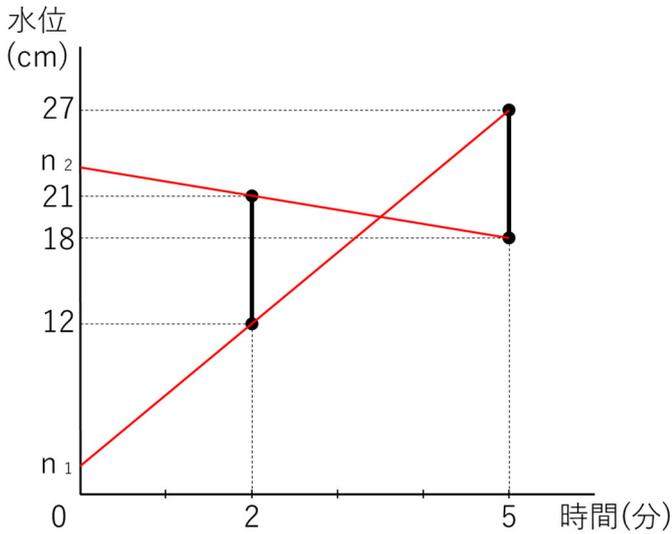




〈解説〉

(1) グラフを描きます。



N の最小値はグラフの  $n_1$ , N の最大値はグラフの  $n_2$  です。

$$n_1 = 12 - (27 - 12) \times \frac{2}{3} = 2$$

$$n_2 = 21 + (21 - 18) \times \frac{2}{3} = 23$$

(答) 2 以上 23 以下

(2) 1 分間あたりに、A だけで上げる水位を  $a$  cm, 同じく B だけで下げる水位を  $b$  cm とします。空の状態から A だけで 5 分で満水にならなかったことから

$$a < 50 \div 5 = 10$$

です。N が 23 のとき  $b$  は  $a$  より

$$(21 - 18) \div 3 = 1 \text{ (cm/分)}$$

1 大きいので、 $b < 11$  が成り立ちます。その時の排水量は

$$2000 \times 11 \div 1000 = 22 \text{ (L/分)}$$

で、これより少しでも少なければ成立します。

N が 23 から 3 のときの  $b$  の最小値を以下の表にまとめました。

N	a の最大値	a と b の関係	b の最小値
23	6	$b = a + 1$	7
17	$7\frac{1}{3}$	$b = a - 2$	$5\frac{1}{3}$
3	$10\frac{4}{9}$	$b = a - 5$	$5\frac{4}{9}$

この間は N が小さい程  $b$  が小さい  
 ← 最小値  
 この間は N が大きい程  $b$  が小さい

$$2000 \times 5\frac{1}{3} \div 1000 = 10\frac{2}{3} \text{ (L/分)}$$

以上より

(答) ①  $10\frac{2}{3}$  ② 以上 ③ 22 ④ より小さい