

Fórmulas importantes em 1D Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 15 Fórmulas importantes em 1D Fórmulas

1) Massa Molar dada Velocidade e Temperatura Mais Prováveis Fórmula

Fórmula

$$M_{P,V} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{(C_{mp})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$1247.1694 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula

2) Massa molar de gás dada a velocidade e pressão quadrática média Fórmula

Fórmula

$$M_{S,V} = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{RMS})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1445 \text{ g/mol} = \frac{3 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula

3) Massa molar de gás dada a velocidade média, pressão e volume Fórmula

Fórmula

$$M_{AV,P} = \frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot ((C_{av})^2)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4906 \text{ g/mol} = \frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}$$

Avaliar Fórmula

4) Massa molar de gás dada a velocidade quadrática média e pressão em 2D Fórmula

Fórmula

$$M_{S,V} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{RMS})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0963 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula

5) Massa molar de gás dada a velocidade, pressão e volume mais prováveis Fórmula

Fórmula

$$M_{S,P} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{mp})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0241 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula



6) Massa molar do gás dada a temperatura e velocidade média em 1D Fórmula

Fórmula

$$M_{AV,T} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot (C_{av})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$15672.3928 \text{ g/mol} = \frac{3.1416 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{2 \cdot (5 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

7) Pressão do gás dada a velocidade e densidade mais prováveis Fórmula

Fórmula

$$P_{CMS,D} = \frac{\rho_{gas} \cdot ((C_{mp})^2)}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.256 \text{ Pa} = \frac{0.00128 \text{ kg/m}^3 \cdot ((20 \text{ m/s})^2)}{2}$$

Avaliar Fórmula 

8) Pressão do Gás dada a Velocidade e Densidade Médias Fórmula

Fórmula

$$P_{AV,D} = \frac{\rho_{gas} \cdot \pi \cdot ((C_{av})^2)}{8}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0126 \text{ Pa} = \frac{0.00128 \text{ kg/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}{8}$$

Avaliar Fórmula 

9) Pressão do Gás dada a Velocidade e Volume mais prováveis Fórmula

Fórmula

$$P_{CMS,V} = \frac{M_{molar} \cdot (C_{mp})^2}{2 \cdot V_g}$$

Exemplo com Unidades

$$392.0713 \text{ Pa} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot (20 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 22.45 \text{ L}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Pressão do Gás dada Velocidade e Volume Médios Fórmula

Fórmula

$$P_{AV,V} = \frac{M_{molar} \cdot \pi \cdot ((C_{av})^2)}{8 \cdot V_g}$$

Exemplo com Unidades

$$19.2458 \text{ Pa} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot 3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}{8 \cdot 22.45 \text{ L}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Velocidade mais provável do gás dada a pressão e densidade Fórmula

Fórmula

$$C_{p,D} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{gas}}{\rho_{gas}}}$$

Exemplo com Unidades

$$18.3286 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{0.00128 \text{ kg/m}^3}}$$

Avaliar Fórmula 

12) Velocidade mais provável do gás dada a pressão e o volume Fórmula

Fórmula

$$C_{p,V} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{gas} \cdot V}{M_{molar}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4678 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Avaliar Fórmula 



13) Velocidade mais provável do gás dada a temperatura Fórmula

Fórmula

$$C_T = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{M_{\text{molar}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$106.4675 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Velocidade mais provável do gás dada a velocidade RMS Fórmula

Fórmula

$$C_{\text{mp_RMS}} = (0.8166 \cdot C_{\text{RMS}})$$

Exemplo com Unidades

$$8.166 \text{ m/s} = (0.8166 \cdot 10 \text{ m/s})$$

Avaliar Fórmula 

15) Velocidade quadrada média da molécula de gás dada a pressão e o volume de gás em 1D

Fórmula 

Fórmula

$$V_{\text{RMS}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot m}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4816 \text{ m/s} = \frac{0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{100 \cdot 0.1 \text{ g}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Fórmulas importantes em 1D acima

- **C_{av}** Velocidade Média do Gás (Metro por segundo)
- **C_{mp}** Velocidade mais provável (Metro por segundo)
- **C_{mp_RMS}** Velocidade mais provável dada RMS (Metro por segundo)
- **C_{P_D}** Velocidade mais provável dada P e D (Metro por segundo)
- **C_{P_V}** Velocidade mais provável dada P e V (Metro por segundo)
- **C_{RMS}** Velocidade quadrática média (Metro por segundo)
- **C_T** Velocidade mais provável dada T (Metro por segundo)
- **m** Massa de cada molécula (Gram)
- **M_{AV_P}** Massa molar dada AV e P (Gram por mole)
- **M_{AV_T}** Massa molar dada AV e T (Gram por mole)
- **M_{molar}** Massa molar (Gram por mole)
- **M_{P_V}** Massa molar dada V e P (Gram por mole)
- **M_{S_P}** Massa molar dada S e P (Gram por mole)
- **M_{S_V}** Massa molar dada S e V (Gram por mole)
- **$N_{molecules}$** Número de Moléculas
- **P_{AV_D}** Pressão do gás dada AV e D (Pascal)
- **P_{AV_V}** Pressão do gás dada AV e V (Pascal)
- **P_{CMS_D}** Pressão do gás dada CMS e D (Pascal)
- **P_{CMS_V}** Pressão do gás dada CMS e V (Pascal)
- **P_{gas}** Pressão do Gás (Pascal)
- **T_g** Temperatura do Gás (Kelvin)
- **V** Volume de Gás (Litro)
- **V_g** Volume de gás para 1D e 2D (Litro)
- **V_{RMS}** Raiz quadrada média da velocidade (Metro por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmulas importantes em 1D acima

- **constante(s): π** ,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **constante(s): $[R]$** , 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Funções: $\sqrt{}$** , $\sqrt{\text{Number}}$
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: **Peso**** in Gram (g)
Peso 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: **Velocidade**** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: **Densidade**** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: **Massa molar**** in Grama por mole (g/mol)
Massa molar Conversão de unidades ↻



- ρ_{gas} Densidade do Gás (Quilograma por Metro Cúbico)



Baixe outros PDFs de Importante Teoria Cinética de Gases

- **Importante Velocidade Média do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Compressibilidade**
Fórmulas 
- **Importante Densidade do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Princípio de Equipartição e Capacidade Térmica**
Fórmulas 
- **Fórmulas importantes em 1D**
Fórmulas 
- **Importante Massa Molar de Gás**
Fórmulas 
- **Importante Velocidade mais provável do gás**
Fórmulas 
- **Importante PIB**
Fórmulas 
- **Importante Pressão do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Velocidade RMS**
Fórmulas 
- **Importante Temperatura do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Van der Waals Constant**
Fórmulas 
- **Importante Volume de Gás**
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](#)

7/9/2024 | 5:20:08 AM UTC

