

Formule importanti sul principio di equipartizione e sulla capacità termica

Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 20

Formule importanti sul principio di equipartizione e sulla capacità termica Formule

1) Atomicità data il rapporto tra la capacità termica molare della molecola lineare Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio
$N = \frac{(2.5 \cdot \gamma) - 1.5}{(3 \cdot \gamma) - 3}$	$1.5 = \frac{(2.5 \cdot 1.5) - 1.5}{(3 \cdot 1.5) - 3}$

2) Atomicità data la capacità termica molare a pressione e volume costanti della molecola lineare Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio con Unità
$N = \frac{2.5 \cdot \left(\frac{C_p}{C_v}\right) - 1.5}{\left(3 \cdot \frac{C_p}{C_v}\right) - 3}$	$2.6404 = \frac{2.5 \cdot \left(\frac{122 \text{ J/K}^\circ\text{mol}}{103 \text{ J/K}^\circ\text{mol}}\right) - 1.5}{\left(3 \cdot \frac{122 \text{ J/K}^\circ\text{mol}}{103 \text{ J/K}^\circ\text{mol}}\right) - 3}$

3) Atomicità data l'energia vibrazionale molare di una molecola non lineare Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio con Unità
$N = \frac{\left(\frac{E_v}{[R] \cdot T}\right) + 6}{3}$	$2.2594 = \frac{\left(\frac{550 \text{ J/mol}}{8.3145 \cdot 85 \text{ K}}\right) + 6}{3}$

4) Atomicità dato il grado di libertà vibrazionale nella molecola non lineare Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio
$N = \frac{F + 6}{3}$	$2.6667 = \frac{2 + 6}{3}$

5) Capacità termica molare a pressione costante data la comprimibilità Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio con Unità
$C_p = \left(\frac{K_T}{K_S}\right) \cdot C_v$	$110.3571 \text{ J/K}^\circ\text{mol} = \left(\frac{75 \text{ m}^2/\text{N}}{70 \text{ m}^2/\text{N}}\right) \cdot 103 \text{ J/K}^\circ\text{mol}$

6) Energia cinetica totale Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio con Unità
$E_{\text{total}} = E_T + E_{\text{rot}} + E_{\text{vf}}$	$850 \text{ J} = 600 \text{ J} + 150 \text{ J} + 100 \text{ J}$

7) Energia molare interna della molecola lineare Formula

Valutare la formula

Formula
$U_{\text{molar}} = \left(\left(\frac{3}{2}\right) \cdot [R] \cdot T\right) + \left(\left(0.5 \cdot I_y \cdot \left(\omega_y^2\right)\right) + \left(0.5 \cdot I_z \cdot \left(\omega_z^2\right)\right)\right) + \left((3 \cdot N) - 5\right) \cdot ([R] \cdot T)$

Esempio con Unità

$3914.0461 \text{ J} = \left(\left(\frac{3}{2}\right) \cdot 8.3145 \cdot 85 \text{ K}\right) + \left(\left(0.5 \cdot 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \left(35 \text{ degree/s}^2\right)\right) + \left(0.5 \cdot 65 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \left(40 \text{ degree/s}^2\right)\right)\right) + \left((3 \cdot 3) - 5\right) \cdot (8.3145 \cdot 85 \text{ K})$

8) Energia molare interna della molecola lineare data l'atomicità Formula

Valutare la formula

Formula	Esempio con Unità
$U_{\text{molar}} = \left((6 \cdot N) - 5\right) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot T)$	$4593.7406 \text{ J} = \left((6 \cdot 3) - 5\right) \cdot (0.5 \cdot 8.3145 \cdot 85 \text{ K})$



9) Energia molare interna della molecola non lineare Formula

Valutare la formula 

$$U_{\text{molar}} = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot T \right) + \left(\left(0.5 \cdot I_y \cdot \left(\omega_y^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot I_z \cdot \left(\omega_z^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot I_x \cdot \left(\omega_x^2 \right) \right) \right) + \left((3 \cdot N) - 6 \right) \cdot ([R] \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$3214.856 \text{ J} = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot 8.3145 \cdot 85 \text{ K} \right) + \left(\left(0.5 \cdot 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \left(35 \text{ degree/s}^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot 65 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \left(40 \text{ degree/s}^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot 55 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \left(30 \text{ degree/s}^2 \right) \right) \right) + \left((3 \cdot 3) - 6 \right) \cdot (8.3145 \cdot 85 \text{ K})$$

10) Energia molare interna della molecola non lineare data l'atomicità Formula

Valutare la formula 

Formula

$$U_{\text{molar}} = \left((6 \cdot N) - 6 \right) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$4240.3759 \text{ J} = \left((6 \cdot 3) - 6 \right) \cdot (0.5 \cdot 8.3145 \cdot 85 \text{ K})$$

11) Energia termica media della molecola di gas poliatomico lineare data l'atomicità Formula

Valutare la formula 

Formula

$$Q_{\text{atomicity}} = \left((6 \cdot N) - 5 \right) \cdot (0.5 \cdot [\text{Boltz}] \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$7.6\text{E-}21 \text{ J} = \left((6 \cdot 3) - 5 \right) \cdot (0.5 \cdot 1.4\text{E-}23/\text{K} \cdot 85 \text{ K})$$

12) Energia termica media della molecola di gas poliatomico non lineare data l'atomicità Formula

Valutare la formula 

Formula

$$Q_{\text{atomicity}} = \left((6 \cdot N) - 6 \right) \cdot (0.5 \cdot [\text{Boltz}] \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$7\text{E-}21 \text{ J} = \left((6 \cdot 3) - 6 \right) \cdot (0.5 \cdot 1.4\text{E-}23/\text{K} \cdot 85 \text{ K})$$

13) Energia traslazionale Formula

Valutare la formula 

Formula

$$E_T = \left(\frac{P_x^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right) + \left(\frac{P_y^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right) + \left(\frac{P_z^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$512.6939 \text{ J} = \left(\frac{105 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2}{2 \cdot 35.45 \text{ kg}} \right) + \left(\frac{110 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2}{2 \cdot 35.45 \text{ kg}} \right) + \left(\frac{115 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2}{2 \cdot 35.45 \text{ kg}} \right)$$

14) Energia vibrazionale molare della molecola lineare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$E_{\text{vib}} = \left((3 \cdot N) - 5 \right) \cdot ([R] \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$2826.9173 \text{ J/mol} = \left((3 \cdot 3) - 5 \right) \cdot (8.3145 \cdot 85 \text{ K})$$

15) Energia vibrazionale molare della molecola non lineare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$E_{\text{vib}} = \left((3 \cdot N) - 6 \right) \cdot ([R] \cdot T)$$

Esempio con Unità

$$2120.188 \text{ J/mol} = \left((3 \cdot 3) - 6 \right) \cdot (8.3145 \cdot 85 \text{ K})$$

16) Grado di libertà dato Rapporto di capacità termica molare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$f = \frac{2}{\gamma - 1}$$

Esempio

$$4 = \frac{2}{1.5 - 1}$$

17) Modalità vibrazionale della molecola lineare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$N_{\text{vib}} = (3 \cdot N) - 5$$

Esempio

$$4 = (3 \cdot 3) - 5$$

18) Numero di modalità nella molecola non lineare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$N_{\text{modes}} = (6 \cdot N) - 6$$

Esempio

$$12 = (6 \cdot 3) - 6$$

19) Rapporto della capacità termica molare dato il grado di libertà Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\gamma = 1 + \left(\frac{2}{f} \right)$$

Esempio

$$2 = 1 + \left(\frac{2}{2} \right)$$

20) Rapporto della capacità termica molare della molecola lineare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\gamma = \frac{\left((3 \cdot N) - 2.5 \right) \cdot [R] + [R]}{\left((3 \cdot N) - 2.5 \right) \cdot [R]}$$

Esempio











$$1.1538 = \frac{\left((3 \cdot 3) - 2.5 \right) \cdot 8.3145 + 8.3145}{\left((3 \cdot 3) - 2.5 \right) \cdot 8.3145}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Formule importanti sul principio di equipartizione e sulla capacità termica sopra

- C_p Capacità termica specifica molare a pressione costante (Joule Per Kelvin Per Mole)
- C_v Capacità termica specifica molare a volume costante (Joule Per Kelvin Per Mole)
- E_{rot} Energia rotazionale (Joule)
- E_T Energia traslazionale (Joule)
- E_{total} Energia totale (Joule)
- E_v Energia vibrazionale molare (Joule Per Mole)
- E_{vib} Energia vibrazionale (Joule)
- E_{viv} Energia vibrazionale molare (Joule Per Mole)
- F Grado di libertà
- I_x Momento di inerzia lungo l'asse X (Chilogrammo metro quadrato)
- I_y Momento di inerzia lungo l'asse Y (Chilogrammo metro quadrato)
- I_z Momento di inerzia lungo l'asse Z (Chilogrammo metro quadrato)
- K_S Comprimibilità isoentropica (Metro quadro / Newton)
- K_T Comprimibilità isoterma (Metro quadro / Newton)
- $Mass_{flight\ path}$ Massa (Chilogrammo)
- N Atomicità
- N_{modes} Numero di modalità normali per non lineare
- N_{vib} Numero di modalità normali
- p_x Momento lungo l'asse X (Chilogrammo metro al secondo)
- p_y Momento lungo l'asse Y (Chilogrammo metro al secondo)
- p_z Momento lungo l'asse Z (Chilogrammo metro al secondo)
- $Q_{atomicity}$ Energia termica data l'atomicità (Joule)
- T Temperatura (Kelvin)
- U_{molar} Energia interna molare (Joule)
- γ Rapporto della capacità termica molare
- ω_x Velocità angolare lungo l'asse X (Grado al secondo)
- ω_y Velocità angolare lungo l'asse Y (Grado al secondo)
- ω_z Velocità angolare lungo l'asse Z (Grado al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Formule importanti sul principio di equipartizione e sulla capacità termica sopra


- **costante(l): [Boltz]**, 1.38064852E-23
Costante di Boltzmann
- **costante(l): [R]**, 8.31446261815324
Costante universale dei gas
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Grado al secondo (degree/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg·m²)
Momento d'inerzia Conversione di unità 
- **Misurazione: Quantità di moto** in Chilogrammo metro al secondo (kg·m/s)
Quantità di moto Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia Per Mole** in Joule Per Mole (J/mol)
Energia Per Mole Conversione di unità 
- **Misurazione: Comprimibilità** in Metro quadro / Newton (m²/N)
Comprimibilità Conversione di unità 
- **Misurazione: Calore specifico molare a pressione costante** in Joule Per Kelvin Per Mole (J/K·mol)
Calore specifico molare a pressione costante Conversione di unità 
- **Misurazione: Calore specifico molare a volume costante** in Joule Per Kelvin Per Mole (J/K·mol)
Calore specifico molare a volume costante Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Teoria cinetica dei gas

- **Importante Velocità media del gas Formule** 
- **Importante Comprimibilità Formule** 
- **Importante Densità del gas Formule** 
- **Importante Principio di equipaggiamento e capacità termica Formule** 
- **Formule importanti in 1D Formule** 
- **Importante Massa molare del gas Formule** 
- **Importante Velocità più probabile del gas Formule** 
- **Importante PIB Formule** 
- **Importante Pressione del gas Formule** 
- **Importante Velocità RMS Formule** 
- **Importante Temperatura del gas Formule** 
- **Importante Van der Waals Costante Formule** 
- **Importante Volume di gas Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Aumento percentuale** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **Frazione mista** 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 1:56:11 PM UTC

