

中1数学B 2019年度1学期 正負の数・文字式・1次方程式 本問解答

§4 1次方程式

※ 欠席してしまった場合は、問 4.1～問 4.5 を自分で確認し、p.28, 29 の宿題に取り組んで提出してください。余裕があれば全問解きましょう。

問4.1

(1) $15x + 250$

(2) $15x + 250 = 1675$

(3) 支払った代金 1675 円

$$15x + 250 = 1675$$

袋の代金 250 円を引くと、

$$1675 - 250 = 1425 \text{ 円}$$

$$15x + 250 - 250 = 1675 - 250$$

よって、

ネコ用の缶詰 15 個分が 1425 円

$$15x = 1425$$

ネコ用の缶詰 1 個分は、

$$1425 \div 15 = 95 \text{ 円}$$

$$x = 1425 \div 15 = 95$$

以上から、ネコ用の缶詰 1 個の値段は、 $x = \boxed{95}$ 円です。

問4.2

(1) $3x + 5 = -5x + 21$

$$3x + 5x = 21 - 5$$

$$8x = 16$$

$$\boxed{x = 2}$$

(2) $4x + 9 = 3 - 8x$

$$4x + 8x = 3 - 9$$

$$12x = -6$$

$$x = -6 \times \frac{1}{12}$$

$$\boxed{x = -\frac{1}{2}}$$

問4.3

$$(1) -11x + 3 = -85$$

$$-11x = -85 - 3$$

$$-11x = -88$$

$$x = -88 \times \left(-\frac{1}{11}\right)$$

$$= 8$$

$$\boxed{x = 8}$$

$$(2) -\frac{1}{3} = 3 - 2x$$

$$2x = 3 + \frac{1}{3}$$

$$2x = \frac{10}{3}$$

$$x = \frac{10}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{3}$$

$$\boxed{x = \frac{5}{3}}$$

$$(3) 3x + 4 = 9x - 20$$

$$3x - 9x = -20 - 4$$

$$-6x = -24$$

$$x = -24 \times \left(-\frac{1}{6}\right)$$

$$= 4$$

$$\boxed{x = 4}$$

$$(4) \frac{1}{2}x - 3 = -\frac{1}{2} + \frac{1}{3}x$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = -\frac{1}{2} + 3$$

$$\frac{3-2}{6}x = \frac{-1+6}{2}$$

$$\frac{1}{6}x = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5}{2} \times 6 = 15$$

$$\boxed{x = 15}$$

$$(5) \frac{3x-1}{4} = \frac{5x+2}{6}$$

$$\frac{3(3x-1)}{\cancel{12}} = \frac{2(5x+2)}{\cancel{12}}$$

$$9x - 3 = 10x + 4$$

$$9x - 10x = 4 + 3$$

$$-x = 7$$

$$\boxed{x = -7}$$

※ (4)は最初に両辺に 6 をかけて $3x - 18 = -3 + 2x$ とすることで分数をさける方法もあります。

(6)

$$1.3x - 0.3(3x - 5) = 0.4(2 - x) - 2x$$

$$10 \times \{1.3x - 0.3(3x - 5)\} = 10 \times \{0.4(2 - x) - 2x\} \quad [\text{両辺10倍}]$$

$$13x - 3(3x - 5) = 4(2 - x) - 20x$$

$$13x - 9x + 15 = 8 - 4x - 20x$$

$$4x + 15 = -24x + 8$$

$$4x + 24x = 8 - 15$$

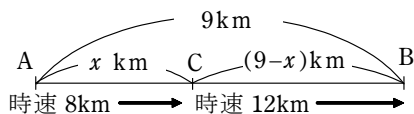
$$28x = -7$$

$$x = -7 \times \frac{1}{28} = -\frac{1}{4}$$

$$\boxed{x = -\frac{1}{4}}$$

問4.4

A 地点から C 地点までの距離を x km とおくと、
A 地点から B 地点までの距離は 9 km なので、
C 地点から B 地点までの距離は $(9-x)$ km です。



ここで、A 地点から B 地点まで行くのにかった時間は 1 時間なので、

$$\frac{x}{8} + \frac{9-x}{12} = 1$$

となります。この方程式を解くと、

$$\frac{3x}{24} + \frac{2(9-x)}{24} = \frac{24}{24}$$

$$3x + 18 - 2x = 24$$

$$x = 24 - 18 = 6$$

となるので、A 地点から C 地点までの距離は **6 km** です。

※ A 地点から C 地点まで行くのにかった時間を t 時間、C 地点から B 地点まで行くのにかった時間を $(1-t)$ 時間と置いても解くことができます。

問4.5

12%の食塩水の重さを x g とおきます。

20%の食塩水 300g と 12%の食塩水 x g を混ぜると、15%の食塩水が $(300+x)$ g できるので、食塩の重さに着目すると、

$$300 \times \frac{20}{100} + x \times \frac{12}{100} = (300+x) \times \frac{15}{100}$$

となります。この方程式を解くと、両辺 100 倍して、

$$300 \times 20 + x \times 12 = (300+x) \times 15$$

$$6000 + 12x = 4500 + 15x$$

$$12x - 15x = 4500 - 6000$$

$$-3x = -1500$$

$$x = -1500 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 500$$

12%の食塩水の重さは、**500** g です。

問4.6

はじめの財産を x ポンドとすると、1 年後の財産は

$$(x-100) \times \frac{4}{3} = \frac{4x-400}{3} \text{ ポンド}$$

2 年後の財産は

$$\left(\frac{4x-400}{3} - 100 \right) \times \frac{4}{3} = \frac{4x-400-300}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{4x-700}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{16x-2800}{9} \text{ ポンド}$$

3 年後の財産は

$$\begin{aligned} \left(\frac{16x-2800}{9} - 100 \right) \times \frac{4}{3} &= \frac{16x-2800-900}{9} \times \frac{4}{3} \\ &= \frac{16x-3700}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{64x-14800}{27} \text{ ポンド} \end{aligned}$$

となります。

3 年後に財産が 2 倍になったので、

$$\frac{64x-14800}{27} = 2x$$

が成り立ちます。この方程式を解くと、

$$\frac{64x-14800}{\cancel{27}} = \frac{54x}{\cancel{27}}$$

$$64x - 54x = 14800$$

$$10x = 14800$$

$$x = 14800 \times \frac{1}{10} = 1480$$

よって、はじめの財産は 1480ポンド です。