

Ważne wzory właściwości koligatywnych Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 22

Ważne wzory właściwości koligatywnych Formuły

1) Całkowite stężenie cząstek przy użyciu ciśnienia osmotycznego Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.001 \text{ mol/L} = \frac{2.5 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 298 \text{ K}}$$

Oceń formułę ↻

2) Ciśnienie osmotyczne dla nieelektrolitu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.4777 \text{ Pa} = 0.001 \text{ mol/L} \cdot 8.3145 \cdot 298 \text{ K}$$

Oceń formułę ↻

3) Ciśnienie osmotyczne podane ciśnienie pary Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.5003 \text{ Pa} = \frac{(2000 \text{ Pa} - 1895.86 \text{ Pa}) \cdot 8.3145 \cdot 298 \text{ K}}{51.6 \text{ m}^3/\text{mol} \cdot 2000 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę ↻

4) Ciśnienie osmotyczne przy danej gęstości roztworu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.4987 \text{ Pa} = 0.049 \text{ g/L} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 5.2 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

5) Ciśnienie osmotyczne przy danym stężeniu dwóch substancji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.5 \text{ Pa} = (8.2\text{E-}7 \text{ mol/L} + 1.89\text{E-}7 \text{ mol/L}) \cdot 8.3145 \cdot 298 \text{ K}$$

Oceń formułę ↻

6) Ciśnienie osmotyczne przy depresji w punkcie zamarzania Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.4995 \text{ Pa} = \frac{3.246 \text{ kJ/mol} \cdot 12 \text{ K} \cdot 298 \text{ K}}{51.6 \text{ m}^3/\text{mol} \cdot (300 \text{ K})^2}$$

Oceń formułę ↻



7) Ciśnienie osmotyczne przy względnym obniżeniu ciśnienia pary Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.4969 \text{ Pa} = \frac{0.052 \cdot 8.3145 \cdot 298 \text{ K}}{51.6 \text{ m}^3/\text{mol}}$$

Oceń formułę ↻

8) Ciśnienie osmotyczne Van't Hoff dla elektrolitu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.4974 \text{ Pa} = 1.008 \cdot 0.001 \text{ mol/L} \cdot 8.314 \cdot 298 \text{ K}$$

Oceń formułę ↻

9) Ciśnienie osmotyczne Van't Hoff dla mieszaniny dwóch roztworów Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.6564 \text{ Pa} = \left((1.1 \cdot 8.2\text{E-}7 \text{ mol/L}) + (0.9 \cdot 1.89\text{E-}7 \text{ mol/L}) \right) \cdot 8.3145 \cdot 298 \text{ K}$$

Oceń formułę ↻

10) Depresja punktu zamarzania Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

11) Dynamiczna metoda Ostwalda-Walkera względnego obniżania ciśnienia pary Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.052 = \frac{0.548 \text{ g}}{10 \text{ g} + 0.548 \text{ g}}$$

Oceń formułę ↻

12) Równanie Van't Hoffa dla depresji w punkcie zamarzania elektrolitu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$11.9987 \text{ K} = 1.008 \cdot 6.65 \text{ K}^{\circ}\text{kg/mol} \cdot 1.79 \text{ mol/kg}$$

Oceń formułę ↻

13) Równanie Van't Hoffa dla podniesienia w temperaturze wrzenia elektrolitu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.9238 \text{ K} = 1.008 \cdot 0.512 \text{ K}^{\circ}\text{kg/mol} \cdot 1.79 \text{ mol/kg}$$

Oceń formułę ↻

14) Stała ebullioskopowa przy danej wysokości w temperaturze wrzenia Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.5487 \text{ K}^{\circ}\text{kg/mol} = \frac{0.99 \text{ K}}{1.008 \cdot 1.79 \text{ mol/kg}}$$

Oceń formułę ↻



15) Stała ebullioskopowa wykorzystująca ciepło utajone parowania Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.5404 \text{ K}^* \text{ kg/mol} = \frac{8.3145 \cdot 12.12 \text{ E}+3 \text{ K}^2}{1000 \cdot 2260000 \text{ J/kg}}$$

Oceń formułę 

16) Stała krioskopowa przy danej depresji w punkcie zamarzania Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$6.6507 \text{ K}^* \text{ kg/mol} = \frac{12 \text{ K}}{1.008 \cdot 1.79 \text{ mol/kg}}$$

Oceń formułę 

17) Stała krioskopowa przy utajonym ciepłe syntezy Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$6.2234 \text{ K}^* \text{ kg/mol} = \frac{8.3145 \cdot 500 \text{ K}^2}{1000 \cdot 334 \text{ J/kg}}$$

Oceń formułę 

18) Van't Hoff Względne Obniżenie Prężności Par ze względu na Masę Molekularną i Molalność Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

19) Wysokość punktu wrzenia Formuła

Formuła

$$\Delta T_b = K_b \cdot m$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

20) Względne obniżenie ciśnienia pary Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0521 = \frac{2000 \text{ Pa} - 1895.86 \text{ Pa}}{2000 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę 

21) Względne obniżenie ciśnienia pary przy określonej liczbie moli dla rozcieńczonego roztworu Formuła

Formuła

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


Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



22) Względne obniżenie ciśnienia pary przy określonej liczbie moli dla stężonego roztworu

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0494 = \frac{0.52 \text{ mol}}{0.52 \text{ mol} + 10 \text{ mol}}$$



Zmienne użyte na liście Ważne wzory właściwości koligatywnych powyżej

- **c** Stężenie molowe substancji rozpuszczonej (mole/litr)
- **C₁** Stężenie cząstek 1 (mole/litr)
- **C₂** Stężenie cząstek 2 (mole/litr)
- **h** Wysokość równowagi (Metr)
- **i** Czynniki Van't Hoffa
- **i₁** Współczynnik Van't Hoffa cząstek 1
- **i₂** Współczynnik Van't Hoffa cząstek 2
- **K_b** Stała ebulioskopowa rozpuszczalnika (Kilogram Kelvina na mol)
- **K_b** Molowa stała podniesienia temperatury wrzenia
- **K_f** Stała krioskopowa (Kilogram Kelvina na mol)
- **L_{fusion}** Utajone ciepło topnienia (Dżul na kilogram)
- **L_{vaporization}** Ciepło utajone parowania (Dżul na kilogram)
- **m** Molalność (Kret / kilogram)
- **M** Rozpuszczalnik masy cząsteczkowej (Gram)
- **n** Liczba moli substancji rozpuszczonej (Kret)
- **N** Liczba moli rozpuszczalnika (Kret)
- **p** Prężność par rozpuszczalnika w roztworze (Pascal)
- **p_o** Prężność par czystego rozpuszczalnika (Pascal)
- **R** Uniwersalny stały gaz
- **T** Temperatura (kelwin)
- **T_f** Punkt zamarzania rozpuszczalnika dla stałej krioskopowej (kelwin)
- **T_{fp}** Temperatura zamarzania rozpuszczalnika (kelwin)
- **T_{sbp}** Rozpuszczalnik BP, biorąc pod uwagę utajone ciepło parowania (kelwin)
- **V_m** Objętość molowa (Metr sześcienny / Mole)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Ważne wzory właściwości koligatywnych powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e):** [R], 8.31446261815324
Uniwersalna stała gazowa
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Waga** in Gram (g)
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Ilość substancji** in Kret (mol)
Ilość substancji Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stężenie molowe** in mole/litr (mol/L)
Stężenie molowe Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość** in Gram na litr (g/L)
Gęstość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Ciepło** in Dżul na kilogram (J/kg)
Ciepło Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Molarna podatność magnetyczna** in Metr sześcienny / Mole (m³/mol)
Molarna podatność magnetyczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Molalność** in Kret / kilogram (mol/kg)
Molalność Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Entalpia molowa** in Kilo dżul / Kret (kJ/mol)
Entalpia molowa Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stała krioskopowa** in Kilogram Kelvina na mol (K*kg/mol)
Stała krioskopowa Konwersja jednostek ↻



- w_A Ubytek masy w zestawie żarówek A (Gram)
- w_B Utrata masy w zestawie żarówek B (Gram)
- ΔH_{fusion} Molowa entalpia fuzji (Kilodżul / Kret)
- Δp Względne obniżenie prężności pary
- $\Delta p_{\text{Van't Hoff}}$ Ciśnienie koligatywne przy danym współczynniku Van't Hoffa
- ΔT_b Podwyższenie punktu wrzenia (kelwin)
- ΔT_f Depresja w punkcie zamarzania (kelwin)
- ΔT_f Depresja w punkcie zamarzania (kelwin)
- π Ciśnienie osmotyczne (Pascal)
- ρ_{sol} Gęstość roztworu (Gram na litr)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Rozwiązanie i właściwości koligatywne

- **Ważny Równanie Clausiusa-Clapeyrona Formuły** 
- **Ważny Depresja w punkcie zamarzania Formuły** 
- **Ważny Podniesienie punktu wrzenia Formuły** 
- **Ważny Niemieszalne płyny Formuły** 
- **Ważny Ciśnienie osmotyczne Formuły** 
- **Ważny Względne obniżenie ciśnienia pary Formuły** 
- **Ważny Czynniki Van't Hoffa Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Odwrócona procentowa** 
-  **Kalkulator NWD** 
-  **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](#)

7/9/2024 | 1:49:09 PM UTC

