

Chapter V 문자와 식

ACT 01

014~015쪽

- | | | | | | |
|--------------------|------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| 01 $5x$ | 07 $-t$ | 13 $\frac{1}{2}(x+y)$ | 18 $-\frac{5}{b}$ | 23 $2x$ | 28 $\frac{1}{x-y}$ |
| 02 $-3a$ | 08 xy | 14 $-3(a-b)$ | 19 $\frac{x}{y}$ | 24 $-6a$ | 29 $\frac{a-b}{x}$ |
| 03 ab | 09 $0.1ab$ | 15 $\frac{a}{3}$ | 20 $\frac{2a}{3}$ | 25 $\frac{x}{2y}$ | 30 $\frac{a+2b}{2x-y}$ |
| 04 axy | 10 a^2 | 16 $-\frac{x}{2}$ | 21 a | 26 $-\frac{a}{5b}$ | 31 ④ |
| 05 $\frac{1}{4}ax$ | 11 $-x^2$ | 17 $\frac{4}{a}$ | 22 $-x$ | 27 $\frac{a+b}{6}$ | |
| 06 $-2ab$ | 12 $3ay^3$ | | | | |

ACT 02

016~017쪽

- | | | | | | |
|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 01 $\frac{2a}{b}$ | 06 $\frac{x^3}{y^2}$ | 11 $\frac{ax}{2}$ | 17 $x-\frac{y}{2}$ | 22 $\frac{a}{3}+\frac{4}{b}$ | 27 $5a+\frac{x-y}{5}$ |
| 02 $\frac{xy}{z}$ | 07 $\frac{ax}{by}$ | 12 $-\frac{7a}{y}$ | 18 $y+\frac{4}{a}$ | 23 $\frac{a}{b}-x$ | 28 $-3(a+b)-\frac{a}{b}$ |
| 03 $-3ax$ | 08 $\frac{ab}{c}$ | 13 $\frac{xz}{y}$ | 19 $\frac{y}{x}+a$ | 24 $\frac{2y}{x}-6c$ | 29 $x^3-\frac{yz}{x}$ |
| 04 $-\frac{a}{bc}$ | 09 $\frac{5}{ab}$ | 14 $\frac{4b}{a^2}$ | 20 $2a+3b$ | 25 $-4a+x^2$ | 30 $-\frac{1}{2}a^2+\frac{b}{a^2}$ |
| 05 $\frac{a^2b}{3}$ | 10 $\frac{x}{ay}$ | 15 $a+3b$ | 21 $3a-\frac{b}{2}$ | 26 $\frac{x}{3}-a^3$ | 31 ④ |
| | 16 $b-5x$ | | | | |

ACT 03

018~019쪽

- | | | | | |
|--------------------|------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| 01 1, 2, 3, 4, a | 07 $\frac{10000}{b}$ 원 | 12 $x+8$ | 18 $(6000-4y)$ 원 | 23 $y, \frac{y}{2}$ |
| 02 $300x$ | 08 $\frac{y}{10}$ 원 | 13 $(a-3)$ 살 | 19 $(10000-1500k)$ 원 | 24 $3p$ 쪽 |
| 03 $500b$ 원 | | 14 $(14+y)$ 살 | 20 $\frac{a}{10}$ | 25 $20q$ km |
| 04 $10y$ 원 | 09 $800x+700y$ | 15 $7000-x$ | 21 $\frac{x}{20}$ g | 26 ①, ③ |
| 05 $7m$ 원 | 10 $(3a+750b)$ 원 | 16 $(a-3000)$ 원 | 22 $\frac{b}{5}$ 개 | |
| 06 $\frac{x}{12}$ | 11 $(500x+4y)$ 원 | 17 $5000-600x$ | | |

ACT+ 04

020~021쪽

- | | | | |
|-------------------------------|---|--|---|
| 01 (1) $10a+b$ (2) $10x+2$ | 04 (1) $5, \frac{x}{20} / \frac{21}{20}x$ (2) $(3000+30a)$ 원 | 06 (1) $60x$ km (2) 시속 $\frac{y}{2}$ km | 08 (1) $\frac{a}{3}\%$ (2) $\frac{5000}{b}\%$ |
| 02 $70+a$ | 05 (1) $10, \frac{x}{10} / \frac{9}{10}x$ (2) $(500-5y)$ 원 | (3) $\frac{a}{50}$ 시간 | 09 (1) $2x$ g (2) $\frac{13}{100}y$ g |
| 03 $100m+n+50$ | | 07 ㉠, ㉡ | 10 $(3a+5b)$ g |

ACT 05

022~023쪽

- | | | | | | |
|---------------|-------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| 01 $3 / 6, 1$ | 07 $\frac{15}{2}$ | 11 14 | 17 -12 | 22 8 | 26 $\frac{3}{2}, \frac{2}{3}, 4$ |
| 02 15 | 08 $-4 /$ $-12, -11$ | 12 -1 | 18 8 | 23 $6, \frac{1}{3}$ | 27 -3 |
| 03 -1 | | 13 35 | 19 $\frac{2}{3}, -\frac{4}{9}$ | 24 $-\frac{2}{3}$ | 28 11 |
| 04 -1 | 09 -16 | 14 -4 | 20 $\frac{4}{9}$ | 25 $\frac{1}{4}$ | 29 ③ |
| 05 13 | 10 28 | 15 $-2 / 4, 16$ | 21 $\frac{8}{9}$ | | |
| 06 1 | | 16 8 | | | |

ACT 06

024~025쪽

- | | | | | |
|-------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|--|
| 01 2, -1, 9 | 07 -4 | 13 $\frac{3}{2}$ | 18 3 | 23 $\frac{3}{4}, -\frac{1}{5} / \frac{4}{3}, -5 /$ |
| 02 -6 | 08 -3, 4, 25 | 14 5 | 19 $-\frac{17}{2}$ | 4, -5, -1 |
| 03 10 | 09 49 | 15 $-\frac{1}{2}, \frac{2}{3} /$ | 20 $-\frac{5}{3}$ | 24 $-\frac{2}{3}$ |
| 04 1 | 10 -3 | -1, 2, -3 | 21 $-\frac{2}{9}$ | 25 13 |
| 05 7 | 11 -28 | 16 -3 | 22 5 | 26 33 |
| 06 7 | 12 $-\frac{1}{2}$ | 17 4 | 27 ⑤ | |

ACT+ 07

026~027쪽

- | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| 01 $4 / 4 / 4a$ (1) 8 (2) 12 (3) 20 | 03 $a, b / 2(a+b)$ (1) 10 (2) 22 | 05 $a, h, \frac{1}{2}ah$ (1) 10 (2) 30 | 07 $a, b, h, \frac{1}{2}(a+b)h$ (1) 10 (2) 28 |
| 02 $x, x / x^2$ (1) 4 (2) 9 (3) 49 | 04 $a, b / ab$ (1) 20 (2) 48 | 06 a, h, ah (1) 15 (2) 28 | 08 $a, b, \frac{1}{2}ab$ (1) 15 (2) 20 |

ACT 08

030~031쪽

- | | | | | |
|---|---------------------------|------|------|------|
| 01 4, 3 | 05 $x^2 + (-3x) + (-4) /$ | 09 2 | 14 2 | 19 ○ |
| 02 $-3 / 4x, -3 / -3 / 4$ | $x^2, -3x, -4 / -4 / -3$ | 10 2 | 15 1 | 20 × |
| 03 $-10 / -10 / -10 / 0$ | 06 (1) ○ (2) × (3) ○ | 11 0 | 16 ○ | 21 × |
| 04 $-x+2y+(-5) /$ $-x, 2y, -5 / -5 / -1$ | 07 (1) × (2) × (3) ○ | 12 3 | 17 × | 22 ③ |
| | 08 1 | 13 1 | 18 ○ | |

ACT 09

032~033쪽

- | | | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 01 $3 / 3 / 6 / 6x$ | 08 $-5x$ | 13 $-\frac{1}{2} / -\frac{1}{2} /$ | 19 $-9y$ | 24 $-\frac{3}{2}x$ |
| 02 $-8a$ | 09 $-5a$ | $-7 / -7a$ | 20 $-10y$ | 25 $\frac{6}{7}y$ |
| 03 $-45y$ | 10 $-2y$ | 14 a | 21 $\frac{2}{3}a$ | 26 $-\frac{2}{27}a$ |
| 04 $-48x$ | 11 $-\frac{2}{15}a$ | 15 $5a$ | 22 $-\frac{1}{6}a$ | 27 $-\frac{2}{5}x$ |
| 05 $-14a$ | 12 $\frac{4}{7}y$ | 16 $-3x$ | 23 $\frac{2}{5}x$ | 28 $\frac{3}{2}y$ |
| 06 $16y$ | | 17 $-5x$ | | |
| 07 $12x$ | | 18 $2x$ | | |

ACT 10

034~035쪽

- | | | | | |
|----------------|-----------------|--|---------------------|------------|
| 01 2, 2 / 2, 6 | 06 4, 4 / 12, 8 | 11 $\frac{1}{2} / \frac{1}{2}, \frac{1}{2} / 3, 5$ | 16 $-2x+1$ | 21 $12x-6$ |
| 02 $4x-5$ | 07 $5x-10$ | 12 $x-3$ | 17 $x-4$ | 22 ② |
| 03 $4x-3$ | 08 $4x+6$ | 13 $-x-8$ | 18 $6x-18$ | |
| 04 $-15x+9$ | 09 $4x-20$ | 14 $-2x-2$ | 19 $3x+\frac{3}{2}$ | |
| 05 $-2x+3$ | 10 $-15x+9$ | 15 $2x+5$ | 20 $-12x-4$ | |

ACT 11

036~037쪽

- | | | | |
|----------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------|
| 01 $-3x, \frac{x}{4}$ | 07 $-4b$ | 14 $-4x$ | 20 $-2x-5y$ |
| 02 $10y$ | 08 $-3x$ | 15 0 | 21 $-a+2b$ |
| 03 $5x^2, -8x^2$ | 09 $8y$ | 16 $\frac{5}{4}b$ | 22 $4x+6y$ |
| 04 5와 -9, $-3b$ 와 $\frac{1}{2}b$ | 10 4, 6 / 4 | 17 $\frac{1}{4}y$ | 23 $5a-3b$ |
| 05 3, 5 | 11 $6x$ | 18 3, 4 / 3, 4 / 5, 1 | 24 $\frac{7}{3}x+\frac{3}{4}$ |
| 06 $-2x$ | 12 b | 19 $3a-1$ | 25 $\frac{3}{5}a+\frac{1}{3}b$ |

ACT 12

038~039쪽

- | | | | |
|----------------------|------------------------|----------------------|------------|
| 01 $x, 1 / -x, 5$ | 07 $6x-5$ | 13 $5x+11$ | 19 $x-8$ |
| 02 $3x+3$ | 08 $2x-4$ | 14 $13x-16$ | 20 $-4x+3$ |
| 03 $-2x+1$ | 09 $-13x+12$ | 15 $19x-7$ | 21 $9x+41$ |
| 04 $-3x+1$ | 10 $12x+2$ | 16 -16 | 22 ⑤ |
| 05 $-11x+4$ | 11 $6x, 20 / 6x, 20 /$ | 17 $3x, 6 / 3x, 6 /$ | |
| 06 $2, 2x / 2x, 2 /$ | $10x, 29$ | $-x, 12$ | |
| | 12 $9x+12$ | 18 $-x+20$ | |

ACT 13

040~041쪽

- | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 01 $\frac{7}{12}x + \frac{7}{10}$ | 06 1 | 11 $\frac{7}{3}x - \frac{13}{3}$ | 16 $\frac{2}{3}x + \frac{5}{6}$ |
| 02 $\frac{3}{4}x + \frac{11}{3}$ | 07 $4x+6$ | 12 $\frac{5}{12}x + \frac{7}{12}$ | 17 $\frac{2}{9}x - \frac{14}{9}$ |
| 03 $\frac{2}{3}x - \frac{5}{6}$ | 08 $-4x-1$ | 13 $\frac{17}{10}x - \frac{3}{10}$ | 18 $\frac{13}{6}$ |
| 04 $-\frac{9}{5}x + \frac{11}{12}$ | 09 $\frac{7}{6}x + \frac{7}{6}$ | 14 $\frac{3}{4}x + \frac{5}{12}$ | 19 $-\frac{1}{15}x + \frac{28}{15}$ |
| 05 $2x$ | 10 $\frac{7}{4}x - \frac{3}{4}$ | 15 $-\frac{1}{12}x + \frac{11}{12}$ | 20 ④ |

ACT+ 14

042~043쪽

- | | | | |
|---------------|-------------------------|------------------------|------------|
| 01 (1) $3x-4$ | 04 (1) $5x+1$ (2) $x+3$ | 07 (1) 4, 5 (2) $4x+2$ | 10 ③ |
| (2) $-5x+15$ | (3) $8x+3$ (4) 7 | (3) $7x-5$ (4) $3x+3$ | 11 $3x-5y$ |
| (3) $8x-9$ | 05 $5x-19$ | 08 ④ | |
| 02 ② | 06 ⑤ | 09 $4x-1 / 4x-1 /$ | |
| 03 ① | | $4, 1 / 2x-4$ | |

TEST 05

044~045쪽

- | | | | | |
|-----------------|-----------|----------------------|------------|----------------------------------|
| 01 ④ | 02 ④ | 08 ①, ③ | 12 $18y$ | 17 $\frac{1}{6}x + \frac{11}{6}$ |
| 03 ①, ④ | 04 ② | 09 (1) ○ (2) ○ (3) × | 13 $4x-10$ | 18 $2x-12$ |
| 05 $l=2(a+b)$ | | (4) × (5) ○ (6) × | 14 $3x-2$ | 19 $16x-15$ |
| 06 $S=ah$ | 10 ①, ④ | | 15 ⑤ | 20 $-2x+2$ |
| 07 $l=30, S=48$ | 11 $-16x$ | | 16 $-x+2$ | |

Chapter VI 일차방정식

ACT 15

050~051쪽

- | | | | | |
|------|----------------|------|------|-----------------|
| 01 × | 07 $12-5=7$ | 13 방 | 18 × | 23 $a=3, b=2$ |
| 02 × | 08 $x+9=15$ | 14 항 | 19 ○ | 24 $a=4, b=-2$ |
| 03 ○ | 09 $x-3=4x+2$ | 15 항 | 20 × | 25 $a=5, b=-2$ |
| 04 ○ | 10 $700x=3500$ | 16 방 | 21 ○ | 26 $a=-3, b=-1$ |
| 05 × | 11 $8x=32$ | 17 항 | 22 ○ | 27 $a=-7, b=4$ |
| 06 ○ | 12 $20x=60$ | | | 28 ② |

ACT 16

052~053쪽

- | | | | | | |
|---------|------|---------------|------------|--------------------|-----------|
| 01 4 | 06 7 | 11 ○ | 16 $x=6$ | 20 $4/4, 4/$ | 21 $x=4$ |
| 02 9 | 07 ○ | 12 $2/2, 2/7$ | 17 $x=-24$ | $9/3/$ | 22 $x=25$ |
| 03 5 | 08 × | 13 $x=6$ | 18 $x=2$ | $3, \frac{9}{3}/3$ | 23 $x=-2$ |
| 04 2 | 09 ○ | 14 $x=-2$ | 19 $x=-5$ | | 24 ③ |
| 05 -3 | 10 × | 15 $x=-11$ | | | |

TEST 06

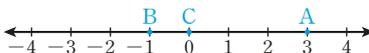
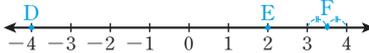
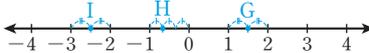
080~081쪽

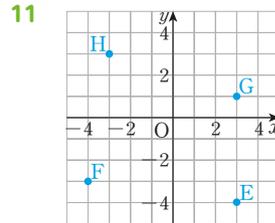
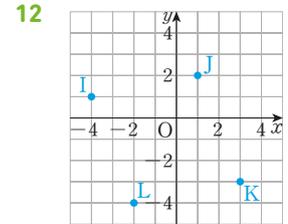
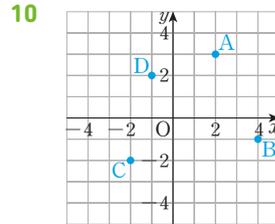
- | | | | | |
|---------|-----------|--------------------|---------|----------|
| 01 ④ | 05 ④ | 09 $x=5$ | 13 -2 | 17 11포기 |
| 02 ②, ④ | 06 ② | 10 $x=\frac{9}{5}$ | 14 ③ | 18 49권 |
| 03 ④ | 07 $x=2$ | 11 ② | 15 17 | 19 10 km |
| 04 ①, ⑤ | 08 $x=-2$ | 12 24 | 16 6 | 20 200 g |

Chapter VII 좌표평면과 그래프

ACT 29

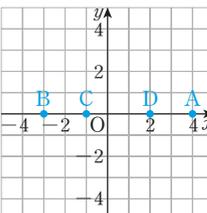
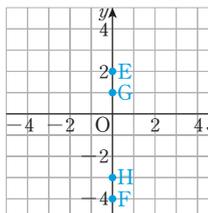
086~087쪽

- 01 $-3, 0, 4$
- 02 $-4, -\frac{3}{2}, 1$
- 03 $-\frac{7}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{2}$
- 04 
- 05 
- 06 
- 07 $1, 1/2, -3/4, 2/3, -1$
- 08 $3, -2/4, 3/-1, -3/-3, 4$
- 09 $-2, 2/-4, -4/3, 2/1, -3$



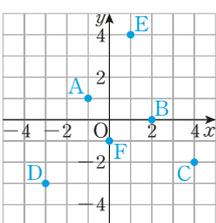
ACT 30

088~089쪽

- | | | | |
|----------------|---|--|------------------|
| 01 2, 4 | 11 $E(-7, -9)$ | 15 $C(-1, 0)$ | 19 $G(0, 1)$ |
| 02 3, -1 | 12 $F(10, -5)$ | 16 $D(2, 0)$ | 20 $H(0, -3)$ |
| 03 $-5, 6$ | 13~16 | 17~20 | 21 $0/0, -1$ |
| 04 $-8, -3$ |  |  | 22 5 |
| 05 7, -2 | 13 $A(4, 0)$ | 17 $E(0, 2)$ | 23 $\frac{3}{2}$ |
| 06 $-9, 10$ | 14 $B(-3, 0)$ | 18 $F(0, -4)$ | 24 -2 |
| 07 $A(5, 3)$ | | | 25 $0/0, 2$ |
| 08 $B(-2, -6)$ | | | 26 -6 |
| 09 $C(4, -8)$ | | | 27 -3 |
| 10 $D(-3, 1)$ | | | 28 5 |

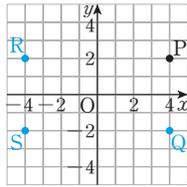
ACT 31

090~091쪽

- 01~06 
- | | | | |
|----------------------|----------------------|--------------|--------------|
| 01 제2사분면 | 03 제4사분면 | 11 $-, +, 2$ | 20 $+, +, 1$ |
| 02 어느 사분면에도 속하지 않는다. | 04 제3사분면 | 12 $-, -, 3$ | 21 $-, -, 3$ |
| | 05 제1사분면 | 13 $+, -, 4$ | 22 $+, -, 4$ |
| | 06 어느 사분면에도 속하지 않는다. | 14 $+, +, 1$ | 23 $+, -, 4$ |
| | 07 B, E | 15 $-, 4$ | 24 $+, -, 4$ |
| | 08 C, F | 16 $-, -, 3$ | 25 $-, +, 2$ |
| | 09 D, E | 17 $- +, 2$ | 26 $+, +, 1$ |
| | 10 $-, 4$ | 18 $-, -, 3$ | 27 제2사분면 |
| | | 19 $+, +, 1$ | |

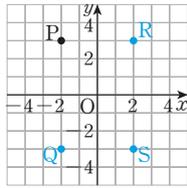
ACT 32
092~093쪽

01~03



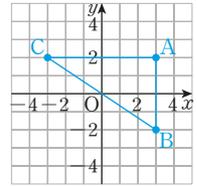
- 01 Q(4, -2)
- 02 R(-4, 2)
- 03 S(-4, -2)

04~06

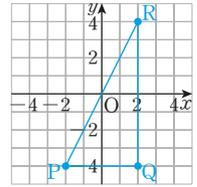


- 04 Q(-2, -3)
- 05 R(2, 3)
- 06 S(2, -3)
- 07 Q(-1, -5)
- 08 R(1, 5)
- 09 S(1, -5)
- 10 Q(6, 4)
- 11 R(-6, -4)
- 12 S(-6, 4)
- 13 Q(-3, 7)
- 14 R(3, -7)
- 15 S(3, 7)
- 16 $a = -4, b = -2$
- 17 $a = 5, b = 3$
- 18 $a = 7, b = 1$
- 19 $a = 7, b = 1$
- 20 $a = -2, b = 1$
- 21 $a = -5, b = -4$
- 22 $a = 1, b = -3$
- 23 $a = -2, b = 4$
- 24 $a = -7, b = 3$
- 25 B(3, -2)
- 26 C(-3, 2)

27



28

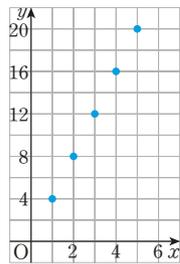


29 8

ACT 33
094~095쪽

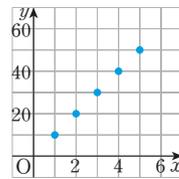
- 01 4, 8, 12, 16, 20
- 02 (1, 4), (2, 8), (3, 12), (4, 16), (5, 20)

03



- 04 10, 20, 30, 40, 50
- 05 (1, 10), (2, 20), (3, 30), (4, 40), (5, 50)

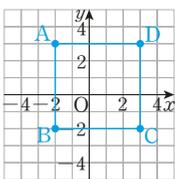
06

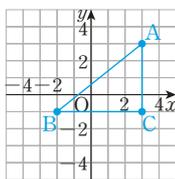


- 11 50 °C
- 12 20 °C
- 13 40분
- 14 30분
- 15 60분
- 16 120분
- 17 150 kcal
- 18 100 kcal
- 19 50분

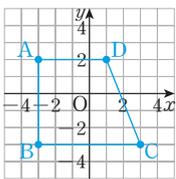
- 07 × 09 ×
- 08 ○ 10 ○

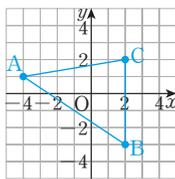
ACT+ 34
096~097쪽

01 (1)  (2) 25

03 (1)  (2) 10

- 05 (1) ㉠
- (2) ㉡
- (3) ㉢
- (4) ㉣

02  25

04  15

- 06 (1) ㉡
- (2) ㉢
- 07 ㉤

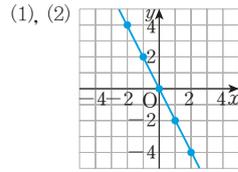
ACT 35
100~101쪽

- 01 4, 6 / 2
- 02 6, 12 / 3
- 03 -8, -12 / -4
- 04 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3} / \frac{1}{3}$
- 05 ○
- 06 ×
- 07 ○
- 08 ○
- 09 ×
- 10 ○
- 11 ×
- 12 $y = 6x$
- 13 $y = 500x$
- 14 $y = 60x$
- 15 $y = 25x$
- 16 $y = 10x$
- 17 $y = 2000x$
- 18 $y = 5x$
- 19 $y = 130x$
- 20 8, 2, 4 / 4
- 21 $y = -3x$
- 22 $y = \frac{1}{3}x$
- 23 $y = \frac{1}{2}x$
- 24 $y = 2x$
- 25 -3

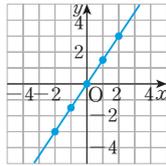
ACT 36

102~103쪽

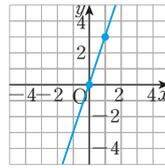
01 (1) 2, 0, -2, -4



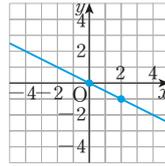
02 $-3, -\frac{3}{2}, 0, \frac{3}{2}$



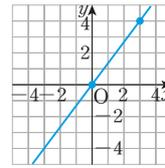
03 0, 3



04 0, -1



05 0, 4



06 ○ 11 ×
07 × 12 ○
08 ○ 13 ○
09 × 14 ×
10 ○

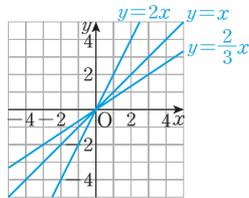
15 $6/6, a, 3$

16 -2
17 14
18 $\frac{1}{2}$
19 -4
20 -20
21 12

ACT 37

104~105쪽

01~04



01 위

02 1, 3

03 증가

04 $y=2x, y=x, y=\frac{2}{3}x$

05 제1사분면, 제3사분면

06 제2사분면, 제4사분면

07 제2사분면, 제4사분면

08 제1사분면, 제3사분면

09 제2사분면, 제4사분면

10 ㉠, ㉡

11 ㉢, ㉣

12 ㉤, ㉥

13 ㉦ 19 ○

14 ㉧ 20 ×

15 ㉨ 21 ○

16 ㉩ 22 ×

17 ㉪ 23 ×

18 ㉫ 24 ○

25 ㉬

ACT 38

106~107쪽

01 -2, 4 / 4, -2, -2

02 3

03 $\frac{1}{4}$

04 $-\frac{2}{3}$

05 8

06 $-\frac{1}{6}$

07 $6, 3 / 3, 6 / \frac{1}{2} / \frac{1}{2}$

08 $y = -\frac{3}{2}x$

09 $y = 2x$

10 $2, 6 / 6, 2, 3, / 3, 3 / 3, 3, 9$

11 -4

12 12

13 6

14 $\frac{5}{2}$

15 3

16 -2

17 $3, 2 / 2, 3, \frac{2}{3} /$

$\frac{2}{3}, -4 / -4, \frac{2}{3}, -6$

18 -4

19 $\frac{9}{2}$

20 $\frac{3}{2}$

ACT+ 39

108~109쪽

01 (1) P(10, 8) (2) 10 (3) 8 (4) 40

02 12

03 (1) 6, 9, 12, 60
(2) $y=3x$ (3) 30 L (4) 15분

04 (1) $y=4x$ (2) 60 L (3) 30분

05 (1) $y=1500x$ (2) 7500원 (3) 20 L

06 (1) $y=600x$ (2) 4800원 (3) 12명

07 (1) $45 / y$ (2) $y = \frac{2}{3}x$ (3) 10번 (4) 60번

08 (1) $y = \frac{10}{7}x$ (2) 20번 (3) 35번

ACT 40

110~111쪽

01 12, 8 / 24

02 -6, -3 / -12

03 -8, $-\frac{16}{3} / -16$

04 $20, \frac{20}{3}, 5 / 20$

05 ○

06 ×

07 ○

08 ○

09 ×

10 ×

11 ○

12 $y = \frac{200}{x}$

13 $y = \frac{150}{x}$

14 $y = \frac{100}{x}$

15 $y = \frac{30}{x}$

16 $y = \frac{12}{x}$

17 $y = \frac{40}{x}$

18 $y = \frac{20}{x}$

19 $y = \frac{4000}{x}$

20 5, 3, 15 / 15

21 $y = \frac{8}{x}$

22 $y = -\frac{21}{x}$

23 $y = -\frac{36}{x}$

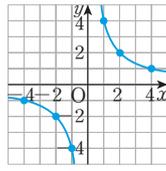
24 -15

ACT 41

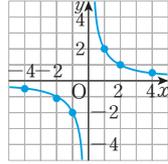
112~113쪽

01 (1) -2, -4, 4, 2, 1

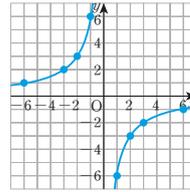
(2), (3)



02 -2, 2, 1, $\frac{1}{2}$



03 2, 3, 6, -6, -3, -2, -1



- 04 ○ 09 ×
 05 × 10 ×
 06 ○ 11 ○
 07 × 12 ○
 08 ○

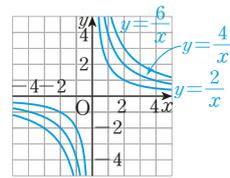
13 $a, 3/3, a, 4$

- 14 -2
 15 $\frac{4}{3}$
 16 -5
 17 $\frac{5}{4}$
 18 -9
 19 $-\frac{3}{4}$

ACT 42

114~115쪽

01~03



- 01 1, 3
 02 감소
 03 $y = \frac{2}{x}, y = \frac{4}{x}, y = \frac{6}{x}$
 04 제1사분면, 제3사분면
 05 제2사분면, 제4사분면

- 06 제1사분면, 제3사분면
 07 제2사분면, 제4사분면
 08 제2사분면, 제4사분면
 09 ⊖, ⊖
 10 ⊖, ⊖

- 11 ⊖ 17 ×
 12 ⊖ 18 ○
 13 ⊖ 19 ×
 14 ⊖ 20 ○
 15 ⊖ 21 ○
 16 ⊖ 22 ④

ACT 43

116~117쪽

- 01 1, -3 / -3, 1 / -3 07 2, 2 / 2, 2 / 4 / 4 11 -3 16 $-\frac{5}{3}$
 02 12 08 $y = -\frac{20}{x}$ 12 -4 17 -3, 4 / 4, -3, -12 /
 03 30 09 $y = \frac{15}{x}$ 13 15 12, -6 / -6, 12, 2
 04 -14 10 2, 4 / 4, 2, 8 / 14 6 18 8
 05 -3 8, -1 / 8, -1, -8 15 $\frac{7}{2}$ 19 -8
 06 4 20 -5

ACT+ 44

118~119쪽

- 01 (1) $\frac{12}{a}$ (2) a (3) $\frac{12}{a}$ (4) 12 05 (1) $y = \frac{480}{x}$ (2) 10번 (3) 12개
 02 16 06 (1) $y = \frac{320}{x}$ (2) 40번 (3) 10개
 03 (1) 15, 9, 5, 3, 1 (2) $y = \frac{45}{x}$ (3) $\frac{9}{2}$ cm (4) $\frac{9}{4}$ cm 07 (1) $y = \frac{60}{x}$ (2) 15 cm³ (3) 2기압
 04 (1) $y = \frac{36}{x}$ (2) 4 cm (3) 12 cm 08 (1) $y = \frac{100}{x}$ (2) 20 cm³ (3) 10기압

ACT+ 45

120~121쪽

- 01 4, 5 / 5, 4, $\frac{5}{4}$ / 4, 5 / 5, 4, 20 05 (1) $y = 80x$ (2) 240 km (3) 5시간
 02 $a = -2, b = -8$ 06 (1) $y = 600x$ (2) 9000 m (3) 5분
 03 6 / 6, 4 / 6, 4 / 4, 6, $\frac{2}{3}$ 07 (1) $y = \frac{360}{x}$ (2) 4시간 (3) 시속 60 km
 04 12 08 (1) $y = \frac{2400}{x}$ (2) 30분 (3) 분속 60 m

TEST 07

122~123쪽

- 01 ② 05 15 09 ③ 13 $\frac{5}{2}$ 17 (1) $y = \frac{48}{x}$ (2) 6 cm
 02 -2 06 -5 10 4 14 ③ 18 8기압
 03 ④ 07 ⊖ 11 $y = \frac{2}{3}x$ 15 2 19 $\frac{6}{5}$
 04 10 08 ⑤ 12 ②, ⑤ 16 20 20 분속 720 m

Chapter V 문자와 식

ACT 01 014~015쪽

- 11 $x \times (-1) \times x = (-1) \times x \times x$
 $= (-1) \times x^2 = -x^2$
- 12 $y \times y \times a \times y \times 3 = 3 \times a \times y \times y \times y = 3ay^3$
- 13 $(x+y) \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times (x+y)$
 $= \frac{1}{2}(x+y) \left(\text{또는 } \frac{x+y}{2} \right)$
- 16 $x \div (-2) = \frac{x}{-2} = -\frac{x}{2}$
- 23 $x \div \frac{1}{2} = x \times 2 = 2x$
- 24 $a \div \left(-\frac{1}{6}\right) = a \times (-6) = -6a$
- 25 $x \div y \div 2 = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{2} = x \times \frac{1}{2y} = \frac{x}{2y}$
- 26 $a \div (-5) \div b = a \times \frac{1}{-5} \times \frac{1}{b} = a \times \frac{1}{-5b}$
 $= \frac{a}{-5b} = -\frac{a}{5b}$
- 31 ① $b \times a \times (-1) = (-1) \times a \times b = -ab$
② $m \div \frac{1}{10} = m \times 10 = 10m$
③ $p \times (-0.1) \times p = -0.1 \times p \times p = -0.1p^2$
④ $4 \div a \div b = 4 \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{b} = \frac{4}{ab}$
⑤ $x \times y \times x \times \frac{1}{3} \times y \times y = \frac{1}{3} \times x \times x \times y \times y \times y$
 $= \frac{1}{3}x^2y^3$

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

ACT 02 016~017쪽

03 $a \div \left(-\frac{1}{3}\right) \times x = a \times (-3) \times x = -3ax$

- 04 $a \div b \div c \times (-1) = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} \times (-1)$
 $= -\frac{a}{bc}$
- 05 $a \times a \div 3 \times b = a \times a \times \frac{1}{3} \times b$
 $= \frac{a \times a \times b}{3} = \frac{a^2b}{3}$
- 06 $x \times x \times x \div y \div y = x \times x \times x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{y}$
 $= x^3 \times \frac{1}{y^2} = \frac{x^3}{y^2}$
- 07 $a \div b \times x \div y = a \times \frac{1}{b} \times x \times \frac{1}{y}$
 $= \frac{ax}{by}$
- 08 $a \times (b \div c) = a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$
- 09 $5 \div (b \times a) = 5 \div ab = \frac{5}{ab}$
- 10 $x \div (a \times y) = x \div ay = \frac{x}{ay}$
- 11 $a \div (2 \div x) = a \div \frac{2}{x} = a \times \frac{x}{2} = \frac{ax}{2}$
- 12 $(-7) \div (y \div a) = (-7) \div \frac{y}{a} = (-7) \times \frac{a}{y}$
 $= \frac{-7a}{y} = -\frac{7a}{y}$
- 13 $x \div \left(y \times \frac{1}{z}\right) = x \div \frac{y}{z} = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$
- 14 $b \times 4 \div (a \times a) = 4b \div a^2 = \frac{4b}{a^2}$
- 17 $x + y \div (-2) = x + \frac{y}{-2} = x - \frac{y}{2}$
- 18 $y - (-4) \div a = y - \frac{-4}{a} = y - \left(-\frac{4}{a}\right) = y + \frac{4}{a}$
- 24 $y \div x \times 2 - c \div \frac{1}{6} = y \times \frac{1}{x} \times 2 - c \times 6 = \frac{2y}{x} - 6c$
- 28 $(a+b) \times (-3) + a \times (-1) \div b$
 $= -3(a+b) + \frac{a \times (-1)}{b}$
 $= -3(a+b) + \frac{-a}{b}$
 $= -3(a+b) - \frac{a}{b}$

$$30 \quad a \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times a + b \div a \div a = -\frac{1}{2}a^2 + b \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{a}$$

$$= -\frac{1}{2}a^2 + \frac{b}{a^2}$$

$$31 \quad \textcircled{1} \quad x \times \frac{1}{y} \div z = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{2} \quad x \div y \div z = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{3} \quad (x \div y) \div z = \frac{x}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{4} \quad x \div (y \div z) = x \div \frac{y}{z} = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$$

$$\textcircled{5} \quad x \div (y \times z) = x \div yz = \frac{x}{yz}$$

따라서 나머지 넷과 다른 것은 ④이다.

ACT
03

018~019쪽

$$21 \quad x \times \frac{5}{100} = \frac{x}{20} \text{ (g)}$$

$$22 \quad b \times \frac{20}{100} = \frac{b}{5} \text{ (개)}$$

$$24 \quad 300 \times \frac{p}{100} = 3p \text{ (쪽)}$$

$$25 \quad 2000 \times \frac{q}{100} = 20q \text{ (km)}$$

$$26 \quad \textcircled{2} \quad \frac{b}{5} \text{ 원}$$

$$\textcircled{4} \quad (10p + 4q) \text{ 원}$$

$$\textcircled{5} \quad 500 \times \frac{y}{100} = 5y \text{ (kg)}$$

따라서 옳은 것은 ①, ③이다.

ACT+
04

020~021쪽

$$01 \quad \textcircled{2} \quad x \times 10 + 2 = 10x + 2$$

$$02 \quad 7 \times 10 + a = 70 + a$$

$$03 \quad 100 \times m + 5 \times 10 + n = 100m + n + 50$$

$$04 \quad \textcircled{1} \quad (\text{이익}) = x \times \frac{5}{100} = \frac{x}{20} \text{ (원)}$$

$$(\text{정가}) = x + \frac{x}{20} = \frac{21}{20}x \text{ (원)}$$

$$\textcircled{2} \quad (\text{이익}) = 3000 \times \frac{a}{100} = 30a \text{ (원)}$$

$$(\text{정가}) = 3000 + 30a \text{ (원)}$$

$$05 \quad \textcircled{1} \quad (\text{할인 금액}) = x \times \frac{10}{100} = \frac{x}{10} \text{ (원)}$$

$$(\text{할인한 가격}) = x - \frac{x}{10} = \frac{9}{10}x \text{ (원)}$$

$$\textcircled{2} \quad (\text{할인 금액}) = 500 \times \frac{y}{100} = 5y \text{ (원)}$$

$$(\text{할인한 가격}) = 500 - 5y \text{ (원)}$$

$$06 \quad \textcircled{1} \quad (\text{거리}) = (\text{속력}) \times (\text{시간}) = 60 \times x = 60x \text{ (km)}$$

$$\textcircled{2} \quad (\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{y}{2}$$

따라서 시속 $\frac{y}{2}$ km이다.

$$\textcircled{3} \quad (\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{a}{50} \text{ (시간)}$$

$$07 \quad \textcircled{A} \quad (\text{거리}) = (\text{속력}) \times (\text{시간}) = v \times 3 = 3v \text{ (km)}$$

$$\textcircled{B} \quad (\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{10}{t}$$

따라서 시속 $\frac{10}{t}$ km이다.

$$\textcircled{C} \quad (\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{100}{x} \text{ (시간)}$$

따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡이다.

$$08 \quad \textcircled{1} \quad (\text{소금물의 농도}) = \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100$$

$$= \frac{a}{300} \times 100 = \frac{a}{3} \text{ (\%)}$$

$$\textcircled{2} \quad (\text{소금물의 농도}) = \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100$$

$$= \frac{50}{b} \times 100 = \frac{5000}{b} \text{ (\%)}$$

$$09 \quad \textcircled{1} \quad (\text{소금의 양}) = \frac{(\text{소금물의 농도} \%) }{100} \times (\text{소금물의 양})$$

$$= \frac{x}{100} \times 200 = 2x \text{ (g)}$$

$$\textcircled{2} \quad (\text{설탕의 양}) = \frac{(\text{설탕물의 농도} \%) }{100} \times (\text{설탕물의 양})$$

$$= \frac{13}{100} \times y = \frac{13}{100}y \text{ (g)}$$

$$10 \quad \frac{a}{100} \times 300 + \frac{b}{100} \times 500 = 3a + 5b \text{ (g)}$$

ACT
05

022~023쪽

$$02 \quad 5x = 5 \times 3 = 15$$

$$03 \quad -\frac{1}{3}x = -\frac{1}{3} \times 3 = -1$$

$$04 \quad -x + 2 = -3 + 2 = -1$$

$$05 \quad 4x + 1 = 4 \times 3 + 1 = 13$$

- 06 $10 - 3x = 10 - 3 \times 3 = 1$
- 07 $7 + \frac{1}{6}x = 7 + \frac{1}{6} \times 3 = \frac{15}{2}$
- 09 $4a = 4 \times (-4) = -16$
- 10 $-7a = -7 \times (-4) = 28$
- 11 $-2a + 6 = -2 \times (-4) + 6 = 14$
- 12 $\frac{3}{2}a + 5 = \frac{3}{2} \times (-4) + 5 = -1$
- 13 $3 - 8a = 3 - 8 \times (-4) = 35$
- 14 $12 + 4a = 12 + 4 \times (-4) = -4$
- 16 $(-x)^3 = \{-(-2)\}^3 = 8$
- 17 $-3x^2 = -3 \times (-2)^2 = -12$
- 18 $x^2 - 2x = (-2)^2 - 2 \times (-2) = 8$
- 20 $(-x)^2 = \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$
- 21 $3x^3 = 3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{9}$
- 22 $9x^2 + 6x = 9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 6 \times \frac{2}{3} = 8$
- 24 $-\frac{4}{a} = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$
- 25 $\frac{3}{2a} = \frac{3}{2 \times 6} = \frac{1}{4}$
- 27 $-\frac{9}{2a} = -9 \div 2a = -9 \div \left(2 \times \frac{3}{2}\right) = -9 \div 3 = -3$
- 28 $6a + \frac{3}{a} = 6 \times \frac{3}{2} + 3 \div \frac{3}{2} = 6 \times \frac{3}{2} + 3 \times \frac{2}{3} = 11$
- 29 ① $-\frac{1}{x} = -(1 \div x) = -\left\{1 \div \left(-\frac{1}{3}\right)\right\}$
 $= -\{1 \times (-3)\} = 3$
- ② $-\frac{5}{3x} = -(5 \div 3x)$
 $= -\left[5 \div \left\{3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)\right\}\right]$
 $= -\{5 \div (-1)\} = 5$
- ③ $\frac{1}{x^2} = 1 \div x^2 = 1 \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = 1 \div \frac{1}{9} = 1 \times 9 = 9$
- ④ $-x = -\left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}$
- ⑤ $x^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$
- 따라서 식의 값이 가장 큰 것은 ③이다.

- 02 $3xy = 3 \times 2 \times (-1) = -6$
- 03 $-5xy = -5 \times 2 \times (-1) = 10$
- 04 $x + y = 2 + (-1) = 1$
- 05 $2x - 3y = 2 \times 2 - 3 \times (-1) = 7$
- 06 $\frac{4}{x} - \frac{5}{y} = \frac{4}{2} - \frac{5}{-1} = 2 + 5 = 7$
- 07 $x^2y = 2^2 \times (-1) = -4$
- 09 $(a - b)^2 = (-3 - 4)^2 = (-7)^2 = 49$
- 10 $a(a + b) = (-3) \times (-3 + 4) = (-3) \times 1 = -3$
- 11 $b(a - b) = 4 \times (-3 - 4) = 4 \times (-7) = -28$
- 12 $\frac{2a + 4}{b} = \frac{2 \times (-3) + 4}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$
- 13 $\frac{-b - 5}{2a} = \frac{-4 - 5}{2 \times (-3)} = \frac{-9}{-6} = \frac{3}{2}$
- 14 $\frac{3a - 1}{-b + 2} = \frac{3 \times (-3) - 1}{-4 + 2} = \frac{-10}{-2} = 5$
- 16 $9xy = 9 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{2}{3} = -3$
- 17 $-12xy = -12 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{2}{3} = 4$
- 18 $6x + 9y = 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 9 \times \frac{2}{3}$
 $= (-3) + 6 = 3$
- 19 $x - 12y = -\frac{1}{2} - 12 \times \frac{2}{3}$
 $= -\frac{1}{2} - 8 = -\frac{17}{2}$
- 20 $4x + \frac{1}{2}y = 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$
 $= -2 + \frac{1}{3} = -\frac{5}{3}$
- 21 $xy^2 = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{9} = -\frac{2}{9}$
- 22 $4x^2 + 9y^2 = 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2$
 $= 4 \times \frac{1}{4} + 9 \times \frac{4}{9}$
 $= 1 + 4 = 5$

$$24 \quad \frac{1}{a} + 10b = 1 \div \frac{3}{4} + 10 \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\ = 1 \times \frac{4}{3} + (-2) = -\frac{2}{3}$$

$$25 \quad 4a - \frac{2}{b} = 4 \times \frac{3}{4} - 2 \div \left(-\frac{1}{5}\right) \\ = 3 - 2 \times (-5) \\ = 3 + 10 = 13$$

$$26 \quad \frac{6}{a} - \frac{5}{b} = 6 \div \frac{3}{4} - 5 \div \left(-\frac{1}{5}\right) \\ = 6 \times \frac{4}{3} - 5 \times (-5) \\ = 8 + 25 = 33$$

$$27 \quad 2xy - \frac{x^2}{y} = 2 \times 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) - 2^2 \div \left(-\frac{1}{4}\right) \\ = (-1) - 4 \times (-4) \\ = -1 + 16 = 15$$

ACT+
07

026~027쪽

$$01 \quad (1) l = 4 \times 2 = 8 \\ (2) l = 4 \times 3 = 12 \\ (3) l = 4 \times 5 = 20$$

$$02 \quad (1) S = 2^2 = 4 \\ (2) S = 3^2 = 9 \\ (3) S = 7^2 = 49$$

$$03 \quad (1) l = 2 \times (3+2) = 10 \\ (2) l = 2 \times (7+4) = 22$$

$$04 \quad (1) S = 5 \times 4 = 20 \\ (2) S = 6 \times 8 = 48$$

$$05 \quad (1) S = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10 \\ (2) S = \frac{1}{2} \times 6 \times 10 = 30$$

$$06 \quad (1) S = 5 \times 3 = 15 \\ (2) S = 4 \times 7 = 28$$

$$07 \quad (1) S = \frac{1}{2} \times (2+3) \times 4 = 10 \\ (2) S = \frac{1}{2} \times (3+5) \times 7 = 28$$

$$08 \quad (1) S = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15 \\ (2) S = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20$$

ACT
08

030~031쪽

$$03 \quad x\text{항이 없으므로 } x\text{의 계수는 } 0\text{이다.} \\ -10 = 0 \times x + (-10)$$

$$06 \quad (2) y\text{의 계수는 } -3\text{이다.}$$

$$07 \quad (1) \text{항은 } 4x^2, x, -3\text{이다.} \\ (2) x\text{의 계수는 } 1\text{이다.}$$

$$11 \quad \text{상수항의 차수는 } 0\text{이다.}$$

$$17 \quad \text{차수가 } 2\text{이다.}$$

$$20 \quad \text{차수가 } 3\text{이다.}$$

$$21 \quad \text{분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니므로 일차식도 아니다.}$$

$$22 \quad \textcircled{3} \quad x\text{의 계수는 } -\frac{1}{2}\text{이다.} \\ \text{따라서 옳지 않은 것은 } \textcircled{3}\text{이다.}$$

ACT
09

032~033쪽

$$02 \quad 2 \times (-4a) = 2 \times (-4) \times a = -8a$$

$$03 \quad (-5y) \times 9 = (-5) \times y \times 9 \\ = (-5) \times 9 \times y = -45y$$

$$04 \quad (-6) \times 8x = (-6) \times 8 \times x = -48x$$

$$05 \quad 2a \times (-7) = 2 \times a \times (-7) \\ = 2 \times (-7) \times a = -14a$$

$$06 \quad (-8) \times (-2y) = (-8) \times (-2) \times y = 16y$$

$$07 \quad 9 \times \frac{4}{3}x = \overset{3}{\cancel{9}} \times \frac{4}{\cancel{3}} \times x = 12x$$

$$10 \quad \frac{4}{3}y \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{4}{3} \times y \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ = \frac{\cancel{4}}{\cancel{3}} \times \left(-\frac{\cancel{3}}{\cancel{2}}\right) \times y = -2y$$

$$11 \quad \left(-\frac{3}{5}a\right) \times \frac{2}{9} = \left(-\frac{3}{5}\right) \times a \times \frac{2}{9} \\ = \left(-\frac{\cancel{3}}{\cancel{5}}\right) \times \frac{2}{\cancel{9}} \times a = -\frac{2}{15}a$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad \left(-\frac{2}{11}y\right) \times \left(-\frac{22}{7}\right) &= \left(-\frac{2}{11}\right) \times y \times \left(-\frac{22}{7}\right) \\
 &= \left(-\frac{2}{\cancel{11}^1}\right) \times \left(-\frac{\cancel{22}^2}{7}\right) \times y \\
 &= \frac{4}{7}y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad \frac{4}{3}a \div 2 &= \frac{4}{3} \times a \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{\cancel{4}^2}{3} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} \times a \\
 &= \frac{2}{3}a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22 \quad \frac{5}{3}a \div (-10) &= \frac{5}{3} \times a \times \left(-\frac{1}{10}\right) \\
 &= \frac{\cancel{5}^1}{3} \times \left(-\frac{1}{\cancel{10}_2}\right) \times a \\
 &= -\frac{1}{6}a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 23 \quad \frac{8}{5}x \div 4 &= \frac{8}{5} \times x \times \frac{1}{4} \\
 &= \frac{\cancel{8}^2}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} \times x \\
 &= \frac{2}{5}x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 24 \quad \left(-\frac{9}{2}x\right) \div 3 &= \left(-\frac{9}{2}\right) \times x \times \frac{1}{3} \\
 &= \left(-\frac{\cancel{9}^3}{2}\right) \times \frac{1}{\cancel{3}_1} \times x \\
 &= -\frac{3}{2}x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 25 \quad \left(-\frac{30}{7}y\right) \div (-5) &= \left(-\frac{30}{7}\right) \times y \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\
 &= \left(-\frac{\cancel{30}^6}{7}\right) \times \left(-\frac{1}{\cancel{5}_1}\right) \times y \\
 &= \frac{6}{7}y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 26 \quad \left(-\frac{1}{9}a\right) \div \frac{3}{2} &= \left(-\frac{1}{9}\right) \times a \times \frac{2}{3} \\
 &= \left(-\frac{1}{9}\right) \times \frac{2}{3} \times a \\
 &= -\frac{2}{27}a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 27 \quad \frac{8}{15}x \div \left(-\frac{4}{3}\right) &= \frac{8}{15} \times x \times \left(-\frac{3}{4}\right) \\
 &= \frac{\cancel{8}^2}{\cancel{15}_5} \times \left(-\frac{\cancel{3}^1}{\cancel{4}_1}\right) \times x \\
 &= -\frac{2}{5}x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 28 \quad \left(-\frac{9}{8}y\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) &= \left(-\frac{9}{8}\right) \times y \times \left(-\frac{4}{3}\right) \\
 &= \left(-\frac{\cancel{9}^3}{\cancel{8}_2}\right) \times \left(-\frac{\cancel{4}^1}{\cancel{3}_1}\right) \times y \\
 &= \frac{3}{2}y
 \end{aligned}$$

ACT
10

034-035쪽

$$02 \quad \frac{1}{2}(8x-10) = \frac{1}{2} \times 8x + \frac{1}{2} \times (-10) = 4x-5$$

$$03 \quad -(-4x+3) = (-1) \times (-4x) + (-1) \times 3 = 4x-3$$

$$05 \quad -\frac{1}{3}(6x-9) = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 6x + \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-9) = -2x+3$$

$$08 \quad \left(\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}\right) \times 8 = \frac{1}{2}x \times 8 + \frac{3}{4} \times 8 = 4x+6$$

$$09 \quad (-x+5) \times (-4) = (-x) \times (-4) + 5 \times (-4) = 4x-20$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad (10x-6) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\
 = 10x \times \left(-\frac{3}{2}\right) + (-6) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\
 = -15x+9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad (3x-9) \div 3 &= (3x-9) \times \frac{1}{3} \\
 &= 3x \times \frac{1}{3} - 9 \times \frac{1}{3} \\
 &= x-3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad (-5x-40) \div 5 &= (-5x-40) \times \frac{1}{5} \\
 &= -5x \times \frac{1}{5} - 40 \times \frac{1}{5} \\
 &= -x-8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad (4x+4) \div (-2) &= (4x+4) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\
 &= 4x \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\
 &= -2x-2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad (-6x-15) \div (-3) \\
 = (-6x-15) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
 = (-6x) \times \left(-\frac{1}{3}\right) + (-15) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
 = 2x+5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad (10x-5) \div (-5) &= (10x-5) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\
 &= 10x \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 5 \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\
 &= -2x+1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17 \quad (-6x+24) \div (-6) &= (-6x+24) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\
 &= -6x \times \left(-\frac{1}{6}\right) + 24 \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\
 &= x-4
 \end{aligned}$$

$$18 \quad (x-3) \div \frac{1}{6} = (x-3) \times 6 = 6x-18$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad (2x+1) \div \frac{2}{3} &= (2x+1) \times \frac{3}{2} \\
 &= 2x \times \frac{3}{2} + 1 \times \frac{3}{2} \\
 &= 3x + \frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20 \quad (15x+5) \div \left(-\frac{5}{4}\right) &= (15x+5) \times \left(-\frac{4}{5}\right) \\
 &= 15x \times \left(-\frac{4}{5}\right) + 5 \times \left(-\frac{4}{5}\right) \\
 &= -12x-4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad 3(2x-1) \div \frac{1}{2} &= 3(2x-1) \times 2 \\
 &= (6x-3) \times 2 \\
 &= 12x-6
 \end{aligned}$$

22 ① $4(x-2) = 4 \times x - 4 \times 2 = 4x-8$
 ② $(9x-12) \div (-3)$
 $= (9x-12) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= 9x \times \left(-\frac{1}{3}\right) + (-12) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= -3x+4$
 ③ $\frac{1}{5}(-10x+15)$
 $= \frac{1}{5} \times (-10x) + \frac{1}{5} \times 15$
 $= -2x+3$
 ④ $\left(\frac{2}{3}x + \frac{4}{7}\right) \times (-21)$
 $= \frac{2}{3}x \times (-21) + \frac{4}{7} \times (-21)$
 $= -14x-12$
 ⑤ $(-6x-8) \div \frac{2}{3}$
 $= (-6x-8) \times \frac{3}{2}$
 $= (-6x) \times \frac{3}{2} - 8 \times \frac{3}{2}$
 $= -9x-12$
따라서 옳은 것은 ②이다.

$$06 \quad 3x + (-5x) = (3-5)x = -2x$$

$$07 \quad (-8b) + 4b = (-8+4)b = -4b$$

$$08 \quad x - 4x = (1-4)x = -3x$$

$$09 \quad 5y - (-3y) = 5y + 3y = (5+3)y = 8y$$

$$12 \quad -b + 5b + (-3b) = \{-1+5+(-3)\}b = b$$

$$13 \quad 3y - (-2y) + y = \{3 - (-2) + 1\}y = 6y$$

$$14 \quad 8x - 9x - 3x = (8-9-3)x = -4x$$

$$15 \quad -2a + 5a - 3a = (-2+5-3)a = 0 \times a = 0$$

$$16 \quad b + \frac{b}{2} - \frac{b}{4} = \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)b = \frac{5}{4}b$$

$$17 \quad \frac{1}{6}y - \frac{2}{3}y + \frac{3}{4}y = \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right)y = \frac{1}{4}y$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad 4 - 5a - 5 + 8a &= -5a + 8a + 4 - 5 \\
 &= (-5+8)a + (4-5) \\
 &= 3a-1
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 21 \quad -2a + a - b + 3b &= (-2+1)a + (-1+3)b \\
 &= -a+2b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22 \quad x + 2y + 3x + 4y &= x + 3x + 2y + 4y \\
 &= (1+3)x + (2+4)y \\
 &= 4x+6y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 23 \quad b - 2a - 4b + 7a &= -2a + 7a + b - 4b \\
 &= (-2+7)a + (1-4)b \\
 &= 5a-3b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 24 \quad 2x - \frac{1}{4} + \frac{1}{3}x + 1 &= 2x + \frac{1}{3}x - \frac{1}{4} + 1 \\
 &= \left(2 + \frac{1}{3}\right)x + \left(-\frac{1}{4} + 1\right) \\
 &= \frac{7}{3}x + \frac{3}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 25 \quad a - \frac{5}{3}b - \frac{2}{5}a + 2b &= a - \frac{2}{5}a - \frac{5}{3}b + 2b \\
 &= \left(1 - \frac{2}{5}\right)a + \left(-\frac{5}{3} + 2\right)b \\
 &= \frac{3}{5}a + \frac{1}{3}b
 \end{aligned}$$

ACT
12

038~039쪽

02 $5x + (-2x + 3) = 5x - 2x + 3$
 $= 3x + 3$

03 $(x - 4) + (-3x + 5) = x - 4 - 3x + 5$
 $= x - 3x - 4 + 5$
 $= -2x + 1$

04 $(5x + 3) + (-8x - 2) = 5x + 3 - 8x - 2$
 $= 5x - 8x + 3 - 2$
 $= -3x + 1$

05 $(-4x - 6) + (-7x + 10) = -4x - 6 - 7x + 10$
 $= -4x - 7x - 6 + 10$
 $= -11x + 4$

07 $10x - (4x + 5) = 10x - 4x - 5$
 $= 6x - 5$

08 $(5x - 3) - (3x + 1) = 5x - 3 - 3x - 1$
 $= 5x - 3x - 3 - 1$
 $= 2x - 4$

09 $(-6x + 3) - (7x - 9) = -6x + 3 - 7x + 9$
 $= -6x - 7x + 3 + 9$
 $= -13x + 12$

10 $(8x - 1) - (-4x - 3) = 8x - 1 + 4x + 3$
 $= 8x + 4x - 1 + 3$
 $= 12x + 2$

12 $4(x + 3) + 5x = 4x + 12 + 5x$
 $= 4x + 5x + 12$
 $= 9x + 12$

13 $2(x + 4) + 3(x + 1) = 2x + 8 + 3x + 3$
 $= 2x + 3x + 8 + 3$
 $= 5x + 11$

14 $2(3x - 1) + 7(x - 2) = 6x - 2 + 7x - 14$
 $= 6x + 7x - 2 - 14$
 $= 13x - 16$

15 $-(x + 2) + 5(4x - 1) = -x - 2 + 20x - 5$
 $= -x + 20x - 2 - 5$
 $= 19x - 7$

16 $-(3x + 4) + 3(x - 4) = -3x - 4 + 3x - 12$
 $= -3x + 3x - 4 - 12$
 $= -16$

18 $4(x + 5) - 5x = 4x + 20 - 5x$
 $= 4x - 5x + 20$
 $= -x + 20$

19 $2(3x + 1) - 5(x + 2) = 6x + 2 - 5x - 10$
 $= 6x - 5x + 2 - 10$
 $= x - 8$

20 $-(2x + 3) - 2(x - 3) = -2x - 3 - 2x + 6$
 $= -2x - 2x - 3 + 6$
 $= -4x + 3$

21 $-3(2x - 7) - 5(-3x - 4) = -6x + 21 + 15x + 20$
 $= -6x + 15x + 21 + 20$
 $= 9x + 41$

22 $5(2x - 1) - 4(3x - 5) = 10x - 5 - 12x + 20$
 $= 10x - 12x - 5 + 20$
 $= -2x + 15$

따라서 x 의 계수는 -2 이고, 상수항은 15 이므로
 $-2 + 15 = 13$

ACT
13

040~041쪽

01 $\left(\frac{x}{3} + \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{x}{4} + \frac{1}{5}\right) = \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5}$
 $= \frac{4x + 3x}{12} + \frac{5 + 2}{10}$
 $= \frac{7}{12}x + \frac{7}{10}$

02 $\left(\frac{x}{4} + 3\right) + \left(\frac{x}{2} + \frac{2}{3}\right) = \frac{x}{4} + \frac{x}{2} + 3 + \frac{2}{3}$
 $= \frac{x + 2x}{4} + \frac{9 + 2}{3}$
 $= \frac{3}{4}x + \frac{11}{3}$

03 $\left(x - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{x}{3} + \frac{1}{3}\right) = x - \frac{1}{2} - \frac{x}{3} - \frac{1}{3}$
 $= x - \frac{x}{3} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$
 $= \frac{3x - x}{3} + \frac{-3 - 2}{6}$
 $= \frac{2}{3}x - \frac{5}{6}$

04 $\left(\frac{x}{5} + \frac{3}{4}\right) - \left(2x - \frac{1}{6}\right) = \frac{x}{5} + \frac{3}{4} - 2x + \frac{1}{6}$
 $= \frac{x}{5} - 2x + \frac{3}{4} + \frac{1}{6}$
 $= \frac{x - 10x}{5} + \frac{9 + 2}{12}$
 $= -\frac{9}{5}x + \frac{11}{12}$

$$\begin{aligned} 05 \quad \frac{1}{2}(2x+6) + \frac{1}{3}(3x-9) &= x+3+x-3 \\ &= x+x+3-3=2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 06 \quad 4\left(\frac{x}{2}+1\right) - 6\left(\frac{x}{3} + \frac{1}{2}\right) &= 2x+4-2x-3 \\ &= 2x-2x+4-3=1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 07 \quad \frac{1}{2}(4x+10) + \frac{1}{3}(6x+3) &= 2x+5+2x+1 \\ &= 2x+2x+5+1 \\ &= 4x+6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 08 \quad \frac{1}{3}(3x-9) - \frac{1}{5}(25x-10) &= x-3-5x+2 \\ &= x-5x-3+2 \\ &= -4x-1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 09 \quad \frac{2x+2}{3} + \frac{x+1}{2} &= \frac{2(2x+2)+3(x+1)}{6} \\ &= \frac{4x+4+3x+3}{6} \\ &= \frac{7x+7}{6} = \frac{7}{6}x + \frac{7}{6} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 11 \quad \frac{x-1}{3} + 2x-4 &= \frac{x-1+3(2x-4)}{3} \\ &= \frac{x-1+6x-12}{3} \\ &= \frac{7x-13}{3} = \frac{7}{3}x - \frac{13}{3} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 13 \quad \frac{3x-1}{2} + \frac{x+1}{5} &= \frac{5(3x-1)+2(x+1)}{10} \\ &= \frac{15x-5+2x+2}{10} \\ &= \frac{17x-3}{10} = \frac{17}{10}x - \frac{3}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad \frac{3x+7}{6} + \frac{x-3}{4} &= \frac{2(3x+7)+3(x-3)}{12} \\ &= \frac{6x+14+3x-9}{12} \\ &= \frac{9x+5}{12} = \frac{3}{4}x + \frac{5}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad \frac{x+1}{4} - \frac{x-2}{3} &= \frac{3(x+1)-4(x-2)}{12} \\ &= \frac{3x+3-4x+8}{12} \\ &= \frac{-x+11}{12} \\ &= -\frac{1}{12}x + \frac{11}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16 \quad \frac{2x+3}{2} - \frac{x+2}{3} &= \frac{3(2x+3)-2(x+2)}{6} \\ &= \frac{6x+9-2x-4}{6} \\ &= \frac{4x+5}{6} = \frac{2}{3}x + \frac{5}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17 \quad \frac{x-4}{3} - \frac{x+2}{9} &= \frac{3(x-4)-(x+2)}{9} \\ &= \frac{3x-12-x-2}{9} \\ &= \frac{2x-14}{9} = \frac{2}{9}x - \frac{14}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \quad \frac{x+5}{3} - \frac{2x-3}{6} &= \frac{2(x+5)-(2x-3)}{6} \\ &= \frac{2x+10-2x+3}{6} = \frac{13}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19 \quad \frac{3x+1}{5} - \frac{2x-5}{3} &= \frac{3(3x+1)-5(2x-5)}{15} \\ &= \frac{9x+3-10x+25}{15} \\ &= \frac{-x+28}{15} = -\frac{1}{15}x + \frac{28}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20 \quad \frac{2x+1}{3} - \frac{3x-4}{5} &= \frac{5(2x+1)-3(3x-4)}{15} \\ &= \frac{10x+5-9x+12}{15} \\ &= \frac{x+17}{15} = \frac{1}{15}x + \frac{17}{15} \end{aligned}$$

따라서 $a = \frac{1}{15}$, $b = \frac{17}{15}$ 이므로

$$a+b = \frac{1}{15} + \frac{17}{15} = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$$

$$\begin{aligned} 01 \quad (1) \quad x - \{1 - (2x - 3)\} &= x - (1 - 2x + 3) \\ &= x - (-2x + 4) \\ &= x + 2x - 4 \\ &= 3x - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) 7 - \{3x - (8 - 2x)\} &= 7 - (3x - 8 + 2x) \\ &= 7 - (5x - 8) \\ &= 7 - 5x + 8 \\ &= -5x + 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) 2x - [4 - \{5x - 4 - (-x + 1)\}] \\ &= 2x - \{4 - (5x - 4 + x - 1)\} \\ &= 2x - \{4 - (6x - 5)\} \\ &= 2x - (4 - 6x + 5) \\ &= 2x - (-6x + 9) \\ &= 2x + 6x - 9 \\ &= 8x - 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 02 \quad 3x + 2 - \{5 - 2(6 - 4x)\} &= 3x + 2 - (5 - 12 + 8x) \\ &= 3x + 2 - (8x - 7) \\ &= 3x + 2 - 8x + 7 \\ &= -5x + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 03 \quad -5x - [9 - 2\{3(4x - 6) + 7\}] \\ &= -5x - \{9 - 2(12x - 18 + 7)\} \\ &= -5x - \{9 - 2(12x - 11)\} \\ &= -5x - (9 - 24x + 22) \\ &= -5x - (-24x + 31) \\ &= -5x + 24x - 31 \\ &= 19x - 31 \end{aligned}$$

따라서 $a = 19$, $b = -31$ 이므로
 $a + b = -12$

$$\begin{aligned} 04 \quad (1) A + B &= (3x + 2) + (2x - 1) \\ &= 5x + 1 \\ (2) A - B &= (3x + 2) - (2x - 1) \\ &= 3x + 2 - 2x + 1 \\ &= x + 3 \\ (3) 2A + B &= 2(3x + 2) + (2x - 1) \\ &= 6x + 4 + 2x - 1 \\ &= 8x + 3 \\ (4) 2A - 3B &= 2(3x + 2) - 3(2x - 1) \\ &= 6x + 4 - 6x + 3 = 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 05 \quad 3A - B &= 3(2x - 5) - (x + 4) \\ &= 6x - 15 - x - 4 \\ &= 5x - 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 06 \quad -2A + 5B &= -2(5x - 2) + 5(3x + 1) \\ &= -10x + 4 + 15x + 5 \\ &= 5x + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 07 \quad (2) \square &= (7x + 2) - 3x \\ &= 4x + 2 \\ (3) \square &= (3x - 2) + (4x - 3) \\ &= 7x - 5 \\ (4) \square &= (9x + 4) - (6x + 1) \\ &= 9x + 4 - 6x - 1 \\ &= 3x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 08 \quad \square &= (x + 8) + 2(3x - 1) \\ &= x + 8 + 6x - 2 \\ &= 7x + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 \quad \text{어떤 다항식을 } \square \text{라 하면} \\ \square - (3x - 2) &= 2x + 5 \\ \Rightarrow \square &= (2x + 5) + (3x - 2) \\ &= 5x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11 \quad \text{어떤 다항식을 } \square \text{라 하면} \\ \square + (4x - 5y) &= 7x - 10y \\ \Rightarrow \square &= (7x - 10y) - (4x - 5y) \\ &= 7x - 10y - 4x + 5y \\ &= 3x - 5y \end{aligned}$$

TEST
05

044~045쪽

$$\begin{aligned} 01 \quad ① 0.1 \times y \times a &= 0.1ay \\ ② a \times (x - 3y) \div 2 &= a \times (x - 3y) \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2}a(x - 3y) \\ ③ a \times (-1) \times b \times a &= (-1) \times a \times a \times b \\ &= -a^2b \\ ⑤ x \times x + (-3) \times x &= x^2 - 3x \end{aligned}$$

따라서 옳은 것은 ④이다.

$$\begin{aligned} 02 \quad ① a \times b \div c &= a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c} \\ ② a \div b \times c &= a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b} \\ ③ a \div b \div c &= a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc} \\ ④ a \times (b \div c) &= a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c} \\ ⑤ a \div (b \div c) &= a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b} \end{aligned}$$

따라서 옳은 것은 ④이다.

$$03 \quad ② 2.5a \text{ km} \quad ③ 3b \text{ cm} \quad ⑤ 10x + y$$

따라서 옳은 것은 ①, ④이다.

$$\begin{aligned} 04 \quad ① -2xy &= -2 \times (-2) \times \frac{1}{2} = 2 \\ ② -x^2 &= -(-2)^2 = -4 \\ ③ 2y^2 &= 2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \\ ④ x^2 + 6y &= (-2)^2 + 6 \times \frac{1}{2} = 4 + 3 = 7 \\ ⑤ x + y + 5 &= -2 + \frac{1}{2} + 5 = \frac{7}{2} \end{aligned}$$

따라서 식의 값이 가장 작은 것은 ②이다.

07 $l=2(a+b)=2 \times (8+7)=30$
 $S=ah=8 \times 6=48$

- 09 (3) x^2 의 계수는 2이다.
 (4) x 의 계수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.
 (6) 상수항은 -1 이다.

12 $(-12y) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = (-12y) \times \left(-\frac{3}{2}\right)$
 $=18y$

13 $\frac{2}{5}(10x-25) = \frac{2}{5} \times 10x - \frac{2}{5} \times 25$
 $=4x-10$

14 $(-12x+8) \div (-4)$
 $=(-12x+8) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $=(-12x) \times \left(-\frac{1}{4}\right) + 8 \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $=3x-2$

15 ③ $x = \frac{x}{1}$ 이므로 $-\frac{1}{x}$ 과 동류항이 아니다.

16 $(4-3x)+2(x-1)=4-3x+2x-2$
 $=-x+2$

17 $\frac{2x+1}{3} - \frac{x-3}{2} = \frac{2(2x+1)-3(x-3)}{6}$
 $=\frac{4x+2-3x+9}{6}$
 $=\frac{x+11}{6}$
 $=\frac{1}{6}x + \frac{11}{6}$

18 $-10 - [x - \{5x - 2(x+1)\}]$
 $=-10 - \{x - (5x - 2x - 2)\}$
 $=-10 - \{x - (3x - 2)\}$
 $=-10 - (x - 3x + 2)$
 $=-10 - (-2x + 2)$
 $=-10 + 2x - 2$
 $=2x - 12$

19 $-3A+2B=-3(-4x+3)+2(2x-3)$
 $=12x-9+4x-6$
 $=16x-15$

20 어떤 다항식을 \square 라 하면
 $\square - (2x-7) = -4x+9$
 $\Rightarrow \square = (-4x+9) + (2x-7)$
 $=-2x+2$

Chapter VI 일차방정식

ACT
15

050-051쪽

11 (직사각형의 넓이)=(가로 길이)×(세로 길이)이므로
 $8x=32$

12 (거리)=(속력)×(시간)이므로 $20x=60$

17 $-3(x-1)=-3x+3$
 따라서 (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

18 $2 \times \frac{1}{2} = 1 \neq 0$

19 $3 \times 3 - 4 = 5$ 이므로 $x=3$ 은 주어진 방정식의 해이다.

20 (좌변) $= -3 \times (-1) + 2 = 5$
 (우변) $= 2 \times (-1) - 3 = -5$
 \therefore (좌변) \neq (우변)

21 $-4 \times (-3) - 5 = 1 - 2 \times (-3)$
 따라서 $x=-3$ 은 주어진 방정식의 해이다.

22 $2 \times (2+1) = 2+4$
 따라서 $x=2$ 는 주어진 방정식의 해이다.

28 ① $-2-2=-4 \neq 0$
 ② $2 \times (-2) + 3 = -1$
 ③ $4 - (-2) \neq 2 \times (-2) - 3$
 ④ $3 \times (-2-1) \neq -(-2) + 5$
 ⑤ $-5 \times (-2) \neq 2 \times (-2-3)$
 따라서 해가 $x=-2$ 인 것은 ②이다.

ACT
16

052-053쪽

08 $a=b$ 이면 $a-5=b-5$ 이다.
 $a=b$ 이면 $-5a=-5b$ 이다.

10 $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$
 $\frac{x}{2} \times 10 = \frac{y}{5} \times 10$ 양변에 10을 곱한다.
 $5x=2y$

11 $x=2y$
 $\frac{x}{2} = \frac{2y}{2}$ 양변을 2로 나눈다.
 $\frac{x}{2} = y$

13 $x-4=2$
 $x-4+4=2+4$ 양변에 4를 더한다.
 $\therefore x=6$

14 $x+5=3$
 $x+5-5=3-5$ 양변에서 5를 뺀다.
 $\therefore x=-2$

15 $x+7=-4$
 $x+7-7=-4-7$ 양변에서 7을 뺀다.
 $\therefore x=-11$

16 $\frac{x}{3}=2$
 $\frac{x}{3} \times 3=2 \times 3$ 양변에 3을 곱한다.
 $\therefore x=6$

17 $-\frac{x}{6}=4$
 $-\frac{x}{6} \times (-6)=4 \times (-6)$ 양변에 -6을 곱한다.
 $\therefore x=-24$

18 $4x=8$
 $\frac{4x}{4}=\frac{8}{4}$ 양변을 4로 나눈다.
 $\therefore x=2$

19 $-3x=15$
 $\frac{-3x}{-3}=\frac{15}{-3}$ 양변을 -3으로 나눈다.
 $\therefore x=-5$

21 $4x-19=-3$
 $4x-19+19=-3+19$ 양변에 19를 더한다.
 $4x=16$
 $\frac{4x}{4}=\frac{16}{4}$ 양변을 4로 나눈다.
 $\therefore x=4$

22 $\frac{x}{5}-3=2$
 $\frac{x}{5}-3+3=2+3$ 양변에 3을 더한다.
 $\frac{x}{5}=5$
 $\frac{x}{5} \times 5=5 \times 5$ 양변에 5를 곱한다.
 $\therefore x=25$

23 $\frac{x}{2}+4=3$
 $\frac{x}{2}+4-4=3-4$ 양변에서 4를 뺀다.
 $\frac{x}{2}+4-4=3-4$

$\frac{x}{2}=-1$
 $\frac{x}{2} \times 2=-1 \times 2$ 양변에 2를 곱한다.
 $\therefore x=-2$

24 ③ $a=b$ 이면 $a-2=b-2$ 또는 $a+2=b+2$ 이다.
 따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

ACT 17 056-057쪽

06 $2x+5=5-3x$
 $\Rightarrow 2x+3x=5-5$

09 $3x-4=-2x+6$
 $\Rightarrow 3x+2x=6+4$
 $5x=10$

10 $-5x+2=2x+1$
 $\Rightarrow -5x-2x=1-2$
 $-7x=-1$

11 $x-3=\frac{x}{2}-1$
 $\Rightarrow x-\frac{x}{2}=-1+3$
 $\frac{1}{2}x=2$

12 $\frac{x}{3}+2=\frac{x}{2}-\frac{1}{6}$
 $\Rightarrow \frac{x}{3}-\frac{x}{2}=-\frac{1}{6}-2$
 $\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right)x=-\frac{1}{6}-2$
 $-\frac{1}{6}x=-\frac{13}{6}$

14 $4x=7x+3$
 $\Rightarrow 4x-7x-3=0$
 $-3x-3=0$

15 $3x+4=5x-2$
 $\Rightarrow 3x+4-5x+2=0$
 $-2x+6=0$

16 $2x+3=-3x^2-1$
 $\Rightarrow 3x^2+2x+3+1=0$
 $3x^2+2x+4=0$
 이차식
 따라서 일차방정식이 아니다.

$$\begin{aligned}
 17 \quad & -x+3=4(x-1) \\
 & \Rightarrow -x+3=4x-4 \\
 & \quad -x-4x+3+4=0 \\
 & \quad -5x+7=0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18 \quad & 2(x+1)=2x+2 \\
 & \Rightarrow 2x+2=2x+2 \\
 & \quad 2x-2x+2-2=0 \\
 & \quad 0=0 \\
 & \text{따라서 항등식이다.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad & x^2+4x=1+x^2 \\
 & \Rightarrow x^2-x^2+4x-1=0 \\
 & \quad 4x-1=0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad & 3x-5=ax+3 \\
 & 3x-ax-5-3=0 \\
 & (3-a)x-8=0 \\
 & 3-a \neq 0 \quad \therefore a \neq 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22 \quad & ax+1=5-x \\
 & ax+x+1-5=0 \\
 & (a+1)x-4=0 \\
 & a+1 \neq 0 \quad \therefore a \neq -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 23 \quad & 5x+9=5-ax \\
 & 5x+ax+9-5=0 \\
 & (5+a)x+4=0 \\
 & 5+a \neq 0 \quad \therefore a \neq -5
 \end{aligned}$$

- 24 ① $x^2-7x-5=0 \Rightarrow$ 일차방정식이 아니다.
 ② 방정식이 아니다.
 ③ $6x-12=6x-12$, 즉 $0 \times x=0 \Rightarrow$ 항등식
 ④ $-2x-3=0$
 ⑤ $4-x=x^2+2x$, 즉 $-x^2-3x+4=0$
 \Rightarrow 일차방정식이 아니다.
 따라서 일차방정식은 ④이다.

ACT
18

058~059쪽

$$\begin{aligned}
 08 \quad & 3x+1=-4 \\
 & 3x=-4-1 \\
 & 3x=-5 \quad \therefore x=-\frac{5}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad & 2x-4=-4 \\
 & 2x=-4+4 \\
 & 2x=0 \quad \therefore x=0 \\
 & \text{참고 } 0 \div (\text{수})=0 \text{ 이므로 } ax=0 \quad \therefore x=0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad & -x+5=-2 \\
 & -x=-2-5 \\
 & -x=-7 \quad \therefore x=7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad & -4x-2=3 \\
 & -4x=3+2 \\
 & -4x=5 \quad \therefore x=-\frac{5}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad & -3x-8=-1 \\
 & -3x=-1+8 \\
 & -3x=7 \quad \therefore x=-\frac{7}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad & 4x+3=-2x \\
 & 4x+2x=-3 \\
 & 6x=-3 \quad \therefore x=-\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad & x-4=-3x \\
 & x+3x=4 \\
 & 4x=4 \quad \therefore x=1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad & x-1=2x \\
 & x-2x=1 \\
 & -x=1 \quad \therefore x=-1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17 \quad & 2x+3=3x \\
 & 2x-3x=-3 \\
 & -x=-3 \quad \therefore x=3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18 \quad & -5x+12=x \\
 & -5x-x=-12 \\
 & -6x=-12 \quad \therefore x=2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad & -3x-4=2x \\
 & -3x-2x=4 \\
 & -5x=4 \quad \therefore x=-\frac{4}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20 \quad & -4x+9=-3x \\
 & -4x+3x=-9 \\
 & -x=-9 \quad \therefore x=9
 \end{aligned}$$

22 $4x+3=2x+7$
 $4x-2x=7-3$
 $2x=4 \quad \therefore x=2$

23 $x-4=-3x-2$
 $x+3x=-2+4$
 $4x=2 \quad \therefore x=\frac{1}{2}$

24 $-x+1=2x+4$
 $-x-2x=4-1$
 $-3x=3 \quad \therefore x=-1$

25 $3x-1=5x-5$
 $3x-5x=-5+1$
 $-2x=-4 \quad \therefore x=2$

26 $-6x-2=-4x+3$
 $-6x+4x=3+2$
 $-2x=5 \quad \therefore x=-\frac{5}{2}$

- 27 ① $x+4=2 \quad \therefore x=2-4=-2$
 ② $-3x=6 \quad \therefore x=-2$
 ③ $-2x+6=10$
 $-2x=10-6$
 $-2x=4 \quad \therefore x=-2$
 ④ $2x+5=-3x$
 $2x+3x=-5$
 $5x=-5 \quad \therefore x=-1$
 ⑤ $4x+1=6x+5$
 $4x-6x=5-1$
 $-2x=4 \quad \therefore x=-2$
 따라서 해가 나머지 넷과 다른 것은 ④이다.

ACT
19 060~061쪽

02 $2(2x+1)=6$
 $4x+2=6$
 $4x=6-2$
 $4x=4 \quad \therefore x=1$

다른 풀이 $2(2x+1)=6$ 양변을 2로 나눈다.
 $2x+1=3$
 $2x=2 \quad \therefore x=1$

03 $5(2x+3)=-1$
 $10x+15=-1$
 $10x=-1-15$
 $10x=-16 \quad \therefore x=-\frac{8}{5}$

04 $-2(2x-1)=-10$
 $-4x+2=-10$
 $-4x=-10-2$
 $-4x=-12 \quad \therefore x=3$

다른 풀이 $-2(2x-1)=-10$ 양변을 -2로 나눈다.
 $2x-1=5$
 $2x=6 \quad \therefore x=3$

05 $4(-3x+2)=5$
 $-12x+8=5$
 $-12x=5-8$
 $-12x=-3 \quad \therefore x=\frac{1}{4}$

07 $2(3x-2)=3x+2$
 $6x-4=3x+2$
 $6x-3x=2+4$
 $3x=6 \quad \therefore x=2$

08 $3(4x+5)=4x-1$
 $12x+15=4x-1$
 $12x-4x=-1-15$
 $8x=-16 \quad \therefore x=-2$

09 $-2(2x-3)=5x+3$
 $-4x+6=5x+3$
 $-4x-5x=3-6$
 $-9x=-3 \quad \therefore x=\frac{1}{3}$

10 $-4(5x-2)=-10x-7$
 $-20x+8=-10x-7$
 $-20x+10x=-7-8$
 $-10x=-15 \quad \therefore x=\frac{3}{2}$

11 $5x=2(2x-4)$
 $5x=4x-8$
 $5x-4x=-8$
 $\therefore x=-8$

12 $2x-3=3(x-1)$
 $2x-3=3x-3$
 $2x-3x=-3+3$
 $-x=0 \quad \therefore x=0$

$$\begin{aligned} 13 \quad & 3x-5=4(2x+5) \\ & 3x-5=8x+20 \\ & 3x-8x=20+5 \\ & -5x=25 \quad \therefore x=-5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad & -x+2=3(x-2) \\ & -x+2=3x-6 \\ & -x-3x=-6-2 \\ & -4x=-8 \quad \therefore x=2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad & 4x-1=-2(x+5) \\ & 4x-1=-2x-10 \\ & 4x+2x=-10+1 \\ & 6x=-9 \quad \therefore x=-\frac{3}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16 \quad & -3x+4=-3(2x-3) \\ & -3x+4=-6x+9 \\ & -3x+6x=9-4 \\ & 3x=5 \quad \therefore x=\frac{5}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17 \quad & -4x-6=-3(3x+7) \\ & -4x-6=-9x-21 \\ & -4x+9x=-21+6 \\ & 5x=-15 \quad \therefore x=-3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \quad & 3(2x+1)=4(x-3) \\ & 6x+3=4x-12 \\ & 6x-4x=-12-3 \\ & 2x=-15 \quad \therefore x=-\frac{15}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19 \quad & -3(x+2)=2(2x-5) \\ & -3x-6=4x-10 \\ & -3x-4x=-10+6 \\ & -7x=-4 \quad \therefore x=\frac{4}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20 \quad & -5(2x-4)=-8(x+1) \\ & -10x+20=-8x-8 \\ & -10x+8x=-8-20 \\ & -2x=-28 \quad \therefore x=14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \quad & 2(3x+2)=3(x-1)+10 \\ & 6x+4=3x-3+10 \\ & 6x-3x=7-4 \\ & 3x=3 \quad \therefore x=1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22 \quad & 5(2x+3)-1=-3(4x-1) \\ & 10x+15-1=-12x+3 \\ & 10x+12x=3-14 \\ & 22x=-11 \quad \therefore x=-\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23 \quad ① \quad & 5(3x+2)=-20 \\ & 15x+10=-20 \\ & 15x=-20-10 \\ & 15x=-30 \quad \therefore x=-2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad & 4(3x-1)=11 \\ & 12x-4=11 \\ & 12x=11+4 \\ & 12x=15 \quad \therefore x=\frac{5}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad & -2(6x-5)=15x-17 \\ & -12x+10=15x-17 \\ & -12x-15x=-17-10 \\ & -27x=-27 \quad \therefore x=1 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} ⑤ \quad & 2(3x-4)=3(4x+1) \\ & 6x-8=12x+3 \\ & 6x-12x=3+8 \\ & -6x=11 \quad \therefore x=-\frac{11}{6} \end{aligned}$$

따라서 해가 가장 큰 것은 ④이다.

ACT
20

062-063쪽

$$\begin{aligned} 02 \quad & -0.1x+0.3=0.8 \\ & -x+3=8 \\ & -x=5 \quad \therefore x=-5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 04 \quad & -0.05x+0.42=0.02 \\ & -5x+42=2 \\ & -5x=-40 \quad \therefore x=8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 05 \quad & 0.2x-0.3=0.5x \\ & 2x-3=5x \\ & -3x=3 \quad \therefore x=-1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 06 \quad & 0.5x+0.2=0.6x \\ & 5x+2=6x \\ & -x=-2 \quad \therefore x=2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 07 \quad & 0.04x-0.24=-0.02x \\ & 4x-24=-2x \\ & 6x=24 \quad \therefore x=4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 08 \quad & 0.3x-0.96=-0.02x \\ & 30x-96=-2x \\ & 32x=96 \quad \therefore x=3 \end{aligned}$$

- 09 $-0.4x+9=-0.1x$
 $-4x+90=-x$
 $-3x=-90 \quad \therefore x=30$
- 10 $0.05x+15=0.3x$
 $5x+1500=30x$
 $-25x=-1500 \quad \therefore x=60$
- 11 $0.3x-0.6=-0.2x+0.4$
 $3x-6=-2x+4$
 $5x=10 \quad \therefore x=2$
- 12 $0.1x+0.2=0.3+0.4x$
 $x+2=3+4x$
 $-3x=1 \quad \therefore x=-\frac{1}{3}$
- 13 $-0.6-0.5x=-0.7x+0.8$
 $-6-5x=-7x+8$
 $2x=14 \quad \therefore x=7$
- 14 $0.07x-0.26=0.12x+0.84$
 $7x-26=12x+84$
 $-5x=110 \quad \therefore x=-22$
- 15 $-0.8x+0.15=0.9+0.45x$
 $-80x+15=90+45x$
 $-125x=75 \quad \therefore x=-\frac{3}{5}$
- 16 $-0.3x+0.7=5-0.4x$
 $-3x+7=50-4x$
 $\therefore x=43$
- 17 $0.4x-2=0.08x+0.24$
 $40x-200=8x+24$
 $32x=224 \quad \therefore x=7$
- 18 $0.3x+0.5=0.2(x-1)$
 $3x+5=2(x-1)$
 $3x+5=2x-2$
 $\therefore x=-7$
- 19 $0.3(2x+1)=0.2x-0.3$
 $3(2x+1)=2x-3$
 $6x+3=2x-3$
 $4x=-6 \quad \therefore x=-\frac{3}{2}$
- 20 $-0.1x+0.4=-3(0.3x-0.2)$
 $-x+4=-3(3x-2)$
 $-x+4=-9x+6$
 $8x=2 \quad \therefore x=\frac{1}{4}$

- 21 $0.4(5x-2)=0.56x-0.32$
 $40(5x-2)=56x-32$
 $200x-80=56x-32$
 $144x=48 \quad \therefore x=\frac{1}{3}$
- 22 $0.6x+0.68=0.08(6x-5)$
 $60x+68=8(6x-5)$
 $60x+68=48x-40$
 $12x=-108 \quad \therefore x=-9$
- 23 $0.4x+2=0.5-0.1x$
 $4x+20=5-x$
 $5x=-15 \quad \therefore x=-3$
 ① $0.2x-0.4=0.1$
 $2x-4=1$
 $2x=5 \quad \therefore x=\frac{5}{2}$
 ② $0.03x+0.12=0.07x$
 $3x+12=7x$
 $-4x=-12 \quad \therefore x=3$
 ③ $0.7+0.8x=0.6x-0.3$
 $7+8x=6x-3$
 $2x=-10 \quad \therefore x=-5$
 ④ $0.4(3x-1)=0.5x-0.2$
 $4(3x-1)=5x-2$
 $12x-4=5x-2$
 $7x=2 \quad \therefore x=\frac{2}{7}$
 ⑤ $0.3x+0.1=-4(0.2x+0.8)$
 $3x+1=-4(2x+8)$
 $3x+1=-8x-32$
 $11x=-33 \quad \therefore x=-3$
 따라서 주어진 방정식과 해가 같은 것은 ⑤이다.

ACT
21 064-065쪽

- 06 $-\frac{1}{3}x+\frac{4}{9}=-\frac{5}{6}$
 $(-\frac{1}{3}x+\frac{4}{9})\times 18=(-\frac{5}{6})\times 18$
 $-6x+8=-15$
 $-6x=-23 \quad \therefore x=\frac{23}{6}$
- 07 $\frac{5}{4}x-\frac{7}{6}=\frac{2}{3}x$
 $(\frac{5}{4}x-\frac{7}{6})\times 12=\frac{2}{3}x\times 12$
 $15x-14=8x$
 $7x=14 \quad \therefore x=2$

$$\begin{aligned}
 08 \quad \frac{3}{2}x + 1 &= -\frac{5}{8}x \\
 \left(\frac{3}{2}x + 1\right) \times 8 &= \left(-\frac{5}{8}x\right) \times 8 \\
 12x + 8 &= -5x \\
 17x &= -8 \quad \therefore x = -\frac{8}{17}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad \frac{1}{5}x - 2 &= \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \\
 \left(\frac{1}{5}x - 2\right) \times 20 &= \left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{2}\right) \times 20 \\
 4x - 40 &= 5x + 10 \\
 -x &= 50 \quad \therefore x = -50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2} &= -\frac{1}{6}x - \frac{2}{3} \\
 \left(-\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}\right) \times 12 &= \left(-\frac{1}{6}x - \frac{2}{3}\right) \times 12 \\
 -9x + 6 &= -2x - 8 \\
 -7x &= -14 \quad \therefore x = 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad -\frac{2}{5}x - \frac{2}{3} &= -\frac{1}{2}x - \frac{5}{6} \\
 \left(-\frac{2}{5}x - \frac{2}{3}\right) \times 30 &= \left(-\frac{1}{2}x - \frac{5}{6}\right) \times 30 \\
 -12x - 20 &= -15x - 25 \\
 3x &= -5 \quad \therefore x = -\frac{5}{3}
 \end{aligned}$$

참고 모든 항에 6가 있으므로 식 전체에 -1을 곱하여

$$\frac{2}{5}x + \frac{2}{3} = \frac{1}{2}x + \frac{5}{6} \text{로 만든 후 계산하면 간편하다.}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad \frac{2}{3}x + \frac{1}{2} &= \frac{1}{6} + \frac{3}{2}x \\
 \left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}\right) \times 6 &= \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{2}x\right) \times 6 \\
 4x + 3 &= 1 + 9x \\
 -5x &= -2 \quad \therefore x = \frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad -\frac{1}{4}x + \frac{3}{5} &= \frac{1}{4} - \frac{1}{2}x \\
 \left(-\frac{1}{4}x + \frac{3}{5}\right) \times 20 &= \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}x\right) \times 20 \\
 -5x + 12 &= 5 - 10x \\
 5x &= -7 \quad \therefore x = -\frac{7}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} &= \frac{3}{7}(2x + 3) \\
 \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) \times 14 &= \frac{3}{7} \times 14 \times (2x + 3) \\
 7x - 7 &= 12x + 18 \\
 -5x &= 25 \quad \therefore x = -5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17 \quad \frac{5}{6}(x-1) &= \frac{1}{4}x + \frac{2}{3} \\
 \frac{5}{6} \times 12 \times (x-1) &= \left(\frac{1}{4}x + \frac{2}{3}\right) \times 12 \\
 10x - 10 &= 3x + 8 \\
 7x &= 18 \quad \therefore x = \frac{18}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18 \quad -\frac{3}{2}(2x+5) &= 3 - \frac{2}{3}x \\
 \left(-\frac{3}{2}\right) \times 6 \times (2x+5) &= \left(3 - \frac{2}{3}x\right) \times 6 \\
 -18x - 45 &= 18 - 4x \\
 -14x &= 63 \quad \therefore x = -\frac{9}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad \frac{1}{2}x + \frac{1}{3} &= \frac{5}{6}(x+1) \\
 \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}\right) \times 6 &= \frac{5}{6} \times 6 \times (x+1) \\
 3x + 2 &= 5x + 5 \\
 -2x &= 3 \quad \therefore x = -\frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

ACT
22

066-067쪽

$$\begin{aligned}
 02 \quad \frac{1}{3}(x+2) &= -2 \\
 3 \times \frac{1}{3}(x+2) &= (-2) \times 3 \\
 x+2 &= -6 \quad \therefore x = -8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 03 \quad \frac{1}{4}(x+1) &= 2x \\
 4 \times \frac{1}{4}(x+1) &= 2x \times 4 \\
 x+1 &= 8x \\
 -7x &= -1 \quad \therefore x = \frac{1}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 04 \quad \frac{1}{5}(6x-7) &= -3x \\
 5 \times \frac{1}{5}(6x-7) &= (-3x) \times 5 \\
 6x-7 &= -15x \\
 21x &= 7 \quad \therefore x = \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 06 \quad \frac{x-2}{3} &= -4 \\
 \frac{x-2}{3} \times 3 &= (-4) \times 3 \\
 x-2 &= -12 \quad \therefore x = -10
 \end{aligned}$$

$$07 \quad \frac{x+3}{2}=2x$$

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

$$x+3=4x$$

$$-3x=-3 \quad \therefore x=1$$

$$08 \quad \frac{3x-2}{2}=-x$$

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

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

$$5x=2 \quad \therefore x=\frac{2}{5}$$

$$10 \quad \frac{x-3}{2}-5=0$$

$$\left(\frac{x-3}{2}-5\right) \times 2 = 0 \times 2$$

$$x-3-10=0$$

$$\therefore x=13$$

$$11 \quad \frac{2x-1}{3}+7=0$$

$$\left(\frac{2x-1}{3}+7\right) \times 3 = 0 \times 3$$

$$2x-1+21=0$$

$$2x=-20 \quad \therefore x=-10$$

$$12 \quad \frac{x+1}{3}+1=7$$

$$\left(\frac{x+1}{3}+1\right) \times 3 = 7 \times 3$$

$$x+1+3=21$$

$$\therefore x=17$$

$$13 \quad \frac{x-5}{4}-2=-3$$

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

$$x-5-8=-12$$

$$\therefore x=1$$

$$14 \quad \frac{3x-2}{7}+1=4$$

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

$$3x-2+7=28$$

$$3x=23 \quad \therefore x=\frac{23}{3}$$

$$15 \quad \frac{x+3}{2}+x=0$$

$$\left(\frac{x+3}{2}+x\right) \times 2 = 0 \times 2$$

$$x+3+2x=0$$

$$3x=-3 \quad \therefore x=-1$$

$$16 \quad \frac{x-5}{8}-2x=0$$

$$\left(\frac{x-5}{8}-2x\right) \times 8 = 0 \times 8$$

$$x-5-16x=0$$

$$-15x=5 \quad \therefore x=-\frac{1}{3}$$

$$17 \quad \frac{2x-1}{3}-3x=0$$

$$\left(\frac{2x-1}{3}-3x\right) \times 3 = 0 \times 3$$

$$2x-1-9x=0$$

$$-7x=1 \quad \therefore x=-\frac{1}{7}$$

$$18 \quad \frac{x+2}{4}+2x=5$$

$$\left(\frac{x+2}{4}+2x\right) \times 4 = 5 \times 4$$

$$x+2+8x=20$$

$$9x=18 \quad \therefore x=2$$

$$19 \quad \frac{x-3}{6}-x=7$$

$$\left(\frac{x-3}{6}-x\right) \times 6 = 7 \times 6$$

$$x-3-6x=42$$

$$-5x=45 \quad \therefore x=-9$$

$$20 \quad \frac{3x-2}{5}-4x=-1$$

$$\left(\frac{3x-2}{5}-4x\right) \times 5 = (-1) \times 5$$

$$3x-2-20x=-5$$

$$-17x=-3 \quad \therefore x=\frac{3}{17}$$

ACT
23

068-069쪽

$$02 \quad \frac{1}{3}(x-4)=\frac{5}{2}x-2$$

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

$$2(x-4)=15x-12$$

$$2x-8=15x-12$$

$$-13x=-4 \quad \therefore x=\frac{4}{13}$$

$$03 \quad \frac{1}{2}(x-1)=\frac{1}{3}(x+1)$$

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

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

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

$$\therefore x=5$$

04 $\frac{1}{3}(x+2)=\frac{1}{4}(x-3)$

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

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

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

$$\therefore x = -17$$

06 $\frac{x-2}{3} = \frac{3}{4}x+1$

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

$$4(x-2) = 9x+12$$

$$4x-8 = 9x+12$$

$$-5x = 20 \quad \therefore x = -4$$

07 $\frac{x+1}{2} = \frac{x+1}{5}$

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

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

$$5x+5 = 2x+2$$

$$3x = -3 \quad \therefore x = -1$$

08 $\frac{2x+1}{3} = \frac{3x-1}{2}$

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

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

$$4x+2 = 9x-3$$

$$-5x = -5 \quad \therefore x = 1$$

09 $\frac{x-1}{4} + \frac{2x+1}{2} = 0$

$$4 \times \left(\frac{x-1}{4} + \frac{2x+1}{2}\right) = 0 \times 4$$

$$x-1+2(2x+1) = 0$$

$$x-1+4x+2 = 0$$

$$5x = -1 \quad \therefore x = -\frac{1}{5}$$

10 $\frac{x+2}{3} + \frac{x-5}{4} = 0$

$$12 \times \left(\frac{x+2}{3} + \frac{x-5}{4}\right) = 0 \times 12$$

$$4(x+2) + 3(x-5) = 0$$

$$4x+8+3x-15 = 0$$

$$7x = 7 \quad \therefore x = 1$$

11 $\frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{3} = 0$

$$6 \times \left(\frac{x-3}{2} + \frac{x+3}{3}\right) = 0 \times 6$$

$$3(x-3) + 2(x+3) = 0$$

$$3x-9+2x+6=0$$

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

12 $\frac{x-5}{9} + \frac{x+2}{3} = 1$

$$9 \times \left(\frac{x-5}{9} + \frac{x+2}{3}\right) = 1 \times 9$$

$$x-5+3(x+2) = 9$$

$$x-5+3x+6 = 9$$

$$4x = 8 \quad \therefore x = 2$$

13 $\frac{x-4}{5} + \frac{x+3}{2} = 1$

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

$$2(x-4) + 5(x+3) = 10$$

$$2x-8+5x+15 = 10$$

$$7x = 3 \quad \therefore x = \frac{3}{7}$$

14 $\frac{x+4}{5} + \frac{3x-1}{4} = 1$

$$20 \times \left(\frac{x+4}{5} + \frac{3x-1}{4}\right) = 1 \times 20$$

$$4(x+4) + 5(3x-1) = 20$$

$$4x+16+15x-5 = 20$$

$$19x = 9 \quad \therefore x = \frac{9}{19}$$

15 $\frac{3x-1}{2} + \frac{x-4}{3} = 0$

$$6 \times \left(\frac{3x-1}{2} + \frac{x-4}{3}\right) = 0 \times 6$$

$$3(3x-1) + 2(x-4) = 0$$

$$9x-3+2x-8 = 0$$

$$11x = 11 \quad \therefore x = 1$$

16 $\frac{x+3}{4} - \frac{x+3}{8} = 0$

$$8 \times \left(\frac{x+3}{4} - \frac{x+3}{8}\right) = 0 \times 8$$

$$2(x+3) - (x+3) = 0$$

$$2x+6-x-3 = 0$$

$$\therefore x = -3$$

주의 $-\frac{x+3}{8}$ 은 $\frac{x+3}{8}$ 의 전체 부호가 '-'이므로 ()를 빠뜨리지 않아야 한다.

$$\frac{x+3}{4} - \frac{x+3}{8} = 0$$

$$8 \times \left(\frac{x+3}{4} - \frac{x+3}{8}\right) = 0 \times 8$$

$$2(x+3) - x+3 = 0 (\times)$$

17 $\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{6} = 1$

$$12 \times \left(\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{6}\right) = 1 \times 12$$

$$3(x-3)-2(x-5)=12$$

$$3x-9-2x+10=12$$

$$\therefore x=11$$

18 $\frac{x-2}{3}-\frac{2x-5}{4}=1$

$$12 \times \left(\frac{x-2}{3}-\frac{2x-5}{4} \right) = 1 \times 12$$

$$4(x-2)-3(2x-5)=12$$

$$4x-8-6x+15=12$$

$$-2x=5 \quad \therefore x=-\frac{5}{2}$$

19 $\frac{2x+1}{6}-\frac{4x-3}{5}=1$

$$30 \times \left(\frac{2x+1}{6}-\frac{4x-3}{5} \right) = 1 \times 30$$

$$5(2x+1)-6(4x-3)=30$$

$$10x+5-24x+18=30$$

$$-14x=7 \quad \therefore x=-\frac{1}{2}$$

ACT+
24

070~071쪽

01 (2) $2:3=4:(x+2)$

$$\Rightarrow 2(x+2)=12$$

$$2x+4=12$$

$$2x=8 \quad \therefore x=4$$

(3) $(-2x+3):(x+1)=1:2$

$$\Rightarrow 2(-2x+3)=x+1$$

$$-4x+6=x+1$$

$$-5x=-5 \quad \therefore x=1$$

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

$$\Rightarrow 2(-4x-3)=3(-3x+1)$$

$$-8x-6=-9x+3$$

$$\therefore x=9$$

(5) $4:(x-1)=3:2x$

$$\Rightarrow 8x=3(x-1)$$

$$8x=3x-3$$

$$5x=-3 \quad \therefore x=-\frac{3}{5}$$

02 $(5x-1):(3x+1)=3:2$

$$\Rightarrow 2(5x-1)=3(3x+1)$$

$$10x-2=9x+3$$

$$\therefore x=5$$

03 $2(x+1):3=(x-4):4$

$$\Rightarrow 8(x+1)=3(x-4)$$

$$8x+8=3x-12$$

$$5x=-20 \quad \therefore x=-4$$

04 $2x:1=\left(\frac{1}{2}x+1\right):2$

$$\Rightarrow 4x=\frac{1}{2}x+1$$

$$8x=x+2$$

$$7x=2 \quad \therefore x=\frac{2}{7}$$

05 (2) $ax+2=-4$ 에 $x=2$ 를 대입하면

$$2a+2=-4$$

$$2a=-6 \quad \therefore a=-3$$

06 (2) $ax+1=3x-a$ 에 $x=\frac{1}{2}$ 을 대입하면

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

$$\frac{3}{2}a=\frac{1}{2} \quad \therefore a=\frac{1}{3}$$

07 $3x=4-ax$ 에 $x=-2$ 를 대입하면

$$-6=4+2a$$

$$-2a=10 \quad \therefore a=-5$$

08 (1) $2x-5=-x+4$

$$3x=9 \quad \therefore x=3$$

(2) $x-2a=4x-3$ 에 $x=3$ 을 대입하면

$$3-2a=12-3$$

$$-2a=6 \quad \therefore a=-3$$

09 $3x+4=x-8$

$$2x=-12 \quad \therefore x=-6$$

따라서 $2x-1=ax+5$ 에 $x=-6$ 을 대입하면

$$-12-1=-6a+5$$

$$6a=18 \quad \therefore a=3$$

10 $\frac{1}{2}x+1=\frac{2}{3}x-3$

$$\left(\frac{1}{2}x+1\right) \times 6 = \left(\frac{2}{3}x-3\right) \times 6$$

$$3x+6=4x-18$$

$$-x=-24 \quad \therefore x=24$$

따라서 $ax-8=2(x-4)$ 에 $x=24$ 를 대입하면

$$24a-8=2 \times (24-4)$$

$$24a-8=40$$

$$24a=48 \quad \therefore a=2$$

ACT
25

072~073쪽

03 $2\{(\text{가로의 길이})+(\text{세로의 길이})\}=(\text{둘레의 길이})$

$$\Rightarrow 2(6+x)=30$$

04 $\frac{1}{2} \times \{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})$
 =(사다리꼴의 넓이)

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(x+9) \times 7 = 56$$

05 (속력) \times (시간) = (거리)
 $\Rightarrow 50x = 150$

08 (사과의 가격) + (귤의 가격) = (전체 가격)
 $\Rightarrow 800 \times 5 + 500x = 7000$

10 $x - 9 = -13 \quad \therefore x = -4$

11 $x + 15 = 3x - 7$
 $-2x = -22 \quad \therefore x = 11$

12 $2x - 5 = 4x + 9$
 $-2x = 14 \quad \therefore x = -7$

13 $(x+10) \div 2 = 5x$
 $x+10 = 10x$
 $-9x = -10 \quad \therefore x = \frac{10}{9}$

15 x 년 후 : (이모의 나이) = $2 \times$ (성희의 나이)
 $\Rightarrow 32 + x = 2(14 + x)$
 $32 + x = 28 + 2x$
 $-x = -4 \quad \therefore x = 4$
 따라서 이모의 나이가 성희의 나이의 2배가 되는 것은 4년 후이다.

16 x 년 후 : (할아버지의 나이) = $4 \times$ (진한이의 나이)
 $\Rightarrow 70 + x = 4(16 + x)$
 $70 + x = 64 + 4x$
 $-3x = -6 \quad \therefore x = 2$
 따라서 할아버지의 나이가 진한이의 나이의 4배가 되는 것은 2년 후이다.

ACT+
26

074~075쪽

02 가장 작은 수 : x
 연속하는 세 자연수 : $x, x+1, x+2$
 $\Rightarrow x + (x+1) + (x+2) = 24$
 $3x + 3 = 24$

$$3x = 21 \quad \therefore x = 7$$

따라서 가장 작은 수는 7이다.

03 가장 큰 수 : x
 연속하는 세 짝수 : $x-4, x-2, x$
 $\Rightarrow (x-4) + (x-2) + x = 30$
 $3x - 6 = 30$

$$3x = 36 \quad \therefore x = 12$$

따라서 가장 큰 수는 12이다.

05 십의 자리의 숫자 : x
 처음 수 : $10x + 4$, 바꾼 수 : $40 + x$
 $\Rightarrow 40 + x = (10x + 4) - 18$
 $-9x = -54 \quad \therefore x = 6$
 따라서 처음 수는 $10 \times 6 + 4 = 64$ 이다.

07 세로의 길이 : x cm
 $2 \times \{(\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이})\} = (\text{둘레의 길이})$
 $\Rightarrow 2(8 + x) = 26$
 $8 + x = 13 \quad \therefore x = 5$
 따라서 세로의 길이는 5 cm이다.

08 삼각형의 높이 : x cm
 $\frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) = (\text{삼각형의 넓이})$
 $\Rightarrow \frac{1}{2} \times 9 \times x = 27$
 $9x = 54 \quad \therefore x = 6$
 따라서 높이는 6 cm이다.

09 가로 길이 : x cm
 세로 길이 : $(x+3)$ cm
 $\Rightarrow 2\{x + (x+3)\} = 34, 2x + 3 = 17$
 $2x = 14 \quad \therefore x = 7$
 따라서 가로 길이는 7 cm이다.

10 윗변의 길이 : x cm
 아랫변의 길이 : $(x+2)$ cm
 $\Rightarrow \frac{1}{2}\{x + (x+2)\} \times 8 = 48$
 $4(2x + 2) = 48, 2x + 2 = 12$
 $2x = 10 \quad \therefore x = 5$
 따라서 윗변의 길이는 5 cm이다.

11 새로운 직사각형의 가로 길이 : $12 - 4 = 8$ (cm)
 새로운 직사각형의 세로 길이 : $(9+x)$ cm
 $\Rightarrow 8(9+x) = 96, 9+x = 12 \quad \therefore x = 3$

ACT+
27

076~077쪽

02 사과의 개수 : x 개
 배의 개수 : $(10-x)$ 개
 (사과의 가격) + (배의 가격) = (총 가격)
 $\Rightarrow 1000x + 1400(10-x) = 12000$
 $10x + 14(10-x) = 120$
 $10x + 140 - 14x = 120$
 $-4x = -20 \quad \therefore x = 5$
 따라서 사과는 5개, 배는 5개를 사야 한다.

03 2점짜리 숲의 개수 : x 개
 3점짜리 숲의 개수 : $(13-x)$ 개
 $\Rightarrow 2x+3(13-x)=30$
 $2x+39-3x=30$
 $-x=-9 \quad \therefore x=9$
 따라서 2점짜리 숲은 9개 넣었다.

04 닭의 수 : x 마리
 돼지의 수 : $(32-x)$ 마리
 돼지의 총 다리 수 : $4(32-x)$ 개
 닭의 총 다리 수 : $2x$ 개
 $\Rightarrow 4(32-x)+2x=80$
 $128-4x+2x=80$
 $-2x=-48 \quad \therefore x=24$
 따라서 닭은 24마리이다.

05 연필의 수 : x 자루
 색연필의 수 : $(10-x)$ 자루
 (연필의 가격)+(색연필의 가격)=(총 가격)
 $\Rightarrow 750x+950(10-x)=10000-1100$
 $750x+950(10-x)=8900$
 $75x+95(10-x)=890$
 $-20x=-60 \quad \therefore x=3$
 따라서 연필은 3자루, 색연필은 7자루를 샀다.

07 학생 수 : x 명
 딱지 수는 변하지 않는다.
 $\Rightarrow 5x+8=6x-4$
 $-x=-12 \quad \therefore x=12$
 따라서 학생은 모두 12명이다.

08 학생 수 : x 명
 연필 수는 변하지 않는다.
 $\Rightarrow 7x+5=8x-6$
 $-x=-11 \quad \therefore x=11$
 따라서 학생 수는 11명이고,
 연필은 $7 \times 11 + 5 = 82$ (자루)이다.

09 상자의 개수 : x 개
 도넛의 개수는 변하지 않는다.
 $\Rightarrow 6x+3=7x-2$
 $-x=-5 \quad \therefore x=5$
 따라서 상자는 5개이고,
 도넛은 $6 \times 5 + 3 = 33$ (개)이다.

10 학생 수 : x 명
 초콜릿의 개수는 변하지 않는다.
 $\Rightarrow 5x+4=7x-12$
 $-2x=-16 \quad \therefore x=8$
 따라서 학생 수는 8명이므로 초콜릿은 $5 \times 8 + 4 = 44$ (개)
 이때 초콜릿을 6개씩 나누어 주면 $6 \times 8 = 48$ (개)가 필요하므로
 $48 - 44 = 4$ (개)가 부족하다.

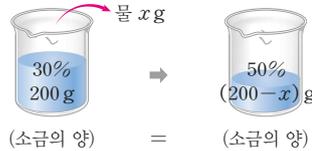
ACT+
28

078~079쪽

02 두 지점 A, B 사이의 거리 : x km
 $100\text{분} = \frac{100}{60}$ 시간이므로
 $\frac{x}{6} + \frac{x}{4} = \frac{100}{60} \cdot \frac{x}{6} + \frac{x}{4} = \frac{5}{3}$
 $2x+3x=20$
 $5x=20 \quad \therefore x=4$
 따라서 두 지점 A, B 사이의 거리는 4 km이다.

04 분속 200 m로 달린 거리 : x m
 분속 80 m로 걸은 거리 : $(2000-x)$ m
 $\Rightarrow \frac{2000-x}{80} + \frac{x}{200} = 16$
 $5(2000-x)+2x=6400$
 $10000-5x+2x=6400$
 $-3x=-3600 \quad \therefore x=1200$
 따라서 분속 200 m로 달린 거리는 1200 m이다.

06 증발시킨 물의 양 : x g



$$\frac{30}{100} \times 200 = \frac{50}{100} \times (200-x)$$

$$6000 = 10000 - 50x$$

$$50x = 4000 \quad \therefore x = 80$$

따라서 80 g의 물을 증발시키면 된다.

08 6%의 설탕물의 양 : x g
 $\Rightarrow \frac{10}{100} \times 300 + \frac{6}{100} \times x = \frac{8}{100} \times (300+x)$
 $3000+6x=2400+8x$
 $-2x=-600 \quad \therefore x=300$
 따라서 6%의 설탕물은 300 g 섞었다.

TEST
06

080~081쪽

02 ① 같은 수를 더하거나 같은 수를 빼야 한다.
 ③ 0으로 나눌 수 없다.
 ⑤ $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면 $3a=2b$ 이다.
 따라서 옳은 것은 ②, ④이다.

05 ④ 양변에 2를 곱했다.

06 $4x=8x+2$

$$-4x=2 \quad \therefore x=-\frac{1}{2}$$

07 $3(x-1)=4x-5$

$$3x-3=4x-5$$

$$-x=-2 \quad \therefore x=2$$

08 $-0.5(2-x)=0.2(3x-4)$

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

$$-10+5x=6x-8$$

$$-x=2 \quad \therefore x=-2$$

09 $\frac{x}{5}-\frac{2}{3}=-\frac{1}{3}x+2$

$$3x-10=-5x+30$$

$$8x=40 \quad \therefore x=5$$

10 $\frac{x+1}{4}+\frac{2x-3}{2}=1$

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

$$x+1+4x-6=4$$

$$5x=9 \quad \therefore x=\frac{9}{5}$$

11 ① $0.2x-0.1=0.4x-0.5$

$$2x-1=4x-5$$

$$-2x=-4 \quad \therefore x=2$$

② $x+1=10-2x$

$$3x=9 \quad \therefore x=3$$

③ $3(x-1)=-2(-2x+1)$

$$3x-3=4x-2$$

$$-x=1 \quad \therefore x=-1$$

④ $\frac{x}{2}-\frac{1}{3}=-1$

$$3x-2=-6$$

$$3x=-4 \quad \therefore x=-\frac{4}{3}$$

⑤ $2-\{3(x+1)-2\}=-2x$

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

$$2-3x-1=-2x$$

$$-x=-1 \quad \therefore x=1$$

따라서 해가 $x=3$ 인 것은 ②이다.

12 $(2x-6):(x+4)=3:2$

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

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

$$\therefore x=24$$

13 $\frac{1}{3}(x-2)=\frac{x-1}{4}$

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

$$4x-8=3x-3$$

$$\therefore x=5$$

$$ax+3=-x+a \text{에 } x=5 \text{를 대입하면}$$

$$5a+3=-5+a$$

$$4a=-8$$

$$\therefore a=-2$$

14 성준이의 키 : x cm

성준이의 형의 키 : $(x+5)$ cm

$$\frac{(\text{성준이의 키})+(\text{형의 키})}{2}=(\text{평균})$$

$$\Rightarrow \frac{x+(x+5)}{2}=150$$

15 연속하는 세 홀수 : $x-4, x-2, x$

$$\Rightarrow (x-4)+(x-2)+x=45$$

$$3x-6=45$$

$$3x=51$$

$$\therefore x=17$$

따라서 가장 큰 수는 17이다.

16 새로운 직사각형의 가로 길이 : $(6+x)$ cm

새로운 직사각형의 세로 길이 : $4+2=6$ (cm)

$$\Rightarrow 6(6+x)=24 \times 3$$

$$6+x=12$$

$$\therefore x=6$$

17 배추 : x 포기, 무 : $(20-x)$ 개

$$\Rightarrow 1000x+800(20-x)=18200$$

$$10x+8(20-x)=182$$

$$10x+160-8x=182$$

$$2x=22 \quad \therefore x=11$$

따라서 배추는 모두 11포기를 샀다.

18 학생 수 : x 명

공책 수는 변하지 않는다.

$$\Rightarrow 5x+4=6x-5$$

$$-x=-9 \quad \therefore x=9$$

따라서 학생 수는 9명이고 공책 수는 $5 \times 9 + 4 = 49$ (권)이다.

19 등산 코스의 거리 : x km

$$\Rightarrow \frac{x}{2} + \frac{x}{5} = \frac{210}{60}, \frac{x}{2} + \frac{x}{5} = \frac{7}{2}$$

$$5x+2x=35$$

$$7x=35$$

$$\therefore x=5$$

따라서 등산 코스의 거리는 5 km이므로 등산한 코스의 왕복

거리의 $5 \times 2 = 10$ (km)이다.

20 더 넣어야 하는 물의 양 : x g

$$\Rightarrow \frac{15}{100} \times 400 = \frac{10}{100} \times (400+x)$$

$$600=400+x$$

$$\therefore x=200$$

따라서 200 g의 물을 더 넣어야 한다.

Chapter VII 좌표평면과 그래프

ACT
30

088~089쪽

- 22 $a-5=0 \quad \therefore a=5$
- 23 $2a-3=0, 2a=3 \quad \therefore a=\frac{3}{2}$
- 24 $4a+8=0, 4a=-8 \quad \therefore a=-2$
- 26 $a+6=0 \quad \therefore a=-6$
- 27 $3a+9=0, 3a=-9 \quad \therefore a=-3$
- 28 $2a-10=0, 2a=10 \quad \therefore a=5$

ACT
31

090~091쪽

- 27 점 (a, b) 가 제3사분면 위의 점이므로 $a < 0, b < 0$
따라서 $a+b < 0, ab > 0$ 이므로
점 $(a+b, ab)$ 는 제2사분면 위의 점이다.

ACT
32

092~093쪽

- 18 x 축에 대하여 대칭인 두 점은 y 좌표의 부호가 반대이므로
 $a-1=6, b=1$
 $\therefore a=7, b=1$
- 21 y 축에 대하여 대칭인 두 점은 x 좌표의 부호가 반대이므로
 $a=-5, 2b=-8$
 $\therefore a=-5, b=-4$
- 24 원점에 대하여 대칭인 두 점은 x 좌표와 y 좌표의 부호가 모두
반대이므로
 $a+2=-5, 3b=9$
 $\therefore a=-7, b=3$
- 28 점 P $(-2, -4)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점은 Q $(2, -4)$ 이
고, 원점에 대하여 대칭인 점은 R $(2, 4)$ 이다.
- 29 x 축에 대하여 대칭인 두 점은 y 좌표의 부호가 반대이므로
 $a+1=4, b-2=3$
 $\therefore a=3, b=5$
 $\therefore a+b=8$

ACT
33

094~095쪽

- 07 주어진 그래프는 원점을 지나지 않는다.
- 09 x 의 값이 0에서 2까지 증가할 때 y 의 값은 3으로 일정하다.
- 11 x 의 값이 30일 때 y 의 값이 50이므로 끓는 물을 식히기 시작
한 지 30분 후의 물의 온도는 50°C 이다.
- 12 끓는 물의 온도는 100°C 이고, 끓는 물을 식히기 시작한 지
20분 후의 물의 온도는 80°C 이므로 내려간 물의 온도는
 $100-80=20(^\circ\text{C})$
- 13 y 의 값이 0일 때 x 의 값이 40이므로 물의 온도가 0°C 가 될
때까지 끓는 물을 식힌 시간은 40분이다.
- 14 집을 출발한 지 30분 후에 집으로부터의 거리가 2 km가 되므
로 집에서 공원까지는 30분이 걸린다.
- 15 집을 출발한 지 30분 후부터 90분 후까지 집으로부터의 거리
가 2 km로 일정하므로 공원에 머문 시간은
 $90-30=60(\text{분})$ 이다.
- 16 집을 출발한 지 120분 후에 집으로부터의 거리가 0 km이므로
공원에 다녀오는 데 걸린 시간은 120분이다.
- 17 x 의 값이 30일 때 y 의 값이 150이므로 줄넘기를 30분 동안 할
때 소모되는 열량은 150 kcal이다.
- 18 x 의 값이 30에서 20만큼 증가한 50까지 증가할 때 y 의 값은
150에서 250까지 증가하므로 소모되는 열량은
 $250-150=100(\text{kcal})$ 이다.
- 19 y 의 값이 250일 때 x 의 값이 50이므로 250 kcal의 열량을
소모하려면 줄넘기를 50분 동안 해야 한다.

ACT+
34

096~097쪽

- 01 (2) 사각형 ABCD는 직사각형이므로 그 넓이는
(가로 길이) \times (세로 길이)
 $=\{3-(-2)\} \times \{3-(-2)\}$
 $=5 \times 5=25$
- 02 사각형 ABCD는 사다리꼴이므로 그 넓이는
 $\frac{1}{2} \times \{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})$
 $=\frac{1}{2} \times [\{1-(-3)\} + \{3-(-3)\}] \times \{2-(-3)\}$
 $=\frac{1}{2} \times (4+6) \times 5=25$

- 03 (2) (삼각형 ABC의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\
 &= \frac{1}{2} \times \{3 - (-2)\} \times \{3 - (-1)\} \\
 &= \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10
 \end{aligned}$$

- 04 (삼각형 ABC의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\
 &= \frac{1}{2} \times \{2 - (-3)\} \times \{2 - (-4)\} \\
 &= \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15
 \end{aligned}$$

- 05 (1) 시간에 따라 집에서 떨어진 거리가 일정하게 증가하므로 알맞은 그래프는 ㉠이다.
 (2) 시간에 따라 집에서 떨어진 거리가 일정하게 증가하다가 변화없이 유지되다가 다시 일정하게 증가하므로 알맞은 그래프는 ㉡이다.
 (3) 시간에 따라 집에서 떨어진 거리가 일정하게 증가하다가 일정하게 감소하므로 알맞은 그래프는 ㉢이다.
 (4) 시간에 따라 집에서 떨어진 거리가 일정하게 증가하다가 변화없이 유지되다가 다시 일정하게 감소하므로 알맞은 그래프는 ㉣이다.

- 06 (1) 수면의 반지름의 길이가 일정하므로 물의 높이는 일정하게 증가한다. 따라서 알맞은 그래프는 ㉤이다.
 (2) 수면의 반지름의 길이가 점점 길어지므로 물의 높이는 점점 느리게 증가한다. 따라서 알맞은 그래프는 ㉥이다.

- 07 수면의 반지름의 길이가 점점 짧아지다가 일정해지므로 물의 높이는 점점 빠르게 증가하다가 일정하게 증가한다. 따라서 알맞은 그래프는 ㉦이다.

ACT
35

100~101쪽

- 10
- $\frac{y}{x} = 7$
- 에서
- $y = 7x$
- 이므로
- y
- 가
- x
- 에 정비례한다.

- 12 (정육각형의 둘레의 길이) =
- $6 \times$
- (한 변의 길이)
-
- $\therefore y = 6x$

- 14 (거리) = (속력)
- \times
- (시간)
-
- $\therefore y = 60x$

- 16 (직사각형의 넓이) = (가로 길이)
- \times
- (세로 길이)
-
- $\therefore y = 10x$

- 21
- $y = ax$
- 라 하고,
- $x = 3, y = -9$
- 를 대입하면
-
- $-9 = 3a \quad \therefore a = -3$
-
- $\therefore y = -3x$

- 22
- $y = ax$
- 라 하고,
- $x = 6, y = 2$
- 를 대입하면

$$\begin{aligned}
 2 &= 6a \quad \therefore a = \frac{1}{3} \\
 \therefore y &= \frac{1}{3}x
 \end{aligned}$$

- 23
- $y = ax$
- 라 하고,
- $x = -4, y = -2$
- 를 대입하면

$$\begin{aligned}
 -2 &= -4a \quad \therefore a = \frac{1}{2} \\
 \therefore y &= \frac{1}{2}x
 \end{aligned}$$

- 24
- $y = ax$
- 라 하고,
- $x = 5, y = 10$
- 을 대입하면

$$\begin{aligned}
 10 &= 5a \quad \therefore a = 2 \\
 \therefore y &= 2x
 \end{aligned}$$

- 25
- $y = ax$
- 라 하고,
- $x = 8, y = -2$
- 를 대입하면

$$-2 = 8a \quad \therefore a = -\frac{1}{4}$$

따라서 $y = -\frac{1}{4}x$ 이므로 $x = 12$ 일 때 y 의 값은

$$y = -\frac{1}{4} \times 12 = -3$$

ACT
36

102~103쪽

- 06
- $y = -3x$
- 에
- $x = 2, y = -6$
- 을 대입하면
-
- $-6 = -3 \times 2$
-
- \Rightarrow
- 그래프 위의 점이다.

- 07
- $y = -3x$
- 에
- $x = 0, y = -3$
- 을 대입하면
-
- $-3 \neq -3 \times 0$
-
- \Rightarrow
- 그래프 위의 점이 아니다.

- 08
- $y = -3x$
- 에
- $x = -\frac{1}{3}, y = 1$
- 을 대입하면
-
- $1 = -3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
-
- \Rightarrow
- 그래프 위의 점이다.

- 09
- $y = \frac{1}{4}x$
- 에
- $x = 1, y = -4$
- 를 대입하면
-
- $-4 \neq \frac{1}{4} \times 1$
-
- \Rightarrow
- 그래프 위의 점이 아니다.

- 10
- $y = \frac{1}{4}x$
- 에
- $x = -8, y = -2$
- 를 대입하면
-
- $-2 = \frac{1}{4} \times (-8)$
-
- \Rightarrow
- 그래프 위의 점이다.

- 11 $y = \frac{1}{4}x$ 에 $x = -2, y = \frac{1}{2}$ 을 대입하면
 $\frac{1}{2} \neq \frac{1}{4} \times (-2) \Rightarrow$ 그래프 위의 점이 아니다.
- 12 $y = -\frac{2}{5}x$ 에 $x = -5, y = 2$ 를 대입하면
 $2 = -\frac{2}{5} \times (-5) \Rightarrow$ 그래프 위의 점이다.
- 13 $y = -\frac{2}{5}x$ 에 $x = 10, y = -4$ 를 대입하면
 $-4 = -\frac{2}{5} \times 10 \Rightarrow$ 그래프 위의 점이다.
- 14 $y = -\frac{2}{5}x$ 에 $x = -20, y = -8$ 을 대입하면
 $-8 \neq -\frac{2}{5} \times (-20) \Rightarrow$ 그래프 위의 점이 아니다.
- 16 $y = 2x$ 에 $x = a, y = -4$ 를 대입하면
 $-4 = 2a \quad \therefore a = -2$
- 17 $y = 2x$ 에 $x = 7, y = a$ 를 대입하면 $a = 2 \times 7 = 14$
- 18 $y = -\frac{1}{3}x$ 에 $x = a, y = -\frac{1}{6}$ 을 대입하면
 $-\frac{1}{6} = -\frac{1}{3}a \quad \therefore a = \frac{1}{2}$
- 19 $y = -\frac{1}{3}x$ 에 $x = 12, y = a$ 를 대입하면
 $a = -\frac{1}{3} \times 12 = -4$
- 20 $y = \frac{3}{4}x$ 에 $x = a, y = -15$ 를 대입하면
 $-15 = \frac{3}{4}a \quad \therefore a = -20$
- 21 $y = \frac{3}{4}x$ 에 $x = 16, y = a$ 를 대입하면
 $a = \frac{3}{4} \times 16 = 12$

ACT 37 104~105쪽

- 10 $y = ax$ 에서 $a > 0$ 일 때 그래프가 오른쪽 위로 향하므로
 ㉠, ㉡이다.
- 11 $y = ax$ 에서 $a < 0$ 일 때 그래프가 제2사분면과 제4사분면을
 지나므로 ㉢, ㉣이다.
- 12 $y = ax$ 에서 $a < 0$ 일 때 그래프가 x 의 값이 증가하면 y 의 값은
 감소하므로 ㉤, ㉥이다.

- 13 $y = ax$ 에서 $|a|$ 의 값이 가장 큰 것은 ㉠이다.
- 14 $y = ax$ 에서 $|a|$ 의 값이 가장 작은 것은 ㉡이다.
- 15~18 ㉠, ㉢은 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 $a < 0$
 이때 $|-2| > |-\frac{3}{4}|$ 이고 ㉢이 y 축에 더 가까우므로
 $y = -2x \Rightarrow$ ㉢, $y = -\frac{3}{4}x \Rightarrow$ ㉠
- ㉡, ㉣은 제1사분면과 제3사분면을 지나므로 $a > 0$
 이때 $|3| > |\frac{1}{3}|$ 이고 ㉡이 y 축에 더 가까우므로
 $y = 3x \Rightarrow$ ㉡, $y = \frac{1}{3}x \Rightarrow$ ㉣
- 20 $y = \frac{4}{3}x$ 에 $x = -3, y = 4$ 를 대입하면
 $4 \neq \frac{4}{3} \times (-3)$
 $\Rightarrow y = \frac{4}{3}x$ 의 그래프는 점 $(-3, 4)$ 를 지나지 않는다.
- 22 $\frac{4}{3} > 0$ 이므로 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- 23 $\frac{4}{3} > 0$ 이므로 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- 24 $|\frac{4}{3}| < |2|$ 이므로 $y = \frac{4}{3}x$ 의 그래프는 $y = 2x$ 의 그래프보
 다 x 축에 더 가깝다.
- 25 ㉣ $-5 < 0$ 이므로 x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 따라서 옳지 않은 것은 ㉣이다.

ACT 38 106~107쪽

- 02 $y = ax$ 에 $x = 3, y = 9$ 를 대입하면 $9 = 3a \quad \therefore a = 3$
- 03 $y = ax$ 에 $x = -8, y = -2$ 를 대입하면
 $-2 = -8a \quad \therefore a = \frac{1}{4}$
- 04 $y = ax$ 에 $x = 12, y = -8$ 을 대입하면
 $-8 = 12a \quad \therefore a = -\frac{2}{3}$
- 05 $y = ax$ 에 $x = \frac{3}{4}, y = 6$ 을 대입하면
 $6 = \frac{3}{4}a \quad \therefore a = 8$
- 06 $y = ax$ 에 $x = 2, y = -\frac{1}{3}$ 을 대입하면
 $-\frac{1}{3} = 2a \quad \therefore a = -\frac{1}{6}$

08 $y=ax$ 라 하고 그래프가 점 $(-4, 6)$ 을 지나므로
 $x=-4, y=6$ 을 대입하면
 $6=-4a \quad \therefore a=-\frac{3}{2}$
 $\therefore y=-\frac{3}{2}x$

09 $y=ax$ 라 하고 그래프가 점 $(4, 8)$ 을 지나므로
 $x=4, y=8$ 을 대입하면
 $8=4a \quad \therefore a=2$
 $\therefore y=2x$

11 $y=ax$ 에 $x=-3, y=2$ 를 대입하면
 $2=-3a \quad \therefore a=-\frac{2}{3}$
 $y=-\frac{2}{3}x$ 에 $x=6, y=k$ 를 대입하면
 $k=-\frac{2}{3} \times 6 = -4$

12 $y=ax$ 에 $x=8, y=6$ 을 대입하면
 $6=8a \quad \therefore a=\frac{3}{4}$
 $y=\frac{3}{4}x$ 에 $x=k, y=9$ 를 대입하면
 $9=\frac{3}{4}k \quad \therefore k=12$

13 $y=ax$ 에 $x=-5, y=10$ 을 대입하면
 $10=-5a \quad \therefore a=-2$
 $y=-2x$ 에 $x=k, y=-12$ 를 대입하면
 $-12=-2k \quad \therefore k=6$

14 $y=ax$ 에 $x=12, y=-15$ 를 대입하면
 $-15=12a \quad \therefore a=-\frac{5}{4}$
 $y=-\frac{5}{4}x$ 에 $x=-2, y=k$ 를 대입하면
 $k=-\frac{5}{4} \times (-2) = \frac{5}{2}$

15 $y=ax$ 에 $x=10, y=6$ 을 대입하면
 $6=10a \quad \therefore a=\frac{3}{5}$
 $y=\frac{3}{5}x$ 에 $x=k, y=\frac{9}{5}$ 를 대입하면
 $\frac{9}{5}=\frac{3}{5}k \quad \therefore k=3$

16 $y=ax$ 에 $x=-12, y=16$ 을 대입하면
 $16=-12a \quad \therefore a=-\frac{4}{3}$
 $y=-\frac{4}{3}x$ 에 $x=k, y=\frac{8}{3}$ 을 대입하면
 $\frac{8}{3}=-\frac{4}{3}k \quad \therefore k=-2$

18 $y=ax$ 라 하고 그래프가 점 $(-3, 6)$ 을 지나므로
 $x=-3, y=6$ 을 대입하면 $6=-3a \quad \therefore a=-2$
 $y=-2x$ 의 그래프가 점 $(2, k)$ 를 지나므로
 $x=2, y=k$ 를 대입하면 $k=-2 \times 2 = -4$

19 $y=ax$ 라 하고 그래프가 점 $(-6, -8)$ 을 지나므로
 $x=-6, y=-8$ 을 대입하면 $-8=-6a \quad \therefore a=\frac{4}{3}$
 $y=\frac{4}{3}x$ 의 그래프가 점 $(k, 6)$ 을 지나므로
 $x=k, y=6$ 을 대입하면 $6=\frac{4}{3}k \quad \therefore k=\frac{9}{2}$

20 $y=ax$ 라 하고 그래프가 점 $(4, -2)$ 를 지나므로
 $x=4, y=-2$ 를 대입하면 $-2=4a \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$
 $y=-\frac{1}{2}x$ 의 그래프가 점 $(-3, k)$ 를 지나므로
 $x=-3, y=k$ 를 대입하면 $k=-\frac{1}{2} \times (-3) = \frac{3}{2}$

ACT+
39

108~109쪽

01 (1) 점 P의 x 좌표는 10이므로 y 좌표는 $y=\frac{4}{5} \times 10 = 8$
 $\therefore P(10, 8)$

(4) $\frac{1}{2} \times 10 \times 8 = 40$

02 점 P의 y 좌표는 6이므로 x 좌표는 $6=\frac{3}{2}x \quad \therefore x=4$
 $\therefore P(4, 6)$

따라서 선분 OQ의 길이는 6, 선분 PQ의 길이는 4이므로 삼각형 OPQ의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$

03 (3) $y=3x$ 에 $x=10$ 을 대입하면 $y=3 \times 10 = 30$
 따라서 물을 넣기 시작한 지 10분 후 물통 안에 있는 물의 양은 30 L이다.

(4) $y=3x$ 에 $y=45$ 를 대입하면 $45=3x \quad \therefore x=15$
 따라서 물통 안에 있는 물의 양이 45 L가 되는 것은 물을 넣기 시작한 지 15분 후이다.

04 (2) $y=4x$ 에 $x=15$ 를 대입하면 $y=4 \times 15 = 60$
 따라서 물을 넣기 시작한 지 15분 후 물통 안에 있는 물의 양은 60 L이다.

(3) $y=4x$ 에 $y=120$ 을 대입하면 $120=4x \quad \therefore x=30$
 따라서 물통에 물이 가득 차는 것은 물을 넣기 시작한 지 30분 후이다.

05 (2) $y=1500x$ 에 $x=5$ 를 대입하면 $y=1500 \times 5 = 7500$
 따라서 휘발유 5 L를 주유할 때 지불해야 하는 금액은 7500원이다.

(3) $y=1500x$ 에 $y=30000$ 을 대입하면
 $30000=1500x \quad \therefore x=20$
 따라서 30000원을 지불하고 20 L의 휘발유를 주유했다.

06 (2) $y=600x$ 에 $x=8$ 을 대입하면 $y=600 \times 8=4800$
 따라서 음료수 8병을 살 때 지불해야 하는 금액은
 4800원이다.

(3) $y=600x$ 에 $y=7200$ 을 대입하면
 $7200=600x \quad \therefore x=12$
 따라서 7200원을 지불하고 음료수 12병을 샀다.

07 (2) $30x=45y \quad \therefore y=\frac{2}{3}x$

(3) $y=\frac{2}{3}x$ 에 $x=15$ 를 대입하면 $y=\frac{2}{3} \times 15=10$
 따라서 톱니바퀴 A가 15번 회전할 때 톱니바퀴 B는 10번
 회전한다.

(4) $y=\frac{2}{3}x$ 에 $y=40$ 을 대입하면 $40=\frac{2}{3}x \quad \therefore x=60$
 따라서 톱니바퀴 B가 40번 회전할 때 톱니바퀴 A는 60번
 회전한다.

08 (1) $40x=28y \quad \therefore y=\frac{10}{7}x$

(2) $y=\frac{10}{7}x$ 에 $x=14$ 를 대입하면 $y=\frac{10}{7} \times 14=20$
 따라서 톱니바퀴 A가 14번 회전할 때 톱니바퀴 B는 20번
 회전한다.

(3) $y=\frac{10}{7}x$ 에 $y=50$ 을 대입하면
 $50=\frac{10}{7}x \quad \therefore x=35$
 따라서 톱니바퀴 B가 50번 회전할 때 톱니바퀴 A는 35번
 회전한다.

ACT 40 110~111쪽

07 $x=\frac{5}{y}$ 에서 $y=\frac{5}{x}$ 이므로 y 가 x 에 반비례한다.

08 $xy=-10$ 에서 $y=-\frac{10}{x}$ 이므로 y 가 x 에 반비례한다.

10 $\frac{x}{y}=-4$ 에서 $y=-\frac{x}{4}$ 이므로 y 가 x 에 반비례하지 않는다.

14 (거리)=(속력) \times (시간)이므로
 $100=xy \quad \therefore y=\frac{100}{x}$

16 (직사각형의 넓이)=(가로 길이) \times (세로 길이)이므로
 $12=xy \quad \therefore y=\frac{12}{x}$

17 (직육면체의 부피)=(밑넓이) \times (높이)이므로
 $40=xy \quad \therefore y=\frac{40}{x}$

21 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고 $x=4, y=2$ 를 대입하면
 $2=\frac{a}{4} \quad \therefore a=8$
 $\therefore y=\frac{8}{x}$

22 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고 $x=-7, y=3$ 을 대입하면
 $3=\frac{a}{-7} \quad \therefore a=-21$
 $\therefore y=-\frac{21}{x}$

23 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고 $x=6, y=-6$ 을 대입하면
 $-6=\frac{a}{6} \quad \therefore a=-36$
 $\therefore y=-\frac{36}{x}$

24 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고 $x=9, y=5$ 를 대입하면
 $5=\frac{a}{9} \quad \therefore a=45$
 따라서 $y=\frac{45}{x}$ 에 $x=-3$ 을 대입하면
 $y=\frac{45}{-3}=-15$

ACT 41 112~113쪽

04 $y=-\frac{4}{x}$ 에 $x=-1, y=4$ 를 대입하면 $4=-\frac{4}{-1}$
 \rightarrow 그래프 위의 점이다.

05 $y=-\frac{4}{x}$ 에 $x=2, y=2$ 를 대입하면 $2 \neq -\frac{4}{2}$
 \rightarrow 그래프 위의 점이 아니다.

06 $y=-\frac{4}{x}$ 에 $x=-12, y=\frac{1}{3}$ 을 대입하면 $\frac{1}{3} \neq -\frac{4}{-12}$
 \rightarrow 그래프 위의 점이다.

07 $y=\frac{6}{x}$ 에 $x=-2, y=3$ 을 대입하면 $3 \neq \frac{6}{-2}$
 \rightarrow 그래프 위의 점이 아니다.

08 $y=\frac{6}{x}$ 에 $x=3, y=2$ 를 대입하면 $2=\frac{6}{3}$
 \rightarrow 그래프 위의 점이다.

- 09 $y = \frac{6}{x}$ 에 $x=4$, $y = \frac{2}{3}$ 를 대입하면 $\frac{2}{3} \neq \frac{6}{4}$
 → 그래프 위의 점이 아니다.
- 10 $y = -\frac{10}{x}$ 에 $x=2$, $y=5$ 를 대입하면 $5 \neq -\frac{10}{2}$
 → 그래프 위의 점이 아니다.
- 11 $y = -\frac{10}{x}$ 에 $x=-5$, $y=2$ 를 대입하면 $2 = -\frac{10}{-5}$
 → 그래프 위의 점이다.
- 12 $y = -\frac{10}{x}$ 에 $x=8$, $y = -\frac{5}{4}$ 를 대입하면 $-\frac{5}{4} = -\frac{10}{8}$
 → 그래프 위의 점이다.
- 14 $y = \frac{12}{x}$ 에 $x=a$, $y = -6$ 을 대입하면
 $-6 = \frac{12}{a} \quad \therefore a = -2$
- 15 $y = \frac{12}{x}$ 에 $x=9$, $y=a$ 를 대입하면 $a = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$
- 16 $y = -\frac{20}{x}$ 에 $x=a$, $y=4$ 를 대입하면
 $4 = -\frac{20}{a} \quad \therefore a = -5$
- 17 $y = -\frac{20}{x}$ 에 $x=-16$, $y=a$ 를 대입하면
 $a = -\frac{20}{-16} = \frac{5}{4}$
- 18 $y = \frac{18}{x}$ 에 $x=a$, $y = -2$ 를 대입하면
 $-2 = \frac{18}{a} \quad \therefore a = -9$
- 19 $y = \frac{18}{x}$ 에 $x=-24$, $y=a$ 를 대입하면
 $a = \frac{18}{-24} = -\frac{3}{4}$

ACT
42

114~115쪽

- 09 $y = \frac{a}{x}$ 에서 $a < 0$ 일 때 그래프가 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 ㉠, ㉡이다.
- 10 $y = \frac{a}{x}$ 에서 $a > 0$ 이면 그래프가 $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소하므로 ㉢, ㉣이다.
- 11 $y = \frac{a}{x}$ 에서 $|a|$ 의 값이 가장 작은 것은 ㉠이다.

- 12 $y = \frac{a}{x}$ 에서 $|a|$ 의 값이 가장 큰 것은 ㉢이다.

13~16 ㉠, ㉢은 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 $a < 0$ 이때 $|-10| > |-2|$ 이고 ㉢이 원점에 더 가까우므로

$$y = -\frac{10}{x} \rightarrow \text{㉠}, y = -\frac{2}{x} \rightarrow \text{㉢}$$

㉡, ㉣은 제1사분면과 제3사분면을 지나므로 $a > 0$ 이때 $|8| > |3|$ 이고 ㉡이 원점에 더 가까우므로

$$y = \frac{3}{x} \rightarrow \text{㉡}, y = \frac{8}{x} \rightarrow \text{㉣}$$

- 17 반비례 관계의 그래프는 원점을 지나지 않는다.
- 19 $-21 < 0$ 이므로 그래프는 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
- 22 ① 반비례 관계이므로 원점을 지나지 않는다.
 ② $y = \frac{16}{x}$ 에 $x=4$, $y=-4$ 를 대입하면 $-4 \neq \frac{16}{4}$ 이므로 그래프가 점 $(4, -4)$ 를 지나지 않는다.
 ③ $16 > 0$ 이므로 그래프는 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ⑤ $|16| > |5|$ 이므로 $y = \frac{5}{x}$ 의 그래프보다 원점에서 더 멀리 떨어져 있다.
 따라서 옳은 것은 ④이다.

ACT
43

116~117쪽

- 02 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x=-4$, $y = -3$ 을 대입하면
 $-3 = \frac{a}{-4} \quad \therefore a = 12$
- 03 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x=5$, $y=6$ 을 대입하면
 $6 = \frac{a}{5} \quad \therefore a = 30$
- 04 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x=-2$, $y=7$ 을 대입하면
 $7 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -14$
- 05 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x=-9$, $y = \frac{1}{3}$ 을 대입하면
 $\frac{1}{3} = \frac{a}{-9} \quad \therefore a = -3$
- 06 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = \frac{1}{6}$, $y=24$ 를 대입하면
 $24 = a \div \frac{1}{6}, 24 = a \times 6 \quad \therefore a = 4$

08 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 그래프가 점 $(-5, 4)$ 를 지나므로
 $x = -5, y = 4$ 를 대입하면 $4 = \frac{a}{-5} \quad \therefore a = -20$
 $\therefore y = -\frac{20}{x}$

09 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 그래프가 점 $(-3, -5)$ 를 지나므로
 $x = -3, y = -5$ 를 대입하면 $-5 = \frac{a}{-3} \quad \therefore a = 15$
 $\therefore y = \frac{15}{x}$

11 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 2, y = -6$ 을 대입하면
 $-6 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = -12$
 $y = -\frac{12}{x}$ 에 $x = 4, y = k$ 를 대입하면
 $k = -\frac{12}{4} = -3$

12 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -3, y = 8$ 을 대입하면
 $8 = \frac{a}{-3} \quad \therefore a = -24$
 $y = -\frac{24}{x}$ 에 $x = k, y = 6$ 을 대입하면
 $6 = -\frac{24}{k} \quad \therefore k = -4$

13 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -6, y = -5$ 를 대입하면
 $-5 = \frac{a}{-6} \quad \therefore a = 30$
 $y = \frac{30}{x}$ 에 $x = k, y = 2$ 를 대입하면
 $2 = \frac{30}{k} \quad \therefore k = 15$

14 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -4, y = -9$ 를 대입하면
 $-9 = \frac{a}{-4} \quad \therefore a = 36$
 $y = \frac{36}{x}$ 에 $x = 6, y = k$ 를 대입하면 $k = \frac{36}{6} = 6$

15 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 7, y = -4$ 를 대입하면
 $-4 = \frac{a}{7} \quad \therefore a = -28$
 $y = -\frac{28}{x}$ 에 $x = -8, y = k$ 를 대입하면
 $k = -\frac{28}{-8} = \frac{7}{2}$

16 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 5, y = -3$ 을 대입하면
 $-3 = \frac{a}{5} \quad \therefore a = -15$

$y = -\frac{15}{x}$ 에 $x = k, y = 9$ 를 대입하면
 $9 = -\frac{15}{k} \quad \therefore k = -\frac{5}{3}$

18 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 그래프가 점 $(-6, -4)$ 를 지나므로
 $x = -6, y = -4$ 를 대입하면 $-4 = \frac{a}{-6} \quad \therefore a = 24$
 $y = \frac{24}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, k)$ 를 지나므로
 $x = 3, y = k$ 를 대입하면 $k = \frac{24}{3} = 8$

19 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 그래프가 점 $(4, -4)$ 를 지나므로
 $x = 4, y = -4$ 를 대입하면 $-4 = \frac{a}{4} \quad \therefore a = -16$
 $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프가 점 $(k, 2)$ 를 지나므로
 $x = k, y = 2$ 를 대입하면 $2 = -\frac{16}{k} \quad \therefore k = -8$

20 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 그래프가 점 $(10, 4)$ 를 지나므로
 $x = 10, y = 4$ 를 대입하면 $4 = \frac{a}{10} \quad \therefore a = 40$
 $y = \frac{40}{x}$ 의 그래프가 점 $(-8, k)$ 를 지나므로
 $x = -8, y = k$ 를 대입하면 $k = \frac{40}{-8} = -5$

ACT+
44

118~119쪽

01 (4) (직사각형 OAPB의 넓이) $= a \times \frac{12}{a} = 12$

02 점 $P(k, \frac{a}{k})$ 라고 하면
(직사각형 OAPB의 넓이) $= k \times \frac{a}{k} = a \quad \therefore a = 16$

03 (2) (직사각형의 넓이) $=$ (가로 길이) \times (세로 길이)이므로
 $45 = xy \quad \therefore y = \frac{45}{x}$

(3) $y = \frac{45}{x}$ 에 $x = 10$ 을 대입하면 $y = \frac{45}{10} = \frac{9}{2}$

(4) $y = \frac{45}{x}$ 에 $y = 20$ 을 대입하면 $20 = \frac{45}{x} \quad \therefore x = \frac{9}{4}$

04 (1) (평행사변형의 넓이) $=$ (밑변의 길이) \times (높이)이므로
 $36 = xy \quad \therefore y = \frac{36}{x}$

(2) $y = \frac{36}{x}$ 에 $x = 9$ 를 대입하면 $y = \frac{36}{9} = 4$

$$(3) y = \frac{36}{x} \text{에 } y=3 \text{을 대입하면 } 3 = \frac{36}{x} \quad \therefore x=12$$

05 (1) (A의 톱니 수) × (A의 회전 수)
= (B의 톱니 수) × (B의 회전 수)이므로
 $20 \times 24 = xy \quad \therefore y = \frac{480}{x}$

$$(2) y = \frac{480}{x} \text{에 } x=48 \text{을 대입하면 } y = \frac{480}{48} = 10$$

$$(3) y = \frac{480}{x} \text{에 } y=40 \text{을 대입하면}$$

$$40 = \frac{480}{x} \quad \therefore x=12$$

06 (1) $16 \times 20 = xy \quad \therefore y = \frac{320}{x}$
(2) $y = \frac{320}{x}$ 에 $x=8$ 을 대입하면 $y = \frac{320}{8} = 40$
(3) $y = \frac{320}{x}$ 에 $y=32$ 를 대입하면
 $32 = \frac{320}{x} \quad \therefore x=10$

07 (1) y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 $x=5, y=12$ 를
대입하면 $12 = \frac{a}{5} \quad \therefore a=60$
 $\therefore y = \frac{60}{x}$

$$(2) y = \frac{60}{x} \text{에 } x=4 \text{를 대입하면 } y = \frac{60}{4} = 15$$

$$(3) y = \frac{60}{x} \text{에 } y=30 \text{을 대입하면 } 30 = \frac{60}{x} \quad \therefore x=2$$

08 (1) y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고 $x=4, y=25$ 를
대입하면 $25 = \frac{a}{4} \quad \therefore a=100$
 $\therefore y = \frac{100}{x}$

$$(2) y = \frac{100}{x} \text{에 } x=5 \text{를 대입하면 } y = \frac{100}{5} = 20$$

$$(3) y = \frac{100}{x} \text{에 } y=10 \text{을 대입하면}$$

$$10 = \frac{100}{x} \quad \therefore x=10$$

ACT+
45

120~121쪽

02 $y=ax$ 에 $x=2, y=-4$ 를 대입하면
 $-4 = a \times 2 \quad \therefore a = -2$
 $y = \frac{b}{x}$ 에 $x=2, y=-4$ 를 대입하면
 $-4 = \frac{b}{2} \quad \therefore b = -8$

04 $y=3x$ 에 $x=2$ 를 대입하면
 $y=3 \times 2 = 6$

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=2, y=6 \text{을 대입하면}$$

$$6 = \frac{a}{2} \quad \therefore a=12$$

05 (1) (거리) = (속력) × (시간)이므로 $y=80x$
(2) $y=80x$ 에 $x=3$ 을 대입하면
 $y=80 \times 3 = 240$
(3) $y=80x$ 에 $y=400$ 을 대입하면
 $400 = 80x \quad \therefore x=5$

06 (1) (거리) = (속력) × (시간)이므로 $y=600x$
(2) $y=600x$ 에 $x=15$ 를 대입하면
 $y=600 \times 15 = 9000$
(3) $y=600x$ 에 $y=3000$ 을 대입하면
 $3000 = 600x \quad \therefore x=5$

07 (1) (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y = \frac{360}{x}$
(2) $y = \frac{360}{x}$ 에 $x=90$ 을 대입하면 $y = \frac{360}{90} = 4$
(3) $y = \frac{360}{x}$ 에 $y=6$ 을 대입하면
 $6 = \frac{360}{x} \quad \therefore x=60$

08 (1) (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이고 $2.4 \text{ km} = 2400 \text{ m}$ 이므로
 $y = \frac{2400}{x}$
(2) $y = \frac{2400}{x}$ 에 $x=80$ 을 대입하면 $y = \frac{2400}{80} = 30$
(3) $y = \frac{2400}{x}$ 에 $y=40$ 을 대입하면
 $40 = \frac{2400}{x} \quad \therefore x=60$

TEST
07

122~123쪽

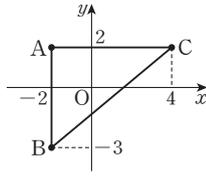
01 ② B(1, -2)

02 x 축 위의 점은 y 좌표가 0이므로
 $a+2=0 \quad \therefore a=-2$

03 ① $(a, b) \Rightarrow (-, +) \Rightarrow$ 제2사분면
② $(-a, b) \Rightarrow (+, +) \Rightarrow$ 제1사분면
③ $(-a, -b) \Rightarrow (+, -) \Rightarrow$ 제4사분면
④ $(a, -b) \Rightarrow (-, -) \Rightarrow$ 제3사분면
⑤ $(b-a, ab) \Rightarrow (+, -) \Rightarrow$ 제4사분면
따라서 제3사분면 위의 점은 ④이다.

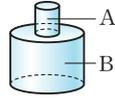
04 y 축에 대하여 대칭인 점은 x 좌표의 부호만 반대이므로
 $a+1=-4, -2=b \quad \therefore a=-5, b=-2$
 $\therefore ab=10$

05 세 점 $A(-2, 2), B(-2, -3), C(4, 2)$ 를 좌표평면 위에 나타내면
 오른쪽 그림과 같다.
 따라서 삼각형 ABC 의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times \{4 - (-2)\} \times \{2 - (-3)\}$
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15$



06 $y=ax$ 라 하고 $x=3, y=-12$ 를 대입하면
 $-12=3a \quad \therefore a=-4$
 따라서 $y=-4x$ 에 $y=20$ 을 대입하면
 $20=-4x \quad \therefore x=-5$

07 A와 B에서 수면의 반지름의 길이가 각각 일정하므로 물의 높이는 각 부분에서 일정하게 증가한다. 이때 A에서의 수면의 반지름의 길이가 B에서의 수면의 반지름의 길이보다 짧으므로 물의 높이가 B에서는 천천히 증가하다가 A에서는 빠르게 증가한다.
 따라서 알맞은 그래프는 ㉠이다.



08 ⑤ $y=\frac{4}{5}x$ 에 $x=-4, y=-5$ 를 대입하면
 $-5 \neq \frac{4}{5} \times (-4) \Rightarrow$ 그래프 위의 점이 아니다.
 따라서 그래프 위의 점이 아닌 것은 ⑤이다.

09 ① 원점을 지난다.
 ② $y=-3x$ 에 $x=-2, y=-6$ 을 대입하면
 $-6 \neq (-3) \times (-2)$
 즉, 점 $(-2, -6)$ 을 지나지 않는다.
 ③ $-3 < 0$ 이므로 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
 ④ $-3 < 0$ 이므로 x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 ⑤ $|-3| < |4|$ 이므로 $y=4x$ 의 그래프가 y 축에 더 가깝다.
 따라서 옳은 것은 ③이다.

10 $y=ax$ 에 $x=-3, y=-6$ 을 대입하면
 $-6=-3a \quad \therefore a=2$
 따라서 $y=2x$ 에 $x=k, y=8$ 을 대입하면
 $8=2k \quad \therefore k=4$

11 (A의 톱니 수) \times (A의 회전 수)
 $=$ (B의 톱니 수) \times (B의 회전 수)이므로
 $32x=48y \quad \therefore y=\frac{2}{3}x$

13 $y=\frac{15}{x}$ 에 $x=a, y=6$ 을 대입하면
 $6=\frac{15}{a} \quad \therefore a=\frac{5}{2}$

14 $|-2| < |3| < |-4| < |8| < |-9|$ 이므로
 원점에 가장 가까운 것은 $y=-\frac{2}{x}$ 의 그래프이다.

15 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고 그래프가 점 $(-3, 6)$ 을 지나므로
 $x=-3, y=6$ 을 대입하면
 $6=\frac{a}{-3} \quad \therefore a=-18$
 $y=-\frac{18}{x}$ 의 그래프가 점 $(k, -9)$ 를 지나므로
 $x=k, y=-9$ 를 대입하면
 $-9=-\frac{18}{k} \quad \therefore k=2$

16 점 $P(k, \frac{a}{k})$ 라고 하면
 (직사각형 $OAPB$ 의 넓이) $= k \times \frac{a}{k} = a$
 $\therefore a=20$

17 (1) (삼각형의 넓이) $= \frac{1}{2} \times$ (밑변의 길이) \times (높이)이므로
 $24 = \frac{1}{2}xy \quad \therefore y = \frac{48}{x}$
 (2) $y = \frac{48}{x}$ 에 $y=8$ 을 대입하면
 $8 = \frac{48}{x} \quad \therefore x=6$

18 y 가 x 에 반비례하므로 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고
 $x=4, y=18$ 을 대입하면
 $18 = \frac{a}{4} \quad \therefore a=72$
 $y=\frac{72}{x}$ 에 $y=9$ 를 대입하면
 $9 = \frac{72}{x} \quad \therefore x=8$

19 $y=\frac{30}{x}$ 에 $x=5$ 를 대입하면
 $y=\frac{30}{5}=6$
 $y=ax$ 의 그래프가 점 $(5, 6)$ 을 지나므로
 $x=5, y=6$ 을 대입하면
 $6=5a \quad \therefore a=\frac{6}{5}$

20 집에서 공원까지의 거리는
 $600 \times 12 = 7200$ (m)
 분속 x m로 달릴 때 걸리는 시간을 y 분이라고 하면
 (시간) $= \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y = \frac{7200}{x}$
 $y = \frac{7200}{x}$ 에 $y=10$ 을 대입하면
 $10 = \frac{7200}{x} \quad \therefore x=720$