

**実力テスト
発展**

3章 方程式

①方程式とその解き方



得点

点

1 次の方程式を解きなさい。

【9点×10=90点】

(1) $8x-7=6x+11$

$2x=18$

$x=9$

$x=9$

(2) $x-7=\frac{4x-6}{3}$

$3x-21=4x-6$

$-x=15$

$x=-15$

$x=-15$

(3) $-0.75x+6.2=x-0.8$

$-75x+620=100x-80$

$-175x=-700$

$x=4$

$x=4$

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

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

$6x-2x-3=4$

$4x=7$

$x=\frac{7}{4}$

$x=\frac{7}{4}$

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

$7x+14-8x+12=3x+2$

$-4x=-24$

$x=6$

$x=6$

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

$x+2=4\left(\frac{11}{3}-\frac{5}{2}\right)$

$x+2=\frac{14}{3}$

$x=\frac{8}{3}$

$x=\frac{8}{3}$

(7) $\frac{2}{3}x-3=\frac{1}{12}(3x+4)$

$8x-36=3x+4$

$5x=40$

$x=8$

$x=8$

〈佐賀清和高〉

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

$-4(2x-1)-3(-1+3x)=24$

$-8x+4+3-9x=24$

$-17x=17$

$x=-1$

$x=-1$

〈山手学院高〉

(9) $1-\frac{x-4}{12}=\frac{7}{3}-\frac{5}{4}x$

$12-(x-4)=28-15x$

$12-x+4=28-15x$

$14x=12$

$x=\frac{6}{7}$

$x=\frac{6}{7}$

〈拓殖大第一高〉

(10) $0.5(x-0.2)-\frac{2}{25}x=2$

$25(x-0.2)-4x=100$

$25x-5-4x=100$

$21x=105$

$x=5$

$x=5$

〈大阪女学院高〉

2 x についての1次方程式 $3x-a=x-2$ の解が $x=2$ であるとき、定数 a の値を求めなさい。

3x-a=x-2 に x=2 を代入すると、

〈樟蔭高〉 【10点】

$6-a=2-2 \quad -a=-6 \quad a=6$

$a=6$

**実力テスト
発展**

3章 方程式

② 1次方程式の利用



得点

点

1 次の問いに答えなさい。

【25点×4=100点】

- (1) クラスで調理実習のために材料費を集めることにしました。1人500円ずつ集めると材料費が2600円不足し、1人600円ずつ集めると1200円余ります。このクラスの人数は何人か、求めなさい。

考え方 クラスの人数を x 人すると、

$$500x + 2600 = 600x - 1200 \quad -100x = -3800 \quad x = 38$$

38人

- (2) 次の表は、Aさんが4月から9月まで、図書館で借りた本の冊数を表したものです。Aさんが4月から9月まで、図書館で借りた本の冊数の1か月あたりの平均が5.5冊のとき、 n の値を求めなさい。

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
図書館で借りた本の冊数(冊)	5	4	3	7	n	5

〈三重〉

考え方 $5 + 4 + 3 + 7 + n + 5 = 5.5 \times 6 \quad 24 + n = 33 \quad n = 9$

 $n = 9$

- (3) 5%の食塩水300gと8%の食塩水 x gを混ぜて6%の食塩水を作ります。 x の値を求めなさい。

考え方 食塩の重さについて方程式をつくる。

〈淑徳高〉

$$300 \times \frac{5}{100} + x \times \frac{8}{100} = (300 + x) \times \frac{6}{100}$$

$$1500 + 8x = 1800 + 6x$$

$$2x = 300$$

$$x = 150$$

 $x = 150$

- (4) ある中学校の昨年度の生徒数は260人でした。今年度の生徒数は昨年度と比べると男子が5%減り女子が10%増え、全体で5人増えました。今年度の男子の生徒数、女子の生徒数を求めなさい。

考え方 昨年度の男子の生徒数を x 人すると、女子は $(260 - x)$ 人と表される。

〈聖望学園高〉

$$\text{全体で5人増えたから、} -\frac{5}{100}x + \frac{10}{100}(260 - x) = 5 \quad -5x + 10(260 - x) = 500$$

$$-5x + 2600 - 10x = 500 \quad -15x = -2100 \quad x = 140$$

$$\text{今年度の男子は } 140 \times \frac{95}{100} = 133, \text{ 女子は } 120 \times \frac{110}{100} = 132$$

男子 133人 女子 132人

**実力テスト
発展**
**3章 方程式
③まとめの問題**


得点

点

1 次の方程式を解きなさい。

【14点×4=56点】

(1) $10 - 3(2x - 1) = 4 - 3x$

$$\begin{aligned} 10 - 6x + 3 &= 4 - 3x \\ -3x &= -9 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$x = 3$

(2) $1.5x - \frac{7}{2}(x + 2) = 3$

$$\begin{aligned} 3x - 7(x + 2) &= 6 \\ -4x &= 20 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

$x = -5$

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

$$\begin{aligned} 4(2x-1) - 3(x-2) &= 12 \\ 8x - 4 - 3x + 6 &= 12 \\ 5x &= 10 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$x = 2$

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

$$\begin{aligned} 3(3x-1) - (5x-2) &= 3 \\ 9x - 3 - 5x + 2 &= 3 \\ 4x &= 4 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$x = 1$

2 x についての方程式 $3(a-2x)-4=2x+a$ の解が $x=-2$ であるとき、 a の値を求めなさい。【14点】

考え方 $x=-2$ を代入すると、

$$\begin{aligned} 3(a+4)-4 &= -4+a \\ 3a+12-4 &= -4+a \\ 2a &= -12 \\ a &= -6 \end{aligned}$$

$a = -6$

3 次の問いに答えなさい。

【15点×2=30点】

- (1) ある本を読むのに、1日目は全体の $\frac{1}{3}$ 、2日目は残りの $\frac{4}{5}$ 、3日目は48ページを読んで、読み終えた。この本の全部のページ数を x ページとして方程式を作りなさい。また、このときの x の値を求めなさい。

(文化学園大杉並高)

考え方 2日目は1日目の残りの $\frac{4}{5}$ を読むから、 $\frac{1}{3}x + (x - \frac{1}{3}x) \times \frac{4}{5} + 48 = x$

$$\begin{aligned} 5x + 8x + 720 &= 15x \\ -2x &= -720 \\ x &= 360 \end{aligned}$$

方程式 $\frac{1}{3}x + (x - \frac{1}{3}x) \times \frac{4}{5} + 48 = x$ x の値 360

- (2) 4%の食塩水300gに10%の食塩水を混ぜて6%にするには、10%の食塩水を何g加えればよいかを求めなさい。

考え方 10%の食塩水を x g 加えるとすると、

$$\begin{aligned} 300 \times \frac{4}{100} + x \times \frac{10}{100} &= (300 + x) \times \frac{6}{100} \\ 1200 + 10x &= 1800 + 6x \\ 4x &= 600 \\ x &= 150 \end{aligned}$$

150 g