



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Закон идеального газа Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**




Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 25 Закон идеального газа Формулы


Закон идеального газа

1) Давление газа при заданной молекулярной массе газа по закону идеального газа 

$$\text{fx } P_{\text{gas}} = \frac{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{V}$$

Открыть калькулятор 


$$\text{ex } 101309.5\text{Pa} = \frac{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{22.4\text{L}}$$

2) Давление газа при заданной плотности по закону идеального газа 

$$\text{fx } P_{\text{gas}} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 101088.4\text{Pa} = \frac{1.96\text{g/L} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{44.01\text{g/mol}}$$


3) Давление по закону идеального газа 

$$\text{fx } P_{\text{gas}} = \frac{N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{V}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 100319.2\text{Pa} = \frac{0.99 \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{22.4\text{L}}$$




4) Количество газа, взятого по закону идеального газа 

$$fx \quad m_{\text{gas}} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 44.00674g = \frac{44.01g/mol \cdot 101325Pa \cdot 22.4L}{[R] \cdot 273K}$$

5) Конечная плотность газа по закону идеального газа 

$$fx \quad d_f = \frac{\frac{P_{\text{fin}}}{T_2}}{\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.701363g/L = \frac{\frac{13Pa}{313K}}{\frac{21Pa}{1.19g/L \cdot 298K}}$$

6) Конечная температура газа по закону идеального газа 

$$fx \quad T_2 = \frac{P_{\text{fin}} \cdot V_2}{\frac{P_i \cdot V_i}{T_1}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 312.9507K = \frac{13Pa \cdot 19L}{\frac{21Pa \cdot 11.2L}{298K}}$$




7) Конечная температура газа при заданной плотности 

$$fx \quad T_2 = \frac{\frac{P_{fin}}{d_f}}{\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 312.716K = \frac{\frac{13Pa}{0.702g/L}}{\frac{21Pa}{1.19g/L \cdot 298K}}$$

8) Конечное давление газа по закону идеального газа 

$$fx \quad P_{fin} = \left(\frac{P_i \cdot V_i}{T_1} \right) \cdot \left(\frac{T_2}{V_2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 13.00205Pa = \left(\frac{21Pa \cdot 11.2L}{298K} \right) \cdot \left(\frac{313K}{19L} \right)$$


9) Конечное давление газа при заданной плотности 

$$fx \quad P_{fin} = \left(\frac{P_i}{d_i \cdot T_1} \right) \cdot (d_f \cdot T_2)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 13.0118Pa = \left(\frac{21Pa}{1.19g/L \cdot 298K} \right) \cdot (0.702g/L \cdot 313K)$$




10) Конечный объем газа по закону идеального газа 

$$fx \quad V_2 = \left(\frac{P_i \cdot V_i}{T_1} \right) \cdot \left(\frac{T_2}{P_{fin}} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 19.00299L = \left(\frac{21Pa \cdot 11.2L}{298K} \right) \cdot \left(\frac{313K}{13Pa} \right)$$

11) Молекулярный вес газа по закону идеального газа 

$$fx \quad M_{molar} = \frac{m_{gas} \cdot [R] \cdot T_{gas}}{P_{gas} \cdot V}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 44.00326g/mol = \frac{44g \cdot [R] \cdot 273K}{101325Pa \cdot 22.4L}$$

12) Молекулярный вес газа при заданной плотности по закону идеального газа 

$$fx \quad M_{molar} = \frac{\rho_{gas} \cdot [R] \cdot T_{gas}}{P_{gas}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 43.90726g/mol = \frac{1.96g/L \cdot [R] \cdot 273K}{101325Pa}$$



13) Начальная плотность газа по закону идеального газа 

$$fx \quad d_i = \frac{\frac{P_i}{T_1}}{\frac{P_{fin}}{d_f \cdot T_2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.191081g/L = \frac{\frac{21Pa}{298K}}{\frac{13Pa}{0.702g/L \cdot 313K}}$$

14) Начальная температура газа по закону идеального газа 

$$fx \quad T_1 = \frac{P_i \cdot V_i}{\frac{P_{fin} \cdot V_2}{T_2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 298.047K = \frac{21Pa \cdot 11.2L}{\frac{13Pa \cdot 19L}{313K}}$$


15) Начальная температура газа при заданной плотности 

$$fx \quad T_1 = \frac{\frac{P_i}{d_i}}{\frac{P_{fin}}{d_f \cdot T_2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 298.2706K = \frac{\frac{21Pa}{1.19g/L}}{\frac{13Pa}{0.702g/L \cdot 313K}}$$



16) Начальное давление газа по закону идеального газа 

$$fx \quad P_i = \left(\frac{P_{fin} \cdot V_2}{T_2} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{V_i} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 20.99669Pa = \left(\frac{13Pa \cdot 19L}{313K} \right) \cdot \left(\frac{298K}{11.2L} \right)$$

17) Начальное давление газа при заданной плотности 

$$fx \quad P_i = \left(\frac{P_{fin}}{d_f \cdot T_2} \right) \cdot (d_i \cdot T_1)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.98095Pa = \left(\frac{13Pa}{0.702g/L \cdot 313K} \right) \cdot (1.19g/L \cdot 298K)$$

18) Начальный объем газа по закону идеального газа 

$$fx \quad V_i = \left(\frac{P_{fin} \cdot V_2}{T_2} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{P_i} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.19824L = \left(\frac{13Pa \cdot 19L}{313K} \right) \cdot \left(\frac{298K}{21Pa} \right)$$

19) Объем газа из закона идеального газа 

$$fx \quad V = \frac{N_{moles} \cdot [R] \cdot T_{gas}}{P_{gas}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 22.17764L = \frac{0.99 \cdot [R] \cdot 273K}{101325Pa}$$



20) Объем газа при заданной молекулярной массе газа по закону идеального газа

$$\text{fx } V = \frac{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.39657\text{L} = \frac{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$

21) Плотность газа по закону идеального газа

$$\text{fx } \rho_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot M_{\text{molar}}}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.964586\text{g/L} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 44.01\text{g/mol}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$

22) Температура газа по закону идеального газа

$$\text{fx } T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{moles}} \cdot [R]}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 275.7371\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{0.99 \cdot [R]}$$



23) Температура газа при заданной молекулярной массе газа по закону идеального газа

$$\text{fx } T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R]}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 273.0418\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R]}$$

24) Температура газа при заданной плотности по закону идеального газа

$$\text{fx } T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot M_{\text{molar}}}{[R] \cdot \rho_{\text{gas}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 273.6388\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 44.01\text{g/mol}}{[R] \cdot 1.96\text{g/L}}$$

25) Число молей газа по закону идеального газа

$$\text{fx } N_{\text{moles}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.999926 = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$









Используемые переменные

- d_f Конечная плотность газа (Грамм на литр)
- d_i Начальная плотность газа (Грамм на литр)
- m_{gas} Масса газа (грамм)
- M_{molar} Молярная масса (Грамм на моль)
- N_{moles} Количество молекул
- P_{fin} Конечное давление газа (паскаль)
- P_{gas} Давление газа (паскаль)
- P_i Начальное давление газа (паскаль)
- T_1 Начальная температура газа для идеального газа (Кельвин)
- T_2 Конечная температура газа для идеального газа (Кельвин)
- T_{gas} Температура газа (Кельвин)
- V Объем газа (Литр)
- V_2 Конечный объем газа для идеального газа (Литр)
- V_i Начальный объем газа (Литр)
- ρ_{gas} Плотность газа (Грамм на литр)











Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Измерение: Масса** in грамм (g)
Масса 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: Плотность** in Грамм на литр (g/L)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Молярная масса** in Грамм на моль (g/mol)
Молярная масса Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Закон Авогадро Формулы](#) 
- [Закон Бойля Формулы](#) 
- [Закон Карла Формулы](#) 
- [Закон Дальтона Формулы](#) 
- [Закон Гей Люссака Формулы](#) 
- [Закон Грэма Формулы](#) 
- [Закон идеального газа Формулы](#) 
- [Важные формулы газообразного состояния Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

11/6/2023 | 4:44:43 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

