



آموزش و آزمون

علوم هفتم

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه
رشادت

بستان

- درس پیشرفته
- تصاویر گویا
- ۲۰۰ نکته مهم
- ۷۰۰ پرسش چهارگزینه ای با پاسخ تشریحی
- پرسش های پیشرفت تحصیلی تیزهوشان

مهندس حمید اسدی کیا



علوم هفتم

درس ۳

اتم ها الفبای مواد



هوشلند
مرکز تیزهوشان ایران



فروزشاند
مرکز بین تیزهوشان ایران

فهرست:

| | |
|---|--|
| دسلا اول: تجربه و تفكر..... ۷ | دسلا نهم: منابع انرژی ۱۶۹ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)..... ۱۲ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)..... ۱۸۱ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)..... ۱۵ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)..... ۱۸۶ |
| دسلا دهم: اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن..... ۱۷ | دسلا دهم: گرما و بهینه‌سازی مصرف انرژی ۱۸۹ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)..... ۲۹ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)..... ۲۰۳ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)..... ۳۶ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)..... ۲۰۹ |
| دسلا سدهم: اتم‌ها، الفبای مواد..... ۴۳ | دسلا یازدهم: یاخته (سلول) و سازمان‌بندی آن ۲۱۳ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)..... ۵۶ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)..... ۲۲۴ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)..... ۶۲ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)..... ۲۲۹ |
| دسلا چهاردهم: مواد پیرامون ما..... ۶۷ | دسلا دوازدهم: سفره سلامت ۲۳۳ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)..... ۸۳ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)..... ۲۴۴ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)..... ۸۷ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)..... ۲۴۹ |
| دسلا پنجم: از معدن تا خانه ۹۱ | دسلا سیزدهم: سفر غذا..... ۲۵۳ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)..... ۱۰۰ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)..... ۲۶۳ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)..... ۱۰۴ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)..... ۲۶۶ |
| دسلا شانزدهم: سفر آب، روی زمین ۱۰۷ | دسلا چهاردهم: گردش مواد..... ۲۶۹ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)..... ۱۱۹ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)..... ۲۸۱ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)..... ۱۲۳ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)..... ۲۸۵ |
| دسلا هفدهم: سفر آب، درون زمین ۱۲۵ | دسلا پانزدهم: تبادل با محیط..... ۲۸۷ |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)..... ۱۳۴ | پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)..... ۲۹۷ |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)..... ۱۳۸ | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)..... ۳۰۰ |
| دسلا هجدهم: انرژی و تبدیل‌های آن ۱۴۱ | |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)..... ۱۵۲ | |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)..... ۱۶۱ | |



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا





- Home
- Shorts
- Subscriptions
- You
- History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe



Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
|  <p>حل یک سوال از قرقره های مرکب 157 views · 1 year ago</p> |  <p>14:05</p> |  <p>سوال تیزهوشان 1401 گشتاور 241 views · 1 year ago</p> |  <p>5:09</p> |  <p>45:54</p> |  <p>1:09</p> |
| علوم هشتم درس 1 از کلویید تا تبلور 32 views · 2 years ago | تبادل بطری 28 views · 3 years ago | | | | |

Shorts

| | | |
|--|---|--|
|  <p>اسدی کیا و گربه دوست داشتی 57 views</p> |  <p>نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند 2 views</p> |  <p>آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل 54 views</p> |
|--|---|--|



hamid_asadikia



171 posts

3,248 followers

422 following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران*
تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و
شیمی و فیزیک هفتم تا نهم... more

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

New tools are now available.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۲



سری ۲۱



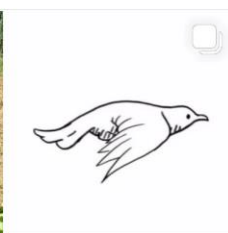
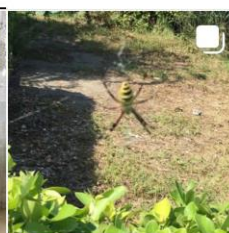
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹





Hamid_Asadikia



۷۰۶ هزار
بازدید ویدیو

۴۱۵
دنبال کننده

تنظیمات

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران



- خانه
- همه ویدیوها
- لیست پخش
- درباره کانال

حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۵۶ بازدید . ۶ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ،



آخرین ویدیوها

- صفحه نخست
- ویدیوهای دنبال شدگان
- لیست پخش زنده ۱۹۶
- ویدیوهای مورد پسند
- سابقه تماشا
- ویدیوهای من
- لیست پخش
- بعدا می بینم
- دنبال شده ها
- Leo_angizshi
- علوم یار یزدانی پور
- sweet hart

به مرور زمان و با انجام آزمایش‌ها و مشاهدات جدید، دانشمندان توانستند نظریه اتمی دالتون را تکمیل کنند و نواقص آن را برطرف سازند. اگرچه اتم‌ها کوچک‌ترین ذره‌های سازنده ماده هستند، این ذره‌ها همه خواص یک ماده را ندارند؛ بلکه از ترکیب و پیوند چند اتم با یکدیگر، مولکول به وجود می‌آید و **مولکول**، کوچک‌ترین ذره ماده است که کلیه خواص ماده را دارد؛ مثلاً یک مولکول آب، همه خواص آب را داراست.

امروزه برای بیان بسیاری از پدیده‌های مربوط به مواد، از نظریه مولکولی استفاده می‌کنیم. طبق این نظریه:

۱- بسیاری از مواد، از ذره‌هایی به نام مولکول ساخته شده‌اند.

۲- بین مولکول‌ها، فضای خالی وجود دارد.

۳- مولکول‌ها همواره در حال حرکت و جنبش هستند.

۴- مولکول‌ها به یکدیگر نیرو وارد می‌کنند.

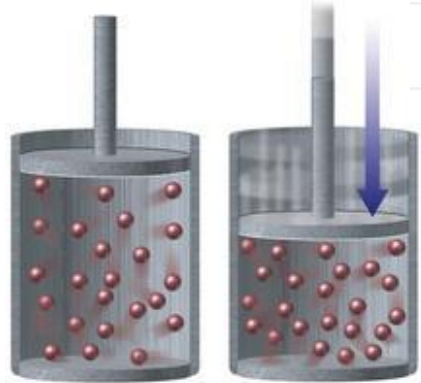
۵- با افزایش دما، جنبش ذره‌های سازنده مواد افزایش می‌یابد و با کاهش دما

جنبش ذره‌های سازنده مواد کاهش می‌یابد.

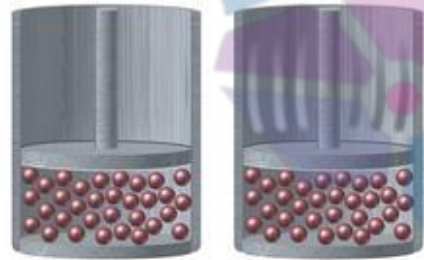
۶- فاصله بین مولکول‌ها در مواد جامد، بسیار بسیار کم و در مواد مایع، کم

و در گازها بیشتر است؛ بنابراین، گازها فشرده می‌شوند (تراکم‌پذیرند)، ولی

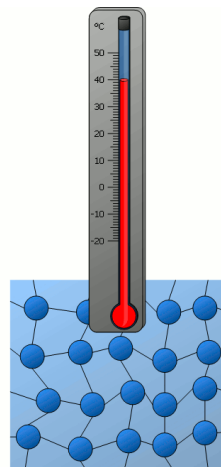
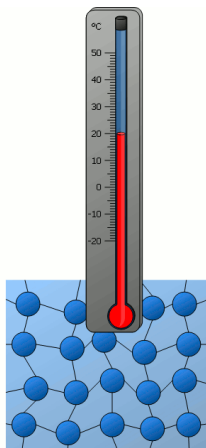
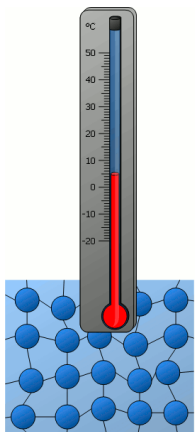
جامدات و مایعات را نمی‌توان فشرده کرد. (تراکم‌ناپذیرند)



Gas



Liquid



مغز شلند

مرز زمین تیزهوشان ایران



نکته ۱ نیرویی که مولکول‌ها به یکدیگر وارد می‌کنند می‌تواند از نوع جاذبه یا دافعه باشد.

زمانی که مولکول‌ها را خیلی به یکدیگر نزدیک کنیم، به یکدیگر نیروی دافعه وارد می‌کنند (مثلاً ترکیدن بادکنکی که بیش از حد، باد شده باشد و مولکول‌ها، به یکدیگر نیروی دافعه وارد می‌کنند تا جایی که بادکنک می‌ترکد).

اگر فاصله مولکول‌ها کمی زیاد شود، به یکدیگر نیروی جاذبه وارد می‌کنند. این نیروی جاذبه، سبب می‌شود تا مولکول‌ها در فاصله تقریباً مشخصی از یکدیگر قرار گیرند.



مثال ۲ یک آلوی خشک را درون یک لیوان پر از آب سرد قرار دادیم، پس از مدتی آلو، متورم و آبدار شد؛ زیرا،

مولکول‌های آب که پیوسته در حال حرکت و جنبش هستند، به میان مولکول‌های آلوی خشک می‌روند و باعث افزایش حجم آلو می‌شوند. در صورتی که آلوی خشک را در آب داغ بیندازیم، سریع‌تر متورم می‌شود؛ زیرا، سرعت مولکول‌های آب داغ، بیشتر از مولکول‌های آب سرد است.



مثال ۳ هنگامی که نوشابه یا آب بر روی میز می‌ریزد، به قطرات بسیار کوچک و جداگانه

(مثل عدس) در نمی‌آید؛ بلکه قسمت‌هایی از آن، به صورت پیوسته (مانند دریاچه‌های کوچک)

به یکدیگر متصل و چسبیده‌اند؛ زیرا، بین ذره‌های نوشابه و یا آب، نیروی جاذبه وجود دارد

اثر گرما بر فاصله بین ذره‌ها

گرما باعث افزایش انرژی جنبشی ماده می‌شود؛ بنابراین، طبق نظریه مولکولی، سرعت و جنبش ذره‌ها افزایش می‌یابد و برخورد آنها با یکدیگر نیز بیشتر می‌شود. در چنین وضعیتی فاصله بین ذره‌ها افزایش می‌یابد و از یکدیگر دورتر می‌شوند. با دور شدن ذره‌ها از یکدیگر، حجم ماده نیز افزایش می‌یابد و منبسط می‌شود.

هنگام سرد کردن مواد نیز، انرژی جنبشی ذره‌ها کاهش می‌یابد و کمتر جابه‌جا می‌شوند؛ بنابراین، برخورد بین آنها کم می‌شود و به یکدیگر نزدیک‌تر می‌شوند. در این حالت، جسم منقبض می‌شود و حجم آن کاهش می‌یابد.

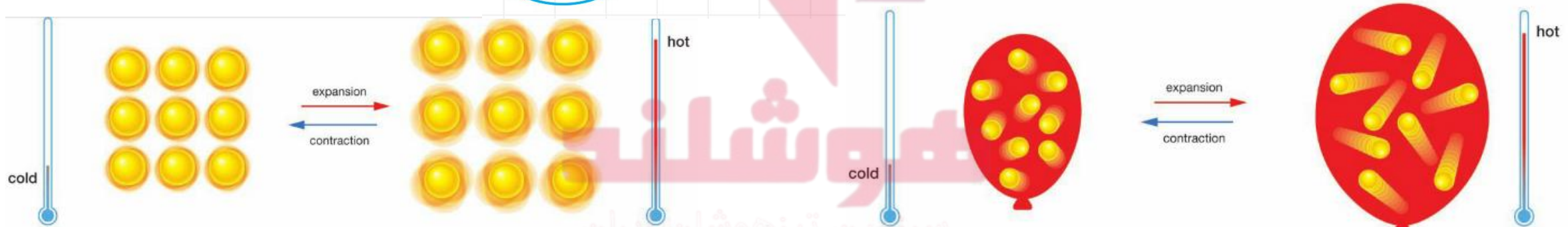
در هنگام انبساط و انقباض

- ۱- حجم خود مولکول‌ها
- ۲- جرم و وزن مولکول‌ها
- ۳- تعداد مولکول‌ها

- ۱- فاصله مولکول‌ها از یکدیگر
- ۲- حجم ماده

تغییر می‌کند

تغییر نمی‌کند



گرمای چگونه باعث افزایش اندازه یک ماده می شود؟

- ۱ گرمای باعث بزرگتر شدن الکترون و پروتون و نوترون می شود.
- ۲ گرمای باعث بیشتر شدن فاصله الکترون، پروتون و نوترون می شود.
- ۳ گرمای باعث بزرگتر شدن اتمهای سازنده ماده می شود.
- ۴ گرمای باعث بیشتر شدن فاصله مولکولهای سازنده ماده می شود.



مغز شنید

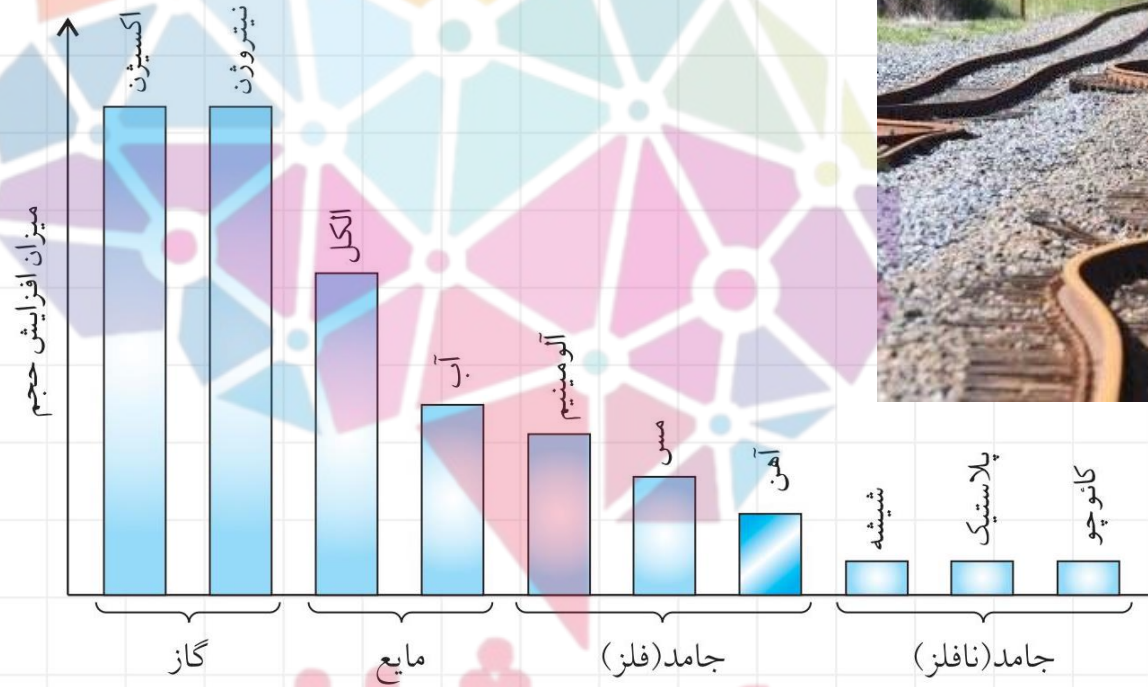
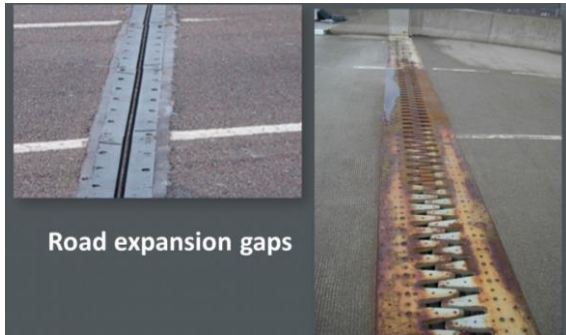
مرکز بین تیزهوشان ایران

(گزینه درست : ۴)



در صورتی که به حجم‌های مساوی از چند ماده مختلف به یک اندازه گرما بدهیم:

- ۱- گازها، بیشترین افزایش یا کاهش حجم را دارند.
- ۲- پس از گازها، مایعات بیشترین افزایش یا کاهش حجم را دارند.
- ۳- جامدات، کمترین افزایش یا کاهش حجم را دارند.
- ۴- انبساط یا انقباض نافلزها (جامد)، از همه مواد کمتر است.
- ۵- انبساط یا انقباض فلزات، از نافلزها بیشتر است.
- ۶- انبساط فلزات مختلف، با یکدیگر برابر نیست.

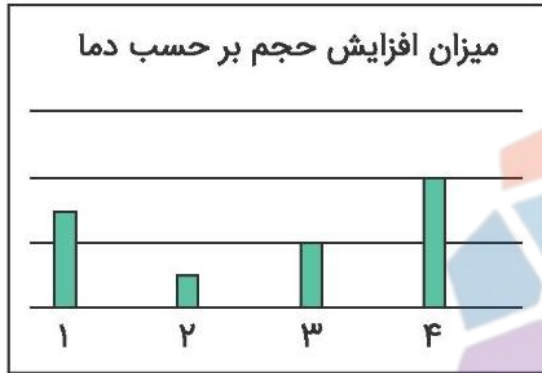


مقایسه انبساط و انقباض در مواد مختلف

جامد (نافلز) > جامد (فلز) > مایعات > گازها



از بین آلومینیوم، شیشه، پلاستیک و اکسیژن کدام ستون نمودار زیر می‌تواند مربوط به گاز اکسیژن باشد؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



(گزینه درست : ۴)

مغز شنید
سرزمین تیزهوشان ایران



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا






در آزمایش گلوله و حلقه، قطر گلوله مسی برابر قطر حلقه آهنی است، چه کنیم که گلوله به آسانی از حلقه بگذرد؟

(۱) هر دو را یک اندازه گرم کنیم.

(۳) فقط گلوله را کمی گرم کنیم.

(۲) فقط حلقه را کمی گرم کنیم. 

(۴) فقط حلقه را کمی سرد کنیم.



(گزینه درست : ۲)

موسسه
سرزمین تیزهوشان ایران



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا

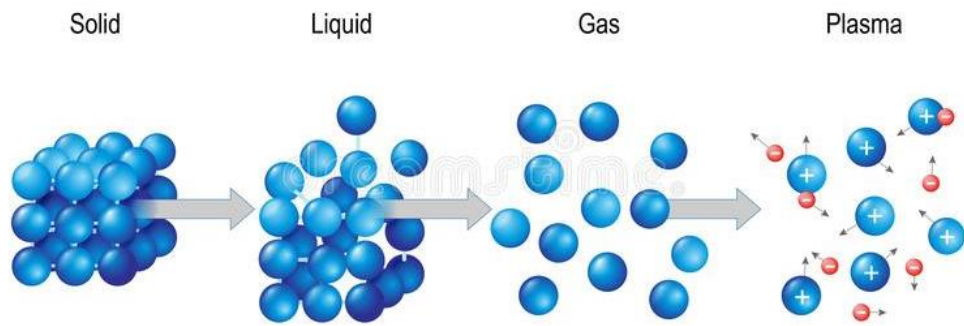


هنگامی که یک جسم جامد را در ظرفی گرم کنیم، جنبش مولکول‌های آن بیشتر می‌شود؛ در نتیجه، مولکول‌ها با یکدیگر شدیدتر برخورد می‌کنند و فاصله بیشتری از هم پیدا می‌کنند.

زیاد شدن فاصله مولکول‌ها از هم، سبب می‌شود که ربایش بین آنها کمتر شود.

در صورتی که گرم کردن جسم را ادامه دهیم، فاصله مولکول‌ها از هم، بیشتر و ربایش بین آنها، کمتر و کمتر می‌شود تا جایی که مولکول‌ها می‌توانند آزادانه در ظرف به حرکت درآیند و به این ترتیب، جسم جامد تبدیل به مایع (ذوب) می‌شود. در صورتی که به گرما دادن ادامه دهیم، فاصله بین مولکول‌ها آنقدر زیاد و ربایش کم می‌شود که مولکول‌ها کاملاً آزادانه شروع به حرکت در فضای اطراف می‌کنند؛ یعنی، مایع تبدیل به گاز (تبخیر) می‌شود.

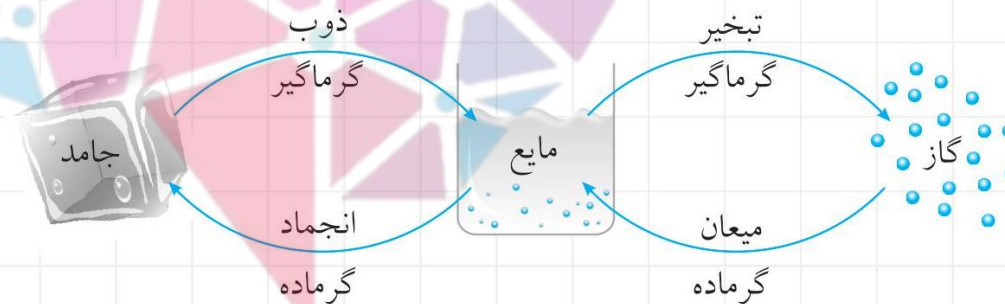
STATES OF MATTER



TEMPERATURE

تعریف: به عکس عمل ذوب، انجماد گفته می‌شود (تبدیل مایع به جامد)؛ مثل تبدیل آب به یخ در فریزر.

تعریف: به عکس عمل تبخیر، میعان گفته می‌شود (تبدیل گاز به مایع)، مثل تبدیل بخار آب به باران.



تعریف: نقطه ذوب: دمایی است که در آن، جامد به مایع تبدیل می‌شود.

نقطه ذوب یخ، صفر درجه و نقطه ذوب آهن، 1538°C سانتی‌گراد است.

تعریف: نقطه جوش: دمایی است که در آن، مایع به گاز تبدیل می‌شود.

نقطه جوش آب، 100°C و نقطه جوش آهن، 2860°C می‌باشد.





نقطه انجماد: دمایی است که در آن، مایع به جامد تبدیل می شود.
 نقطه انجماد آب، 0°C (مثل نقطه ذوب آب) و نقطه انجماد آهن، 1538°C است (که با نقطه ذوب آن برابر است).

نکته ۱۹: در موادی مثل آب، آهن، جیوه، الکل و ... که نقطه ذوب معین دارند، می توان گفت:

نقطه ذوب = نقطه انجماد

تعریف: ذوب خمیری: برخی مواد، در دمای معینی ذوب نمی شوند و دارای ذوب خمیری هستند؛ مانند لاک، قیر، موم و شیشه.



توجه: نقطه جوش مایعات، متفاوت است. در زیر، نقطه جوش چند مایع با یکدیگر مقایسه شده است.

اتر > استون > الکل > آب > گازوئیل

| | | | | |
|-----------|---------|---------|----------|--------------|
| ۳۴.۶ درجه | ۵۶ درجه | ۷۸ درجه | ۱۰۰ درجه | ۲۵۰-۳۸۵ درجه |
| سلسیوس | سلسیوس | سلسیوس | سلسیوس | سلسیوس |

توجه: اتر در بین مایعات بالا، کمترین نقطه جوش را دارد، به طوری که در دمای معمولی به سرعت تبخیر می گردد.