



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы коллигативных свойств 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 22 Важные формулы коллигативных свойств Формулы

Важные формулы коллигативных свойств

1) Динамический метод Оствальда-Уокера для относительного снижения давления пара 

$$\text{fx } \Delta p = \frac{w_B}{w_A + w_B}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.051953 = \frac{0.548g}{10g + 0.548g}$$

2) Криоскопическая постоянная при понижении температуры замерзания 

$$\text{fx } k_f = \frac{\Delta T_f}{i \cdot m}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6.650705K \cdot kg/mol = \frac{12K}{1.008 \cdot 1.79mol/kg}$$

3) Криоскопическая постоянная с учетом скрытой теплоты плавления 

$$\text{fx } k_f = \frac{[R] \cdot T_f^2}{1000 \cdot L_{fusion}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6.2234K \cdot kg/mol = \frac{[R] \cdot (500K)^2}{1000 \cdot 334J/kg}$$



4) Общая концентрация частиц с использованием осмотического давления

$$fx \quad c = \frac{\pi}{[R] \cdot T}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.001009 \text{ mol/L} = \frac{2.5 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K}}$$

5) Осмотическое давление Вант-Гоффа для смеси двух растворов

$$fx \quad \pi = ((i_1 \cdot C_1) + (i_2 \cdot C_2)) \cdot [R] \cdot T$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.656353 \text{ Pa} = ((1.1 \cdot 8.2 \text{ E}^{-7} \text{ mol/L}) + (0.9 \cdot 1.89 \text{ E}^{-7} \text{ mol/L})) \cdot [R] \cdot 298 \text{ K}$$

6) Осмотическое давление Вант-Гоффа для электролита

$$fx \quad \pi = i \cdot c \cdot R \cdot T$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.497393 \text{ Pa} = 1.008 \cdot 0.001 \text{ mol/L} \cdot 8.314 \cdot 298 \text{ K}$$

7) Осмотическое давление для неэлектролитов

$$fx \quad \pi = c \cdot [R] \cdot T$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.47771 \text{ Pa} = 0.001 \text{ mol/L} \cdot [R] \cdot 298 \text{ K}$$

8) Осмотическое давление при заданной концентрации двух веществ

$$fx \quad \pi = (C_1 + C_2) \cdot [R] \cdot T$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.500009 \text{ Pa} = (8.2 \text{ E}^{-7} \text{ mol/L} + 1.89 \text{ E}^{-7} \text{ mol/L}) \cdot [R] \cdot 298 \text{ K}$$



9) Осмотическое давление при заданном давлении паров

$$\text{fx } \pi = \frac{(p_o - p) \cdot [R] \cdot T}{V_m \cdot p_o}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.500278\text{Pa} = \frac{(2000\text{Pa} - 1895.86\text{Pa}) \cdot [R] \cdot 298\text{K}}{51.6\text{m}^3/\text{mol} \cdot 2000\text{Pa}}$$

10) Осмотическое давление при относительном снижении давления пара

$$\text{fx } \pi = \frac{\Delta p \cdot [R] \cdot T}{V_m}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.496917\text{Pa} = \frac{0.052 \cdot [R] \cdot 298\text{K}}{51.6\text{m}^3/\text{mol}}$$

11) Осмотическое давление с учетом плотности раствора

$$\text{fx } \pi = \rho_{\text{sol}} \cdot [g] \cdot h$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.498734\text{Pa} = 0.049\text{g/L} \cdot [g] \cdot 5.2\text{m}$$

12) Осмотическое давление с учетом понижения точки замерзания

$$\text{fx } \pi = \frac{\Delta H_{\text{fusion}} \cdot \Delta T_f \cdot T}{V_m \cdot (T_{\text{fp}}^2)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.499504\text{Pa} = \frac{3.246\text{kJ/mol} \cdot 12\text{K} \cdot 298\text{K}}{51.6\text{m}^3/\text{mol} \cdot ((300\text{K})^2)}$$



13) Относительное снижение давления паров

$$\text{fx } \Delta p = \frac{p_o - p}{p_o}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.05207 = \frac{2000\text{Pa} - 1895.86\text{Pa}}{2000\text{Pa}}$$

14) Относительное снижение давления паров по Вант-Гоффу с учетом молекулярной массы и моляльности

$$\text{fx } \Delta p_{\text{Van't Hoff}} = \frac{i \cdot m \cdot M}{1000}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 3.2 \cdot 10^{-5} = \frac{1.008 \cdot 1.79\text{mol/kg} \cdot 18\text{g}}{1000}$$

15) Относительное снижение давления паров при заданном количестве молей разбавленного раствора

$$\text{fx } \Delta p = \frac{n}{N}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.052 = \frac{0.52\text{mol}}{10\text{mol}}$$

16) Относительное снижение давления паров с учетом количества молей концентрированного раствора

$$\text{fx } \Delta p = \frac{n}{n + N}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.04943 = \frac{0.52\text{mol}}{0.52\text{mol} + 10\text{mol}}$$



17) Повышение точки кипения

fx $\Delta T_b = K_b \cdot m$

[Открыть калькулятор](#) 

ex $274.0629\text{K} = 0.51 \cdot 1.79\text{mol/kg}$

18) Понижение точки замерзания

fx $\Delta T_f = k_f \cdot m$

[Открыть калькулятор](#) 

ex $285.0535\text{K} = 6.65\text{K} \cdot \text{kg/mol} \cdot 1.79\text{mol/kg}$

19) Уравнение Вант-Гоффа для повышения температуры кипения электролита

fx $\Delta T_b = i \cdot k_b \cdot m$

[Открыть калькулятор](#) 

ex $0.923812\text{K} = 1.008 \cdot 0.512\text{K} \cdot \text{kg/mol} \cdot 1.79\text{mol/kg}$

20) Уравнение Вант-Гоффа для понижения температуры замерзания электролита

fx $\Delta T_f = i \cdot k_f \cdot m$

[Открыть калькулятор](#) 

ex $11.99873\text{K} = 1.008 \cdot 6.65\text{K} \cdot \text{kg/mol} \cdot 1.79\text{mol/kg}$



21) Эбуллиоскопическая постоянная с использованием скрытой теплоты парообразования

$$\text{fx } k_b = \frac{[R] \cdot T_{\text{sbp}}^2}{1000 \cdot L_{\text{vaporization}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.540419\text{K} \cdot \text{kg/mol} = \frac{[R] \cdot (12.12\text{E}^3\text{K})^2}{1000 \cdot 2260000\text{J/kg}}$$

22) Эбуллиоскопическая постоянная с учетом повышения температуры кипения

$$\text{fx } k_b = \frac{\Delta T_b}{i \cdot m}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.548683\text{K} \cdot \text{kg/mol} = \frac{0.99\text{K}}{1.008 \cdot 1.79\text{mol/kg}}$$



Используемые переменные

- **c** Молярная концентрация растворенного вещества (моль / литр)
- **C₁** Концентрация частицы 1 (моль / литр)
- **C₂** Концентрация частицы 2 (моль / литр)
- **h** Равновесная высота (метр)
- **i** Фактор Вант-Гоффа
- **i₁** Фактор Вант-Гоффа частицы 1
- **i₂** Фактор Вант-Гоффа частицы 2
- **K_b** Эбуллиоскопическая константа растворителя (Кельвин Килограмм на моль)
- **K_b** Константа моляльной температуры кипения
- **K_f** Криоскопическая константа (Кельвин Килограмм на моль)
- **L_{fusion}** Скрытая теплота плавления (Джоуль на килограмм)
- **L_{vaporization}** Скрытая теплота парообразования (Джоуль на килограмм)
- **m** Моляльность (Моль / кг)
- **M** Молекулярно-массовый растворитель (грамм)
- **n** Количество молей растворенного вещества (Кром)
- **N** Количество молей растворителя (Кром)
- **p** Давление паров растворителя в растворе (паскаль)
- **p_o** Давление паров чистого растворителя (паскаль)
- **R** Универсальная газовая постоянная
- **T** Температура (Кельвин)
- **T_f** Температура замерзания растворителя для криоскопической константы (Кельвин)



- T_{fp} Точка замерзания растворителя (Кельвин)
- T_{sbp} Растворитель ВР с учетом скрытой теплоты испарения (Кельвин)
- V_m Молярный объем (Кубический метр / Моль)
- w_A Потеря массы в наборе ламп А (грамм)
- w_B Потеря массы в наборе ламп В (грамм)
- ΔH_{fusion} Молярная энтальпия плавления (Килоджоуль / моль)
- Δp Относительное снижение давления паров
- $\Delta p_{Van't Hoff}$ Коллигативное давление с учетом фактора Вант-Гоффа
- ΔT_b Повышение температуры кипения (Кельвин)
- ΔT_f Депрессия в точке замерзания (Кельвин)
- ΔT_f Депрессия в точке замерзания (Кельвин)
- π Осмотическое давление (паскаль)
- ρ_{sol} Плотность раствора (Грамм на литр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **постоянная:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Масса** in грамм (g)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Количество вещества** in Крот (mol)
Количество вещества Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Молярная концентрация** in моль / литр (mol/L)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Грамм на литр (g/L)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Скрытая теплота** in Джоуль на килограмм (J/kg)
Скрытая теплота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Молярная магнитная восприимчивость** in Кубический метр / Моль (m³/mol)
Молярная магнитная восприимчивость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Моляльность** in Моль / кг (mol/kg)
Моляльность Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Молярная энтальпия** in Килоджоуль / моль (kJ/mol)
Молярная энтальпия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Криоскопическая постоянная** in Кельвин Килограмм на моль (K*kg/mol)
Криоскопическая постоянная Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Уравнение Клаузиуса-Клапейрона Формулы](#) 
- [Депрессия в точке замерзания Формулы](#) 
- [Повышение температуры кипения Формулы](#) 
- [Несмешивающиеся жидкости Формулы](#) 
- [Важные формулы уравнения Клаузиуса-Клапейрона Формулы](#) 
- [Важные формулы коллигативных свойств Формулы](#) 
- [Осмотическое давление Формулы](#) 
- [Относительное снижение давления пара Формулы](#) 
- [Фактор Вант-Хоффа Формулы](#) 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

2/5/2024 | 5:07:11 AM UTC

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

