

# و جداسازی مواد



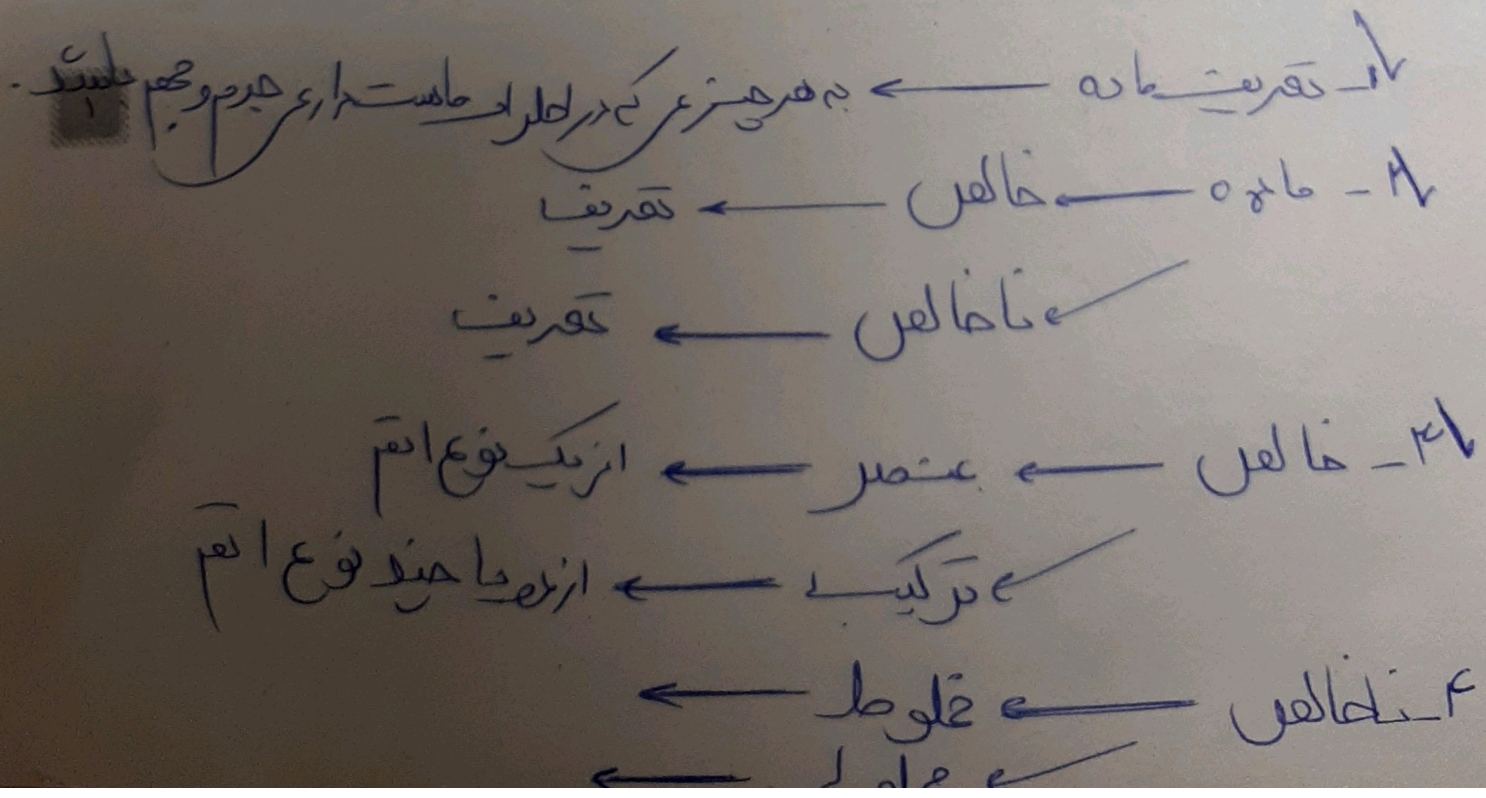
اگر به محیط اطراف خود به دقت نگاه کنید، مواد گوناگون و متنوعی را می‌توانید ببینید. برخی از این مواد فقط از یک نوع ماده تشکیل شده‌اند؛ اما بعضی دیگر از دو یا چند ماده به دست آمده‌اند. بیشتر موادی که ما در زندگی با آنها سرو کار داریم از دو یا چند ماده تشکیل شده‌اند. این مواد، مخلوط نامیده می‌شوند. در این فصل با مخلوط‌ها و برخی روش‌های جداسازی آنها آشنا می‌شوید.

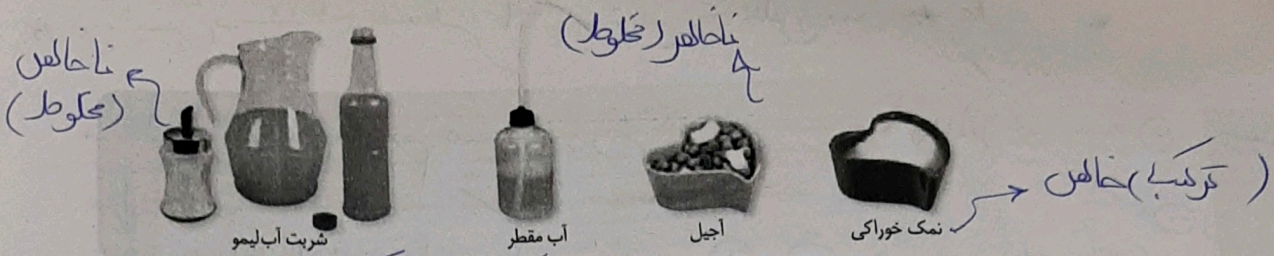
خالص →

← خالص

عناصر ترکیبی  
 ← خالص ← مخلوط همگن ← (مخلوط) ← نا همگن  
 « برخی از مواد خالص و بعضی مخلوط‌اند.»

هر روز که از خواب بیدار می‌شویم و به فعالیت‌های روزمره زندگی می‌پردازیم با اجسام و مواد مختلفی روبه‌رو می‌شویم. شکل ۱ برخی از این مواد را نشان می‌دهد.



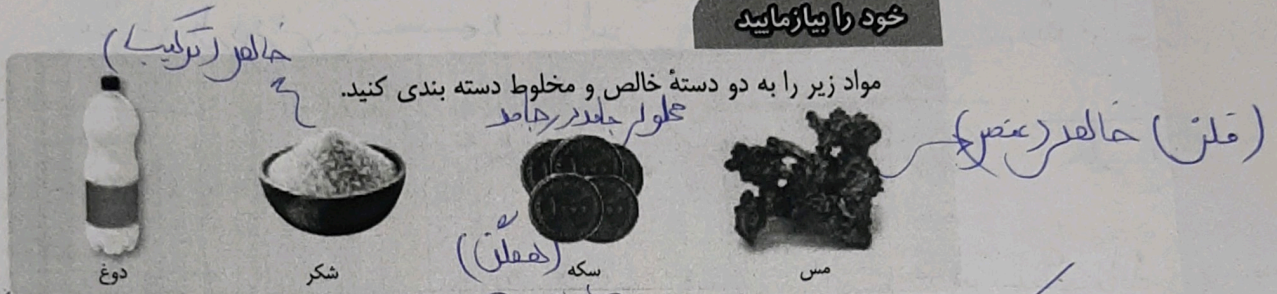


شکل ۱- برخی مواد در زندگی روزمره

الف) موادی که از یک نوع ماده تشکیل شده باشند، مواد خالص نامیده می‌شوند. مواد خالص را در شکل بالا مشخص کنید.

ب) موادی را که از دو یا چند ماده تشکیل شده باشند، مواد ناخالص یا مخلوط می‌نامند. در شکل بالا مخلوط‌ها را مشخص کنید.

**خود را بیازمایید**

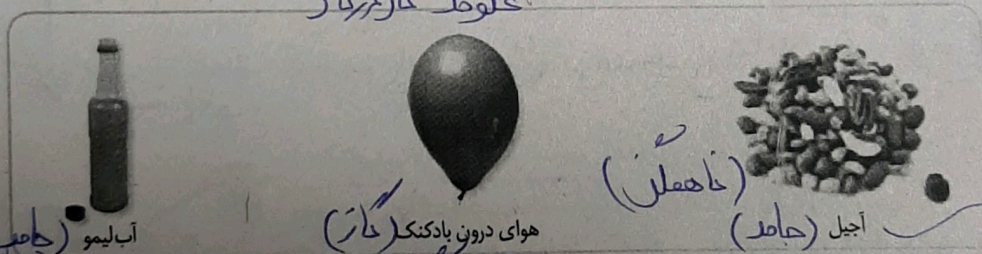


مواد زیر را به دو دسته خالص و مخلوط دسته بندی کنید.

«مخلوط‌ها متنوع اند.»

شما می‌توانید با آمیختن مواد مختلف با هم، انواع گوناگونی از مخلوط‌ها را به حالت جامد، مایع و گاز درست کنید.

تصویرهای زیر چند نمونه مخلوط را نشان می‌دهند.



شکل ۲- مخلوط‌هایی با حالت‌های فیزیکی متفاوت

حالت فیزیکی هر یک را مشخص کنید.

هر کدام این مخلوط‌ها از چه اجزایی تشکیل شده‌اند؟

**همه \*** یکی از ویژگی‌های مخلوط این است که اجزای تشکیل دهنده آن، خواص اولیه خود را حفظ می‌کنند

- ۱- گاز
- ۲- مایع
- ۳- جامد

می کنند: به عبارت دیگر خواص مواد قبل از آمیخته شدن با یکدیگر و بعد از آن تغییر نمی کند؛ برای نمونه آب نمک مخلوطی از دو ماده آب و نمک است. هنگامی که این مخلوط را می چشیم، مزه آن شور است. خاصیت شوری مربوط به نمک است؛ یعنی نمک خاصیت شوری خود را در مخلوط نیز حفظ کرده است. از طرف دیگر اگر مقداری آب نمک را روی زمین بریزیم، جاری می شود. جاری شدن از ویژگی های آب است. مخلوط ها در زندگی ما نقش مهمی دارند. بسیاری از نوشیدنی ها و مواد خوراکی مخلوط اند (شکل ۳).

شور و اعصاب  
جاری شدن H<sub>2</sub>O



دوغ



لقمه



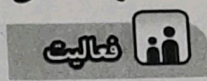
سیب

شکل ۳- چند نمونه از مخلوط های خوراکی

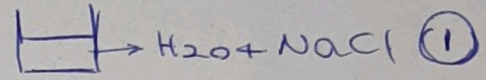
مخلوط ناهمگن

ناهمگن  
(سوسپانسیون)

«مخلوط ممکن است همگن یا ناهمگن باشد.» (مخلوط)



دو بشر انتخاب، و آنها را شماره گذاری کنید و در هر دو به مقدار یکسان آب بریزید.



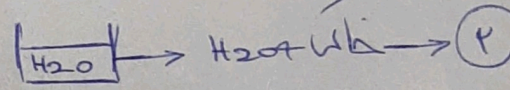
در بشر شماره ۱، یک قاشق خاک و در بشر شماره ۲، یک قاشق نمک بریزید. محتویات بشرها را کاملاً هم بزنید. مشاهدات خود را بنویسید.

- ۱- مرز نامشخص
- ۲- یکپارچه است
- ۳- همگن - محلول (جامد در جامد)

مشاهدات

الف) محتویات کدام بشر پس از هم زدن شفاف است؟ کدام کدر است؟

ب) در برخی از مخلوط ها ذره های مواد تشکیل دهنده مخلوط به طور یکنواخت در هم پراکنده اند. این نوع مخلوط ها را مخلوط همگن یا محلول می نامند.



کدام یک از مخلوط هایی که تهیه کرده اید، محلول و کدام مخلوط ناهمگن است؟ چرا؟

مخلوط ناهمگن - سوسپانسیون

- ۱- مرز مشخص
- ۲- غیر یکپارچه است
- ۳- ناهمگن (جامد در محلول)
- ۴- مخلوط



شکل ۴- شربت معده

آیا تا به حال به دستور پزشک از شربت پادزیست (آنتی بیوتیک) یا شربت های دیگر مانند شربت معده استفاده کرده اید؟ این شربت ها نمونه ای از مخلوط های ناهمگن اند و به آنها تعلیق (سوسپانسیون) می گویند (شکل ۴).

تعلیقه مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات جامد به صورت معلق در مایع (آب) پراکنده اند. دوغ، آب لیمو و شربت خاکشیر، نمونه های دیگری از مخلوط های تعلیق اند. شما چه موارد دیگری را می شناسید؟

۱- Antibiotic      ۲- Suspension

اصولسیون ← مخلوط ناهمگن جامد در مایع  
سوسپانسیون ← جامد در مایع