



ابتدا در مخلوط آب و برف سه جرمه یاسین می آید A
بالای بخار آب در حال جوش سه جرمه بالان رود B
بین A و B را تقسیم بندی می کنیم
آب و برف باید خالص باشند

دما: معیار مشخص کردن یا سردی جسم به بار مایع اندازه گیری می شود
برای آن گیت دما همی دسته بندی می شوند
دما مایع جرمه های - الکتریکی - تراشکی سه گیت دما همی هم است
دما مایع الکتریکی یا تراشکی سه گیت دما همی شدت جریان است

نوع دما مایع	A	B	$\Delta\theta$
سلیوس	0	100	100
کلون	273	373	100
فارنهایت	32	212	180

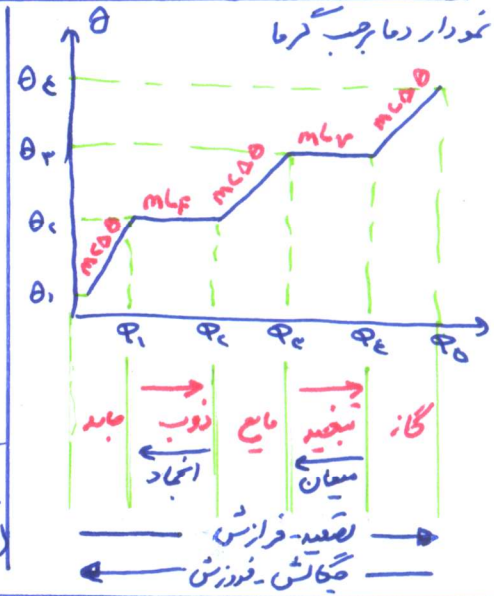
$\frac{X-A}{B-A} = \frac{C}{100}$
 دما در دما مایع X
 دما ی سلیوس C

گرما حالتی از انرژی که به علت اختلاف دما منتقل می شود
تغییر دما: (بدون تغییر حالت) $Q = mc\Delta\theta$
 ظرفیت گرمایی ویژه: مقدار گرمایی که واحد جرم جسم می گیرد تا بدون تغییر حالت دماش 1° زیاده شود
 ظرفیت گرمایی: مقدار گرمایی که جسم می گیرد تا بدون تغییر حالت دماش 1° زیاده شود
 ظرفیت گرمایی ویژه مولی: مقدار گرمایی که یک مول از جسم می گیرد تا دماش 1° زیاده شود

تغییر حالت | ذوب: $Q = mL_f$ گرمای همان ذوب
 تغییر حالت | انجماد: $Q = mL_v$ گرمای همان انجماد
 مقدار گرمایی که واحد جرم جسم می گیرد تا بدون تغییر دما از جامد به مایع تبدیل شود
 مقدار گرمایی که واحد جرم جسم می گیرد تا بدون تغییر دما از مایع به گاز تبدیل شود

تغییر حجم (انبساط) | انبساط خطی: $L = L_0(1 + \alpha\Delta\theta)$
 انبساط سطحی: $A = A_0(1 + 2\alpha\Delta\theta)$
 انبساط حجمی: $V = V_0(1 + \beta\Delta\theta)$
 انبساط مایعات خاصه است $\Delta V = \Delta V_0 - \Delta V_0$
 انبساط مایع بیشتر از ظرف است بین مایع می بردن می آید
 آب تا 4 درجه منقبض می شود و بعد از آن عادی است

اصل منجمد نمور یا مکی - قانون خاتل: اگر دو جسم در مجاورت هم باشند گرما از جسم گرم به جسم سرد می رود تا دما نهایت حدود هم دما شوند (جسم سرد + جسم گرم = جسم گرم)
 * گرم آب: 1 گرم می تواند 1 گرم برف منجمد را ذوب کند
 * منجمد ظرفیت گرمایی ویژه آب است $C_i = \frac{C}{2}$
 $L_f = 80 \text{ cal/g}$, $L_v = 540 \text{ cal/g}$, $C_i = \frac{C}{2}$



انتقال گرما | تابشی: انتقال گرما توسط موج الکتریکی و مغناطیسی (فرد سوج) که سر به سرین راه انتقال گرماست
 انتقال گرما | هدایت: انتقال گرما در اثر حرکت ملکولها در میان (مایع - گاز)
 انتقال گرما | رسانایی: انتقال ملکول به ملکول گرما در جسم جامد (رسانای الکتریکی = رسانای گرما)
 $Q = \frac{KA\Delta\theta}{L}$ (L مساحت سطح - K ضریب هدایت - $\Delta\theta$ اختلاف دما در دو طرف)

گرمای منتقل شده باعث ذوب شود $\frac{KA\Delta\theta}{L} = mL_f$
 گرمای منتقل شده باعث انجماد شود $mL_v = \frac{KA\Delta\theta}{L}$
 گرمای منتقل شده باعث تغییر دما شود $mC\Delta\theta = \frac{KA\Delta\theta}{L}$

قانون عمومی گازها: (در کتاب جرمی گازها کامل هستند) گاز کامل گاز بی اثر است که در آن از برخورد ذرات صرف نظر شود (گاز رقیق شده)
 قانون بویل-ماریوت: در دما ثابت فشار و حجم نسبت عکس دارند
 قانون شارل-گیلوسان: در حجم ثابت فشار و دما ثابت مستقیم دارند
 در فشار ثابت حجم و دما ثابت مستقیم دارند
 شرایط معارفی
 $P_0 = 1 \text{ atm}$
 $V_0 = 22.4 \text{ Lit}$
 $T_0 = 273$

قانون شارل-گیلوسان: گازها تا آنکه بپذیرند سه عامل تعیین کننده حجم آنها اندازه می طرف است
 اگر یک مخزن با فشار P، حجم V، دما T، مخزن دیگر با فشار P، حجم V، دما T، ترکیب شوند تعداد ذرات (ملکولها) ثابت می ماند
 $n = n_1 + n_2 \rightarrow \frac{PV}{T} = \frac{P_1V_1}{T_1} + \frac{P_2V_2}{T_2}$