



دانشگاه تربیت مدرس



به نام خدا

فیزیک دهم

فصل چهارم: دما و گرما

جلسه یازدهم

مدرس: منیره سادات آبیاری



HEAT

VS

TEMPERATURE

دما و گرما

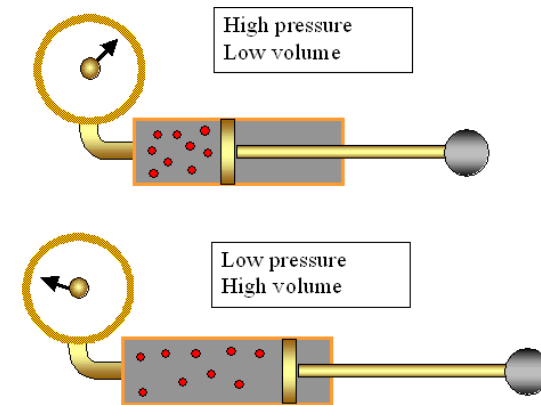


❖ قانون گازها:

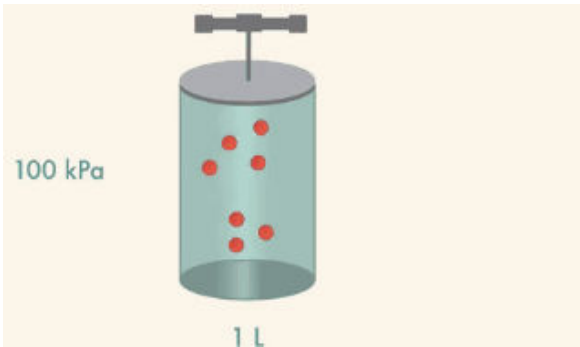
تا اینجا در مورد جامدها و مایعات حرف زدیم و گفتیم با افزایش دما حجم آنها زیاد می شود. اما در مورد گازها داستان متفاوت است با افزایش دما الزاماً حجم افزایش نمی یابد. برای مقدار معینی گاز کامل، نسبت حاصل ضرب فشار در حجم به دمای گاز، مقدار ثابتی است.



$$\frac{PV}{T} = \text{ثابت}$$



دقت داشته باشید که باید گاز کامل باشد، یعنی چگالی گاز آنقدر کم باشد که بتوان از برهم کنش ذرات در آن صرف نظر کرد.

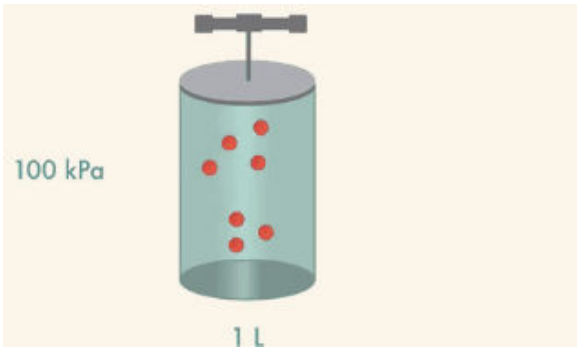


❖ قانون گازها:

با توجه به این قانون اگر در یک فرایند، حجم، فشار و دمای مقدار معینی گاز کامل از V_1 ، P_1 و T_1 به V_2 ، P_2 و T_2 برسد داریم:



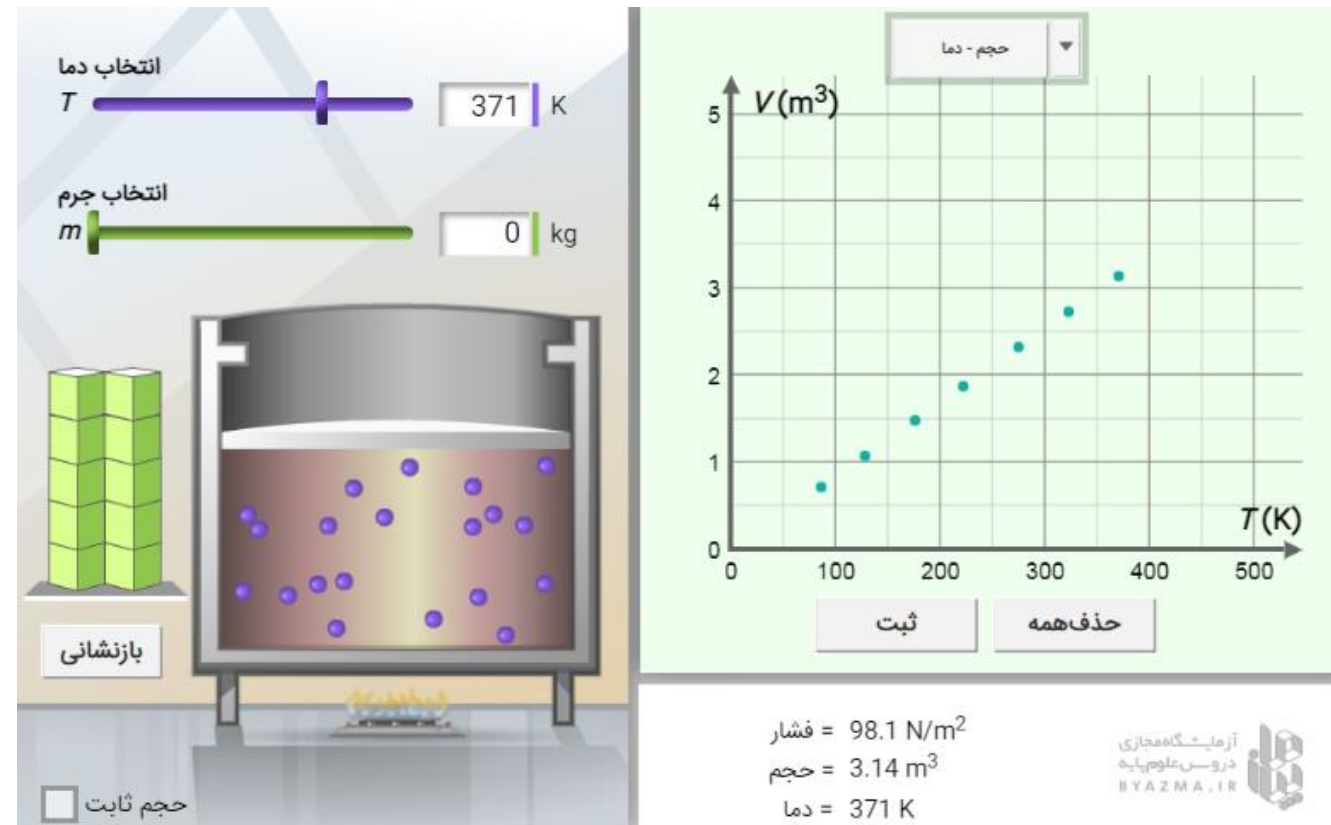
$$\frac{V_1 P_1}{T_1} = \frac{V_2 P_2}{T_2}$$

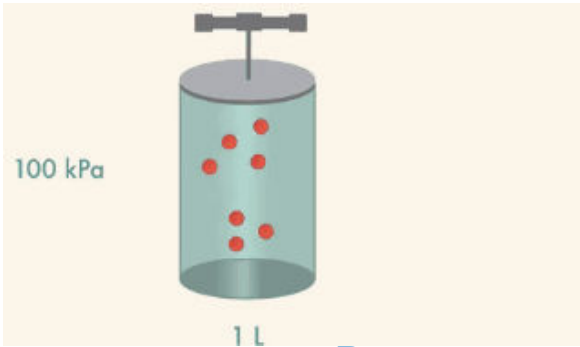


❖ قانون گازها:

۱- اگر در یک فرآیند فشار ثابت باشد با افزایش دما حجم نیز افزایش می یابد.

$$\frac{V}{T} = \text{ثابت}$$

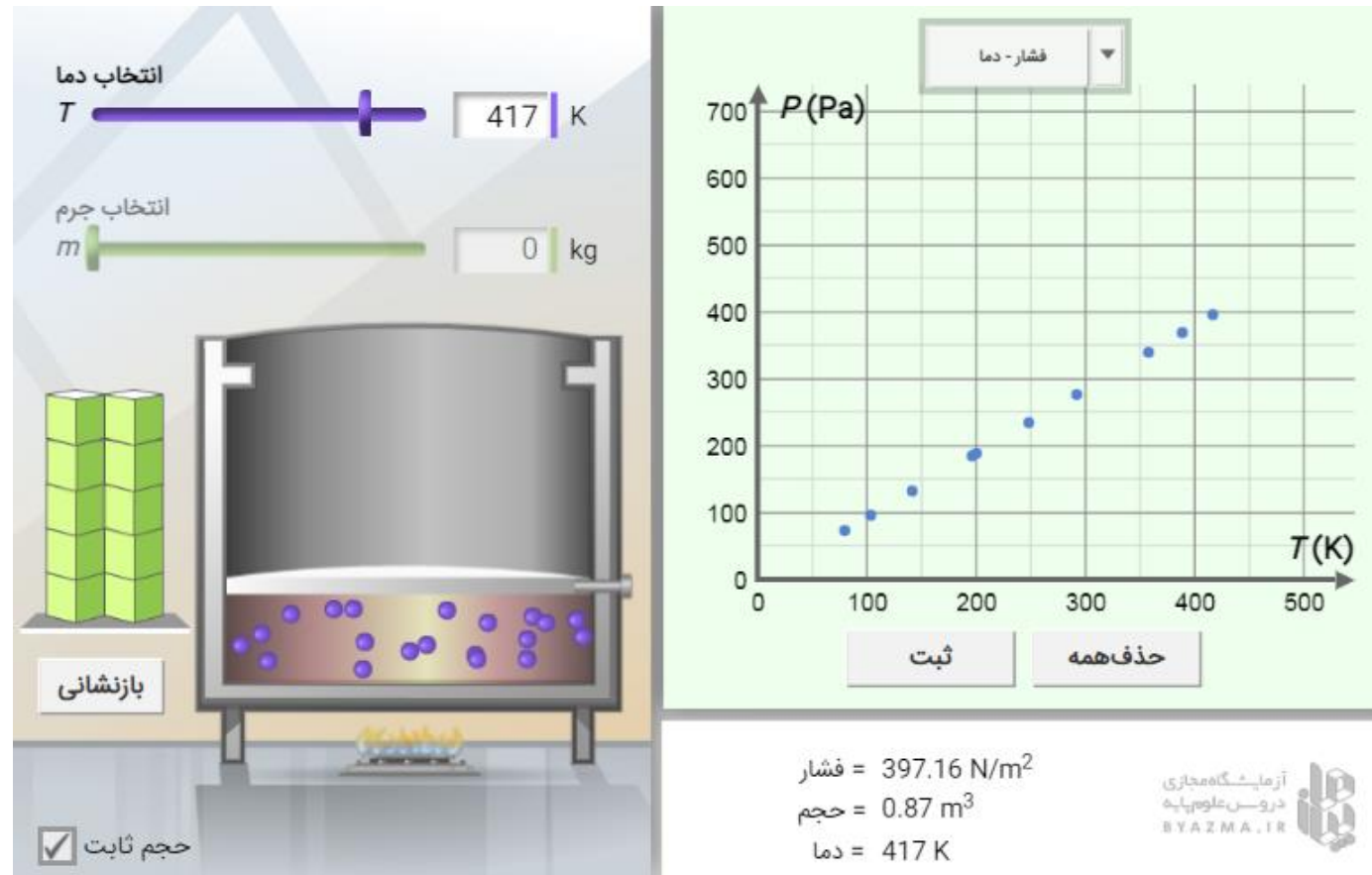


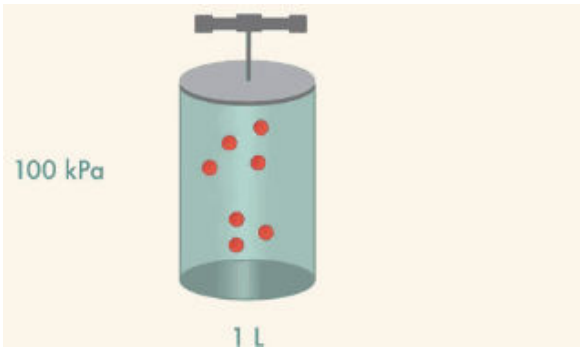


$$\frac{P}{T} = \text{ثابت}$$

❖ قانون گازها:

۲- اگر در یک فرآیند حجم ثابت باشد با افزایش دما فشار نیز افزایش می یابد.





❖ قانون گازها:

ثابت $PV =$

۳- اگر در یک فرآیند دما ثابت باشد با افزایش حجم فشار کاهش می یابد.

