

**ATIVIDADE PEDAGÓGICA NÃO PRESENCIAL - APNP**

|  |  |
| --- | --- |
| SEMANA: 6 – FÍSICA – ATIVIDADE – ESTUDO DOS GASES, GRÁFICOS E LEIS  | PERÍODO: 20/05/2020 a 27/05/2020 |
| SÉRIE/TURMA: 2M01; 2M02; 2M03; 2M04  | **TURNO: Matutino** |
| PROFESSOR: Lucas Antonio Xavier | **DISCIPLINA: Física** |
| CONTEÚDO: Estudo dos gases: Gráficos das transformações gasosas: isotérmica, isobárica, isovolumétrica e trabalho termodinâmico. As Leis de Boyle-Mariotte, 1ª. e 2ª. Leis de Charles e Gay-Lussac. |

Assista as Videoaulas relacionada a sexta semana, veja o resumo da matéria aqui para responder as questões abaixo.

**LEI GERAL DOS GASES IDEAIS:** rege qualquer transformação de *uma dada massa* de gás perfeito (ideal). Assim, quando uma dada massa de um gás sofre uma transformação, indo de um estado inicial para um estado final, vale a relação denominada *lei geral dos gases ideais*



TRANSFORMAÇÕES:

  

1. Isotérmica: temperatura constante 2. Isobárica: pressão constante 3. Isométrica: volume constante

**Lei de Boyle:** A Compressibilidade dos Gases

Robert Boyle estudou a compressibilidade dos gases e observou que o volume de uma massa fixa de um gás, numa dada temperatura, é inversamente proporcional à pressão do gás. Dada uma massa de gás numa temperatura constante, o produto de pressão pelo volume é constante.

**P1V1 = P2V2**

**Lei de Charles:** efeito de TºC sobre o Volume do Gás

- O volume de uma quantidade constante de gás, sob pressão também constante, aumentava com a elevação da temperatura.

- Enunciado: Se uma massa constante de gás forma mantida a pressão constante, o seu volume é diretamente proporcional à Temperatura Absoluta (Temperatura em Kelvin)

**V1 = V2**

 **T1 T2**

Lei de Gay-Lussac

Enunciado: Os volumes de gases se combinavam em razão expressa por pequenos números inteiros, desde que fossem medidos na mesma temperatura e pressão.

Ex.: 100mL de H2 gasoso se combinam com exatamente 50mL de O2 gasoso para dar 100mL exatos de vapor de H2O, se todos os volumes forem medidos nas mesmas temperatura e pressão.

**Exercícios:**

1. Uma amostra de nitrogênio gasoso na bolsa de ar de um carro tem a pressão de P1 = 745mmHg com o volume de V1 = 65L. Se esta amostra foi transferida para uma bolsa de V2 = 25L, mantendo a mesma temperatura qual a pressão P2 do gás com o novo volume? **Adote:** P1V1 = P2V2

2. Suponha que se tenha uma amostra de CO2 numa seringa selada. O volume de gás é 25,0mL à temperatura ambiente (20ºC). Qual o volume final de gás, se você aquecer a seringa segurando-a na mão, até a temperatura de 37ºC? Qual o valor de V2?

Condições Iniciais: V1 = 25mL

 T1 = 20+273 = 293K

Condições Finais: V2 = ?

 T2 = 37 + 273 = 310K

**Adote:** V1 = V2

 T1 T2