

2015年薬学部第3問

3 ビーカー A に濃度 10% の食塩水 400 g が入っている。

操作 「ビーカー A の食塩水 100 g を取り除き、濃度 5% の食塩水 100 g をビーカー A に加えてよくかき混ぜる」
を考える。

この操作を n 回続けて行ったときのビーカー A の食塩水の濃度を $a_n\%$ とする。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.301$ 、 $\log_{10} 3 = 0.477$ とする。

- (1) a_1 を求めると、 $a_1 =$ である。
- (2) a_{n+1} を a_n を用いて表すと、 $a_{n+1} =$ である。
- (3) a_n を n の式で表すと、 $a_n =$ である。
- (4) ビーカー A の食塩水の濃度がはじめて 5.001% 以下となる n を求めると、 $n =$ である。