



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 15

Ważny Elementy teorii kinetycznej Formuły

1) Ciśnienie gazu na podstawie gęstości liczbowej Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

2) Ciśnienie w oparciu o objętość molową Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

3) Ciśnienie wykorzystujące energię kinetyczną na mol Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

4) Emisyjność na jednostkę molową Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

5) Energia kinetyczna na mol Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

6) Energia kinetyczna na mol na podstawie temperatury gazu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



7) Energia kinetyczna na mol przy użyciu objętości molowej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

8) Gęstość liczb Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

9) Objętość gazu Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

10) Objętość molowa przy wykorzystaniu energii kinetycznej na mol Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

11) Specyficzna stała gazowa wykorzystująca energię kinetyczną na mol Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

12) Średnia swobodna droga gazu pojedynczego gatunku Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

13) Średnia swobodna ścieżka przy użyciu gęstości liczb Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

14) Temperatura gazu na podstawie emisyjności na jednostkę molową Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



15) Temperatura gazu wykorzystująca energię kinetyczną na mol Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Elementy teorii kinetycznej Formuły powyżej

- **d** Odległość między dwoma ciałami (Metr)
- **E_{trans}** Całkowita energia kinetyczna na mol (Joule Per Mole)
- **E_{trans}** Energia kinetyczna na mol (Joule Per Mole)
- **n** Gęstość liczb (1 na metr sześcienny)
- **p** Ciśnienie (Pascal)
- **P_{gas}** Ciśnienie gazu (Pascal)
- **R** Specyficzna stała gazowa (Dżul na kilogram na K)
- **T_g** Temperatura gazu (kelwin)
- **V** Objętość gazu (Litr)
- **V_m** Objętość molowa przy wykorzystaniu energii kinetycznej (Metr sześcienny / Mole)
- **ε_{trans}** Emisyjność na jednostkę molową (Joule Per Mole)
- **λ** Średnia swobodna droga cząsteczki (Metr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Elementy teorii kinetycznej Formuły powyżej

- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **stała(e):** [BoltZ], 1.38064852E-23
Stała Boltzmanna
- **Funkcje:** sqrt, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Tom** in Litr (L)
Tom Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Długość fali** in Metr (m)
Długość fali Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Specyficzna pojemność cieplna** in Dżul na kilogram na K (J/(kg*K))
Specyficzna pojemność cieplna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Molarna podatność magnetyczna** in Metr sześcienny / Mole (m³/mol)
Molarna podatność magnetyczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia na mol** in Joule Per Mole (J/mol)
Energia na mol Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość liczb** in 1 na metr sześcienny (1/m³)
Gęstość liczb Konwersja jednostek ↻



- **Ważny Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły** 
- **Ważny Równania warstwy granicznej dla przepływu hipersonicznego Formuły** 
- **Ważny Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów Formuły** 
- **Ważny Elementy teorii kinetycznej Formuły** 
- **Ważny Zasada równoważności hipersonicznej i teoria fali uderzeniowej Formuły** 
- **Ważny Mapa prędkości lotu hipersonicznego i wysokości**
- **Formuły** 
- **Ważny Przepływ hipersoniczny i zakłócenia Formuły** 
- **Ważny Hiperdźwiękowy, niewidoczny przepływ Formuły** 
- **Ważny Hipersoniczne lepkie interakcje Formuły** 
- **Ważny Przepływ Newtona Formuły** 
- **Ważny Ukośna relacja szoku Formuły** 
- **Ważny Metoda różnic skończonych marszu kosmicznego: dodatkowe rozwiązania równań Eulera Formuły** 
- **Ważny Podstawy przepływu lepkiego Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 8:36:15 AM UTC

