

① p 118

- (1) 塩化水素, 硝酸, 硫酸
 (2) シュウ酸
 (3) アンモニア, 水酸化鉄(III), 水酸化銅(II)
 (4) 水酸化カルシウム, 水酸化バリウム

②

- (ア) 仮に アンモニアの電離度を 0.01 とする
 水酸化ナトリウムの電離度を 1.0 とする
 アンモニアに加水

$$[\text{OH}^-] = 1 \times 0.10 \times 0.01 = 1 \times 10^{-3}$$

$$\text{pH} = 11$$

水酸化ナトリウム

$$[\text{OH}^-] = 1 \times 0.10 \times 1.0 = 1 \times 10^{-1}$$

$$\text{pH} = 13$$

∴ 正しい

- (イ) $\text{pH} = 3$ より

$$[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-3}$$

100倍に薄める

$$1 \times 10^{-3} \times \frac{1}{100} = 1 \times 10^{-3} \times 10^{-2} \\ = 1 \times 10^{-5}$$

よって $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-5}$ である。 $\text{pH} = 5$ となる。

- (ウ) $\text{pH} = 4$ より

$$[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-4}$$

10000倍に薄める、計算上は、

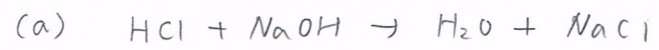
$$1 \times 10^{-4} \times \frac{1}{10000} = 1 \times 10^{-4} \times 10^{-4} \\ = 1 \times 10^{-8}$$

よって $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-8}$ である。 $\text{pH} = 8$ となるが、中性で $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-7}$ であるので、

酸の水溶液をいかに薄めても、中性の

 $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-7}$ より薄まることはない。よって $\text{pH} = 8$ にはならない。

③



$$0.30 \times \frac{10}{1000} - 0.10 \times \frac{10}{1000}$$

$$= 0.20 \times \frac{10}{1000} \text{ [mol]}$$

 H^+ が 20 mL 中に、 $0.20 \times \frac{10}{1000}$ [mol] である。

$$[\text{H}^+] = \frac{0.20 \times \frac{10}{1000}}{\frac{20}{1000}}$$

$$= \frac{0.20 \times 10}{20}$$

$$= \frac{2}{20}$$

$$= 0.1$$

$$= 1.0 \times 10^{-1}$$

$$\therefore \text{pH} = 1$$