

Importante Elementos da Teoria Cinética Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 15 Importante Elementos da Teoria Cinética Fórmulas

1) Caminho Livre Médio de Gás de Espécie Única Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{1}{\sqrt{2} \cdot n \cdot \pi \cdot d^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0002 \text{ m} = \frac{1}{\sqrt{2} \cdot 10 \text{ 1/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot 12 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 

2) Caminho livre médio usando densidade numérica Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{1}{n \cdot \pi \cdot d^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0002 \text{ m} = \frac{1}{10 \text{ 1/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot 12 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 

3) Constante específica de gás usando energia cinética por mol Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{\text{trans}}}{T_g}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0533 \text{ J/(kg}^\circ\text{K)} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24 \text{ J/mol}}{300 \text{ K}}$$

Avaliar Fórmula 

4) Densidade Numérica Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{P_{\text{gas}}}{[\text{BoltZ}] \cdot T_g}$$

Exemplo com Unidades

$$10.1402 \text{ 1/m}^3 = \frac{4.2\text{E-}20 \text{ Pa}}{1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 300 \text{ K}}$$

Avaliar Fórmula 

5) Emissividade por Unidade Mol Fórmula

Fórmula

$$\epsilon_{\text{trans}} = \frac{3}{2} \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_g$$

Exemplo com Unidades

$$6.2\text{E-}21 \text{ J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 300 \text{ K}$$

Avaliar Fórmula 

6) Energia Cinética por Mol Fórmula

Fórmula

$$E_{\text{trans}} = \frac{3}{2} \cdot p \cdot V$$

Exemplo com Unidades

$$24 \text{ J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 640 \text{ Pa} \cdot 25 \text{ L}$$

Avaliar Fórmula 



7) Energia Cinética por Mol usando a Temperatura do Gás Fórmula

Fórmula

$$E_{\text{trans}} = \frac{3}{2} \cdot R \cdot T_g$$

Exemplo com Unidades

$$24.75 \text{ J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 0.055 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)} \cdot 300 \text{ K}$$

Avaliar Fórmula 

8) Energia Cinética por Mol usando Volume Molar Fórmula

Fórmula

$$E_{\text{trans}} = \frac{3}{2} \cdot p \cdot V_m$$

Exemplo com Unidades

$$24 \text{ J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 640 \text{ Pa} \cdot 0.025 \text{ m}^3/\text{mol}$$

Avaliar Fórmula 

9) Pressão do gás usando densidade numérica Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{gas}} = n \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_g$$

Exemplo com Unidades

$$4.1\text{E-}20 \text{ Pa} = 10 \text{ 1/m}^3 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 300 \text{ K}$$

Avaliar Fórmula 

10) Pressão usando energia cinética por mol Fórmula

Fórmula

$$p = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{\text{trans}}}{V}$$

Exemplo com Unidades

$$640 \text{ Pa} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24 \text{ J/mol}}{25 \text{ L}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Pressão usando Volume Molar Fórmula

Fórmula

$$p = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{\text{trans}}}{V_m}$$

Exemplo com Unidades

$$640 \text{ Pa} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24 \text{ J/mol}}{0.025 \text{ m}^3/\text{mol}}$$

Avaliar Fórmula 

12) Temperatura do gás usando emissividade por unidade mole Fórmula

Fórmula

$$T_g = \frac{2}{3} \cdot \frac{\epsilon_{\text{trans}}}{[\text{BoltZ}]}$$

Exemplo com Unidades

$$299.3762 \text{ K} = \frac{2}{3} \cdot \frac{6.2\text{e-}21 \text{ J/mol}}{1.4\text{E-}23 \text{ J/K}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Temperatura do gás usando energia cinética por mol Fórmula

Fórmula

$$T_g = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{\text{trans}}}{R}$$

Exemplo com Unidades

$$290.9091 \text{ K} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24 \text{ J/mol}}{0.055 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Volume de Gás Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{\text{trans}}}{p}$$

Exemplo com Unidades

$$25.7812 \text{ L} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24.75 \text{ J/mol}}{640 \text{ Pa}}$$

Avaliar Fórmula 



Fórmula

$$V_m = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{\text{trans}}}{p}$$

Exemplo com Unidades

$$0.025 \text{ m}^3/\text{mol} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24 \text{ J/mol}}{640 \text{ Pa}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Elementos da Teoria Cinética

Fórmulas acima

- **d** Distância entre dois corpos (Metro)
- **E_{trans}** Energia Cinética Total por Mol (Joule Per Mole)
- **E_{trans}** Energia cinética por mol (Joule Per Mole)
- **n** Densidade Numérica (1 por metro cúbico)
- **p** Pressão (Pascal)
- **P_{gas}** Pressão do Gás (Pascal)
- **R** Constante de Gás Específica (Joule por quilograma por K)
- **T_g** Temperatura do Gás (Kelvin)
- **V** Volume de Gás (Litro)
- **V_m** Volume molar usando energia cinética (Metro Cúbico / Mole)
- **ε_{trans}** Emissividade por unidade Mol (Joule Per Mole)
- **λ** Caminho Livre Médio da Molécula (Metro)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Elementos da Teoria Cinética

Fórmulas acima

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **constante(s): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Constante de Boltzmann
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↺
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↺
- **Medição: Volume** in Litro (L)
Volume Conversão de unidades ↺
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↺
- **Medição: Comprimento de onda** in Metro (m)
Comprimento de onda Conversão de unidades ↺
- **Medição: Capacidade térmica específica** in Joule por quilograma por K (J/(kg*K))
Capacidade térmica específica Conversão de unidades ↺
- **Medição: Suscetibilidade Magnética Molar** in Metro Cúbico / Mole (m³/mol)
Suscetibilidade Magnética Molar Conversão de unidades ↺
- **Medição: Energia por mol** in Joule Per Mole (J/mol)
Energia por mol Conversão de unidades ↺
- **Medição: Densidade numérica** in 1 por metro cúbico (1/m³)
Densidade numérica Conversão de unidades ↺



Baixe outros PDFs de Importante Fluxo Hipersônico

- **Importante Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos Fórmulas** 
- **Importante Equações da camada limite para fluxo hipersônico Fórmulas** 
- **Importante Soluções Computacionais de Fluidodinâmica Fórmulas** 
- **Importante Elementos da Teoria Cinética Fórmulas** 
- **Importante Princípio de Equivalência Hipersônica e Teoria da Onda Explosiva Fórmulas** 
- **Importante Mapa de velocidade de altitude das rotas de vôo hipersônico Fórmulas** 
- **Importante Fluxo hipersônico e distúrbios Fórmulas** 
- **Importante Fluxo Invíscido Hipersônico Fórmulas** 
- **Importante Interações viscosas hipersônicas Fórmulas** 
- **Importante Fluxo Newtoniano Fórmulas** 
- **Importante Relação de choque oblíquo Fórmulas** 
- **Importante Método das diferenças finitas de marcha espacial: soluções adicionais das equações de Euler Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos do Fluxo Viscoso Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:36:11 AM UTC

