

کتاب کار علوم پایه چهارم

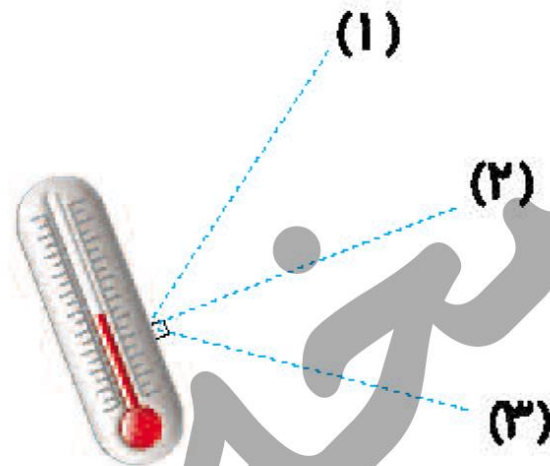
درس پنجم: گرما و ماده
کار در کلاس ۱

تهیه کننده: معصومه تقی زاده





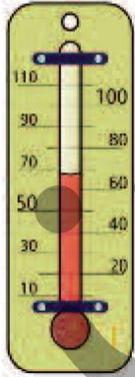
۱. وسیله‌ای که با آن دما را اندازه‌گیری می‌کنند... **دماسنج** ... نام دارد.
۲. برای درست خواندن دماسنج، چشم باید در کدام یک از نقطه‌های زیر قرار بگیرد؟
- نقطه‌ی ۲**



۳. دمای هوا در کدام فصل از سال بیش‌تر است؟ در کدام فصل کم‌تر است؟ چرا؟
- در تابستان بیشتر و در زمستان کمتر است؛ زیرا در تابستان خورشید عمود می‌تابد و روزها طولانی‌تر است اما در زمستان خورشید به صورت مایل می‌تابد و روزها کوتاه‌تر است.

۴. تصویر دماسنج‌های مختلف را در زیر می‌بینی آیا می‌توانی نام آن‌ها را بگویی.

دیواری



پزشکی



نواری



دیجیتالی

۵. درنا و برنا مقداری یخ در لیوان‌های متفاوت و در ساعات مختلف در حیاط خانه گذاشتند. با توجه به اطلاعات داده شده موارد را بر حسب سرعت ذوب شماره گذاری کن.

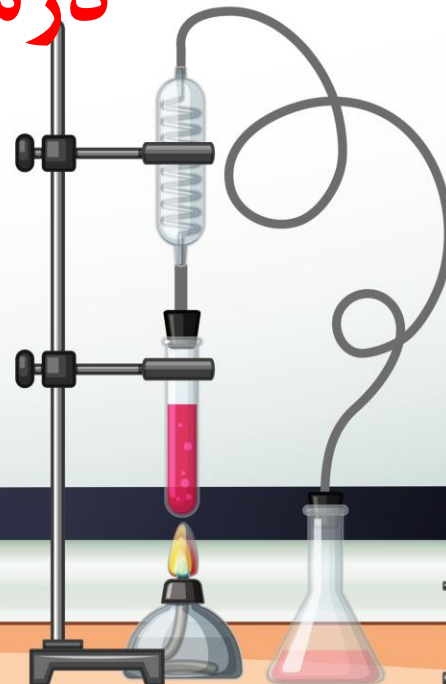
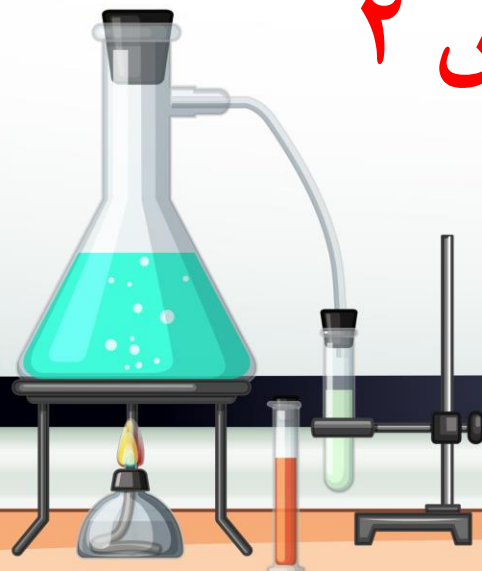
شماره	۲	۱	۳	۵	۴
نوع ظرف	لیوان شیشه‌ای	لیوان فلزی	لیوان شیشه‌ای	لیوان سرامیکی	لیوان پلاستیکی
زمان	۱ بعدازظهر	۱ بعدازظهر	۱۱ صبح	۸ شب	۵ بعدازظهر

یخ در کدام لیوان و در چه زمانی زودتر ذوب می‌شود؟ چرا؟
 ذوب می‌شود. لیوان فلزی رسانای خوبی برای گرما است و ساعت ۱ بعدازظهر گرم‌ترین
 دما در روز را دارد.



کتاب کار علوم پایه چهارم

درس پنجم: گرما و ماده
کار در کلاس ۲





کار در کلاس ۲



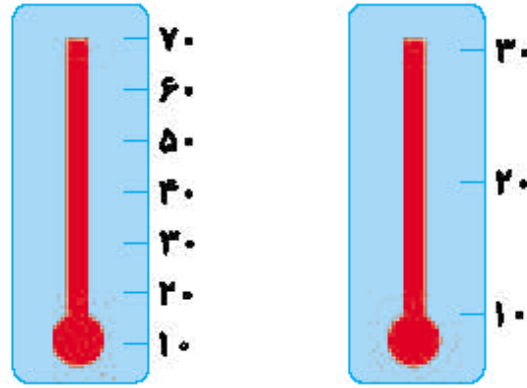
۱. با توجه به شکل زیر مشخص کن چه چیزهایی سرد و چه چیزهایی گرم است؟ گرما از کدام جسم به جسم دیگر انتقال می‌یابد؟



۶۵

قاشق فلزی گرم، قابلمه فلزی گرم، کاسه‌ی پلاستیکی سرد، در قابلمه‌ی گرم
گرما از قابلمه به در قابلمه انتقال می‌یابد و از غذای گرم داخل قابلمه به قاشق فلزی منتقل می‌شود.

۲. با مقایسه دماسنج‌ها تشخیص بده کدام یک از دمای بیش‌تر و کدام یک دمای کم‌تری را نشان می‌دهد؟



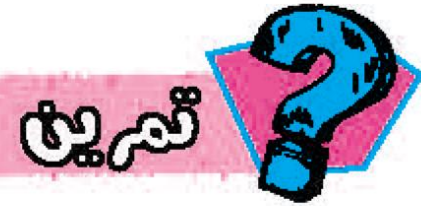
دماسنج اول دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد و دماسنج دوم دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد را نشان می‌دهد، پس دمای ۷۰ درجه بیشتر و دمای ۳۰ درجه کم‌تر می‌باشد.



کتاب کار علوم پایه چهارم

درس پنجم: گرما و ماده
تمرین





۱. انرژی گرمایی چه تغییراتی در مواد به وجود می آورد؟

تغییر حالت مواد، افزایش دما، افزایش حجم، افزایش طول

۲. با توجه به کلمات داخل کادر در جای خالی کلمه مناسب قرار بده.

ذوب	انجماد
فشار	تغییر
جرم	میعان
حجم	تبخیر

الف) تبدیل جامد به مایع **ذوب** است.

ب) گرما می تواند حجم مواد را **تغییر** دهد.

پ) هنگام خشک شدن سبزی، عمل **تبخیر** انجام می شود.

ت) سر رفتن شیر داغ روی اجاق گاز، اثر گرما بر **حجم** را نشان می دهد.

۳. موارد نادرست را تشخیص داده و آن‌ها را به صورت درست بنویس.

الف) مایع رنگی درون دماسنج بر اثر سرما به طرف بالا حرکت می‌کند. به طرف پایین حرکت می‌کند.

ب) دمای طبیعی بدن انسان $36/5$ درجه است.

پ) وسیله‌ی اندازه‌گیری دما، فشارسنج است. دماسنج

۴. نام پدیده شکل مقابل چیست؟

ذوب شدن



۵. حجم مواد در اثر چه نوع انرژی افزایش می‌یابد؟

انرژی گرمایی

۶. واحد اندازه‌گیری دما چیست؟

درجه‌ی سانتی‌گراد یا سلسیوس است.





۷. با توجه به تصاویر جدول علامت (✓) بزن.

نام فعالیت	تصویر	ذوب	تبخیر	انجماد
خشک شدن لباس خیس			✓	
گره در دمای محیط		✓		
درست کردن بستنی				✓

۸. برای هریک از تغییرات زیر یک مثال بزن و جدول را کامل کن.

اثر گرما	تغییر حالت	تغییر حجم
مثال	۱- بخار شدن آب	۲- سر رفتن شیر

۹. رسانایی گرما را تعریف کن.

انتقال گرما از طریق ماده را رسانایی گرما می نامند.

۱۰. کدام فلز رسانایی گرمایی بالایی دارد؟ نقره یا آلومینیم؟

نقره

۱۱. شیری که می جوشد سر می رود؛ دلیل آن را توضیح بده.

انرژی گرمایی باعث به وجود آمدن حباب های هوا در شیر می شود. هنگامی که شیر به نقطه ی جوش می رسد تعداد حباب ها افزایش یافته و باعث سر رفتن شیر می شود.

۱۲. اگر درنا تب داشته باشد، دمای بدنش بالای چند درجه خواهد شد؟

بالای $36/5$ درجه

۱۳. مادر درنا برای هم زدن غذا از قاشق چوبی استفاده می کند، آیا دلیل آن را می توانی توضیح بدهی؟

قاشق چوبی نارسانا است بنابراین در برابر حرارت داغ نمی شود و به دست آسیب نمی رساند.

۱۴. برای پخت غذاها چه ظرف هایی مناسب هستند؟ به چه دلیل؟

ظرف هایی که رسانای گرمایی بهتری هستند زیرا غذا گرمای بیشتری دریافت کرده و زودتر آماده می شود مانند ظروف فلزی.

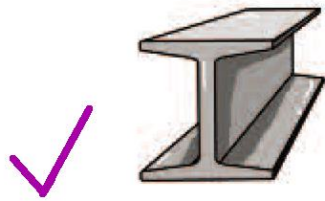




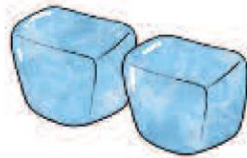
۱۵. با دقت به دسته یک قابلمه نگاه کن به نظرت کدام ماده برای دسته‌ی قابلمه مناسب است. فلز یا پلاستیک؟ به چه دلیل؟

پلاستیک، زیرا نارسا بوده و گرما را از خود عبور نمی‌دهد.

۱۶. برای ذوب شدن کدام یک از مواد زیر، به گرمای بیش‌تری نیاز داریم؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۷. اگر دماسنجی را در آب گرم قرار دهیم، چه اتفاقی می‌افتد؟

(۱) مایع رنگین دماسنج در اثر گرما پایین می‌رود.

(۲) مایع رنگین دماسنج ثابت می‌ماند.

(۳) مایع رنگین دماسنج در اثر گرما افزایش حجم پیدا کرده و بالا می‌رود. ✓

(۴) مایع رنگین دماسنج بالا نمی‌رود.

۱۸. اگر میخ فلزی پس از گرم کردن از سوراخ ته قوطی عبور نکند، علت:

(۲) سوراخ قوطی کوچک است.

(۱) حجم میخ در اثر گرما بیش‌تر شده است. ✓

(۴) میخ کوچک‌تر شده است.

(۳) حجم قوطی کم شده است.

تستی

۲) آویخته تر می شوند.

۴) گزینه های «۱» و «۲» ✓

۱۹. سیم های برق در تابستان چه شکلی پیدا می کنند؟

۱) حجم آنها در اثر گرما افزایش می یابد.

۳) کشیده تر می شوند.

