

# مخلوط ها در زندگی

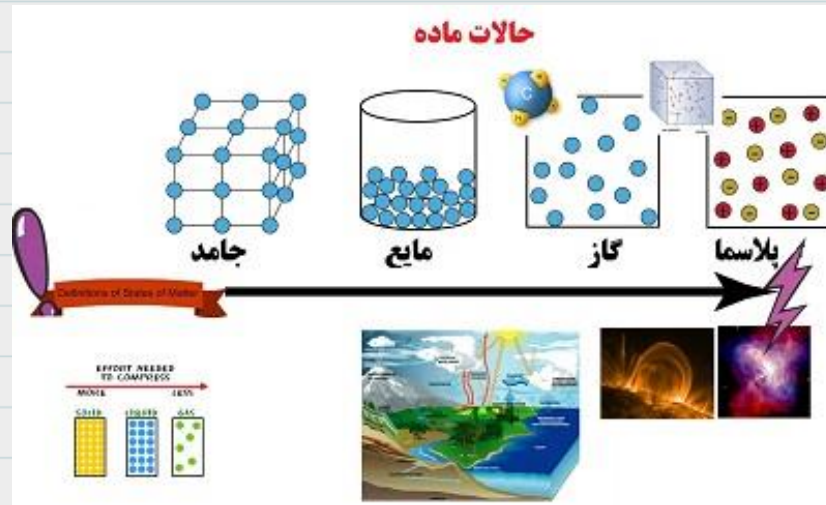
علوم تجربی  
چهارم دبستان

درس ۲

سیده پردیس حسینی نژاد

# مروری بر حالات ماده

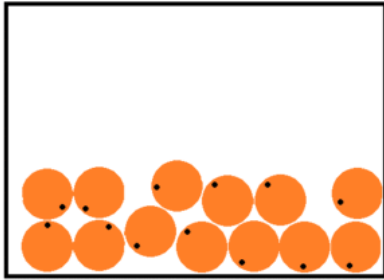
- به همه چیزهایی در اطراف ما، **ماده** می گویند، که دارای **جرم** و **حجم** می باشند.
- ماده به چند حالت دیده می شود. (جامد ، مایع ، گاز و پلاسما)
- **جرم**: مقدار تشکیل دهنده ی هر ماده
- **حجم**: فضایی که هر ماده اشغال می کند.



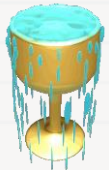
## مایع ها



مایع به موادی گفته می شود که از خود شکل معینی ندارند و به شکل ظرفی که در آن قرار می گیرند در می آیند و حجم معینی دارند . مثل: آب ، شیر و دوغ و ...



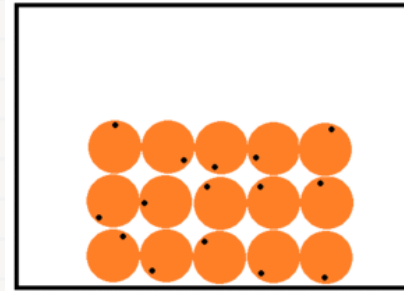
ذرات تشکیل دهنده مایع می تواند تغییر مکان بدهند برای همین به شکل ظرف در می آیند که در آن قرار دارد.



## جامدها



جامد به موادی گفته می شود که از خود شکل مشخصی دارند. مثل: مداد، گچ و ...



جامد سخت ترین حالت هر ماده است که حجم و شکل ثابتی داشته و خاصیت جابه جایی بسیار کمی دارد. مواد جامد در برابر تغییر شکل مقاومت می کنند و به همین خاطر اغلب آن ها سفت و شکننده هستند.

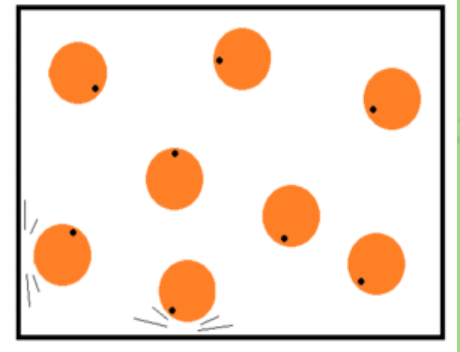


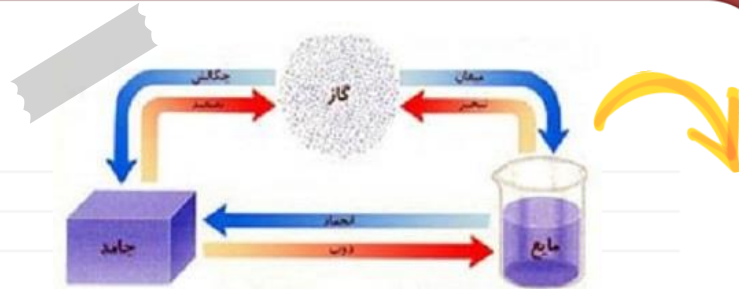
# گازها



گاز به موادی گفته می شود که فاصله مولکول هایشان زیاد است و در همه جا پخش می شوند. مثل: هلیوم که برای پرکردن بالن ها به کار می رود و یا گاز کربن دی اکسید که برای خاموش کردن آتش به کار می رود و یا گاز اکسیژن برای تنفس

❖ گازها شکل و حجمشان بستگی به ظرفی دارد که در آن جای دارد. در حالت گازی مولکولها آزادانه به اطراف حرکت کرده و با یکدیگر و نیز با دیواره ظرف برخورد می کنند. گازها با خروج از ظرف به سرعت پخش می شوند.





- تبدیل گاز به مایع که با سرد کردن آن صورت می گیرد، **میعان** نامیده می شود. مانند: تبدیل بخار آب به شبنم
- تبدیل جامد به گاز که با گرم کردن زیاد و ناگهانی آن صورت می گیرد، **تصعید** گفته می شود. مانند: تبدیل نفتالین به گاز
- تبدیل گاز به جامد که با سرد کردن آن صورت می گیرد، **چگالش** نامیده می شود. مانند: برفک یخچال

حال کمی فکر کنید که اگر این تبدیل ها صورت نمی گرفت زندگی ما چگونه بود؟

## تغییر حالت ماده

حالت های ماده با گرفتن دما و یا از دست دادن آن قابل تبدیل شدن به یکدیگر هستند، که برای زندگی ما ضروری است.

- تبدیل جامد به مایع با گرم کردن آن صورت می گیرد، **ذوب** نامیده می شود. مانند: تبدیل یخ به آب
- تبدیل مایع به گاز که با گرم کردن آن صورت می گیرد، **تبخیر** نامیده می شود. مانند: تبدیل آب به بخار آب
- تبدیل مایع به جامد که با سرد کردن آن صورت می گیرد، **انجماد** نامیده می شود. مانند: تبدیل آب به یخ



## مخلوط ها

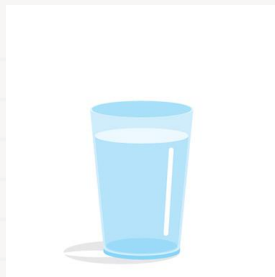


مخلوط ها در زندگی نقش مهمی دارند.

وقتی دو یا چند ماده که می توانند جامد، مایع و گاز باشند را با یکدیگر می آمیزیم، یک مخلوط درست می شود. در مخلوط ها، معمولاً هر ماده خاصیت خود را حفظ می کند.



آب و نمک



آجیل مخلوط

## ویژگی‌های مخلوط‌ها

هر گاه ماده‌ای ۴ ویژگی زیر را داشته باشد، می‌توان آن را در دسته مخلوط‌ها قرار داد:

۱. مواد تشکیل دهنده مخلوط خواص خود را حفظ می‌کنند.
۲. اجزای تشکیل دهنده مخلوط هیچ تأثیری روی یکدیگر نگذارند.
۳. با تغییر اجزای تشکیل دهنده مخلوط بتوان مخلوط جدیدی به وجود آورد.
۴. اجزای تشکیل دهنده مخلوط را اغلب می‌توان از هم جدا کرد.

آیا احمد به همین روش می تواند شکر ها را از نخودچی ها جدا کند؟ **بله** ✓

آیا پس از جدا شدن دانه های شکر از نخودچی ها، شکل آنها تغییر می کند؟ **خیر** ✗

چون هر دو ماده جامد هستند و راحت جدا می شوند و هیچ تاثیری بر همدیگر ندارند.

**فعالیت** ✓

**وسایل و مواد لازم:**

- مقداری ماسه و چند عدد مهره و تپله را در یک ظرف دردار بریزید و تکان دهید.
- لیوانی را بردارید و با نوک مداد، چند سوراخ ریز در ته آن ایجاد کنید.

**ظرف شیشه ای دردار**

**ماسه**

**مداد**

**مهره و تپله**

**پشقاب**

**لیوان پرتابی یا کاغذی**

- پیش بینی کنید اگر مواد درون ظرف را در لیوان بریزید، چه اتفاقی می افتد.
- اکنون لیوان را در یک بشقاب بگذارید و مواد درون ظرف را در لیوان بریزید.
- لیوان را به آرامی تکان دهید؛ چه مشاهده می کنید؟
- آیا احمد به همین روش می تواند شکر ها را از نخودچی ها جدا کند؟
- آیا پس از جدا شدن دانه های شکر از نخودچی ها، شکل آنها تغییر می کند؟

۱- مقداری ماسه و چند عدد مهره و تپله را در یک ظرف دردار بریزید و تکان دهید.



۲- لیوانی را بردارید و با نوک مداد، چند سوراخ ریز در ته آن ایجاد کنید.



پیش بینی کنید اگر مواد درون ظرف بریزید چه اتفاقی می افتد.

تپله و ماسه با هم قاطی یا مخلوط می شوند.

۳- اکنون لیوان را در یک بشقاب بگذارید و مواد درون ظرف را در لیوان بریزید.

۴ - لیوان را به آرامی تکان دهید؛ چه مشاهده می کنید؟

با تکان دادن لیوان سوراخ شده ماسه از سوراخ ها بیرون می آید و تپله ها باقی می ماند. لیوان مانند الک عمل می کنند.

**فعالیت**  
**صفحه ۶**





در هر یک از مخلوط های زیر چه چیزهایی وجود دارد؟

تیله یا مهره و چهار مغز (بادام درختی، بادام هندی، پسته، گردو و فندق)



در هر یک از این مخلوط ها، مواد چه حالتی دارند؟  
همه مواد جامد هستند.

گفت و گو



- در هر یک از مخلوط های روبه رو چه چیزهایی وجود دارد؟
- در هر یک از این مخلوط ها، مواد چه حالتی دارند؟



شربت خاکشیر



میوه‌های خشک



آب و روغن

فکر کنید

- در هر یک از شکل‌های صفحه‌ی قبل، چه موادی با هم مخلوط شده‌اند؟
- جدول زیر را پر کنید.

انواع مخلوط		
مایع در مایع	جامد در مایع	جامد در جامد



فکر کنید  
صفحه ۸

در هر یک از شکل‌های صفحه‌ی قبل، چه موادی با هم مخلوط شده‌اند؟

جدول زیر را پر کنید.

انواع مخلوط		
مایع در مایع	جامد در مایع	جامد در جامد
آب و روغن	شربت خاکشیر	سبزی
		میوه‌ی خشک
		آجیل

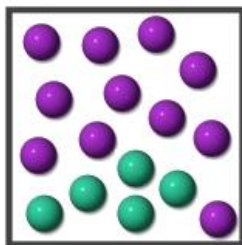


# انواع مخلوط‌ها

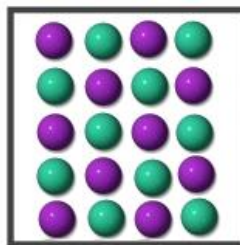
مخلوط‌ها دو نوع هستند:

۱. مخلوط‌های غیریکنواخت (ناهمگن)

۲. مخلوط‌های یکنواخت (محلول یا همگن)



مخلوط ناهمگن



مخلوط همگن

## مخلوط‌های غیر یکنواخت یا ناهمگن

به مخلوطی می‌گویند که اجزای سازنده‌ی آن به طور یکنواخت در همه جا پخش نشده‌اند و در بیشتر موارد نیز می‌توان همه یا شماری از اجزای مخلوط‌ها را به آسانی تشخیص داد.



پس دو ویژگی مخلوط‌ها عبارتند از:

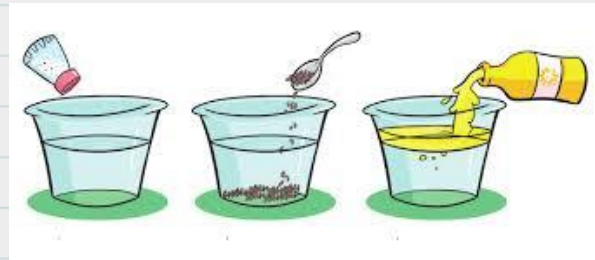
۱. قابل تشخیص بودن اجزاء

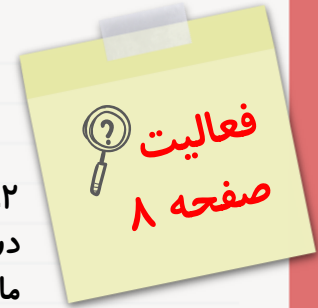
۲. پخش غیر یکنواخت هر جزء

# مخلوط یکنواخت یا همگن محلول

نوعی دیگر از مخلوط‌ها هستند که در آن اجزای سازنده به طور یکنواخت در همه جا پخش شده‌اند و نمی‌توان اجزای محلول را به آسانی از یکدیگر تشخیص داد. به مخلوط‌های همگن **محلول** می‌گویند.

محلول‌ها نوعی خاصی مخلوط هستند، که ته‌نشین یا رونشین نمی‌شود و ماده حل شده در حلال پراکنده شده است.





۱- درون سه لیوان که قبلا آنها را شماره گذاری کرده‌اید تا نیمه آب بریزید.

۲- در لیوان شماره ی (۱) سه حبه قند و در لیوان شماره ی (۲) سه قاشق روغن مایع بریزید و آنها را هم بزنید

در لیوان شماره ۱ قند در آب حل می‌شوند و اثری از آن باقی نمی‌ماند و در لیوان شماره ۲ روغن در بالای آب قرار می‌گیرد.

۳- در لیوان شماره ی ۳ سه قاشق گچ (یا آرد) بریزید و آن را به هم بزنید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟

گچ یا آرد در داخل آب سفت می‌شود و ته‌نشین می‌شود.



۴- مشاهده های خود را در جدول زیر بنویسید.

شماره ی لیوان	نام مواد موجود در لیوان	شَفَاف است یا شَفَاف نیست	موادّ درون لیوان ته‌نشین می‌شوند یا نمی‌شوند
1	آب قند	شفاف است	ته‌نشین نمی‌شود
2	آب روغن	شفاف نیست	رونشین می‌شود
3	آب گچ	شفاف نیست	ته‌نشین می‌شود

**تقویت**

وسایل و مواد لازم:

- لیوان
- قاشق
- قند
- روغن
- گچ
- آب

- 1 درون سه لیوان که قبلاً آنها را شماره گذاری کرده‌اید، تا نیمه آب بریزید.
- 2 در لیوان شماره ی (۱) سه حبه قند و در لیوان شماره ی (۲) سه قاشق روغن مایع بریزید و آنها را هم بزنید.
- 3 در لیوان شماره ی (۳) سه قاشق گچ (یا آرد) بریزید و آن را هم بزنید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟
- 4 مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

شماره ی لیوان	نام مواد موجود در لیوان	شَفَاف است یا شَفَاف نیست	موادّ درون لیوان ته‌نشین می‌شوند یا نمی‌شوند

از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

# ویژگی مخلوط های یکنواخت یا همگن (محلول ها)

۱. محلول زلال و شفاف است و نور را به خوبی عبور می دهند.

۲. مسیر عبور نور در آن مشخص نیست

۳. با مشاهده کردن به مخلوط بودن آن نمی توان پی برد.

**محلول مانند هر مخلوط دیگری حداقل از دو جزء تشکیل شده است: حلال و حل شونده**



**حلال:** ماده ای است که مواد در آن حل می شود.

مانند: آب

**حل شونده:** ماده ای است که در حلال حل می شود.

مانند: قند و نمک که در آب حل می شوند حل شونده هستند.



## انواع محلول ها

مقالها	حالت اوليه اجزا، محلول	حالت محلول
هوای تنفسی ما (اکسیژن و نیتروژن)	گاز در گاز	گاز
عطر در هوا	مایع در گاز	
کردو غبار در هوا، دوده در هوا	جامد در گاز	
اکسیژن در آب، گاز کربن دی اکسید در نوشابه	گاز در مایع	مایع
اسید استیک در آب (سرکه)	مایع در مایع	
قند در آب، نمک در آب	جامد در مایع	
هیدروژن در فلز نیکل	گاز در جامد	جامد
آب در بلور کات کبود، چپوه در فلز سدیم	مایع در جامد	
فلز روی در مس، مس در طلا، کربن در آهن، (آلیاژها)	جامد در جامد	



در نمونه‌های زیر، مخلوط‌های  
یکنواخت را مشخص کنید. دلیل  
خود را بیان کنید.

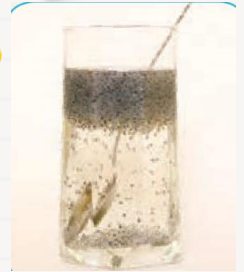


فکر کنید  
صفحه ۹

آب و نمک در هم حل می‌شود،  
مخلوط یکنواخت است و اجزای آن  
دیده نمی‌شود.



شربت مخلوط غیر یکنواخت است.



زعفران دم کرده و صاف شده یک  
مخلوط یکنواخت است که محلول  
می‌باشد.



فکر کنید



در نمونه‌های زیر، مخلوط‌های یکنواخت را مشخص کنید. دلیل خود را بیان کنید.



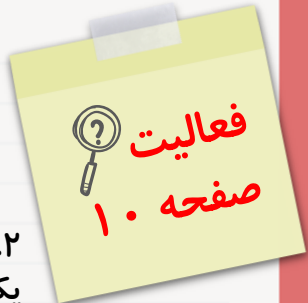
آب و نمک



زعفران دم کرده و صاف شده



شربت



۱ - درون سه لیوان که قبلاً ۱ شماره گذاری کرده اید، تا نیمه آب معمولی بریزید.

۲. سه شاخه نبات تقریباً برابر بردارید یکی از آنها را خرد کنید و دیگری را هاون بکوبید تا پودر شود.

۳. شاخه نبات را در لیوان شماره ۱ بیندازید و آن را با قاشق هم بزنید تا نبات کاملاً حل شود، هم‌زمان زمان سنج را روشن کنید زمان لازم برای حل شدن شاخه نبات را در جدول زیر بنویسید.

۴. مرحله ۳ را با خرده نبات و پودر نبات تکرار کنید.



فعا<sup>ل</sup>یت

وسایل و مواد لازم:



هاون



قاشق



لیوان

آب



شاخه نبات



نبات خردشده



پودر نبات



زمان سنج



(۱)

۱ درون سه لیوان که قبلاً آنها را شماره گذاری کرده‌اید، تا نیمه آب معمولی بریزید.

۲ سه شاخه نبات تقریباً برابر بردارید. یکی از آنها را خرد کنید و دیگری را در هاون بکوبید تا پودر شود.



(۲)

۳ شاخه نبات سوم را در لیوان شماره ۱ (۱) بیندازید و آن را با قاشق هم بزنید تا نبات کاملاً حل شود. هم‌زمان، زمان سنج را روشن کنید. زمان لازم برای حل شدن شاخه نبات را در جدول زیر بنویسید.



(۳)

۴ مرحله ۳ را با خرده نبات و پودر نبات تکرار کنید.



(۳)

نوع ماده	شاخه نبات	خرده نبات	پودر نبات
زمان لازم برای حل شدن (ثانیه)			

- در کدام حالت، نبات سریع‌تر در آب حل می‌شود؟
- از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

وسایل و مواد لازم:



هاون



قاشق



آب لیوان



شاخه نبات



نبات خردشده



پودر نبات



زمان سنج



(۱)



(۲)



(۳)

۱ درون سه لیوان که قبلاً آنها را شماره گذاری کرده‌اید، تا نیمه آب معمولی بریزید.

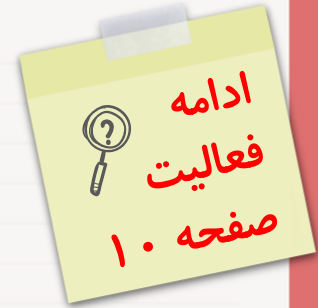
۲ سه شاخه نبات تقریباً برابر بردارید. یکی از آنها را خرد کنید و دیگری را در هاون بکوبید تا پودر شود.

۳ شاخه نبات سوم را در لیوان شماره‌ی (۱) بیندازید و آن را با قاشق هم بزنید تا نبات کاملاً حل شود. هم‌زمان، زمان سنج را روشن کنید. زمان لازم برای حل شدن شاخه نبات را در جدول زیر بنویسید.

۴ مرحله‌ی ۳ را با خرده نبات و پودر نبات تکرار کنید.

نوع ماده	شاخه نبات	خرده نبات	پودر نبات
زمان لازم برای حل شدن (ثانیه)			

- در کدام حالت، نبات سریع‌تر در آب حل می‌شود؟
- از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

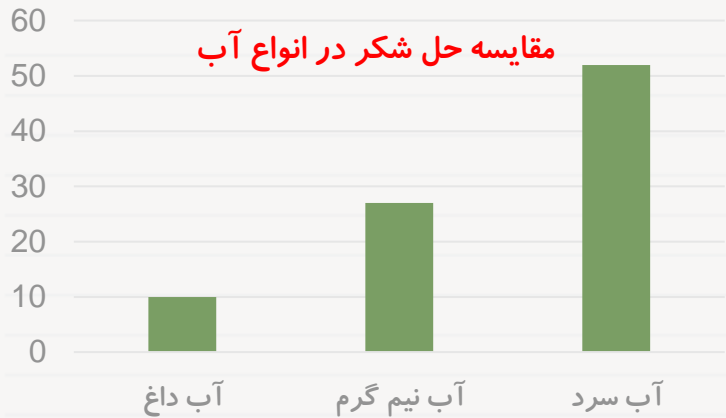


نوع ماده	شاخه نبات	خرده نبات	پودر نبات
زمان لازم برای حل شدن (ثانیه)	۵۸ ثانیه	۳۶ ثانیه	۲۰ ثانیه

در کدام حالت، نبات سریع‌تر در آب حل می‌شود؟  
پودر نبات چون ریزتر می‌باشد سریع‌تر حل می‌شود.

از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

برای حل مواد داخل آب، هرچه ذرات کوچکتر باشد آن‌ها زودتر حل می‌شوند.



### مقایسه حل شکر در انواع آب

**هدف:** مقایسه حل شکر در انواع آب سرد، نیم گرم و داغ.

**وسایل و مواد لازم:** آب سرد، آب نیم گرم، آب داغ، شکر، لیوان، قاشق.

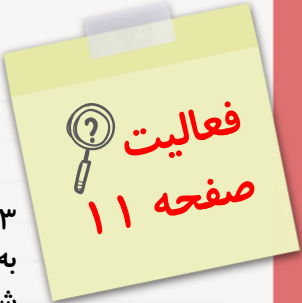
**روش کار:** در یک لیوان تا نیمه آب سرد بریزید. دو قاشق چای خوری شکر به آن لیوان اضافه کنید و هم بزنید تا شکر در آب حل شود. مخلوط آب و شکر را با قاشق هم بزنید تا شکر به طور کامل حل شود. زمانی را که برای حل شدن شکر لازم است یادداشت کنید. همین آزمایش را با آب نیم گرم و داغ تکرار کنید و مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

نوع آب	مدت زمان لازم برای حل شدن شکر
آب سرد	۵۲ ثانیه
آب نیم گرم	۲۷ ثانیه
آب داغ	۱۰ ثانیه

**نتیجه‌گیری:** شکر در آب گرم یا داغ سریع‌تر حل می‌شود. در آب سرد حل شدن شکر زمان بیشتری نیاز دارد.

**سؤال:** چرا شکر در آب گرم یا داغ سریع‌تر حل می‌شود؟

**پاسخ:** در این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



۱- در یک لیوان، تا نیمه آب سرد بریزید.

۲- دو قاشق چای خوری شکر به آب لیوان اضافه کنید و زمان سنج را روشن کنید.

۳- مخلوط آب و شکر را با قاشق هم بزنید تا شکر به طور کامل حل شود. زمانی را که برای حل شدن شکر لازم است، یادداشت کنید.

۴- همین آزمایش را با آب نیم گرم و داغ تکرار کنید و مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

نوع آب	مدت زمان لازم برای حل شدن (ثانیه)
سرد	۵۲ ثانیه
نیم گرم	۲۷ ثانیه
داغ	۱۰ ثانیه

شکر در کدام آب سریع‌تر حل می‌شود؟ آب داغ

از این فعالیت چه نتیجه‌ایی می‌گیرید؟

هنگامی که آب گرم باشد یا حلال دمای بالایی داشته باشد، سریع‌تر مواد در آن حل می‌شود.

## عوامل موثر بر سرعت حل شدن مواد در آب

۱. **اندازه ی ذره های مواد:** هر چه اندازه ی ماده ریز شونده کوچک تر باشد زودتر در آب حل می شود.  
مثلاً: پودر قند سریع تر از شکر، حبه قند یا نبات در آب حل می شود.

۲. **گرما:** هر چه دمای آب بیشتر باشد مواد سریع تر در آن حل می شوند.  
مثلاً: نبات در آب جوش سریعتر از آب سرد حل می شود.





فکر کنید  
صفحه ۱۲

برای تهیه ی سریع یک لیوان شیرعسل خنک چه راه هایی پیشنهاد می کنید؟

۱- عسل را کمی گرم می کنید تا از حالت سفتی دربیاید و کمی نرم شود، سپس آن را در شیر سرد می ریزیم تا خنک شود.

۲- شیر را گرم می کنیم و عسل را هم درون آن می ریزیم و آن ها را قاطی می کنیم سپس برای سرد شدن یخ در داخل آن می اندازیم.

۳- هردو را گرم می کنیم و با هم مخلوط کرده و سپس در پایان داخل آن یخ می اندازیم تا خنک شود.

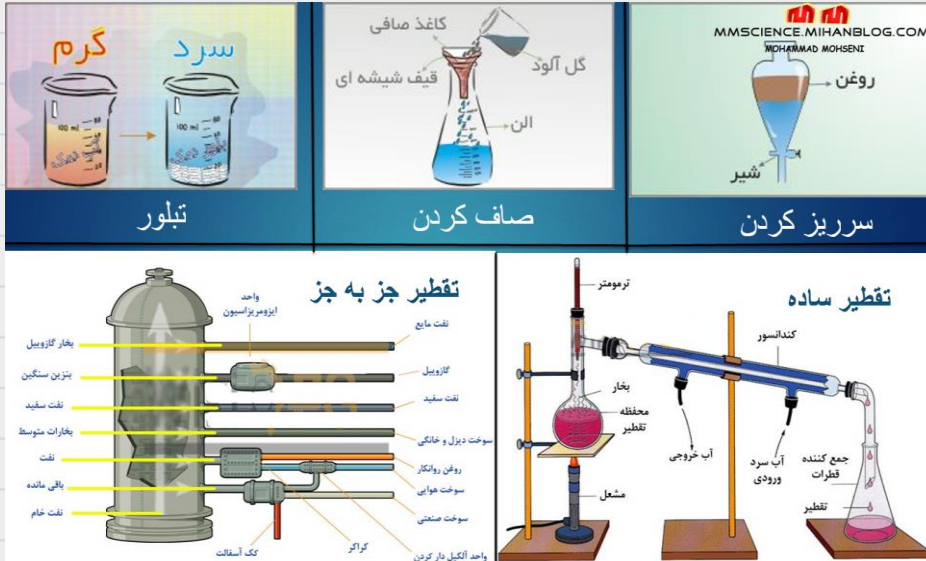


فکر کنید



برای تهیه ی سریع یک لیوان شیرعسل خنک چه راه هایی پیشنهاد می کنید؟

# جداسازی مخلوط ها و انواع آن



۱. سرریز کردن

۲. صاف کردن

۳. تبلور

۴. تقطیر

## سرریز کردن

مخلوط‌های آب و روغن، آب و نفت، سرکه و روغن، مخلوط مایع در مایعی هستند که دو جزء آن در هم حل شده‌اند، برای جداسازی این مخلوط‌ها می‌توان از قیف جدا کننده (دکانتور) استفاده کرد.

کاربرد روش سرریز کردن: زمانی کاربرد دارد که یک جزء سبک‌تر باشد که با استفاده از شیر جدا کننده دو مایع را از هم جدا می‌کنند.

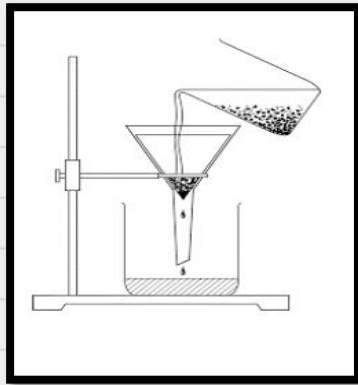




# صاف کردن

این روش زمانی کاربرد دارد که ذرات تشکیل دهنده مخلوط از نظر اندازه متفاوت باشند.

مانند: تفاله چای از آن، الک کردن آرد



در این روش جزء جامد را از جزء مایع جدا می‌کنند اگر مخلوط جامد در مایعی باشد آن را سرد می‌کنیم و جزء جامد در ته ظرف ته‌نشین می‌شود.

برای مثال: محلول آب و شکر را سرد می‌کنیم. ماده‌ای که ته‌نشین می‌شود، به نبات تبدیل می‌گردد. گاهی حلال را تبخیر می‌کنیم.

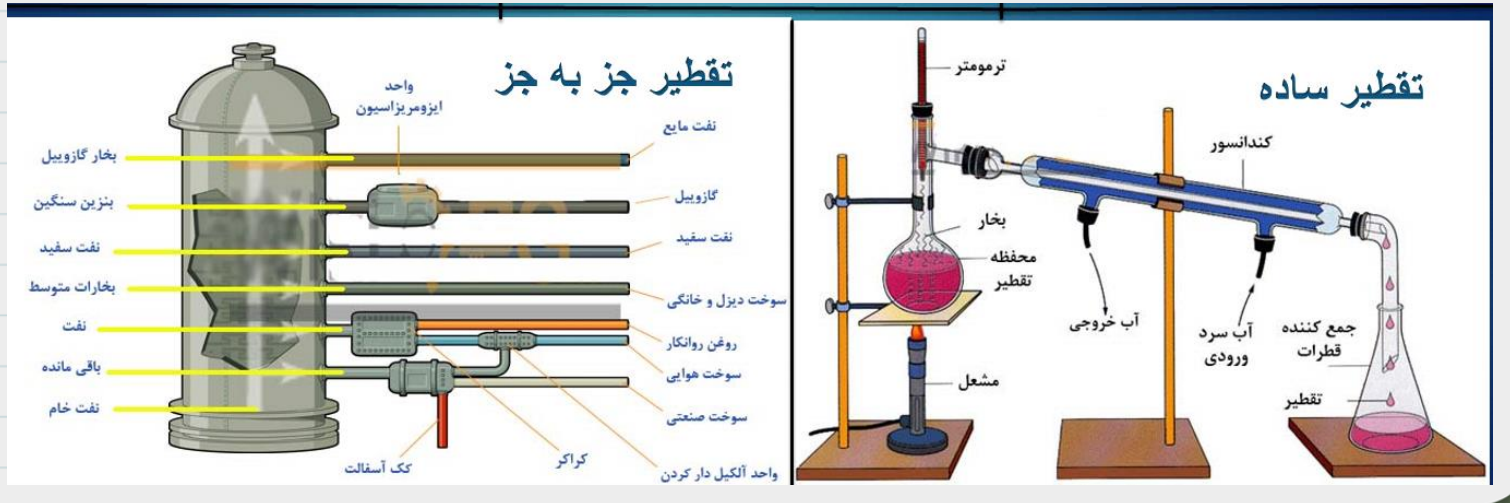


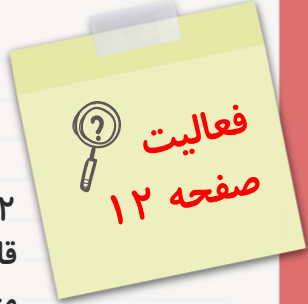
تبلور

# تقطیر

این روش برای جدا کردن دو جزء مایع که نقطه جوش متفاوتی دارند، استفاده می‌شود. مثل: جدا کردن آب و الکل از یکدیگر

در این روش محلول را می‌جوشانیم یکی از مایعات سریعتر جوش می‌آید زودتر تبخیر می‌شود و بخار آب توسط لوله‌هایی از طرف خارج می‌شود و در قسمت دیگری ذخیره می‌شود.





۱- با مازیک روی دو لیوان حروف (آ) و (ب) را بنویسید.

۲- در لیوان (آ) یک قاشق نمک، یک قاشق ماسه و تا نیمه ی آن آب بریزید. مخلوط را کاملا هم بزنید کدام ماده در این مخلوط دیده نمی‌شود؟  
**نمک**

۳- اکنون، مانند شکل، روی لیوان (ب) پارچه ای توری و نازک (یا کاغذ صافی) بگذارید و کش را دور آن ببندازید.

۴- مخلوط درون لیوان (آ) را روی صافی بریزید؛ چه اتفاقی می افتد؟

**ماسه در داخل لیوان آ ته نشین می‌شود و از آب جدا می‌شود.**

کدام ماده به روش صاف کردن جدا کردید؟ **ماسه**

۵- دو قطره از مخلوط آب و نمک لیوان (ب) را روی ورقه‌ی نازک آلومینیومی بچکانید و صبر کنید تا آب آن بخار شود. اتفاقی می افتد؟ **آب بخار می‌شود و نمک باقی می‌ماند.**

۶- پیش بینی کنید که چه نتایج را در جدول زیر بنویسید.

نتیجه		روش‌های جدا کردن
ماده یا مواد جدا شده	ماده یا مواد باقی مانده	
صاف کردن	آب و نمک	ماسه
تبخیر کردن	آب	نمک

**فعالیت**

۱ دو قطره از مخلوط آب و نمک لیوان (ب) را روی یک ورقه‌ی ورقه‌ی نازک آلومینیومی بچکانید و صبر کنید تا آب آن بخار شود.

۲ پیش‌بینی کنید که چه اتفاقی می‌افتد؟ نتایج را در جدول زیر بنویسید.

نتیجه		روش‌های جدا کردن
ماده یا مواد جدا شده	ماده یا مواد باقی مانده	
صاف کردن		
تبخیر (بخار کردن)		

**فعالیت**

۱ با مازیک روی دو لیوان حروف (آ) و (ب) را بنویسید.

۲ در لیوان (آ) یک قاشق نمک، یک قاشق ماسه و تا نیمه ی آن آب بریزید. مخلوط را کاملا هم بزنید.

۳ کدام ماده در این مخلوط دیده نمی‌شود؟

۴ اکنون، مانند شکل، روی لیوان (ب) پارچه‌ای توری و نازک (یا کاغذ صافی) بگذارید و کش را دور آن ببندازید.

۵ مخلوط درون لیوان (آ) را روی صافی بریزید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟

۶ کدام ماده را با روش صاف کردن جدا کردید؟

وسایل و مواد لازم: آب، نمک، کاغذ صافی، ماسه، مازیک، لیوان کاغذی، مازیک

ما هر روز مواد مختلفی را از هم جدا می کنیم. درباره ی تصویرهای زیر گفت و گو کنید.

جدا کردن برنج از آب به وسیله ی آبکش

جدا کردن سبزی از گل ولای به وسیله ی آبکش هنگام شستن

جدا کردن آب پنیر از پنیر با پارچه ی توری نازک بعد از آماده شدن پنیر

جدا کردن تفاله چای یا چای صاف کن



گفت و گو  
کنید ص ۱۳

گفت و گو

ما هر روز مواد مختلفی را از هم جدا می کنیم. درباره ی تصویرهای زیر گفت و گو کنید.

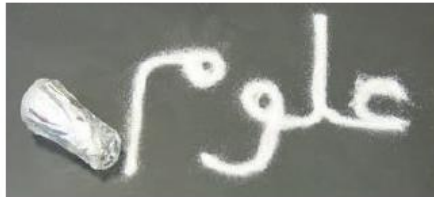


نمک خوراکی را چگونه تهیه می کنند؟ در این باره اطلاعات جمع آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.

نمک طعام به صورت جامد در معادن و ذخایر زیرزمینی یا محلول در آب دریا وجود دارد. در ایران، معادن نمک در نواحی مختلف کشور دیده می شود که اغلب به شکل کوه های نمکی هستند و گاهی رگه های ضخیم نمک در آنها به چند کیلومتر می رسد.

سنگ نمک را از معدن استخراج می کنند و سپس آن را در آب حل می کنند. پس از مخلوط شدن آن را از سرند عبور می دهند و ناخالصی آن را می گیرند و محلول آب نمک را از صافی عبور می دهند و ذرات زیرتر آن را حذف می کنند و می گیرند. بعد از انجام این مراحل سپس محلول خالص آب نمک را تبخیر می کنند و نمکی که به جا می ماند را خشک می کنند و با اضافه کردن ید با دستگاه های تمام اتوماتیک بسته بندی می کنند.

### جمع آوری اطلاعات



نمک خوراکی را چگونه تهیه می کنند؟  
در این باره اطلاعات جمع آوری کنید و به  
کلاس گزارش دهید.







فکر کنید  
صفحه ۱۴

برای جداسازی اجزای هر یک از این مخلوط ها، از کدام صافی زیر می توان استفاده کرد؟

الف) مخلوط سنگ ریزه، بادام زمینی شکسته و بادام سالم

ب) مخلوط شن و ماسه در ساختمان سازی

ج) مخلوط سبوس و آرد



ب



الف



ج

فکر کنید



• برای جداسازی اجزای هر یک از مخلوط ها، از کدام یک از صافی های زیر می توان استفاده کرد؟

- الف) مخلوط سنگ ریزه، بادام زمینی شکسته و بادام زمینی سالم
- ب) مخلوط شن و ماسه در ساختمان سازی
- ج) مخلوط سبوس و آرد



## برای استفاده ی درست از مخلوط ها:

۱- هنگام شستن دست ها، در استفاده از مایع دست شویی زیاده روی نمی کنم.

۲- هیچ گاه شوینده های مختلف را باهم مخلوط نمی کنم؛ زیرا ممکن است به من آسیب برساند.

۳- هیچ گاه محلول ها و مخلوط هایی را که نمی شناسم، نمی چشم.

۴- هنگام استفاده از مواد و مخلوط ها حتماً برچسب روی ظرف آن ها را با دقت می خوانم.

شما برای استفاده درست از  
مخلوط ها و محلول ها چه  
پیشنهادهایی دارید؟

پایان

## سهم ما در استفاده از مخلوط ها



### کاربرد مخلوط ها



ما در زندگی از مخلوط های مختلفی استفاده می کنیم و مخلوط ها نقش مهمی در زندگی ما دارند. مانند: انواع ادویه ها، شوینده ها، داروها، رنگ ها، حشره کش ها و ...



استفاده بیش از حد از بعضی از مخلوط ها برای سلامتی محیط زیست و جانداران مضر است. مانند: حشره کش ها و رنگ ها.