

Важный Элементы кинетической теории Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 15

Важный Элементы кинетической теории Формулы

1) Давление газа с использованием числовой плотности Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

2) Давление с использованием кинетической энергии на моль Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

3) Давление с использованием молярного объема Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

4) Кинетическая энергия на моль Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

5) Кинетическая энергия на моль с использованием молярного объема Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

6) Кинетическая энергия на моль с учетом температуры газа Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу



7) Коэффициент излучения на единицу моля Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

8) Молярный объем с использованием кинетической энергии на моль Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

9) Объем газа Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

10) Плотность числа Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

11) Средний свободный пробег одновидового газа Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

12) Средний свободный путь с использованием числовой плотности Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

13) Температура газа с использованием кинетической энергии на моль Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



14) Температура газа с использованием коэффициента излучения на единицу моля

Формула 

Оценить формулу 

Формула

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

Пример с Единицы

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

15) Удельная газовая постоянная с использованием кинетической энергии на моль

Формула 

Оценить формулу 

Формула

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

Пример с Единицы

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



Переменные, используемые в списке Элементы кинетической теории Формулы выше

- **d** Расстояние между двумя телами (метр)
- **E_{trans}** Полная кинетическая энергия на моль (Джоуль на моль)
- **E_{trans}** Кинетическая энергия на моль (Джоуль на моль)
- **n** Плотность номера (1 на кубический метр)
- **p** Давление (паскаль)
- **P_{gas}** Давление газа (паскаль)
- **R** Удельная газовая постоянная (Джоуль на килограмм на К)
- **T_g** Температура газа (Кельвин)
- **V** Объем газа (Литр)
- **V_m** Молярный объем с использованием кинетической энергии (Кубический метр / Моль)
- **ε_{trans}** Коэффициент излучения на единицу моля (Джоуль на моль)
- **λ** Средний свободный путь молекулы (метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Элементы кинетической теории Формулы выше

- **константа(ы):** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **константа(ы):** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 постоянная Больцмана
- **Функции:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Объем** in Литр (L)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Длина волны** in метр (m)
Длина волны Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Удельная теплоемкость** in Джоуль на килограмм на К (J/(kg*K))
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Молярная магнитная восприимчивость** in Кубический метр / Моль (m³/mol)
Молярная магнитная восприимчивость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Энергия на моль** in Джоуль на моль (J/mol)
Энергия на моль Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Плотность номера** in 1 на кубический метр (1/m³)





- Важный Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы 
- Важный Уравнения пограничного слоя для гиперзвукового течения Формулы 
- Важный Вычислительные гидродинамические решения Формулы 
- Важный Элементы кинетической теории Формулы 
- Важный Принцип гиперзвуковой эквивалентности и теория взрывной волны Формулы 
- Важный Карта скорости и высоты траекторий гиперзвукового полета Формулы 
- Важный Гиперзвуковой поток и возмущения Формулы 
- Важный Гиперзвуковой невязкий поток Формулы 
- Важный Гиперзвуковые вязкие взаимодействия Формулы 
- Важный Ньютоновский поток Формулы 
- Важный Отношение косоугольного скачка Формулы 
- Важный Метод конечных разностей марша по пространству: дополнительные решения уравнений Эйлера Формулы 
- Важный Основы вязкого потока Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа 
-  простая дробь 
-  калькулятор НОК 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 8:36:03 AM UTC

