

## اجزای تشکیل دهنده محلول ها:

هر محلول حداقل از دو جز به نام های ..... و ..... تشکیل شده است.

حلال یعنی:

حل شونده یعنی:

✓ هر چه حل شونده ی بیشتری در حلال حل شود، محلول حاصله بیشتر خاصیت حل شونده را خواهد داشت مثلا:

✓ مهم ترین حلال در طبیعت آب است و بعد از آن می توان به الکل اشاره کرد.

✓ در محلول های مایع در مایع حدود و اندازه وجود ندارد و می توان آنها را به هر نسبتی هم حل کرد مانند آب و الکل به طوری که هر کدام بیشتر باشد حلال و دیگری حل شونده است.

"خود را بسنجیم"

۱. الکل ۸۰ درصد:

۱۱. الکل ۵۰ درصد:

۱۱۱. الکل ۳۰ درصد:

### حالت فیزیکی محلول ها می تواند متفاوت باشد:

- جامد در جامد:
- مایع در جامد:
- گاز در جامد:
- جامد در مایع:
- مایع در مایع:
- گاز در مایع:
- جامد در گاز:
- مایع در گاز:
- گاز در گاز:

### محلول بسازیم:

- بیشترین مقدار ماده حل شونده ای که در ۱۰۰ سی سی حلال حل شود را انحلال پذیری می گویند.  
برای مثال در ۱۰۰ میلی لیتر آب ۲۰ درجه سانتی گراد، می توان ۳۸ گرم نمک حل نمود، در حالی که در این مقدار آب با همین دما، می توان ۲۰۸ گرم شکر حل کرد. پس نتیجه می گیریم که انحلال پذیری شکر در آب بیشتر از نمک است.

### انواع محلول:

۱- محلول سیر نشده یا غیر اشباع:

۲- محلول سیر شده یا اشباع:

۳- محلول فراسیر شده یا فرا اشباع:

✓ اگر محلول فراسیرشده به طور ناگهانی سرد شود، تکان داده شود و یا جسمی داخل محلول انداخته شود؛ حل شونده های اضافی رسوب داده و تشکیل بلور می دهد تا محلول فراسیرشده به سیر شده تبدیل گردد مثل تهیه نبات.

"خود را بسنجیم"

اگر ۲۲۰ گرم شکر را در ۱۰۰ سی سی آب ۲۰ درجه سانتی گراد بریزیم، چه مقدار آن در ته ظرف باقی می ماند؟

چه مقدار حل شونده را می توان در آب حل کرد؟

▪ عوامل موثر در حل شدن جامد در مایع:

A. دما:

B. فشار:

C. سطح تماس:

D. هم زدن:

E. نوع ماده:

▪ عوامل موثر در حل شدن گاز در مایع:

(a) دما:

(b) فشار:

(c) عدم تحرک:

**باهم تمرین کنیم**

■ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۱- منظور از محلول مایع این است که ..... آن مایع است.
- ۲- در دمای ..... مقدار اکسیژن بیشتری در آب حل می شود.
- ۳- آلیاژها، محلول هایی ..... هستند.
- ۴- یک محلول حداقل از ..... جز تشکیل می شود.

■ درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.

- ۱- برای تهیه محلول ها همواره نسبت های یکسانی از حل شونده و حلال را باهم مخلوط می کنند.
- ۲- هوای پاک، محلولی از گازهای نیتروژن، اکسیژن و گازهای دیگر است.
- ۳- نمک طعام در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد، به هر نسبتی در آب حل می شود.
- ۴- کربن دی اکسید موجود در نوشابه، محلول گازی از نوع مایع در گاز است.

■ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

"هوا- آلیاژ برنج- الماس- الکل در آب"

- ۱- محلول با حالت فیزیکی جامد:
- ۲- عنصری با حالت فیزیکی جامد:
- ۳- محلول با حالت فیزیکی گاز:
- ۴- محلول با حالت فیزیکی مایع:

- ماهی ها در آب های سرد اکسیژن بیشتری در اختیار دارند یا آب های گرم ؟ چرا؟

▪ در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد، ۳۸ گرم از نمکی در ۱۰۰ سی سی آب حل می شود. در صورتی که در ظرف A ۲۸ گرم از نمک و در ظرف B ۴۵ گرم از نمک را حل کنیم؛  
۱- در کدام ظرف مقداری از نمک ته نشین می شود؟

۲- در کدام ظرف مقدار بیشتری از نمک را می توان حل کرد؟

۳- نوع هریک از محلول ها را مشخص کنید.

▪ گزینه درست را انتخاب کنید.

۱- در کدام گزینه، تمام موارد محلول است؟

گازوئیل- جیوه  آب دریا- چای  سکه طلا- آب آشامیدنی  آب- نمک

۲- کدام یک از موارد زیر، محلول جامد است؟

کات کبود در آب  نشاسته در آب  برنز  شکر و پودر گوگرد

۳- کدام یک از موارد زیر، به هر نسبتی در آب حل می شود؟

اتر نفت  استون  نمک طعام  شکر

۴- کدام یک از مخلوط های زیر، یک محلول شفاف است؟

آهک در آب  گوگرد در آب  نشاسته در آب  کات کبود در آب

۵- مقدار یکسانی گاز A را در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد در آب حل کرده ایم، پس از باز کردن در بطری، در کدام ناحیه زیر مقدار بیشتری گاز خارج می شود؟

ارتفاع ۲۶۰۰متری- سردی هوا  کنار دریا- رطوبت هوا

ارتفاع ۵۶۰۰- فشار هوای کم تر  کنار دریا- فشار هوای بیشتر





