

زنگ علوم

فصل اول

مانند پژوهشگران عمل کنید.



الف طرح پرسش:

هر یک از بچه‌های کلاس به چه ورزشی علاقه دارند؟

ب رو به رو شدن با پرسش:

• یک گروه و تیم تشکیل دهید. دانش‌آموزان کلاس را به چند گروه دسته‌بندی کنید و هر یک به سراغ چند دانش‌آموز بروید. جدول زیر را با پرسش از بچه‌ها تکمیل کنید.

ردیف	نام و نام خانوادگی	دو میدانی	فوتبال	والیبال	بسکتبال	بینگ‌پنگ	تنیس	طناب‌بازی	شنا	ورزش رزمی	سایر موارد
۱											
۲											
۳											
۴											
۵											
۶											

• پس از تکمیل جدول، دور یک‌دیگر جمع شوید و نتایج به دست آمده را در یک جدول کامل کنید.

• برای کامل شدن جواب پرسش خود بهتر است از دیگران که در این زمینه تخصص دارند نیز کمک بگیرید.

• جدول دیگری مطابق جدول زیر تهیه کرده و آن را کامل کنید.

طرح سؤال: چه ورزشی در این سنین برای کودکان مناسب است؟

ردیف	نام و نام خانوادگی	شغل	نوع ورزش	علت انتخاب
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				



تحقیق کنید:

- 🔍 نام چند نوع آش محلی را بنویسید.
- 🔍 از کدام یک بیش‌تر لذت می‌برید؟
- 🔍 در آش انتخابی شما چه موادی به کار رفته است؟
- 🔍 این نوع آش مربوط به چه استان یا محل یا اقوامی است؟



۱ شما برای حرکت، تنفس، صحبت، فکر کردن، نوشتن و انجام همه‌ی کارهای روزمره‌ی خود، نیاز به غذای سالم و مناسب دارید.

۲ آیا به غذاهایی که می‌خورید فکر کرده‌اید؟
الف) این غذاها را معمولاً در سه وعده‌ی صبحانه، نهار و شام می‌خورید.
ب) مقدار مصرف و نوع غذاهایی که می‌خورید باید مناسب رشد و انجام کارهای شما باشد.
ج) باید از خوردن زیادی بعضی از غذاها جلوگیری به عمل آورد.

۱۰

چه جالب

- خوردن **نمک اضافی** موجب بیماری فشارخون می‌شود.
- خوردن **شیرینی اضافی** موجب زیاد شدن وزن و بیماری قند خون می‌شود.

د) برخی از خوراکی‌ها از نظر بهداشتی مناسب نیستند.



ه) برخی از غذاها دارای مواد نگهدارنده هستند.
این مواد از فاسد شدن مواد غذایی جلوگیری کرده و مدت نگهداری غذاها را طولانی می‌کنند.



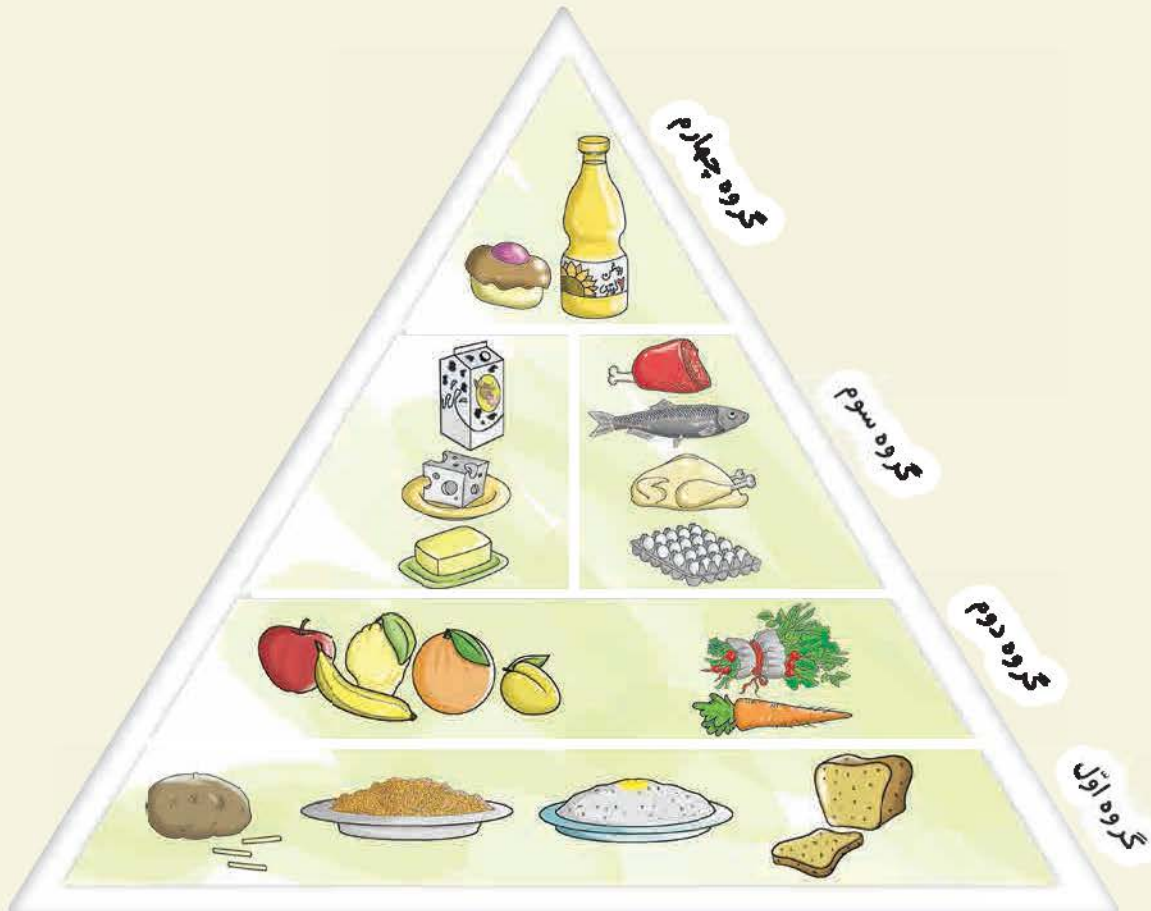
خواندنی

مصرف مواد نگهدارنده‌ی غذاها برای بدن ما مضر است.

توصیه

دانش آموز عزیز، بهتر است به جای بردن مواد غذایی نامناسب از قبیل چیپس و پفک به مدرسه از غذای سالمی که مادرت برایت تهیه می‌کند استفاده کنی.

هریک از گروه‌های مواد غذایی که در شکل زیر آورده شده‌اند، بخشی از نیازهای بدن ما را برآورده می‌کنند.



این غذاها به بدن انرژی می‌دهند و ویتامین‌ها و مواد لازم را به بدن ما می‌رسانند.

گروه اول

این غذاها دارای ویتامین‌ها و مواد معدنی دیگرند که برای سلامتی و درست کار کردن اعضای بدن لازم‌اند.

گروه دوم

این غذاها پروتئین لازم را به بدن می‌رسانند و موجب رشد بدن ما می‌شوند.

گروه سوم

این غذاها انرژی بدن را تأمین می‌کنند. خوردن زیادی این مواد برای بدن زیان دارد.

گروه چهارم

• با توجه به شکل درمی‌یابیم که باید از غذاهای گروه اول بیش‌تر و از غذاهای گروه چهارم کم‌تر استفاده کنیم.

• روغن‌ها و چربی را از جانوران یا گیاهان تهیه می‌کنند. (روغن زیتون، بادام، ذرت و آفتابگردان)





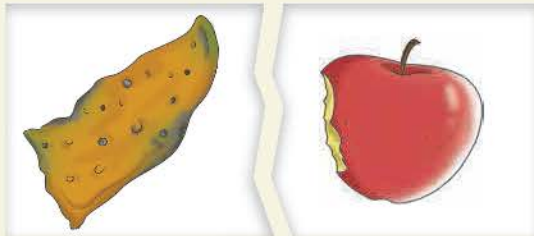
۴ برای سالم ماندن غذاها باید آن‌ها را در شرایط مناسب نگهداری کرد.

روش نگهداری	ماده‌ی غذایی
یخ زدن	گوشت
کنسرو کردن	لوبیا - نخود - ماهی
نگهداری در ظروف دربسته	نان - شیر
خشک کردن	گوشت - نان
دودی کردن	برنج - ماهی
شور کردن	خیار - کلم - ماهی
ترش کردن	سبزیجات - میوه‌جات



۵ در زمان خرید مواد غذایی بسته‌بندی شده، باید به نکات زیر توجه کرد:
تاریخ تولید، تاریخ انقضای مصرف، مدت نگهداری، شرایط نگهداری، پروانه‌ی بهداشتی و شماره ثبت شرکت تولیدی

۶ در مصرف مواد غذایی باید صرفه‌جویی کرده و از اسراف دوری کنیم.



جالب و خواندنی

آشنایی با ویتامین‌های مورد نیاز بدن:

بیش‌تر ویتامین‌ها از طریق غذاهایی که می‌خورید وارد بدن می‌شوند.

(ای) E (کا) K (آ) A (بی) B (سی) C (دی) D



پاسخ درست را علامت (X) بزنید.

- ۱ در کدام یک پروتئین یافت می‌شود؟
 الف) شیر ب) گوشت ج) تخم مرغ د) هر سه مورد درست است.
- ۲ ویتامین‌ها چه نقشی در بدن ما دارند؟
 الف) انرژی دادن به بدن ب) رشد بدن
 ج) سالم نگاه داشتن بدن د) گرم نگاه داشتن بدن
- ۳ مقدار چربی در کدام مورد زیر بیش‌تر است؟
 الف) شیر ب) پنیر ج) ماست د) کره
- ۴ کدام روش برای نگهداری غذا در مدت طولانی‌تر مناسب **نیست**؟
 الف) کنسرو کردن ب) گرم کردن ج) خشک کردن د) شور کردن
- ۵ کدام یک در رشد بدن ما مؤثر است؟
 الف) مقدار مصرف غذا ب) گوناگونی غذایی که مصرف می‌کنیم.
 ج) زمان مصرف غذا د) هر سه مورد در رشد بدن ما مؤثرند.

در جاهای خالی کلمه‌ی مناسب بنویسید.

۱. بدن ما برای انجام کارهای روزمره‌ی خود نیاز به _____ دارد.
۲. از خوردن _____ اضافی در غذا باید پرهیز کرد.
۳. مواد نگهدارنده، _____ نگهداری غذاها را طولانی‌تر می‌کنند.
۴. گروه نان به بدن _____ می‌دهند.
۵. چربی‌ها و شیرینی، _____ بدن را تأمین می‌کنند.
۶. غذاها را باید به _____ نیاز و _____ بخورید.

روی کلمات غلط را خط بکشید.

۱. مصرف مواد نگهدارنده در کنسرو برای بدن ما _____ است.

مفید
مضر



۲. در غذاها اهمیت گروه **سبزی نان** از بقیه‌ی گروه‌ها بیش‌تر است.

۳. باید از غذاهای گروه **چربی میوه‌ها** کم‌تر استفاده کنیم.

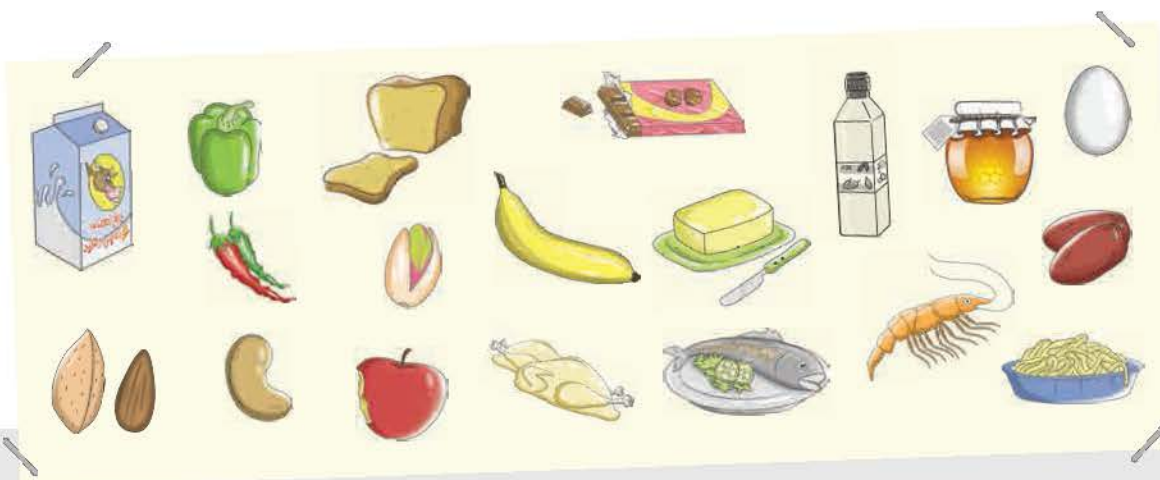
۴. بهتر است نان را به روش **خشک کردن شور کردن** و در زمان طولانی نگاه‌داری کرد.

با توجه به تصویر پاسخ دهید.

۱) در زمان خرید این ماده‌ی غذایی به چه نکاتی باید توجه کنیم؟



۲) مواد غذایی زیر را در جدول قرار دهید.



گروه چربی

گروه ویتامین

گروه نشاسته

گروه پروتئین



۳ تصاویر را در چند جمله تفسیر کنید.

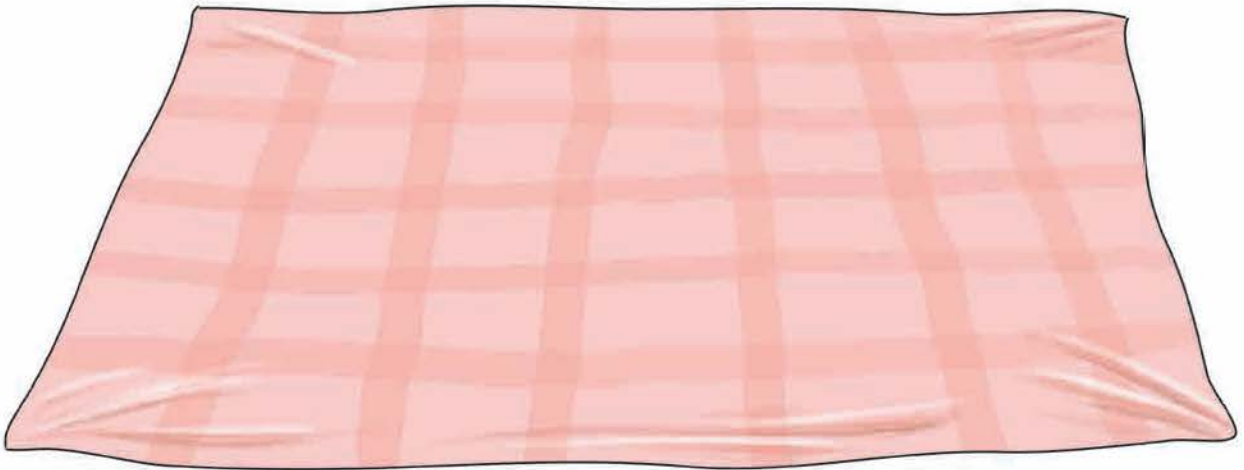


(ب)



(الف)

۴ روی سفره غذاهایی بکشید که دارای ویتامین، قند و پروتئین باشند.



فقط نام ببرید.

۱ بدن ما برای انجام چه کارهایی نیازمند غذا است؟

_____ ۲ _____ ۲ _____ ۲ _____ ۲

۲ خوردن چه نوع غذاهایی برای بدن مضر است؟

_____ ۲ _____ ۲ _____ ۲ _____ ۱

۳ مواد نگهدارنده به چه غذاهایی اضافه می‌شود؟

_____ ۲ _____ ۲ _____ ۲ _____ ۱



۴) چه غذاهایی دارای ویتامین هستند؟

_____ ۱ _____ ۲ _____ ۳ _____ ۴

۵) برای هر کدام مثال بزنید.

_____	دانه‌ی روغن‌دار	_____	دانه‌ی ویتامین‌دار
_____	میوه‌ی روغن‌دار	_____	دانه‌ی پروتئین‌دار



۶) برای سالم ماندن غذاها چه روش‌هایی پیشنهاد می‌کنید؟

_____ ۱ _____ ۲ _____ ۳ _____ ۴

۷) برای جلوگیری از اسراف در مصرف مواد غذایی چه پیشنهادهایی دارید؟

_____ ۱ _____ ۲ _____ ۳ _____ ۴

۸) از نظر بهداشتی، مصرف چه خوراکی‌هایی در میان‌وعده‌ی غذایی مناسب **نیستند**؟

_____ ۱ _____ ۲ _____ ۳ _____ ۴

مواد اطراف ما (۱)

علوم فیزیک

فصل سوم



به تصویر بالا نگاه کن و بگو که در این آشپزخانه:

چند جسم به حالت مایع وجود دارند؟ نام ببر.

چند جسم به حالت جامد وجود دارند؟ نام ببر.

چه اجسام دیگری در آشپزخانه‌ی شما به حالت مایع می‌توان یافت؟

چه اجسام دیگری در اتاق شما به حالت جامد می‌توان یافت؟



۱ بیش‌تر آن‌چه که در اطراف ما هستند ماده نام دارند.

۲ مواد اطراف ما به حالت‌های جامد، مایع و گاز دیده می‌شوند.

مواد جامد از خود شکل دارند.



۱۸

این مواد از خود شکلی ندارند و به شکل ظرف خود در می‌آیند.



گازها مانند لیوان (جامد) و مانند آب (مایع) نیستند. آن‌ها در همه جا پخش می‌شوند و همه‌ی فضای ظرف را می‌گیرند.



در هر یک از اجسام بالا گاز وجود دارد.

۳ هوا مهم‌ترین گازی است که در اطراف ماست. این ماده رنگ و بو ندارد و دیده نمی‌شود.

• همه‌ی گیاهان و جانوران برای زنده ماندن به هوا نیاز دارند.

• از هوا می‌توان در باد کردن بادکنک، توپ، لاستیک اتومبیل و حباب صابون استفاده کرد.

• وقتی که بادکنکی را باد می‌کنیم اندازه‌ی آن بزرگ‌تر

می‌شود، زیرا هوای (گاز) بیش‌تری وارد آن می‌کنیم.

مواد همیشه به یک شکل باقی نمی‌مانند. مواد در اثر گرما یا

سرما از حالتی به حالت دیگر در می‌آیند.



۴ اگر مواد جامد به اندازه‌ی کافی گرم شوند به حالت مایع تبدیل

می‌شوند که به این عمل، ذوب یعنی مایع شدن می‌گویند.

• شما احتمالاً ذوب شدن یخ، برف، آهن، شکلات و بستنی

را دیده‌اید.



۵ اگر مواد مایع به اندازه‌ی کافی سرد شوند به حالت جامد تبدیل می‌شوند که به این عمل، انجماد یعنی جامد

شدن می‌گویند.

• شما احتمالاً تشکیل برف و یخ زدن آب درون یخچال را دیده‌اید.

• با ذوب شدن یخ‌ها، آب مورد نیاز برای آشامیدن و کشاورزی تأمین می‌شود.

۶ به عمل تبدیل مایع به گاز، عمل تبخیر می‌گویند. به عبارت دیگر، تبخیر یعنی بخار شدن.

نمونه‌هایی از عمل تبخیر:

• آب دریا در اثر گرمای خورشید به گاز تبدیل شده و به صورت بخار به هوا می‌رود.

• تبخیر آب درون کتری در اثر حرارت.

• هنگام خشک شدن سبزی، میوه و لباس، عمل تبخیر صورت می‌گیرد.

• موادی مانند الکل، عطر و بنزین در دمای اتاق با سرعت زیادی تبخیر می‌شوند.



۷ اگر گازها به اندازه‌ی کافی سرد شوند به مایع تبدیل می‌شوند. (مایع شدن)

نمونه‌هایی از عمل مایع شدن:

• تبدیل بخار آب در هوا در اثر سرما به قطرات باران

• تشکیل شبنم روی گل

• تشکیل قطرات آب بر روی پارچ آب سرد

۸ آب می‌تواند به هر سه حالت جامد، مایع و گاز در طبیعت دیده شود.



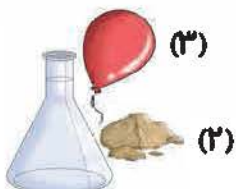
پاسخ درست را علامت (X) بزنید.

۲۰

۱) به چیزهایی که در اطراف ما هستند، می‌گوییم.

- الف) جامد ب) مایع ج) گاز د) ماده

۲) با توجه به شکل، ۱ و ۲ و ۳ به ترتیب کدام حالت ماده‌اند؟



- الف) جامد، مایع، گاز ب) مایع، جامد، گاز
 ج) گاز، جامد، مایع د) گاز، مایع، جامد

(۱)

۳) درون کدام یک گاز وجود دارد؟

- الف)  ب) 
 ج)  د) در همه‌ی موارد

۴) کدام یک با سرعت بیش‌تری تبخیر می‌شود؟

- الف) آب ب) سنگ ج) عطر د) روغن

۵) آب در طبیعت به چه حالت‌هایی دیده می‌شود؟

- الف) مایع ب) گاز ج) جامد د) به هر سه شکل

۶) برای تبدیل کدام یک گرما لازم است؟

- الف) آب شدن بستنی ب) یخ بستن سطح آب استخر
 ج) تشکیل برف د) تشکیل برفک یخچال

۷) اگر گاز درون کپسول را سرد کنیم به _____ تبدیل می‌شود.

- الف) جامد ب) مایع ج) گاز د) هیچ کدام

۸) کدام گروه، مایع است؟

- الف) شیر، بخار، سنگ ب) سرکه، آب، گلاب
 ج) هوا، بخار آب، گاز شهری د) کره، ابر، روغن

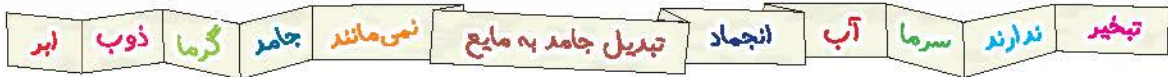
۹) به موادی مانند هوا که در فضا پخش می‌شوند، چه می‌گویند؟

- الف) جامد ب) مایع ج) گاز د) ماده

۱۵ کدام تبدیل مواد درست است؟

- الف) جامد به مایع = ذوب
 ب) مایع به گاز = تبخیر
 ج) مایع به جامد = انجماد
 د) همه‌ی موارد درست است.

کلمه‌ها را از درون کادر انتخاب کنید و در محل مناسب قرار دهید.



۱. به موادی که شکل ثابت دارند می‌گویند.

۲. ذوب یعنی

۳. با تبخیر می‌توانید حالت ماده را عوض کرد.

۴. خشک شدن لباس‌ها یک عمل است.

۵. آب در زندگی ما بسیار مفید است.

۶. مواد همیشه به یک شکل باقی

۷. اگر آب‌ها بخار نشوند در آسمان تشکیل نمی‌شود.

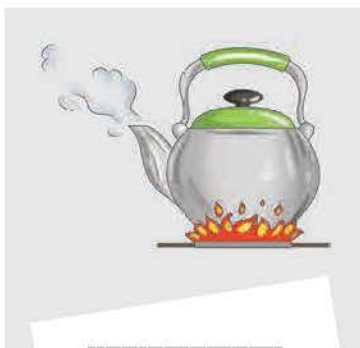
۸. تبدیل مایع به گاز را می‌گویند.

۹. مواد، شکل و حالت یکسانی

۱۰. برای انجماد هر جسم مایع، لازم است.

با توجه به شکل پاسخ دهید.

۱ هریک از شکل‌های زیر، کدام حالت آب را نشان می‌دهد؟





۲) برای پر کردن جاهای خالی از کلمات داده شده استفاده کنید و بنویسید.

۲۲

مایع شدن	مایع	ذوب	تبخیر	گاز	انجماد	جامد
به _____ (_____)	به _____ (_____)	به _____ (_____)	به _____ (_____)	به _____ (_____)	به _____ (_____)	

۳) به نظر شما!

الف) چرا وقتی پارچ آب یخ را سر سفره می گذاریم روی آن قطرات آب دیده می شود؟



ب) کدام، شیر آب سرد است؟ دلیل خود را توضیح دهید.



(۱)

(۲)

ج) چگونه شب‌نم روی گل تشکیل می‌شود؟



۲۳



ظرف جلوی خورشید

(۱)



ظرف در سایه

(۲)

۴) کدام یک زودتر تبخیر می‌شود؟ ظرف شماره‌ی () چرا؟

پاسخ دهید. 

۱) مواد مایع، گاز و جامد چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟

۲) کدام مواد مایع را می‌شناسید که با سرعت تبخیر می‌شوند؟

۳) چرا بعضی وقت‌ها شیشه‌ی اتومبیل ما از داخل دچار بخار گرفتگی می‌شود؟

۴) الف) آیا مواد جامد برای ذوب شدن به یک اندازه گرما نیاز دارند؟

ب) از بین آهن، بستنی و شمع کدام یک دیرتر ذوب می‌شود؟



۵ چگونه می‌توان به علی کمک کرد تا یک قالب یخ بزرگ را سریع‌تر ذوب کند؟ (راه‌های پیشنهادی خود را بنویسید.)

۶ داستان را ادامه دهید.



علی یک شیشه عطر خوشبو خرید. در موقع استفاده فراموش کرد درب آن را ببندد.

پس از مدتی



۷ چگونه به وجود می‌آید؟ (از بزرگ‌ترها کمک بگیرید.)

نکته کنید



تغییر حالت گاز به جامد ⇐ برفک یخچال

انواع دیگری از تغییرات مواد

تغییر حالت جامد به گاز ⇐ پخش بوی قرص نعنا در هوا

جالب و خواندنی





چگونه حباب‌های صابونی بزرگ بسازیم؟

واحد کار

۲۶

وسایل لازم:

- ۱- تعدادی فنجان و قاشق
- ۲- مایع ظرف‌شویی
- ۳- گلیسرین (از داروخانه‌ها تهیه کنید).
- ۴- آب
- ۵- رخت‌آویز سیمی
- ۶- یک لگن حقم کم عمق

روش کار:

- الف) دو سوم فنجان مایع ظرف‌شویی و یک قاشق غذاخوری گلیسرین را در لگن حقم با گنجایش حدود ۲۰ لیتر آب مخلوط کنید.
- ب) بهتر است که مخلوط حاصل یک روز تا یک هفته بماند. این عمل باعث می‌شود که حباب‌ها دوام بیشتری داشته باشند.
- ج) رخت‌آویز سیمی را به شکل دایره درآورید.
- د) حلقه‌ی درست شده را در داخل مایع فرو ببرید. بعد حلقه را طوری کج کنید تا به حالت عمودی قرار بگیرد و آن را از ظرف مایع خارج کنید.
- ه) باید یک لایه‌ی نازک روی حلقه ایجاد شده باشد. در داخل حلقه فوت کنید تا هوا باعث شود یک حباب غول‌پیکر به وجود آید.

