

- ۱- وقتی لیوانی را که در آن آب و یخ است در کاسه‌ای که پر از آب داغ است قرار می‌دهیم، با گذشت زمان:
- (الف) دمای آب یخ چه تغییری می‌کند؟
 (ب) دمای آب درون کاسه چه تغییری می‌کند؟
 (پ) گرما از کدام یک به دیگری منتقل می‌شود؟
 (ت) با رسم پیکان، مسیر انتقال گرما را نشان دهید.

آب سرد

آب داغ

« پاسخ »

- (الف) دمای آب و یخ، رفته‌رفته افزایش می‌یابد (زیاد می‌شود).
 (ب) دمای آب درون کاسه رفته‌رفته کاهش می‌یابد (کم می‌شود).
 (پ) گرما از آب داغ به آب سرد (آب و یخ) منتقل می‌شود.

(ت) آب داغ ← آب سرد

- ۲- جنس هر یک از موارد زیر بهتر است از چه چیزی باشد؟
 قابلمه ←
 دسته‌های قابلمه ←

« پاسخ »

قابلمه ← فلزی
 دسته‌های قابلمه ← پلاستیک

- ۳- هر یک از موارد زیر را به دمای متناسب با آن وصل کنید.

[]	•	•	[]
[]	•	•	آب یخ
[]	•	•	چای داغ
[]	•	•	یخ

« پاسخ »

[]	•	•	[]
۳ درجه‌ی سلسیوس	•	•	آب یخ
۳۷ درجه‌ی سلسیوس	•	•	چای داغ
۰ درجه‌ی سلسیوس	•	•	یخ

۴- رسانایی یا نارسانایی گرمایی هریک از موارد زیر را مشخص کنید.

- (۱) سنجاق نقره ←
 (۲) پاک‌کن ←
 (۳) هوا ←
 (۴) خط‌کش چوبی ←

« پاسخ »

- (۱) سنجاق نقره ← رسانای گرما
 (۲) پاک‌کن ← نارسانای گرما
 (۳) هوا ← نارسانای گرما
 (۴) خط‌کش چوبی ← نارسانای گرما

۵- روش درست خواندن دما از روی دماسنج الکلی را روی شکل نشان داده‌شده مشخص کنید و در مورد آن توضیح دهید.



- ؟ (۱)
 ؟ (۲)
 ؟ (۳)

« پاسخ »

باید چشم کاملاً روبه‌روی مکان قرار گرفتن الکل باشد و بعد درجه‌ی مربوط به آن خوانده شود. (مکان شماره‌ی ۲)

۶- نام هر کدام از دماسنج‌های زیر را بنویسید.

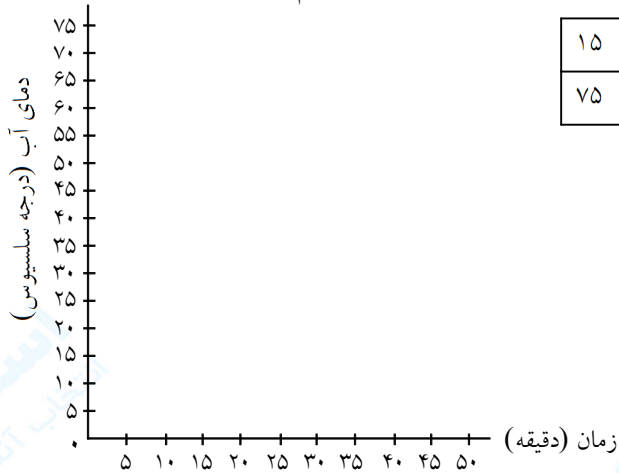


« پاسخ »

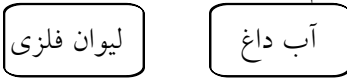
به ترتیب از راست به چپ: دیجیتالی، پزشکی، نواری، دیواری

۷- الف) مقداری آب را در کتری گرم می‌کنیم. دمای آن چه تغییری می‌کند؟
 ب) وقتی دما را هر بار اندازه می‌گیریم، جدول زیر حاصل می‌شود. نمودار ستونی آن را رسم کنید.

۱۵	۱۰	۵	۰	زمان (دقیقه)
۷۵	۵۴	۳۲	۲۷	دمای آب (درجه سلسیوس)

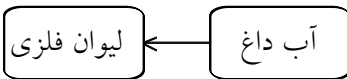
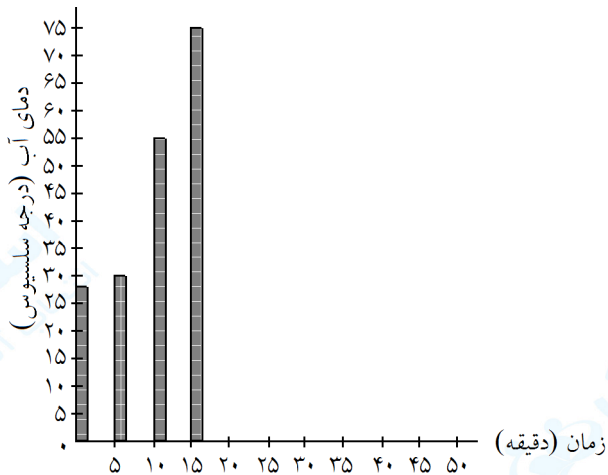


ج) حالا اگر این آب داغ را در یک لیوان فلزی بریزیم، انتقال گرمای صورت گرفته را با رسم یک پیکان مشخص کنید.
 گرما از به انتقال می‌یابد.



« پاسخ »

الف) دمای آن زیاد می‌شود. (افزایش می‌یابد).
 ب)



ج) گرما از آب داغ به لیوان فلزی منتقل می‌شود.

۸- رسانای گرما چیست؟ سه رسانای گرما مثال بزنید.

« پاسخ »

به اجسامی که گرما را از خود عبور می‌دهند و منتقل می‌کنند، رسانای گرما می‌گویند.
 مانند: آهن، مس، آلومینیم و انواع فلزات

۹- دو نوع دماسنج مختلف نام ببرید.

« پاسخ »

دماسنج دیجیتالی، پزشکی، نواری و ...

۱۰- واحد اندازه گیری دما چیست؟

« پاسخ »

واحد اندازه گیری دما، درجه ی سلسیوس است.

۱۱- دماسنج چیست؟

« پاسخ »

وسیله ای که میزان گرمای اجسام را اندازه می گیرد، دماسنج نامیده می شود.

۱۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (یک کلمه اضافی است).

پیش بینی - رسانای - فلاسک - آزمایش - شفاف

الف) ظرفی است که مایعها را برای مدت طولانی تری گرم نگه می دارد.

ب) به موادی که گرما را از خود عبور می دهند، گرما می گویند.

ج) دوغ، مخلوط نیست.

د) دانشمندان به کمک مشاهداتی که انجام می دهند و اطلاعاتی که به دست می آورند، درباره ی پاسخ پرسش های گوناگون، می کنند.

« پاسخ »

الف) فلاسک ب) رسانای ج) شفاف د) پیش بینی

۱۳- چه روش هایی برای جلوگیری از هدر رفتن گرما استفاده می شود؟

« پاسخ »

الف) موکت یا فرش کردن اتاقها

ب) استفاده از درزگیر برای منافذ بین درها و پنجره ها

ج) پوشاندن شیشه ها با پرده ی ضخیم در زمستان

۱۴- دماسنج چیست؟ برای چه کارهایی استفاده می‌شود؟ دو نوع دماسنج نام ببر.

« پاسخ »

دماسنج وسیله‌ای است که با استفاده از آن دما را اندازه می‌گیریم. برای اندازه‌گیری دما از درجه‌ی سلسیوس ($^{\circ}\text{C}$) استفاده می‌شود.

(۱) دماسنج جیوه‌ای (۲) دماسنج دیجیتالی (۳) دماسنج نواری

۱۵- دقیق‌ترین روش برای تشخیص گرمی و سردی استفاده از است.

« پاسخ »

دقیق‌ترین روش برای تشخیص گرمی و سردی استفاده از دماسنج است.

۱۶- با استفاده از مواد می‌توانیم از هدر رفتن گرما در زمستان و در تابستان از ورود گرما به خانه جلوگیری کنیم.

« پاسخ »

با استفاده از مواد نارسانای گرما می‌توانیم از هدر رفتن گرما در زمستان و در تابستان از ورود گرما به خانه جلوگیری کنیم.

۱۷- مواد رسانا را تعریف کنید و مثال بزنید.

« پاسخ »

به موادی مانند آلومینیوم که گرما را از خود عبور می‌دهند، رسانا می‌گویند. مانند آهن و آلومینیوم.

۱۸- مواد نارسانا را تعریف کنید.

« پاسخ »

به موادی مانند لاستیک که گرما را از خود عبور نمی‌دهند، نارسانا می‌گویند. مانند لاستیک و پارچه

۱۹- برای پختن غذاها از ظرف‌های و استفاده می‌شود.

« پاسخ »

برای پختن غذاها از ظرف‌های رسانای گرما و آهنی استفاده می‌شود.

۲۰- دماسنج را تعریف کنید.

« پاسخ »

وسيله‌ای که با استفاده از آن، دما را اندازه می‌گیرند، دماسنج نام دارد.

۲۱- کدام گزینه، صحیح نیست؟

- ۱) برای خواندن عدد درجه‌ی دماسنج باید مستقیم از روبه‌رو به آن نگاه کنیم.
- ۲) هنگام تب، دمای بدن افزایش می‌یابد.
- ۳) معمولاً برای پختن غذا از ظرف‌های پلاستیکی استفاده می‌شود که گرما را به راحتی عبور می‌دهند.
- ۴) گرما همیشه از جای گرم‌تر به جایی با دمای کم‌تر منتقل می‌شود.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. معمولاً برای پختن غذا از ظرف‌های فلزی استفاده می‌شود، زیرا گرما را به راحتی عبور می‌دهند، اما موادی چون پلاستیک گرما را به راحتی عبور نمی‌دهند.

۲۲- کدام یک از موارد زیر رسانای گرما است؟

- ۱) قاشق چوبی
- ۲) دستگیره‌ی پلاستیکی قابلمه
- ۳) پاک‌کن
- ۴) قابلمه‌ی مسی

« پاسخ »

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳- کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) به موادی که گرما از آنها عبور نمی‌کند، نارسانای گرما می‌گویند.
- ۲) معمولاً برای پختن غذا از ظرف‌های فلزی استفاده می‌شود.
- ۳) گرم کردن مواد موجب کاهش دمای آنها می‌شود.
- ۴) گرما همیشه از جسم گرم‌تر به جسم سردتر منتقل می‌شود.

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گرم کردن مواد موجب افزایش (زیاد شدن) دمای آنها می‌شود.

۲۴- اگر یک قالب کوچک یخ را در دست بگیریم، کدام اتفاق نمی‌افتد؟

- ۱) یخ بعد از مدتی شروع به آب شدن می‌کند.
- ۲) دست ما بعد از مدتی احساس سرما می‌کند.
- ۳) گرما از یخ به دست ما منتقل می‌شود.
- ۴) دمای دست ما کاهش و دمای یخ افزایش می‌یابد.

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. وقتی یخ را در دست می‌گیریم، گرما از دست ما به یخ منتقل می‌شود.

۲۵- کدام ظرف، مایع‌ها را برای مدت بیش‌تری گرم یا سرد نگه می‌دارد؟

- ۱) ظروف فلزی
- ۲) کوزه‌ی سفالی
- ۳) فلاسک
- ۴) ظروف چوبی

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۶- چای داغ را در کدام لیوان بریزیم تا زودتر سرد شود؟
(۱) شیشه‌ای (۲) پلاستیکی

(۳) فلزی (۴) کاغذی

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فلزات رسانای گرما هستند.

۲۷- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) گرما می‌تواند منتقل شود.
- (۲) همه‌ی مواد گرما را به خوبی انتقال می‌دهند.
- (۳) معمولاً برای پخت غذا از ظرف‌های فلزی استفاده می‌شود.
- (۴) معمولاً دسته‌ی قابلمه‌ها را از پلاستیک می‌سازند.

« پاسخ »

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه‌ی مواد نمی‌توانند گرما را به خوبی انتقال دهند.

۲۸- مواد کدام گزینه همگی رسانای گرما هستند؟

- (۱) ظرف‌های مسی - ظرف‌های چدنی
- (۲) ظرف‌های سنگی - کاسه‌ی چوبی
- (۳) ظرف‌های سفالی - لیوان‌های پلاستیکی
- (۴) ظرف‌های چدنی - لیوان‌های کاغذی

« پاسخ »

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فلزاتی مانند مس و چدن گرما را عبور می‌دهند و به آن‌ها رسانای گرما می‌گویند.

۲۹- کدام جمله را می‌توان در مورد فلاسک بیان کرد؟

- (۱) فلاسک فقط چای داغ را برای مدت طولانی‌تری گرم نگه می‌دارد.
- (۲) فلاسک فقط آب یخ را برای مدت طولانی‌تری سرد نگه می‌دارد.
- (۳) فلاسک مایع‌ها را برای مدت طولانی‌تری سرد یا گرم نگه می‌دارد.
- (۴) اگر در فلاسک، آب داغ بریزیم، بعد از مدت کوتاهی خنک می‌شود.

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۰- کدام گزینه مسیر انتقال گرما را به‌درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) یخ ← آب معمولی
- (۲) آب داغ ← آب سرد
- (۳) آب سرد ← آب داغ
- (۴) یخ ← آب جوش

« پاسخ »

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گرما از مواد گرم‌تر به موادی با دمای کم‌تر (سردتر) منتقل می‌شود.

۳۱- در کدام عمل، به ماده گرما نمی‌دهیم؟

- (۱) جوشاندن آب کتری
- (۲) یخ زدن آب در فریزر
- (۳) ذوب شدن یخ
- (۴) آب شدن بستنی

« پاسخ »

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در هنگام یخ زدن آب در فریزر، گرما را از آب می‌گیریم.

۳۲- کدام جمله نادرست است؟

- (۱) معمولاً دمای هوا در تابستان بیش‌تر از زمستان است.
- (۲) گرما موجب افزایش دما می‌شود.
- (۳) گرما نمی‌تواند منتقل شود.
- (۴) دماسنج‌های گوناگونی برای تعیین دما وجود دارد.

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گرما می‌تواند منتقل شود.

۳۳- معمولاً وقتی به جسم گرما می‌دهیم، دما چه تغییری می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد.
- (۳) تغییر نمی‌کند.
- (۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

« پاسخ »

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۴- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) با استفاده از حس لامسه نمی‌توان به‌درستی مشخص کرد که یک جسم سرد است یا گرم.
- (۲) با استفاده از دماسنج نمی‌توان با اطمینان گفت که دمای آب چند درجه است.
- (۳) برای اندازه‌گیری دما از درجه‌ی سانتی‌متر استفاده می‌کنند.
- (۴) با گذاشتن دست بر روی پیشانی فرد می‌توان با اطمینان گفت که تب دارد یا خیر.

« پاسخ »

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر مایعی، رسانای گرمایی است.
- (۲) هر فلزی، رسانای گرمایی است.
- (۳) هر ماده‌ی نارسانای گرما، یک فلز است.
- (۴) هر نوع جامدی، نارسانای گرمایی است.

« پاسخ »

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

- ۳۶- کدام یک از عبارتهای زیر صحیح نیست؟
- (۱) هوای گرم نوعی از انرژی به نام انرژی گرمایی دارد.
 - (۲) دماسنج آزمایشگاهی (الکلی) معمولاً از صفر تا ۱۰۰ درجه بندی شده است.
 - (۳) واحد اندازه گیری دما، درجهی سلسیوس است.
 - (۴) وقتی کف دو دست خود را روی هم حرکت می دهیم، انرژی گرمایی مصرف می شود.

« پاسخ »

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. وقتی کف دو دست را روی هم حرکت دهیم، انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود و انرژی گرمایی تولید می کند.

- ۳۷- کدام تغییر از نظر نوع انتقال گرما با بقیه فرق دارد؟ (گرماگیر و گرماده بودن)
- (۱) سوختن چوب
 - (۲) ذوب شدن یخ
 - (۳) تبخیر آب
 - (۴) پختن غذا

« پاسخ »

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سوختن چوب واکنش شیمیایی است که تولید گرما می کند (گرماده)، در حالی که سایر گزینه ها برای انجام، نیاز به دریافت گرما دارند (گرماگیر).

- ۳۸- در بین مواد زیر، کدام رسانای گرمایی بهتری است؟
- (۱) چوب
 - (۲) مس
 - (۳) روزنامه
 - (۴) هوا

« پاسخ »

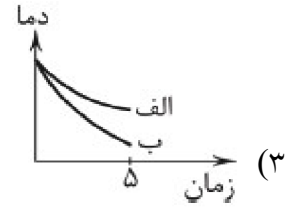
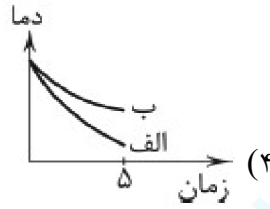
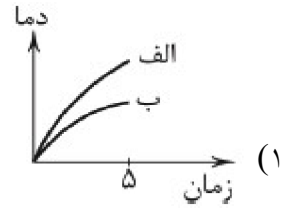
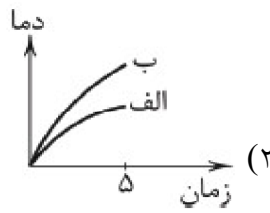
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فلزات رسانای خوبی برای گرما هستند، در بین گزینه ها تنها مس فلز است.

- ۳۹- میزان انتقال گرما در کدام مورد بیش تر از بقیه است؟
- (۱) خط کش چوبی
 - (۲) روزنامه
 - (۳) گیره ی پلاستیکی
 - (۴) لیوان فلزی

« پاسخ »

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فلزها گرما را بهتر و سریع تر از خود عبور می دهند، مثل آهن.

۴۰- در دو لیوان یکی فلزی (الف) و دیگری چوبی (ب) آب جوش ریخته‌ایم و آن‌ها را در اتاق می‌گذاریم. کدام نمودار تغییرات دمای آب این دو لیوان را پس از پنج دقیقه درست نشان می‌دهد؟



« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با قرار دادن آب جوش در دمای اتاق، کم‌کم دمای آب کم می‌شود و چون فلز (الف) نسبت به چوب (ب) رسانای بهتر است، دمای آب جوش در آن (الف) زودتر کم می‌شود و پس از ۵ دقیقه دمای کم‌تری دارد.