

この計算において登場する物質は3つ・・・ x molのアンモニア、 $0.500 \times \frac{39.0}{1000}$ molのNaOH、 $\frac{1.02}{102}$ molの無水酢酸である。

計算が難しく思えるのは、『無水酢酸』だからである。無水酢酸はアンモニアとの^{アセチル化}反応では酸性物質(酢酸)の生成をともなうし、NaOHとの反応ではその反応比は酢:Na=1:2なので。

そこで $\frac{1.02}{102}$ molの無水酢酸を完全に加水分解して
 $\frac{1.02}{102} \times 2$ molの酢酸とみなすことにする。

すると、計算は易くなる。酢酸はアンモニアとの^{アセチル化}反応で酸性物質(酢酸)などの生成をともなうことはないし、NaOHとの反応ではその反応比は単純に1:1なので。

では計算してみよう。

x molのアンモニア、 $0.500 \times \frac{39.0}{1000}$ molのNaOH、 $\frac{1.02}{102} \times 2$ molの酢酸は、

$$\begin{array}{l} \text{酢酸の物質質量} = \text{アンモニアの物質質量} + \text{NaOHの物質質量} \\ \boxed{\frac{1.02}{102} \times 2} = \boxed{x} + \boxed{0.500 \times \frac{39.0}{1000}} \end{array}$$

のように反応し、 $x = 5.00 \times 10^{-4}$ molと求まる。