

$$\begin{aligned} (4) \text{ (与式)} &= \sqrt{\frac{8-2\sqrt{15}}{2}} = \frac{\sqrt{8-2\sqrt{15}}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{\sqrt{(5+3)-2\sqrt{5\cdot 3}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{2} \end{aligned}$$

- 63 (1) 移項すると $2x=7+5$
すなわち $2x=12$
両辺を2で割って $x=6$
- (2) 移項すると $-6x-4x=-12-3$
すなわち $-10x=-15$
両辺を-10で割って $x=\frac{15}{10}=\frac{3}{2}$
- (3) 左辺を展開すると $6x+12=5x$
移項すると $6x-5x=-12$
すなわち $x=-12$
- (4) 両辺に10を掛けて $9x+10=12x-20$
移項すると $9x-12x=-20-10$
すなわち $-3x=-30$
両辺を-3で割って $x=10$
- (5) 両辺に2を掛けて $2x=x+2$
移項すると $2x-x=2$
すなわち $x=2$
- (6) 両辺に6を掛けて $4x-6=3(x+1)$
右辺を展開すると $4x-6=3x+3$
移項すると $4x-3x=3+6$
すなわち $x=9$

- 64 (1) $\frac{x}{2}-3>4x$
(2) $-3\leq ab<0$
(3) $80x+300\leq 800$

- 65 (1) $a+3<b+3$ (2) $a-4<b-4$
(3) $5a<5b$ (4) $-6a>-6b$
(5) $\frac{a}{2}<\frac{b}{2}$ (6) $\frac{a}{-5}>\frac{b}{-5}$
- (7) $a<b$ の両辺に2を掛けると $2a<2b$
さらに両辺から1を引くと $2a-1<2b-1$
- (8) $a<b$ の両辺に-1を掛けると、不等号の向きが変わるから $-a>-b$
さらに両辺に1を足すと $1-a>1-b$
- (9) $a<b$ の両辺に1を足すと $a+1<b+1$
さらに両辺に-1を掛けると、不等号の向きが変わるから $-(a+1)>-(b+1)$

- 66 $x=4$ のときの左辺の値を調べる。
① $2\cdot 4+1=9>5$

② $1-4=-3<-2$

③ $-3\cdot 4+5=-7<0$

よって、①～③の不等式のうち $x=4$ が解であるものは ②

- 67 (1) 移項すると $8x<9+7$
整理すると $8x<16$
両辺を8で割って $x<2$
- (2) 移項すると $2x>-1-5$
整理すると $2x>-6$
両辺を2で割って $x>-3$
- (3) 移項すると $x-5x\geq 16$
整理すると $-4x\geq 16$
両辺を-4で割って $x\leq -4$
- (4) 移項すると $-x-2x\leq -12$
整理すると $-3x\leq -12$
両辺を-3で割って $x\geq 4$
- (5) 移項すると $7x-2x\leq 6-1$
整理すると $5x\leq 5$
両辺を5で割って $x\leq 1$
- (6) 移項すると $4x-3x\geq 2+3$
整理すると $x\geq 5$
- (7) 移項すると $6x-8x>13+5$
整理すると $-2x>18$
両辺を-2で割って $x<-9$
- (8) 移項すると $2x-5x<-6-7$
整理すると $-3x<-13$
両辺を-3で割って $x>\frac{13}{3}$
- (9) 展開すると $2x+1\geq 4x+12$
移項すると $2x-4x\geq 12-1$
整理すると $-2x\geq 11$
両辺を-2で割って $x\leq -\frac{11}{2}$
- (10) 展開すると $6x+3>x-2$
移項すると $6x-x>-2-3$
整理すると $5x>-5$
両辺を5で割って $x>-1$
- (11) 展開すると $9x+3<7x-14$
移項すると $9x-7x<-14-3$
整理すると $2x<-17$
両辺を2で割って $x<-\frac{17}{2}$
- (12) 展開すると $3x-4\leq 5x+5$
移項すると $3x-5x\leq 5+4$
整理すると $-2x\leq 9$
両辺を-2で割って $x\geq -\frac{9}{2}$

- 68 (1) 両辺に 10 を掛けると

$$10 \times \frac{1}{2}x > 10 \left(\frac{4}{5}x + 3 \right)$$

すなわち $5x > 8x + 30$

移項して整理すると $-3x > 30$

よって $x < -10$

- (2) 両辺に 2 を掛けると

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

すなわち $1-3x \leq 6-12x$

移項して整理すると $9x \leq 5$

よって $x \leq \frac{5}{9}$

- (3) 両辺に 6 を掛けると

$$6 \times \frac{x-1}{2} < 6 \times \frac{4x+5}{3}$$

すなわち $3x-3 < 8x+10$

移項して整理すると $-5x < 13$

よって $x > -\frac{13}{5}$

- (4) 両辺に 12 を掛けると

$$12 \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} \right) \geq 12 \left(\frac{1}{4}x - 1 \right)$$

すなわち $8x-2 \geq 3x-12$

移項して整理すると $5x \geq -10$

よって $x \geq -2$

- (5) 両辺に 8 を掛けると

$$8 \left(\frac{5}{8}x + \frac{1}{2} \right) < 8 \left(x + \frac{3}{4} \right)$$

すなわち $5x+4 < 8x+6$

移項して整理すると $-3x < 2$

よって $x > -\frac{2}{3}$

- (6) 両辺に 35 を掛けると

$$35 \left(\frac{x-6}{7} - \frac{x-5}{5} \right) \leq -35$$

すなわち $5x-30-7x+35 \leq -35$

移項して整理すると $-2x \leq -40$

よって $x \geq 20$

- (7) 両辺に 10 を掛けると
- $2x-10 \geq 4x-15$

移項して整理すると $-2x \geq -5$

よって $x \leq \frac{5}{2}$

- (8) 両辺に 100 を掛けると
- $20x-9 > 6x-30$

移項して整理すると $14x > -21$

よって $x > -\frac{3}{2}$

- 69 (1)
- $3x+8 \geq 4x-3$
- から
- $-x \geq -11$

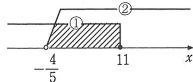
よって $x \leq 11$ …… ①

$2(3x+1) > x-2$ から $6x+2 > x-2$

すなわち $5x > -4$

よって $x > -\frac{4}{5}$ …… ②

① と ② の共通範囲を求めて $-\frac{4}{5} < x \leq 11$



- (2)
- $5x+2 < 3(2x-1)$
- から
- $5x+2 < 6x-3$

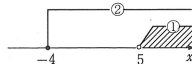
すなわち $-x < -5$

よって $x > 5$ …… ①

$-4x-5 \leq 3-2x$ から $-2x \leq 8$

よって $x \geq -4$ …… ②

① と ② の共通範囲を求めて $x > 5$



- (3)
- $2(2-x) \geq 3x+14$
- から
- $4-2x \geq 3x+14$

すなわち $-5x \geq 10$

よって $x \leq -2$ …… ①

$\frac{x-5}{5} \leq \frac{x-6}{7}$ の両辺に 35 を掛けると

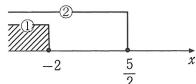
$$35 \times \frac{x-5}{5} \leq 35 \times \frac{x-6}{7}$$

展開すると $7x-35 \leq 5x-30$

すなわち $2x \leq 5$

よって $x \leq \frac{5}{2}$ …… ②

① と ② の共通範囲を求めて $x \leq -2$



- (4)
- $7(x+1) > 3(x+5)$
- から
- $7x+7 > 3x+15$

すなわち $4x > 8$

よって $x > 2$ …… ①

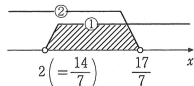
$0.5x-0.7 < -0.2x+1$ の両辺に 10 を掛けると

$5x-7 < -2x+10$

すなわち $7x < 17$

よって $x < \frac{17}{7}$ …… ②

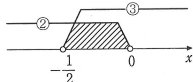
① と ② の共通範囲を求めて $2 < x < \frac{17}{7}$



70 (1) $\begin{cases} -3x-2 < x & \dots\dots ① \\ x < 0 & \dots\dots ② \end{cases}$

① から $-4x < 2$ よって $x > -\frac{1}{2}$ $\dots\dots ③$

② と ③ の共通範囲を求めて $-\frac{1}{2} < x < 0$



(2) 各辺から 2 を引いて $-3-2 \leq 5x \leq 10-2$
すなわち $-5 \leq 5x \leq 8$

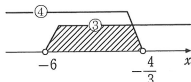
各辺を 5 で割って $-1 \leq x \leq \frac{8}{5}$

(3) $\begin{cases} x < 3x+12 & \dots\dots ① \\ 3x+12 < 8 & \dots\dots ② \end{cases}$

① から $-2x < 12$ よって $x > -6$ $\dots\dots ③$

② から $3x < -4$ よって $x < -\frac{4}{3}$ $\dots\dots ④$

③ と ④ の共通範囲を求めて $-6 < x < -\frac{4}{3}$



(4) 各辺に 6 を掛ける

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

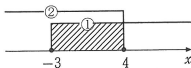
すなわち $3x-1 \leq 4x+2 \leq 3x+6$

$3x-1 \leq 4x+2$ から $-x \leq 3$

すなわち $x \geq -3$ $\dots\dots ①$

$4x+2 \leq 3x+6$ から $x \leq 4$ $\dots\dots ②$

① と ② の共通範囲を求めて $-3 \leq x \leq 4$



(5) 各辺に 100 を掛けると $-3 \leq 10-2x < 30$

各辺から 10 を引くと $-13 \leq -2x < 20$

各辺を -2 で割ると $-10 < x \leq \frac{13}{2}$

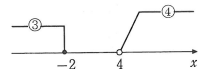
(6) $\begin{cases} 2x-1 \leq x-3 & \dots\dots ① \\ x-3 < 3x-11 & \dots\dots ② \end{cases}$

① から $x \leq -2$ $\dots\dots ③$

② から $-2x < -8$ よって $x > 4$ $\dots\dots ④$

③ と ④ の共通範囲はない。

したがって、不等式の解は ない



71 (1) 移項すると $7x-x \geq \sqrt{7} + \sqrt{2}$

すなわち $6x \geq \sqrt{7} + \sqrt{2}$

両辺を 6 で割ると $x \geq \frac{\sqrt{7} + \sqrt{2}}{6}$

(2) 展開すると $3x-3\sqrt{5} < 5x-\sqrt{5}$

移項すると $3x-5x < -\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

すなわち $-2x < 2\sqrt{5}$

両辺を -2 で割ると $x > -\sqrt{5}$

(3) 展開すると $\sqrt{3}x-1 > 2x-2$

移項すると $(\sqrt{3}-2)x > -2+1$

すなわち $(\sqrt{3}-2)x > -1$

$\sqrt{3} = 1.732 \dots\dots$ より、 $\sqrt{3}-2 < 0$ であるから、

両辺を $\sqrt{3}-2$ で割ると $x < -\frac{1}{\sqrt{3}-2}$

ここで $-\frac{1}{\sqrt{3}-2} = -\frac{\sqrt{3}+2}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)}$

$$= -\frac{\sqrt{3}+2}{(\sqrt{3})^2-2^2} = 2+\sqrt{3}$$

よって $x < 2+\sqrt{3}$

(4) 展開すると $\sqrt{2}x-\sqrt{2} \leq x+1$

移項すると $\sqrt{2}x-x \leq 1+\sqrt{2}$

すなわち $(\sqrt{2}-1)x \leq \sqrt{2}+1$

$\sqrt{2} = 1.414 \dots\dots$ より、 $\sqrt{2}-1 > 0$ であるから、

両辺を $\sqrt{2}-1$ で割ると $x \leq \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

ここで $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} = \frac{(\sqrt{2}+1)^2}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)}$

$$= \frac{(\sqrt{2})^2+2 \cdot \sqrt{2} \cdot 1+1^2}{(\sqrt{2})^2-1^2}$$

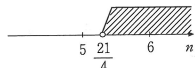
$$= 3+2\sqrt{2}$$

よって $x \leq 3+2\sqrt{2}$

72 (1) 不等式を整理すると $-4n < -21$

よって $n > \frac{21}{4}$ すなわち $n > 5.25$

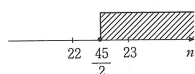
不等式を満たす最小の自然数 n は $n = 6$



(2) 不等式を整理すると $6n \geq 135$

よって $n \geq \frac{45}{2}$ すなわち $n \geq 22.5$

不等式を満たす最小の自然数 n は $n = 23$

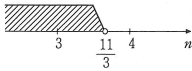


73 (1) 不等式を整理すると $-6n > -22$

よって $n < \frac{11}{3}$

すなわち $n < 3.66\cdots$

不等式を満たす最大の自然数 n は $n=3$

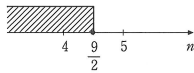


(2) 不等式を整理すると $4n \leq 18$

よって $n \leq \frac{9}{2}$

すなわち $n \leq 4.5$

不等式を満たす最大の自然数 n は $n=4$



74 (1) 展開すると $6x + 32 - 8x > 5$

整理すると $-2x > -27$

よって $x < \frac{27}{2}$

$\frac{27}{2} = 13.5$ であるから、不等式を満たす 2 桁の自然数 x は $x=10, 11, 12, 13$

(2) 各辺に 12 を掛けると $-6 < 3n + 8 < 12$

各辺から 8 を引くと $-14 < 3n < 4$

各辺を 3 で割ると $-\frac{14}{3} < n < \frac{4}{3}$

$-\frac{14}{3} = -4.66\cdots, \frac{4}{3} = 1.33\cdots$ であるから、

不等式を満たす整数 n は

$n = -4, -3, -2, -1, 0, 1$

75 ケーキ B を x 個買うとすると、ケーキ A は $(15-x)$ 個買うことになる。

このとき、ケーキ代と箱代の合計金額は

$300(15-x) + 340x + 200$ (円)

これが 5000 円以内であるから

$300(15-x) + 340x + 200 \leq 5000$

整理すると $40x \leq 300$

よって $x \leq \frac{15}{2}$

すなわち $x \leq 7.5$

不等式を満たす最大の整数 x は $x=7$

したがって A が 8 個、B が 7 個

76 16% の食塩水の量を x g とする。

食塩水に含まれる食塩の量を考えて

$$500 \times \frac{9}{100} \leq x \times \frac{16}{100} + (500-x) \times \frac{8}{100}$$

$$\leq 500 \times \frac{10}{100}$$

各辺に 100 を掛けると

$500 \times 9 \leq 16x + 8(500-x) \leq 500 \times 10$

$4500 \leq 16x + 4000 - 8x \leq 5000$

各辺から 4000 を引くと $500 \leq 8x \leq 1000$

各辺を 8 で割ると $62.5 \leq x \leq 125$

よって 62.5g 以上 125g 以下

77 $2.5 \leq \frac{\sqrt{2}x-3}{6} < 3.5$

すなわち $\frac{5}{2} \leq \frac{\sqrt{2}x-3}{6} < \frac{7}{2}$

各辺に 6 を掛けると $15 \leq \sqrt{2}x-3 < 21$

各辺に 3 を足すと $18 \leq \sqrt{2}x < 24$

各辺を $\sqrt{2}$ で割ると $\frac{18}{\sqrt{2}} \leq x < \frac{24}{\sqrt{2}}$

$\frac{18}{\sqrt{2}} = 9\sqrt{2}, \frac{24}{\sqrt{2}} = 12\sqrt{2}$ であるから

$9\sqrt{2} \leq x < 12\sqrt{2}$

78 (1) 不等式を整理すると $-3x \geq -a+9$

両辺を -3 で割ると $x \leq \frac{a-9}{3}$

解が $x \leq 2$ であるから $\frac{a-9}{3} = 2$

両辺に 3 を掛けると $a-9=6$

よって $a=15$

(2) $x=-1$ が $x \leq \frac{a-9}{3}$ を満たすから

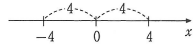
$-1 \leq \frac{a-9}{3}$

両辺に 3 を掛けると $-3 \leq a-9$

よって $a \geq 6$

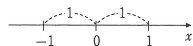
79 (1) $|x|=4$ の解は

$x = \pm 4$



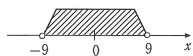
(2) $|x|=1$ の解は

$x = \pm 1$



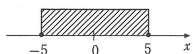
(3) $|x| < 9$ の解は

$-9 < x < 9$

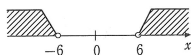


(4) $|x| \leq 5$ の解は

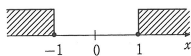
$-5 \leq x \leq 5$



(5) $|x| > 6$ の解は $x < -6, 6 < x$



(6) $|x| \geq 1$ の解は $x \leq -1, 1 \leq x$



80 (1) $|x-1|=3$ から $x-1=\pm 3$
よって $x=4, -2$

(2) $|x+1|=4$ から $x+1=\pm 4$
よって $x=3, -5$

(3) $|x-2| < 4$ から $-4 < x-2 < 4$
各辺に 2 を足して $-2 < x < 6$

(4) $|x+6| \leq 1$ から $-1 \leq x+6 \leq 1$
各辺から 6 を引いて $-7 \leq x \leq -5$

(5) $|x-3| > 2$ から $x-3 < -2, 2 < x-3$
各辺に 3 を足して $x < 1, 5 < x$

(6) $|x+5| \geq 8$ から $x+5 \leq -8, 8 \leq x+5$
各辺から 5 を引いて $x \leq -13, 3 \leq x$

81 **指針** 絶対値を含む 1 次方程式, 1 次不等式
絶対値記号内の式をひとかたまりとみる。 x の係数が負のときの不等式は, 不等号の向きに注意する。

(1) $|2x-3|=1$ から $2x-3=\pm 1$
よって $x=2, 1$

(2) $|-x+4|=9$ から $-x+4=\pm 9$
よって $x=-5, 13$

(3) $|3x-2| > 1$ から $3x-2 < -1, 1 < 3x-2$
各辺に 2 を足して $3x < 1, 3 < 3x$
各辺を 3 で割って $x < \frac{1}{3}, 1 < x$

(4) $|7x-1| < 1$ から $-1 < 7x-1 < 1$
各辺に 1 を足して $0 < 7x < 2$
各辺を 7 で割って $0 < x < \frac{2}{7}$

(5) $|2x+5| \leq 2$ から $-2 \leq 2x+5 \leq 2$
各辺から 5 を引いて $-7 \leq 2x \leq -3$
各辺を 2 で割って $-\frac{7}{2} \leq x \leq -\frac{3}{2}$

(6) $|6-x| \geq 4$ から $6-x \leq -4, 4 \leq 6-x$
各辺から 6 を引いて $-x \leq -10, -2 \leq -x$
各辺を -1 で割って $x \leq 2, 10 \leq x$

82 (1) $x+1 \geq 0$ のとき $|x+1|=x+1$
 $x+1 < 0$ のとき $|x+1|=-(x+1)=-x-1$
よって, $x \geq -1$ のとき $|x+1|=x+1$
 $x < -1$ のとき $|x+1|=-x-1$

(2) $4-x \geq 0$ のとき $|4-x|=4-x$
 $4-x < 0$ のとき $|4-x|=-(4-x)$
 $=x-4$

よって, $x \leq 4$ のとき $|4-x|=4-x$
 $x > 4$ のとき $|4-x|=x-4$

(3) $3x+2 \geq 0$ のとき $|3x+2|=3x+2$
 $3x+2 < 0$ のとき $|3x+2|=-(3x+2)=-3x-2$

よって, $x \geq -\frac{2}{3}$ のとき $|3x+2|=3x+2$

$x < -\frac{2}{3}$ のとき $|3x+2|=-3x-2$

83 (1) [1] $x-3 \geq 0$ すなわち $x \geq 3$ のとき
 $|x-3|=x-3$ であるから $x-3=4x$
これを解いて $x=-1$
これは $x \geq 3$ を満たさない。

[2] $x-3 < 0$ すなわち $x < 3$ のとき
 $|x-3|=-(x-3)$ であるから $-(x-3)=4x$
これを解いて $x=\frac{3}{5}$

これは $x < 3$ を満たす。

[1], [2] から, 解は $x=\frac{3}{5}$

(2) [1] $3x+2 \geq 0$ すなわち $x \geq -\frac{2}{3}$ のとき
 $|3x+2|=3x+2$ であるから $3x+2 < 2-x$
これを解いて $x < 0$

$x \geq -\frac{2}{3}$ であるから $-\frac{2}{3} \leq x < 0$

[2] $3x+2 < 0$ すなわち $x < -\frac{2}{3}$ のとき
 $|3x+2|=-(3x+2)$ であるから
 $-(3x+2) < 2-x$

これを解いて $x > -2$
 $x < -\frac{2}{3}$ であるから $-2 < x < -\frac{2}{3}$

[1], [2] から, 解は $-2 < x < 0$

84 **指針** 絶対値を 2 つ含む 1 次方程式, 1 次不等式
2 つの絶対値記号内の式が 0 となる x の値を求めて, [1] とともに負 [2] 一方が 0 以上で他方が負 [3] とともに 0 以上の 3 つの場合に分けて考える。

(1) [1] $x < 0$ のとき
 $|2x|=-2x, |x-5|=-(x-5)$ であるから
 $-2x-(x-5)=8$
これを解いて $x=-1$
これは $x < 0$ を満たす。

[2] $0 \leq x < 5$ のとき
 $|2x| = 2x, |x-5| = -(x-5)$ であるから
 $2x - (x-5) = 8$
 これを解いて $x = 3$
 これは $0 \leq x < 5$ を満たす。

[3] $x \geq 5$ のとき
 $|2x| = 2x, |x-5| = x-5$ であるから
 $2x + (x-5) = 8$
 これを解いて $x = \frac{13}{3}$
 これは $x \geq 5$ を満たさない。

[1] ~ [3] から、解は $x = -1, 3$

(2) [1] $x < -1$ のとき
 $|x+1| = -(x+1), |x-3| = -(x-3)$ であるから
 $-2(x+1) + (x-3) \leq 2x+1$
 これを解いて $x \geq -2$
 $x < -1$ であるから $-2 \leq x < -1$

[2] $-1 \leq x < 3$ のとき
 $|x+1| = x+1, |x-3| = -(x-3)$ であるから
 $2(x+1) + (x-3) \leq 2x+1$
 これを解いて $x \leq 2$
 $-1 \leq x < 3$ であるから $-1 \leq x \leq 2$

[3] $x \geq 3$ のとき
 $|x+1| = x+1, |x-3| = x-3$ であるから
 $2(x+1) - (x-3) \leq 2x+1$
 これを解いて $x \geq 4$
 これは $x \geq 3$ を満たす。

[1] ~ [3] から、解は $-2 \leq x \leq 2, 4 \leq x$

85 A の要素は 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 である。

- (1) $7 \in A$ (2) $17 \in A$ (3) $27 \notin A$
 (4) $37 \notin A$

- 86 (1) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 (2) $B = \{1, 2, 4, 8, 16\}$
 (3) $C = \{11, 13, 15, \dots, 99\}$
 (4) $D = \{5, 10, 15, \dots, 100\}$

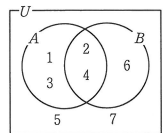
87 集合 B の要素 1 と 3 が A の要素でない。
 集合 C のすべての要素が A の要素である。
 集合 D の要素 1 が A の要素でない。
 集合 E のすべての要素が A の要素である。
 よって、 A の部分集合であるものは C, E

88 (1) $3 \in A, 7 \in A, 9 \in A$ であるから、 B のすべての要素が A の要素である。
 また、 $1 \in A$ であるが $1 \notin B$
 よって $A \supset B$

- (2) $C = \{2, 3, 5, 7\}, D = \{2, 3, 5, 7\}$
 よって $C = D$
 (3) $P = \{1, 3, 5, 15\},$
 $Q = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$
 よって $P \subset Q$

- 89 (1) $\emptyset, \{4\}, \{5\}, \{4, 5\}$
 (2) $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$
 (3) $\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}, \{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\}, \{a, b, c, d\}$
 90 (1) $A \cap B = \{1, 3\},$
 $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 5, 7\}$
 (2) $A \cap B = \emptyset,$
 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 (3) $A = \{1, 2, 4, 8, 16\},$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$ であるから
 $A \cap B = \{1, 2, 4, 8\},$
 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24\}$
 (4) $-1 \leq x \leq 3 \dots \dots \textcircled{1}, 2 < x < 6 \dots \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}$ と $\textcircled{2}$ の共通範囲は $2 < x \leq 3$
 よって $A \cap B = \{x \mid 2 < x \leq 3, x \text{ は実数}\}$
 $\textcircled{1}$ と $\textcircled{2}$ を合わせた範囲は $-1 \leq x < 6$
 よって $A \cup B = \{x \mid -1 \leq x < 6, x \text{ は実数}\}$

91 A, B, U の要素を
 図に書き込んでいくと、
 右のようになる。



- (1) $\overline{A} = \{5, 6, 7\}$
 (2) $\overline{B} = \{1, 3, 5, 7\}$
 (3) $\overline{A \cap B} = \{6\}$
 (4) $A \cup \overline{B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$
 (5) $\overline{A} \cup B = \{2, 4, 5, 6, 7\}$
 (6) $A \cap \overline{B} = \{1, 3\}$

92 ド・モルガンの法則により
 $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B},$
 $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$
 また $\overline{A} = \{6, 9, 10, 12\}$
 $\overline{B} = \{5, 6, 7, 8, 12\}$

- (1) $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
 $= \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 12\}$
 (2) $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$
 $= \{6, 12\}$