

| ユニット | 問題番号 | 答え | |
|------|------------------|------|---------------------------------|
| 1 | 基本問題 | (1) | 120 |
| | | (2) | 34 |
| | | (3) | 0.0028 |
| | | (4) | $-\frac{4}{15}$ |
| | | (5) | $\frac{7}{3}$ |
| | | (6) | $\frac{5}{28}$ |
| | | (7) | $7\sqrt{3}$ |
| | | (8) | $(3x-5)^2$ |
| | | (9) | $x=3$ |
| | | (10) | $x=3, 8$ |
| | | (11) | $x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2}$ |
| | | (12) | 9% |
| | | (13) | 時速 7.2 km |
| | | (14) | 15 分 |
| 2 | 中学までの範囲(関数) ① | (1) | -10 |
| | | (2) | $\frac{1}{3}$ |
| | | (3) | 24 |
| 3 | 中学までの範囲(関数) ② | (8) | ④ |
| | | (11) | $a = -2$ |
| | | (12) | $y = \frac{1}{8}x^2$ |

1 基本問題

(1) $72 \div 9 + 28 \times 4$
 $= 8 + 112 = 120$

おさえよう 

+, -, ×, ÷の混じった式では, ×, ÷を先に計算する。

(2) $(-5)^2 - (-3^2)$
 $= (-5) \times (-5) - (-3 \times 3)$
 $= 25 - (-9) = 25 + 9 = 34$

(3) 0.04×0.07 0.04
 $= 0.0028$ $\frac{\times 0.07}{0.0028}$

(4) $\frac{1}{3} - \frac{3}{5} = \frac{5}{15} - \frac{9}{15} = \frac{5-9}{15} = -\frac{4}{15}$

(5) $\frac{7}{12} \div \frac{5}{6} \times \frac{10}{3} = \frac{7}{12} \times \frac{6}{5} \times \frac{10}{3} = \frac{7}{3}$

(6) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} \times \left(-\frac{6}{7}\right) = \frac{3}{4} + \left(-\frac{4}{7}\right)$
 $= \frac{3}{4} - \frac{4}{7} = \frac{21}{28} - \frac{16}{28} = \frac{5}{28}$

(7) $\sqrt{48} = \sqrt{4^2 \times 3} = 4\sqrt{3}$ より
 $\sqrt{48} + 3\sqrt{3} = 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$
 $= (4+3)\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$

おさえよう 

a, b が正の数のとき

$$\sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$$

c が正の数のとき

$$a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a+b)\sqrt{c}$$

(8) $9x^2 - 30x + 25$
 $= (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + 5^2 = (3x-5)^2$

おさえよう 

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$$

(9) $6x - 5 = 3x + 4$
 $6x - 3x = 4 + 5$
 $3x = 9$
 よって, $x = 3$

(10) $x^2 - 11x + 24 = 0$
 $x^2 - (3+8)x + 3 \times 8 = 0$
 $(x-3)(x-8) = 0$

よって, $x = 3, 8$

(11) 解の公式より

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1 \times 3}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{25-12}}{2} = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2}$$

おさえよう 

2次方程式の解の公式

$ax^2 + bx + c = 0$ の解は

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

(12) $\frac{36}{400} \times 100 = 9$

よって, 9%である。

(13) $120 \times 60 = 7200$

7200m は 7.2km だから, 分速 120m は時速 7.2km である。

(14) 度数分布表から階級値を求めると, 次のようになる。

| 階級(分) | 階級値 | 度数(人) |
|---------------|-----|-------|
| 以上 未満 0~10 | 5 | 4 |
| 10~20 | 15 | 2 |
| 20~30 | 25 | 4 |
| 計 | | 10 |

よって, 求める平均値は

$$\frac{5 \times 4 + 15 \times 2 + 25 \times 4}{10} = \frac{150}{10} = 15 \text{ (分)}$$

おさえよう 

度数分布表と平均値

- ・度数分布表の階級のまん中の値を階級値という。

- ・度数分布表を利用した平均値は

$$\text{(平均値)} = \frac{\text{(階級値)} \times \text{(度数)の合計}}{\text{(度数の合計)}}$$

2 中学までの範囲 (関数) ①

- (1) $y = -5x$ に $x = 2$ を代入すると

$$y = -5 \times 2 = -10$$

- (2) $y = \frac{1}{3}x + 10$ の x の係数がグラフの傾きである。

よって、傾きは $\frac{1}{3}$ である。

おさえよう 

1次関数 $y = ax + b$ のグラフは、傾き a 、切片 b の直線である。

- (3) 1次関数 $y = 3x - 7$ の変化の割合は3であるから、 x の値が8増加すると、 y の値は $3 \times 8 = 24$ より、24増加する。

3 中学までの範囲 (関数) ②

- (8) $y = -\frac{1}{2}x^2$ は、点 $(2, -2)$ を通る放物線である。

よって、④のグラフ。

- (11) $y = ax^2$ に、 $x = 2$ 、 $y = -8$ を代入すると
 $-8 = a \times 2^2$ より $a = -2$

- (12) y は x の2乗に比例するから
 $y = ax^2$ (a は定数)

とおける。 $x = -4$ のとき $y = 2$ であるから

$$2 = a \times (-4)^2 \text{ より } a = \frac{1}{8}$$

$$\text{よって, } y = \frac{1}{8}x^2$$