



Формулы
Примеры
с единицами

Список 14

Важный Кислотность и шкала pH

Формулы

1) pH с учетом активности ионов водорода Формула

Формула

$$\text{pH} = -\log_{10}(\text{aH}^+)$$

Пример с Единицы

$$6 = -\log_{10}(1 \cdot 10^{-9} \text{ mol/L})$$

Оценить формулу

2) pH смеси двух сильных кислот Формула

Формула

$$\text{pH} = -\log_{10}\left(\frac{N_1 \cdot V_1 + N_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2}\right)$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$3.1461 = -\log_{10}\left(\frac{0.0008 \text{ Eq/L} \cdot 0.00025 \text{ L} + 0.0005 \text{ Eq/L} \cdot 0.0001 \text{ L}}{0.00025 \text{ L} + 0.0001 \text{ L}}\right)$$

3) pH смеси сильной кислоты и сильного основания, когда раствор является кислым по своей природе Формула

Формула

$$\text{pH} = -\log_{10}\left(\frac{N_1 \cdot V_1 - N_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2}\right)$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$3.368 = -\log_{10}\left(\frac{0.0008 \text{ Eq/L} \cdot 0.00025 \text{ L} - 0.0005 \text{ Eq/L} \cdot 0.0001 \text{ L}}{0.00025 \text{ L} + 0.0001 \text{ L}}\right)$$



4) pH смеси сильной кислоты и сильного основания, когда раствор является основным по своей природе Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$pOH = 14 + \log_{10} \left(\frac{N_1 \cdot V_1 - N_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2} \right)$$

Пример с Единицы

$$13.632 = 14 + \log_{10} \left(\frac{0.0008_{\text{Eq/L}} \cdot 0.00025_{\text{L}} - 0.0005_{\text{Eq/L}} \cdot 0.0001_{\text{L}}}{0.00025_{\text{L}} + 0.0001_{\text{L}}} \right)$$

5) pKa заданная константа диссоциации слабой кислоты Формула ↻

Формула

Пример

Оценить формулу ↻

$$pK_a = -\log_{10}(K_a)$$

$$5 = -\log_{10}(1E-5)$$

6) pKb заданная константа диссоциации слабого основания Формула ↻

Формула

Пример

Оценить формулу ↻

$$pK_b = -\log_{10}(K_b)$$

$$10 = -\log_{10}(1E-10)$$

7) pOH с учетом концентрации гидроксильного иона Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$pOH = -\log_{10}(OH^-)$$

$$8 = -\log_{10}(1E-8_{\text{mol/L}})$$

8) pOH смеси двух сильных оснований Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$pOH = -\log_{10} \left(\frac{N_1 \cdot V_1 + N_2 \cdot V_2}{V_1 + V_2} \right)$$

Пример с Единицы

$$3.1461 = -\log_{10} \left(\frac{0.0008_{\text{Eq/L}} \cdot 0.00025_{\text{L}} + 0.0005_{\text{Eq/L}} \cdot 0.0001_{\text{L}}}{0.00025_{\text{L}} + 0.0001_{\text{L}}} \right)$$

9) Активность иона водорода с учетом pH Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$aH^+ = 10^{-pH}$$

$$1E-9_{\text{mol/L}} = 10^{-6}$$



10) Константа диссоциации слабого основания с учетом рКв Формула

Формула

$$K_b = 10^{-pK_b}$$

Пример

$$1E-10 = 10^{-10}$$

Оценить формулу 

11) Константа диссоциации слабой кислоты с учетом рКа Формула

Формула

$$K_a = 10^{-pK_a}$$

Пример

$$1E-5 = 10^{-5}$$

Оценить формулу 

12) Концентрация гидроксильного иона с учетом рОН Формула

Формула

$$OH^- = 10^{-pOH}$$

Пример с Единицы

$$1E-8 \text{ mol/L} = 10^{-8}$$

Оценить формулу 

13) Концентрация иона водорода с учетом рН Формула

Формула

$$H^+ = 10^{-pH}$$

Пример с Единицы

$$1E-6 \text{ mol/L} = 10^{-6}$$

Оценить формулу 

14) рН с учетом концентрации ионов водорода Формула

Формула

$$pH = -\log_{10}(H^+)$$

Пример с Единицы

$$6 = -\log_{10}(1E-6 \text{ mol/L})$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Кислотность и шкала pH Формулы выше

- aH^+ Активность ионов водорода (моль / литр)
- H^+ Концентрация ионов водорода (моль / литр)
- K_a Константа диссоциации слабой кислоты
- K_b Константа диссоциации слабого основания
- N_1 Нормальность решения 1 (Эквиваленты на литр)
- N_2 Нормальность решения 2. (Эквиваленты на литр)
- OH^- Концентрация гидроксильного иона (моль / литр)
- pH Отрицательный логарифм концентрации гидроксония
- pK_a Отрицательный логарифм константы кислотной ионизации
- pK_b Отрицательный логарифм основной константы ионизации
- pOH Отрицательный логарифм концентрации гидроксила
- V_1 Объем раствора 1 (Литр)
- V_2 Объем раствора 2 (Литр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Кислотность и шкала pH Формулы выше


- **Функции:** \log_{10} , $\log_{10}(\text{Number})$
Десятичный логарифм, также известный как логарифм по основанию 10 или десятичный логарифм, представляет собой математическую функцию, обратную экспоненциальной функции.
- **Измерение:** Объем in Литр (L)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** Молярная концентрация in моль / литр (mol/L), Эквиваленты на литр (Eq/L)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Ионное равновесие

- **Важный Кислотность и шкала pH**
Формулы 
- **Важный Закон Оствальда о разбавлении**
Формулы 
- **Важный Буферный раствор**
Формулы 
- **Важный Относительная сила двух кислот**
Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Обратный процент** 
-  **калькулятор НОД** 
-  **простая дробь** 

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 | 8:28:01 AM UTC

