

Importante Elementos de la teoría cinética Fórmulas PDF

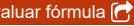
 **Fórmulas
Ejemplos
con unidades**

Lista de 15 Importante Elementos de la teoría cinética Fórmulas

1) Camino libre medio del gas de una sola especie Fórmula

Fórmula	Ejemplo con Unidades	Evaluar fórmula 
$\lambda = \frac{1}{\sqrt{2} \cdot n \cdot \pi \cdot d^2}$	$0.0002 \text{ m} = \frac{1}{\sqrt{2} \cdot 10 \text{ 1/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot 12 \text{ m}^2}$	

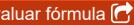
2) Constante específica del gas usando energía cinética por mol Fórmula

Fórmula	Ejemplo con Unidades	Evaluar fórmula 
$R = \frac{2}{3} \cdot \frac{E_{trans}}{T_g}$	$0.0533 \text{ J/(kg*K)} = \frac{2}{3} \cdot \frac{24 \text{ J/mol}}{300 \text{ K}}$	

3) Densidad numérica Fórmula

Fórmula	Ejemplo con Unidades	Evaluar fórmula 
$n = \frac{P_{gas}}{[BoltZ] \cdot T_g}$	$10.1402 \text{ 1/m}^3 = \frac{4.2 \text{ E-20 Pa}}{1.4 \text{ E-23 J/K} \cdot 300 \text{ K}}$	

4) Emisividad por unidad molar Fórmula

Fórmula	Ejemplo con Unidades	Evaluar fórmula 
$\epsilon_{trans} = \frac{3}{2} \cdot [BoltZ] \cdot T_g$	$6.2 \text{ E-21 J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 1.4 \text{ E-23 J/K} \cdot 300 \text{ K}$	

5) Energía cinética por mol Fórmula

Fórmula	Ejemplo con Unidades	Evaluar fórmula 
$E_{trans} = \frac{3}{2} \cdot p \cdot V$	$24 \text{ J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 640 \text{ Pa} \cdot 25 \text{ L}$	

6) Energía cinética por mol usando la temperatura del gas Fórmula

Fórmula	Ejemplo con Unidades	Evaluar fórmula 
$E_{trans} = \frac{3}{2} \cdot R \cdot T_g$	$24.75 \text{ J/mol} = \frac{3}{2} \cdot 0.055 \text{ J/(kg*K)} \cdot 300 \text{ K}$	



7) Energía cinética por mol usando volumen molar Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Presión de gas usando densidad numérica Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Presión usando energía cinética por mol Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Presión usando volumen molar Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Ruta libre media usando densidad numérica Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

12) Temperatura del gas usando emisividad por unidad molar Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

13) Temperatura del gas usando energía cinética por mol Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

14) Volumen de gas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



15) Volumen molar usando energía cinética por mol Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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



Variables utilizadas en la lista de Elementos de la teoría cinética Fórmulas anterior

- **d** Distancia entre dos cuerpos (Metro)
- **E_{trans}** Energía cinética total por mol (Joule por mole)
- **E_{trans}** Energía cinética por mol (Joule por mole)
- **n** Densidad numérica (1 por metro cúbico)
- **p** Presión (Pascal)
- **P_{gas}** Presión de gas (Pascal)
- **R** Constante específica del gas (Joule por kilogramo por K)
- **T_g** Temperatura del gas (Kelvin)
- **V** Volumen de gas (Litro)
- **V_m** Volumen molar usando energía cinética (Metro cúbico / Mole)
- **ε_{trans}** Emisividad por unidad Mol (Joule por mole)
- **λ** Camino libre medio de la molécula (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Elementos de la teoría cinética Fórmulas anterior

- **constante(s): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
constante de Boltzmann
- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades
- **Medición: Volumen** in Litro (L)
Volumen Conversión de unidades
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades
- **Medición: Longitud de onda** in Metro (m)
Longitud de onda Conversión de unidades
- **Medición: Capacidad calorífica específica** in Joule por kilogramo por K (J/(kg*K))
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades
- **Medición: Susceptibilidad magnética molar** in Metro cúbico / Mole (m³/mol)
Susceptibilidad magnética molar Conversión de unidades
- **Medición: Energía por mol** in Joule por mole (J/mol)
Energía por mol Conversión de unidades
- **Medición: Densidad numérica** in 1 por metro cúbico (1/m³)
Densidad numérica Conversión de unidades



- Importante Métodos aproximados de campos de flujo invisibles hipersónicos Fórmulas ↗
- Importante Ecuaciones de la capa límite para el flujo hipersónico Fórmulas ↗
- Importante Soluciones de dinámica de fluidos computacional Fórmulas ↗
- Importante Elementos de la teoría cinética Fórmulas ↗
- Importante Principio de equivalencia hipersónica y teoría de ondas explosivas Fórmulas ↗
- Importante Rutas de vuelo hipersónico Mapa de velocidad de altitud Fórmulas ↗
- Importante Flujo hipersónico y perturbaciones Fórmulas ↗
- Importante Flujo invisible hipersónico Fórmulas ↗
- Importante Interacciones viscosas hipersónicas Fórmulas ↗
- Importante Flujo newtoniano Fórmulas ↗
- Importante Relación de choque oblicua Fórmulas ↗
- Importante Método de diferencia finita de marcha espacial: soluciones adicionales de las ecuaciones de Euler Fórmulas ↗
- Importante Fundamentos del flujo viscoso Fórmulas ↗

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número ↗
-  Fracción simple ↗
-  Calculadora MCM ↗

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 8:35:50 AM UTC