

EDUX 到達度確認テスト

【方程式】第7回

詳解

1 8点(各4点)

(1) $80 - 3a = b$

(2) 3割は $\frac{3}{10}$ と分数で表すことができる。 x の3割増しは

$$\left(1 + \frac{3}{10}\right)x = \frac{13}{10}x$$

よって $\frac{13}{10}x = y$

2 12点(各3点)

(1)(ア) $6x + 4 = 7x - 3$

(イ) $2x + 3 = 7$

(ウ) $100 - 15x = 10$

(エ) 時速 30 km で 20 分間に進んだ距離は

$$30 \times \frac{20}{60} \times 1000 = 10000 \text{ (m)}$$

また、分速 x m で 10 分間に進んだ距離は

$$10x \text{ (m)}$$

分速 240 m で 45 分間に進んだ距離は

$$240 \times 45 = 10800 \text{ (m)}$$

よって、求める等式は

$$10000 + 10x = 10800$$

(2)(ア) $6x + 4 = 7x - 3$

$$6x - 7x = -3 - 4$$

$$-x = -7$$

$$x = 7$$

(イ) $2x + 3 = 7$

$$2x = 7 - 3$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

(ウ) $100 - 15x = 10$

$$-15x = 10 - 100$$

$$-15x = -90$$

$$x = 6$$

(エ) $10000 + 10x = 10800$

$$10x = 10800 - 10000$$

$$10x = 800$$

$$x = 80$$

よって、(ウ)

【注意】

(2) $x = 6$ を左辺と右辺に代入し、左辺 = 右辺となるものを選びだしてもかまいません。

【別解】

(1)(エ) 距離を km の単位で考えると

$$30 \times \frac{20}{60} + \frac{x}{1000} \times 10 = \frac{240}{1000} \times 45$$

$$10 + \frac{x}{100} = \frac{54}{5}$$

3 12 点 (各 3 点)

…… 順に, 5, 3

() …… 順に, ア, エ

4 36 点 (各 3 点) ⇨教科書 p.82 ~ p.83

(1) $5x = 6x + 2$

$$5x - 6x = 2$$

$$-x = 2$$

$$x = -2$$

(2) $3x - (x - 1) = 7$

$$3x - x + 1 = 7$$

$$3x - x = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

(3) $5x - 2\{x - 4(1 - 2x)\} = 0$

$$5x - 2(x - 4 + 8x) = 0$$

$$5x - 2x + 8 - 16x = 0$$

$$5x - 2x - 16x = -8$$

$$-13x = -8$$

$$x = \frac{8}{13}$$

(4) $1.5x - 2.4 = 7.6 - 3.5x$

$$1.5x + 3.5x = 7.6 + 2.4$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

(5) $3(x - 0.9) - 4 = 2.6x - 5.1$

$$3x - 2.7 - 4 = 2.6x - 5.1$$

$$3x - 2.6x = -5.1 + 2.7 + 4$$

$$0.4x = 1.6$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

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

$$4x - 5x = 20$$

$$-x = 20$$

$$x = -20$$

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

$$3x - (x - 2) = 18$$

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

$$3x - x = 18 - 2$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

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

$$2(x-5)=3(2x-3)$$

$$2x-10=6x-9$$

$$2x-6x=-9+10$$

$$-4x=1$$

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

$$(9) \quad \frac{5x-2}{8}=\frac{3}{5}(x-1)+6$$

$$5(5x-2)=24(x-1)+240$$

$$25x-10=24x-24+240$$

$$25x-24x=-24+240+10$$

$$x=226$$

$$(10) \quad \frac{1}{2}(x-2)+\frac{1}{3}(x+3)+\frac{1}{4}(x-4)=23$$

$$6(x-2)+4(x+3)+3(x-4)=276$$

$$6x-12+4x+12+3x-12=276$$

$$6x+4x+3x=276+12$$

$$13x=288$$

$$x=\frac{288}{13}$$

$$(11) \quad \frac{3x-1}{4}-\frac{5x-7}{6}=\frac{x+2}{3}$$

$$3(3x-1)-2(5x-7)=4(x+2)$$

$$9x-3-10x+14=4x+8$$

$$9x-10x-4x=8+3-14$$

$$-5x=-3$$

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

$$(12) \quad \frac{9}{100} \times 50 + \frac{13}{100}x = \frac{11}{100}(50+x)$$

$$9 \times 50 + 13x = 11(50+x)$$

$$450 + 13x = 550 + 11x$$

$$13x - 11x = 550 - 450$$

$$2x = 100$$

$$x = 50$$

5 8点

いまから x 年後に父の年令が子の年令の3倍になるとすると

$$45+x=3(13+x)$$

$$45+x=39+3x$$

$$x-3x=39-45$$

$$-2x=-6$$

$$x=3$$

ゆえに、3年後である。

6 8点

Bの蛇口をひらいてから、タンクがいっぱいになるまでの時間を x (分) とすると

$$10 \times 24 + 15 \times x = 400$$

$$240 + 15x = 400$$

$$15x = 160$$

$$x = \frac{32}{3} \text{ 分}$$

$$\frac{32}{3} \text{ 分} = 10 \text{ 分 } 40 \text{ 秒}$$

7

10 点

妹のひもの長さを x cm とすると、姉のひもの長さは、 $(2x - 50)$ cm となるから

$$x + (2x - 50) = 4 \times 100$$

$$x + 2x = 400 + 50$$

$$3x = 450$$

$$x = 150$$

妹のひもの長さを 150 cm とすると、姉のひもの長さは

$$2 \times 150 - 50 = 250 \text{ (cm)}$$

だから、2 人のひもの長さの合計は

$$150 + 250 = 400 \text{ (cm)}$$

となり、これは問題にあっている。

よって 姉は 250 cm，妹は 150 cm

8

10 点

もとの自然数の十の位の数を x とすると、もとの自然数は $10x + 5$ ，十の位の数と一の位の数を入れかえた自然数は $50 + x$ と表されるから

$$10x + 5 = (50 + x) + 27$$

$$10x - x = 50 + 27 - 5$$

$$9x = 72$$

$$x = 8$$

もとの自然数の十の位の数を 8 とすると、もとの自然数は 85 となる。十の位の数と一の位の数を入れかえた自然数は 58 だから

$$85 - 58 = 27$$

となり、これは問題にあっている。

よって 85