌گویند.

۳- دماسنج چیست؟



جواب: وسیله ای که به وسیله آن می‌توان دما را اندازه گرفت.

۴- انواع دماسنج را نام ببرید؟



جواب: دیجیتالی، پزشکی، دیواری، نواری

۵- چرا معمولا قابلمه ها را از جنس آلومینیوم، مس، آهن یا ترکیبی از این فلزها می‌سازند؟



جواب: زیرا گرما را به خوبی انتقال می‌دهند.

۶- چگونه می‌توانیم مطمئن شویم که کسی تب دارد یا ندارد؟



جواب: با استفاده از دماسنج

علوم پایه چهارم

درس پنجم : گرما و ماده (سری دوم)

حسین زاده

۷- وقتی کتری را روی شعله میگذاریم دمای آب درون آن چه تغییری می‌کند؟



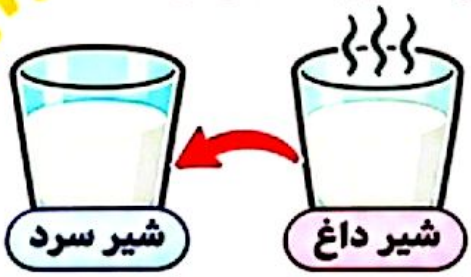
جواب: گرما از شعله به کتری و از کتری به آب منتقل می‌شود و دمای آب افزایش می یابد.

۸- دمای هوا در تابستان بیشتر است یا زمستان؟ چرا؟



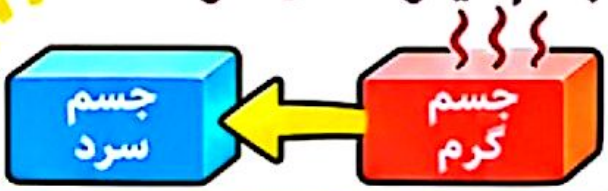
جواب: در تابستان، زیرا خورشید به صورت مستقیم می تابد.

۹- اگر برای مدتی یک لیوان شیر سرد را در کنار یک لیوان شیر داغ بگذاریم چه اتفاقی می‌افتد؟



جواب: گرما از لیوان شیر داغ به لیوان شیر سرد انتقال می‌یابد.

۱۰- آیا گرما می‌تواند از جسمی به جسم دیگر منتقل شود؟



جواب: بله

۱۱- چرا برای بر هم زدن چیزهای داغ مثل آش یا سوپ از قاشق چوبی استفاده می‌کنند؟



جواب: بخاطر اینکه چوب گرما را از خود انتقال نمی‌دهد.

علوم پایه چهارم

درس پنجم : گرما و ماده (سری دوم)

حسین زاده

۱۲- کدام ماده برای دسته قابلمه مناسب است: چوب، فلز یا پلاستیک؟ چرا؟



جواب: پلاستیک یا چوب زیرا گرما را به خوبی از خود انتقال نمی‌دهند.

۱۳- اگر در چهار لیوان کاغذی، فلزی، پلاستیکی و شیشه ای آب داغ بریزیم، پس از مدتی در کدام لیوان آب سردتر شده است؟ چرا؟



جواب: در لیوان فلزی، زیرا گرما را از خود عبور داده و سریعتر سرد می‌شود.

۱۴- کدام ماده رسانایی گرمایی کمتری دارد، روزنامه، پارچه یا هوا؟



جواب: هوا رسانایی کمتری دارد.

۱۵- چه وسایلی در خانه ها از ورود گرما در تابستان و از ورود سرما در زمستان جلوگیری می‌کنند؟



جواب:

- پنجره دوجداره
- دیوارهای دو آجری
- درزگیر در و پنجره
- استفاده از پرده های زخیم.

۱۶- واحد اندازه گیری دما چیست؟



جواب: سلسیوس.

۱۷- گرما موجب افزایش .... دما .... می‌شود.

