|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   |  | **GOVERNO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO** | Espírito Santo.jpg |   |
|   |  | **EEEFM. PROFª. FILOMENA QUITIBA** |  |   |
|   |  | Rua Mimoso do Sul, 884 - Centro - Piúma/ES |  |   |
|   |  | TEL.: (28) 3520-1896 |  |   |
|   |  | E-mail: escolafilomena@sedu.es.gov.br |  |   |
| Alunoª  |  |
| Turma/Série: 2M01, 2M02, 2M03, 2M04 | Data: 03 / 06 / 2020 |  8ª Semana | 03/06/2020 a 10/06/2020 |
| Disciplina: Física | Professor: Lucas Antonio Xavier |
| Instruções: Leia atentamente todas as questões, antes de respondê-las. Se necessário use seu livro Didático! |

**Resumo da matéria e Exercícios.**

**GÁS IDEAL**

Aproximação teórica que descreve o comportamento dos gases reais (Ex.: O, H, etc.) quando estes são submetidos a baixas pressões e elevadas temperaturas.

**VARIÁVEIS DE ESTADO**

São as variáveis termodinâmicas, que caracterizam o estado de um gás ideal.

São elas:

* **PRESSÃO** (P): a pressão de um gás é devido aos choques das suas moléculas contra as paredes do recipiente.

Exemplo: a força resultante do choque das partículas de gás, existentes no champagne lança a rolha a uma grande distancia.



* **VOLUME (V**): os gases não têm volume nem forma própria.

Volume ocupado pelo gás



* **TEMPERATURA ABSOLUTA (T):** mede o estado de agitação das partículas de um gás.

No S.I. → [T] = Kelvin (K).

Obesrvação: Chamamos CNTP (condições normais de temperatura e pressão) à situação em que o gás está submetido a uma pressão de 1 atm e a uma temperatura de 0C (273 k).

**EQUAÇÃO DE ESTADO DE UM GÁS IDEAL (EQUAÇÃO DE CLAPEYRON):** ela relaciona entre si as variáveis de estado de um gás com o número de mols contido num recipiente.



onde,



R → Constante universal dos gases ideais.



**Obs.:** 1 mol de qualquer substância contém 6,02 . 1023 moléculas.

**Exercícios:**

1. Assinale as alternativas que apresentam apenas grandezas físicas fundamentais do Sistema Internacional de Unidades (SI):

a) newton, metro e quilograma

b) segundo, decibel e metro

c) kelvin, candela e mol

d) pascal, volt e watt

e) segundo, radiano e lúmen

2. . É comum não conseguirmos abrir a porta de um *freezer* ou refrigerador logo após ter sido fechada. Para tornar a abri-la é necessário aguardar um pouco. São dadas as seguintes explicações para esse fato:

I. Ao abrirmos a porta, a temperatura no interior do *freezer* aumenta, diminuindo o volume de ar em seu interior, de modo que devemos exercer uma pressão maior ao abri-la, até que o volume aumente com a entrada de ar por sucção através da borracha de vedação.

II. Ao fecharmos a porta do *freezer*, o ar externo que havia entrado é resfriado, resultando em uma pressão do lado de fora maior que dentro, diferença que vai se reduzindo aos poucos pela sucção do ar externo através da borracha de vedação.

III. Com a porta aberta, a temperatura no interior do *freezer* aumenta, ocasionando maior troca de calor com o ambiente e reduzindo as correntes de convecção em seu interior, o que reduz sua pressão interna até que o equilíbrio térmico novamente se restabeleça.

Dentre essas justificativas, está(ão) correta(s)

(A) I, apenas.

(B) II, apenas.

(C) III, apenas.

(D) I e II, apenas.

(E) I, II e III.

3. Encerramos 320 g de oxigênio num recipiente de volume igual a 41 litros. Que pressão o gás exercerá à temperatura de 127 ºC? Suponha o recipiente indilatável.

Adote:

 onde n 

Para facilitar seus cálculos coloquei abaixo os dados para a resolução da questão:

V = 41litros

m = 320 g

M = 32 g/mol

R = 0,082 litros.atm/K. mol

T = 127 ºC = 400 K

P = ?

4. Julgue o item abaixo em **V** ou **F** (Verdadeiro ou Falso).

( ) Equação de Clapeyron é usada para descrever o estado termodinâmico dos gases ideais por meio das grandezas de pressão, volume e temperatura.