

Задачі до модулю 1

1. Визначити концентрацію гідроксид-іонів у розчині, рН якого дорівнює 12.
2. Розрахувати концентрацію форміат-іонів $HCOO^-$ у розчині, 1 літр якого містить 0.1 М мурашиної кислоти та 0.01 М HCl .
3. 100 cm^3 0.1 М розчину HCl відтитровані 0.1 М розчином $NaOH$ на 99%. Розрахувати рН отриманого розчину.
4. Яку наважку хімічно чистої оксалатної кислоти $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ треба взяти для приготування 500 cm^3 0.1 н розчину?
5. К 50 cm^3 0.1 М розчину HCl додано 50.1 cm^3 0.1 М розчину $NaOH$. Розрахувати рН отриманого розчину.
6. Мурашина кислота іонізована в 0.2 М розчині на 3.2%. Яка константа іонізації цієї кислоти та ступінь її іонізації в 0.05 М розчині?
7. Скільки води треба додати до 300 cm^3 0.2 М розчину ацетатної кислоти, щоб її ступінь іонізації збільшилась у 2 рази?
8. 0.427 г 100%-ної (чистої) невідомої органічної кислоти титрували 0.1 М розчином натрій гідроксиду. Інструментальний спосіб контролю рН у процесі титрування дав можливість отримати графічне зображення кривої титрування, із якої випливає, що кислота одноосновна. На титрування до кінцевої точки витрачено 35 cm^3 титранту. Величина рН після додавання 17.5 cm^3 титранту 4.1. Розрахуйте K_A цієї кислоти та розрахуйте її еквівалентну масу.
9. Розрахуйте рН 0.01 М розчину аніліну ($C_6H_5NH_2$) у розчині безводного етанолу, якщо K аніліну у цьому розчиннику дорівнює $4 \cdot 10^{-14}$.
10. Скільки потрібно відважити розчину амоніаку густиною 0.91 g/cm^3 , щоб на його титрування витрачалось приблизно 35 cm^3 0.5 н розчину сульфатної кислоти.