

ニュートン算 練習

目標時間

10分

NO.3

名前

/

- 1 ある文化祭で、開場前に150人が並んでいて、その後も毎分6人の割合で人が加わっています。どの窓口も1分間に8人ずつ対応できます。はじめ窓口を3つ開いて受付を始めましたが、5分後に窓口を2つに減らしました。行列がなくなるのは、開場してから何分後ですか。

- 2 一定の割合で水がわき出ている池があります。ポンプ6台でくみ出すと10分で空になり、ポンプ10台でくみ出すと5分で空になります。ポンプ1台が1分間にくみ出す水の量を1として、3分以内に空にするにはポンプを最低何台使えばよいですか。

- 3 ある店のチケット売り場は、どの窓口も1分間に対応できる人数は同じです。1日目は発売前に120人が並び、発売後も毎分4人が加わりましたが、窓口を2つ開いたところ20分で行列がなくなりました。2日目は発売前に60人が並び、発売後も毎分4人が加わりました。2日目も窓口を2つ開くと、行列がなくなるのは何分後ですか。

解答

$$1 \quad \textcircled{1} \quad \text{窓口3つで1分間に対応できる人数} \quad 8 \times 3 = 24 \text{ 人}$$

$$\cdot \quad \text{1分間に減る人数} \quad 24 \div 6 = 18 \text{ 人}$$

$$\text{5分後の行列は} \quad 150 \div 18 \times 5 = 60 \text{ 人}$$

$$\text{窓口を2つに減らすと1分間に対応できる人数は} \quad 8 \times 2 = 16 \text{ 人}$$

$$\cdot \quad \text{1分間に減る人数} \quad 16 \div 6 = 10 \text{ 人}$$

$$60 \div 10 = 6 \text{ 分} \quad \text{窓口を2つにした後の行列がなくなる時間}$$

$$\cdot \quad \text{開場してからは} \quad 5 + 6 = 11 \quad \underline{11 \text{ 分後}}$$

$$2 \quad 6 \times 10 = 60 \quad \text{ポンプ6台が10分間にくみ出した量}$$

$$10 \times 5 = 50 \quad \text{ポンプ10台が5分間にくみ出した量}$$

$$(60 - 50) \div (10 - 5) = 2 \quad \text{1分間にわき出る水の量}$$

$$60 \div 2 \times 10 = 40 \quad \text{はじめの水の量}$$

3分間にくみ出す量がはじめの水+3分間にわき出る水以上にする

$$3 \text{ 分間にわき出る水は} \quad 2 \times 3 = 6$$

くみ出す量の合計は $40 + 6 = 46$ 以上必要

$$\text{ポンプ1台が3分間にくみ出す量は} \quad 1 \times 3 = 3$$

$$46 \div 3 = 15 \text{ あまり } 1 \quad \text{16台必要となる} \quad \underline{16 \text{ 台}}$$

$$3 \quad \text{1日目：窓口2つが20分間で対応した人数は}$$

$$120 + 4 \times 20 = 200 \text{ 人}$$

$$\cdot \quad \text{窓口1つが1分間に対応できる人数は} \quad 200 \div 20 \div 2 = 5 \text{ 人}$$

$$2 \text{ 日目：窓口2つが1分間に対応できる人数は} \quad 5 \times 2 = 10 \text{ 人}$$

$$1 \text{ 分間に減る人数は} \quad 10 \div 4 = 6 \text{ 人}$$

$$60 \div 6 = 10 \quad \underline{10 \text{ 分後}}$$