

〈解答〉

- ① (1) $x=9$ (2) $x=8$ (3) $x=-6$ (4) $x=2$ (5) $x=0$
 (6) $x=-3$ (7) $a=-30$ (8) $x=-90$ (9) $x=-9$ (10) $x=-4$
 (11) $x=-10$ (12) $x=5$ (13) $x=40$ (14) $x=18$ (15) $x=14$
- ② (1) $a=-2$ (2) 26 (3) 1600円 (4) 教室の数：35教室 生徒の数：1320人
- ③ (1) ① 7 (2) ② $\frac{1}{2}x = \frac{1}{3}(x+5) + 8 + 6$ ③ 94

配点 各1点 22点満点

〈解説〉

- ① (7) $4(3a+5) = 5(2a-8)$ (8) $0.04x = 0.05x + 0.9$ (9) $0.3(x-6) = 0.5x$
 $12a + 20 = 10a - 40$ $4x = 5x + 90$ $3(x-6) = 5x$
 $2a = -60$ $-x = 90$ $3x - 18 = 5x$
 $a = -30$ $x = -90$ $-2x = 18$
 $x = -9$
- (10) $\frac{3}{4}x - \frac{1}{6} = \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$ (11) $\frac{2x-1}{3} = \frac{1}{2}x - 2$ (12) $\frac{6x+5}{7} = \frac{4x-5}{3}$
 $9x - 2 = 8x - 6$ $2(2x-1) = 3x - 12$ $3(6x+5) = 7(4x-5)$
 $x = -4$ $4x - 2 = 3x - 12$ $18x + 15 = 28x - 35$
 $x = -10$ $-10x = -50$
 $x = 5$
- (13) $13 : 8 = 65 : x$ (14) $\frac{2}{7} : \frac{2}{3} = x : 42$ (15) $16 : (x-2) = 4 : 3$
 $13x = 520$ $6 : 14 = x : 42$ $4(x-2) = 48$
 $x = 40$ $14x = 252$ $x - 2 = 12$
 $x = 18$ $x = 14$

- ② (1) $x-7=4x+8$ を解くと、 $x=-5$ となる。 $4(x+a)=3(x-4)-1$ に $x=-5$ を代入する。
 $4(x+a) = 3(x-4) - 1$
 $4(-5+a) = 3(-5-4) - 1$

$$-20+4a=-27-1$$

$$4a=-8$$

$$a=-2$$

- (2) ある数を x とすると、その真上の数は $x-7$ 、左どなりの数は $x-1$ と表せる。その和は、70 になるので、次の方程式が成り立つ。

$$x+(x-7)+(x-1)=70$$

これを解くと、 $x=26$ となる。

- (3) 原価を x 円とすると、定価は 5 割増しなので、 $1.5x$ 円とおける。定価の 2 割引きは $1.5x \times (1-0.2)=1.2x$ 円となる。売値-原価=利益なので、次の方程式が成り立つ。

$$1.2x \times 100 \times 0.3 + 100 \times 0.7 \times (1.2x - 200) - 100x = 18000$$

これを解くと $x=1600$ となる。

- (4) 教室の数を x とすると、1 教室に 40 名ずつ入れるとちょうど 2 教室余るので、生徒の数は $40 \times (x-2)$ 人とおける。また、36 名入れる教室の数と、40 名入れる教室の数との比が 4 : 3 なので、36 名入れる教室の生徒の数は $\frac{4}{7}x \times 36$ 人、40 名入れる教室の生徒の数は $\frac{3}{7}x \times 40$ 人とおける。生徒数は等しいので次の方程式が成り立つ。

$$40(x-2) = \frac{4}{7}x \times 36 + \frac{3}{7}x \times 40$$

これを解くと $x=35$ となる。よって教室数は 35 教室、生徒数は $40 \times (35-2)=1320$ 人となる。

- ③ (1) P は Q が出発する 5 秒前に出発しているので、P は $16+5=21$ 秒になる。よって $\frac{1}{3} \times 21=7$ cm 進んでいる。

- (2) Q が出発して x 秒後に、はじめて P に追いつくので P の時間は $x+5$ (秒) とおける。Q が P に追いつくには P が進んだ長さに AC、AB の長さを加えた長さが等しくなればよいので、次の方程式が成り立つ。

$$\frac{1}{2}x = \frac{1}{3}(x+5) + 8 + 6$$

これを解くと $x=94$ となる。