

1.1 アセトアニリド (分子量 87) を 0.50g 用いたので, p-ニトロアニリン (分子量 138) は次だけ得るはずである.

$$\frac{0.50}{87} \text{ mol} \times 138 \text{ g/mol} = 0.793 \dots \text{ g}$$

1.2 塩酸 6 mol/l を中和するには同じ物質だけの水酸化ナトリウムが必要だから, 質量 8% の水酸化ナトリウム水溶液は次だけ必要.

$$\frac{6 \times 3}{1000} \text{ mol} \times 40 \text{ g/mol} \times \frac{100}{8} = 9 \text{ g}$$

1.3 p-ニトロアニリンの溶解度は, 100°C 環境下で 100g の水に 2.2g だけ溶解するから, 粗製 p-ニトロアニリン 0.10g に対しては, 次だけの水があれば良い.

$$100 \text{ g} \times \frac{0.10}{2.2} = 4.545 \dots \text{ g}$$

粗製 p-ニトロアニリン

$$\frac{0.50}{0.793} = 0.6305 \dots$$

精製 p-ニトロアニリン

$$\frac{0.10}{0.793} = 0.1261 \dots \simeq 0.13$$

溶質の移動距離が 6.4 cm, 溶媒の移動距離が左から 4.1cm, 2.5cm, 2.3cm だから,

$$\text{粗製 (上のスポット)} R_f = \frac{4.1}{6.4} = 0.640 \dots$$

$$\text{粗製 (下のスポット)} R_f = \frac{2.5}{6.4} = 0.390 \dots$$

$$\text{精製 } R_f = \frac{2.5}{6.4} = 0.390 \dots$$

$$\text{参照 } R_f = \frac{2.3}{6.4} = 0.3593 \dots \simeq 0.36$$