

中1夏期 2019年度 代数ダイジェスト 本問解答

テーマ1 1次方程式

※ 欠席してしまった場合は、問 1.1, 問 1.2, 問 1.4～問 1.6 を自分で確認し、p.6, 7 の宿題 H1.1, H1.2, H1.4 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1.1

(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1.2

(1) $a + 10 = 13$

$$a + 10 - 10 = 13 - 10$$

$$\boxed{a = 3}$$

(2) $-3 + b = 0$

$$-3 + b + 3 = 0 + 3$$

$$\boxed{b = 3}$$

(3) $7c = -3$

$$7c \times \frac{1}{7} = -3 \times \frac{1}{7}$$

$$\boxed{c = -\frac{3}{7}}$$

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

$$-\frac{3}{2}x \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -6 \times \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$\boxed{x = 4}$$

(5) $2x + 1 = 7$

$$2x + 1 - 1 = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

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

$$\boxed{x = 3}$$

(6) $5 = 3x - 7$

$$3x - 7 = 5$$

$$3x - 7 + 7 = 5 + 7$$

$$3x = 12$$

$$3x \times \left(\frac{1}{3}\right) = 12 \times \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\boxed{x = 4}$$

問1.3

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

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

$$8x=16$$

$$\boxed{x=2}$$

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

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

$$12x=-6$$

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

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

問1.4

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

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

$$-11x=-88$$

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

$$=8$$

$$\boxed{x=8}$$

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

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

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

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

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

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

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

$$-6x=-24$$

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

$$=4$$

$$\boxed{x=4}$$

$$(4) \quad -5x+1=-1-3x$$

$$-5x+3x=-1-1$$

$$-2x=-2$$

$$x=-2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$=1$$

$$\boxed{x=1}$$

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

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

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

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

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

$$\boxed{x=15}$$

※ (5)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。

問1.5

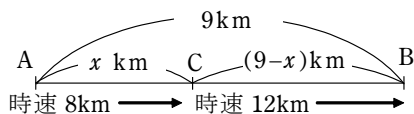
$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{3x-1}{4} &= \frac{5x+2}{6} \\
 \frac{3(3x-1)}{\cancel{12}} &= \frac{2(5x+2)}{\cancel{12}} \\
 9x-3 &= 10x+4 \\
 9x-10x &= 4+3 \\
 -x &= 7 \\
 \boxed{x = -7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad y - \frac{4y-3}{5} &= \frac{-y+4}{2} \\
 \frac{10y-2(4y-3)}{\cancel{10}} &= \frac{5(-y+4)}{\cancel{10}} \\
 10y-8y+6 &= -5y+20 \\
 2y+6 &= -5y+20 \\
 2y+5y &= 20-6 \\
 7y &= 14 \\
 \boxed{y = 2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad 1.3x - 0.3(3x-5) &= 0.4(2-x) - 2x \\
 10 \times \{1.3x - 0.3(3x-5)\} &= 10 \times \{0.4(2-x) - 2x\} \quad [\text{両辺10倍}] \\
 10 \times 1.3x - 10 \times 0.3(3x-5) &= 10 \times 0.4(2-x) - 10 \times 2x \\
 13x - 3(3x-5) &= 4(2-x) - 20x \\
 13x - 9x + 15 &= 8 - 4x - 20x \\
 4x + 15 &= -24x + 8 \\
 4x + 24x &= 8 - 15 \\
 28x &= -7 \\
 x &= -7 \times \frac{1}{28} = -\frac{1}{4} \\
 \boxed{x = -\frac{1}{4}}
 \end{aligned}$$

問1.6

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

問1.7

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、食塩の重さを x の式で表すと、

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

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。