

اثر گرما بر اجسام :

- ۱- دمای جسم تغییر کند. ۲- حالت جسم تغییر کند. ۳- دما و حالت هر دو تغییر کند.

پرسی حالت دوم :

انواع تغییر حالت ماده :

- | | |
|-------------------------------|---|
| ✓ ذوب : تبدیل جامد به مایع | ✓ میعان (چگالش بخار) : تبدیل بخار به مایع |
| ✓ انجماد : تبدیل مایع به جامد | ✓ تصعید : تبدیل جامد به بخار |
| ✓ تبخیر : تبدیل مایع به گاز | ✓ چگالش بخار به جامد : تبدیل بخار به جامد |

نکته ۱ : تغییر حالت ماده با گرفتن یا دادن گرما همراه است.

نکته ۲ : در طی تغییر حالت، دمای جسم تغییری نمی کند.

فرآیند ذوب :

تعریف نقطه ذوب : دمای **ثابتی** که جسم جامد در این دما به مایع تبدیل می شود.

نکته ۱ : نقطه ذوب به جنس ماده بستگی دارد.

نکته ۲ : هرچه فشار هوا بیشتر باشد، نقطه ذوب بالاتر است. (یخ استثنا است. یعنی در فشار بالا زودتر ذوب می شود. علت دیرتر آب شدن برف در قله کوهها ، فشار کم هوا در قله است.)

نکته ۳ : هر چه ناخالصی بیشتر باشد نقطه ذوب پایین تر است. (علت ریختن نمک روی برف در زمستان)

نکته ۶: نمودار تغییرات دما بر حسب زمان برای فرآیند ذوب به شکل زیر است:



فرآیند جوش:

نکته ۱: هرچه فشار بالاتر باشد، نقطه جوش بالاتر است. (آب در قله کوه زودتر می جوشد)

نکته ۲: هرچه ناخالصی بیشتر باشد، نقطه جوش بالاتر است. (آب نمک دیرتر می جوشد)



فرآیند تبخیر :

دو نوع تبخیر داریم :

✓ **تبخیر سطحی :** عبارت است از گریز مولکول ها از سطح مایع که در هر دمایی اتفاق می افتد.

✓ **تبخیر ناشی از جوشیدن :** عبارت است از گریز مولکول ها از سطح مایع در نقطه ی جوش

عوامل موثر بر افزایش آهنگ تبخیر سطحی :

۳- کاهش فشار هوای بالای سطح مایع

۲- افزایش مساحت

۱- افزایش دما

نکته : میعان ، وارون فرآیند تبخیر سطحی است.

تغییر حالت جامد-مایع

انجماد

$Q < 0$ (گرماده)

$$Q = -mL_f$$

ذوب

$Q > 0$ (گرم‌گیر)

گرما (J)

$$Q = mL_f$$

جرم (kg)

گرمای نهان ذوب (J/kg)

تعریف گرمای نهان ذوب: مقدار گرمایی که به 1kg از ماده ای داده می شود تا **بدون تغییر دما**، از حالت جامد به مایع تبدیل شود. گرمای نهان ذوب به **جنس ماده** بستگی دارد.

تغییر حالت مایع-بخار

میعان
 $Q < 0$ (گرماده)

$$Q = -mL_V$$

تبخیر

$Q > 0$ (گرم‌گیر)

$$Q = mL_V$$

گرمای (J)

جرم (kg)

گرمای نهان تبخیر (J/kg)

تعریف گرمای نهان تبخیر: مقدار گرمایی که به 1kg از ماده ای داده می شود تا **بدون تغییر دما**، از حالت مایع به بخار تبدیل شود. گرمای نهان تبخیر به **جنس ماده و دما** بستگی دارد.