

1

소인수분해

8~23쪽

001 답 1, 2, 3, 6

002 답 1, 5, 25

003 답 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

004 답 4, 8, 12, 16

005 답 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49

006 답 99

007 답 1, 2, 5, 10, 합성수

008 답 1, 11, 소수

009 답 1, 2, 4, 7, 14, 28, 합성수

010 답 1, 31, 소수

011 답 1, 47, 소수

012 답 2, 7, 17, 23, 29

013 답 21, 26

014 답 풀이 참조

주어진 방법을 이용하여 수를 계속 지워 나가면 다음 표와 같다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

➡ 소수: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

015 답 ×

1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

016 답 ○

017 답 ×

가장 작은 합성수는 4이다.

018 답 ×

소수 2는 짝수이다.

019 답 ×

자연수 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

020 답 ○

021 답 ○

022 답 ○

023 답 2, 4

024 답 7, 6

025 답 $\frac{1}{13}$, 10

026 답 4

027 답 6

028 답 $\frac{1}{5}$ 029 답 5^4 030 답 7^7 031 답 10^5 032 답 11^6 033 답 $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ 또는 $\frac{1}{2^3}$ 034 답 $\frac{1}{3^4}$ 또는 $\left(\frac{1}{3}\right)^4$ 035 답 $\frac{1}{17^5}$ 또는 $\left(\frac{1}{17}\right)^5$ 036 답 $3^2 \times 5^5$ 037 답 $7^3 \times 11^2 \times 13^3$ 038 답 $5^2 \times 13^3$ 039 답 $2^3 \times 3^2 \times 7^2$

$$7 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 7 \times 2 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times \underline{3 \times 3 \times 7} \times 7 \\ = 2^3 \times 3^2 \times 7^2$$

040 답 $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \times \frac{1}{3}$ 또는 $\frac{1}{2^4 \times 3}$ 041 답 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{11}\right)^2$ 또는 $\frac{1}{2^2 \times 3^3 \times 11^2}$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{11} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{11} = \underline{\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}} \times \underline{\frac{1}{11} \times \frac{1}{11}} \\ = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{11}\right)^2$$

042 답 $\frac{1}{2^2 \times 3^2 \times 7^3}$ 또는 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{7}\right)^3$

043 답 $\frac{1}{2^2 \times 5^3 \times 7^2}$ 또는 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 \times \left(\frac{1}{7}\right)^2$

$$\frac{1}{5 \times 5 \times 7 \times 5 \times 2 \times 7 \times 2} = \frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7}$$

$$= \frac{1}{2^2 \times 5^3 \times 7^2}$$

044 답 2^4

045 답 3^3

046 답 5^3

047 답 10^5

048 답 $\left(\frac{1}{11}\right)^2$

049 답 $\left(\frac{1}{2}\right)^6$

050 답 $\left(\frac{1}{3}\right)^5$

051 답 1

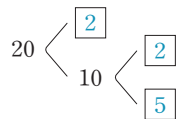
$2 \times 5 \times 5 \times 2 \times 3 \times 5 \times 3 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5^3$

따라서 $a=2$, $b=2$, $c=3$ 이므로

$a+b-c=2+2-3=1$

052 답 풀이 참조

방법 ①



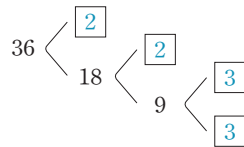
따라서 20을 소인수분해하면 $20=2^2 \times 5$

방법 ②

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

053 답 풀이 참조

방법 ①



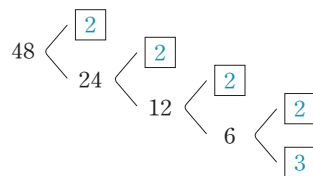
따라서 36을 소인수분해하면 $36=2^2 \times 3^2$

방법 ②

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

054 답 풀이 참조

방법 ①



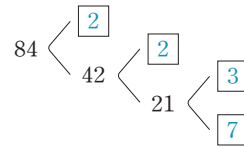
따라서 48을 소인수분해하면 $48=2^4 \times 3$

방법 ②

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

055 답 풀이 참조

방법 ①



방법 ②

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 84} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

따라서 84를 소인수분해하면 $84=2^2 \times 3 \times 7$

056 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 27=3^3$
소인수: 3

057 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 32} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 32=2^5$
소인수: 2

058 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 45=3^2 \times 5$
소인수: 3, 5

059 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 50} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 50=2 \times 5^2$
소인수: 2, 5

060 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 56=2^3 \times 7$
소인수: 2, 7

061 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 105} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 105=3 \times 5 \times 7$
소인수: 3, 5, 7

062 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 132} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 132=2^2 \times 3 \times 11$
소인수: 2, 3, 11

063 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 150} \\ \underline{2} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

$\Rightarrow 150=2 \times 3 \times 5^2$
소인수: 2, 3, 5

064 ④

$660 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 11$ 이므로

660의 소인수는 2, 3, 5, 11이다.

따라서 660의 소인수가 아닌 것은 ④ 7이다.

065 ② 짝수, 2

066 ② 21

$3^5 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3과 7의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$3 \times 7 = 21$$

067 ② 10

$2^3 \times 5^3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 5의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$2 \times 5 = 10$$

068 ② 22

$2^5 \times 3^2 \times 11 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 11의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$2 \times 11 = 22$$

069 ② 55

$2^2 \times 5 \times 11^3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 5와 11의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$5 \times 11 = 55$$

070 ② 105

$3^5 \times 5^3 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3과 5와 7의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$3 \times 5 \times 7 = 105$$

071 ② $2^2 \times 7$, 7

28을 소인수분해하면 $28 = 2^2 \times 7$

따라서 $2^2 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 7의 지수가 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 7이다.

072 ② $2^3 \times 5$, 10

40을 소인수분해하면 $40 = 2^3 \times 5$

따라서 $2^3 \times 5 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 5의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$2 \times 5 = 10$$

073 ② $3^2 \times 7$, 7

63을 소인수분해하면 $63 = 3^2 \times 7$

따라서 $3^2 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 7의 지수가 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 7이다.

074 ② $2 \times 5 \times 7$, 70

70을 소인수분해하면 $70 = 2 \times 5 \times 7$

따라서 $2 \times 5 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 5와 7의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 5 \times 7 = 70$

075 ② $2^5 \times 3$, 6

96을 소인수분해하면 $96 = 2^5 \times 3$

따라서 $2^5 \times 3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 3의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는

$$2 \times 3 = 6$$

076 ② $2^3 \times 3 \times 5$, 30

120을 소인수분해하면 $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

따라서 $2^3 \times 3 \times 5 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 3과 5의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 3 \times 5 = 30$

077 ② 15

135를 소인수분해하면 $135 = 3^3 \times 5$

a 가 자연수일 때, $3^3 \times 5 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3과 5의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 가장 작은 자연수 a 는

$$3 \times 5 = 15$$

078 ② 풀이 참조

\times	1	2
1	1	2
3	3	6
3^2	9	18

→ 18의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18

079 ② 풀이 참조

\times	1	2	2^2	2^3
1	1	2	4	8
3	3	6	12	24
3^2	9	18	36	72

→ 72의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

080 ② 풀이 참조

\times	1	2	2^2
1	1	2	4
5	5	10	20
5^2	25	50	100

→ 100의 약수: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

081 ② 풀이 참조

$$20 = 2^2 \times 5$$

\times	1	2	2^2
1	1	2	4
5	5	10	20

→ 20의 약수: 1, 2, 4, 5, 10, 20

082 답 풀이 참조

$$56 = 2^3 \times 7$$

×	1	2	2^2	2^3
1	1	2	4	8
7	7	14	28	56

→ 56의 약수: 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56

083 답 풀이 참조

$$108 = 2^2 \times 3^3$$

×	1	2	2^2
1	1	2	4
3	3	6	12
3^2	9	18	36
3^3	27	54	108

→ 108의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54, 108

084 답 1, 3, 3^2 , 3^3 , 3^4 (또는 1, 3, 9, 27, 81)

085 답 1, 3, 7, 9, 21, 63

$3^2 \times 7$ 의 약수는 $(3^2\text{의 약수}) \times (7\text{의 약수})$ 풀이므로
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

1, 3, 7, 9, 21, 63이다.

086 답 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200

$2^3 \times 5^2$ 의 약수는 $(2^3\text{의 약수}) \times (5^2\text{의 약수})$ 풀이므로
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200이다.

087 답 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

$48 = 2^4 \times 3$ 이므로 48의 약수는 $(2^4\text{의 약수}) \times (3\text{의 약수})$ 풀이다.
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

따라서 48의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48이다.

088 답 1, 3, 5, 15, 25, 75

$75 = 3 \times 5^2$ 이므로 75의 약수는 $(3\text{의 약수}) \times (5^2\text{의 약수})$ 풀이다.
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

따라서 75의 약수는 1, 3, 5, 15, 25, 75이다.

089 답 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189

$189 = 3^3 \times 7$ 이므로 189의 약수는 $(3^3\text{의 약수}) \times (7\text{의 약수})$ 풀이다.
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

따라서 189의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189이다.

090 답 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196

$196 = 2^2 \times 7^2$ 이므로 196의 약수는 $(2^2\text{의 약수}) \times (7^2\text{의 약수})$ 풀이다.
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

따라서 196의 약수는 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196이다.

091 답 ㄱ, ㄴ, ㄹ

$2^2 \times 3^2$ 의 약수는 $(2^2\text{의 약수}) \times (3^2\text{의 약수})$ 풀이다.
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

ㄱ. $2^3 \rightarrow 2^2$ 의 약수가 아니다. ㄴ. $3^4 \rightarrow 3^2$ 의 약수가 아니다.

ㄷ. 2×5 ㄹ. 2×3^3
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

ㅇ. $2^4 \times 3^2$ ㅈ. $2 \times 3 \times 5$
 $\begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$

따라서 $2^2 \times 3^2$ 의 약수는 ㄱ, ㄴ, ㄹ이다.

092 답 1, 3, 8

093 답 8개

$$(3+1) \times (1+1) = 4 \times 2 = 8(\text{개})$$

094 답 12개

$$(1+1) \times (2+1) \times (1+1) = 2 \times 3 \times 2 = 12(\text{개})$$

095 답 풀이 참조

$$90 = 2^1 \times 3^2 \times 5^1$$

$$\Rightarrow (1+1) \times (2+1) \times (1+1) = 12(\text{개})$$

096 답 8개

$128 = 2^7$ 이므로 128의 약수는 모두 $7+1=8(\text{개})$ 이다.

097 답 18개

$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$ 이므로 300의 약수는 모두
 $(2+1) \times (1+1) \times (2+1) = 3 \times 2 \times 3 = 18(\text{개})$ 이다.

098 답 ②

- $2^2 \times 3^2$ 의 약수는 모두 $(2+1) \times (2+1) = 3 \times 3 = 9(\text{개})$ 이다.
 - $2^4 \times 3^2$ 의 약수는 모두 $(4+1) \times (2+1) = 5 \times 3 = 15(\text{개})$ 이다.
 - $95 = 5 \times 19$ 이므로 95의 약수는 모두
 $(1+1) \times (1+1) = 2 \times 2 = 4(\text{개})$ 이다.
 - $125 = 5^3$ 이므로 125의 약수는 모두 $3+1=4(\text{개})$ 이다.
 - $175 = 5^2 \times 7$ 이므로 175의 약수는 모두
 $(2+1) \times (1+1) = 3 \times 2 = 6(\text{개})$ 이다.
- 따라서 약수의 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

099 답 1, 2, 3, 6, 9, 18

100 답 1, 3, 9, 27

101 답 1, 3, 9

102 답 9

103 답 1, 3, 5, 15

구하는 공약수는 최대공약수인 15의 약수이므로 1, 3, 5, 15이다.

104 답 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

구하는 공약수는 최대공약수인 24의 약수이므로
1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.

105 답 ○

106 답 ○

107 답 ×

36과 54의 최대공약수는 18이므로 36과 54는 서로소가 아니다.

108 답 ○

109 답 ×

26과 65의 최대공약수는 13이므로 26과 65는 서로소가 아니다.

110 답 ×

77과 105의 최대공약수는 7이므로 77과 105는 서로소가 아니다.

111 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 12 = 2 \times 2 \times 3 \\ 18 = 2 \times 3 \times 3 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

112 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 20 = 2 \times 2 \times 5 \\ 50 = 2 \times 5 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 5 = 10 \end{array}$$

113 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 30 = 2 \times 3 \times 5 \\ 48 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

114 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ 72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ 90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 \times 3 = 18 \end{array}$$

115 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 70 = 2 \times 5 \times 7 \\ 84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \\ 98 = 2 \times 7 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 7 = 14 \end{array}$$

116 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 75 = 3 \times 5 \times 5 \\ 125 = 5 \times 5 \times 5 \\ 200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 5 \times 5 = 25 \end{array}$$

117 답 3×5^2

$$\begin{array}{l} 3 \times 5^2 \\ 3^2 \times 5^2 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3 \times 5^2 \end{array}$$

118 답 $2 \times 3 \times 5$

$$\begin{array}{l} 2 \times 3^2 \times 5 \\ 2^2 \times 3 \times 5^2 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 \times 5 \end{array}$$

119 답 3×5^2

$$\begin{array}{l} 3^3 \times 5^2 \\ 3 \times 5^2 \times 7^2 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3 \times 5^2 \end{array}$$

120 답 2^2

$$\begin{array}{l} 2^2 \times 5 \\ 2^3 \times 3^2 \\ 2^3 \times 3^2 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^2 \end{array}$$

121 답 3×7^2

$$\begin{array}{l} 2 \times 3 \times 7^2 \\ 3^2 \times 7^2 \\ 3 \times 7^3 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3 \times 7^2 \end{array}$$

122 답 2×5

$$\begin{array}{l} 2^2 \times 3 \times 5 \\ 2 \times 5^3 \\ 2^2 \times 5^2 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 5 \end{array}$$

123 답 2×3^2

$$\begin{array}{l} 2^3 \times 3^2 \\ 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \\ 2 \times 3^3 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3^2 \end{array}$$

124 답 2×3

$$\begin{array}{l} 2^3 \times 3 \times 5 \\ 2 \times 3 \times 7 \\ 2 \times 3 \times 5^2 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 \end{array}$$

125 답 14

$$\begin{array}{l} 28 = 2^2 \times 7 \\ 42 = 2 \times 3 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 7 = 14 \end{array}$$

126 답 8

$$\begin{array}{r} 40 = 2^3 \times 5 \\ 56 = 2^3 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^3 = 8 \end{array}$$

127 답 18

$$\begin{array}{r} 54 = 2 \times 3^3 \\ 90 = 2 \times 3^2 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3^2 = 18 \end{array}$$

128 답 27

$$\begin{array}{r} 108 = 2^2 \times 3^3 \\ 135 = 3^3 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3^3 = 27 \end{array}$$

129 답 12

$$\begin{array}{r} 24 = 2^3 \times 3 \\ 48 = 2^4 \times 3 \\ 84 = 2^2 \times 3 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^2 \times 3 = 12 \end{array}$$

130 답 9

$$\begin{array}{r} 36 = 2^2 \times 3^2 \\ 45 = 3^2 \times 5 \\ 72 = 2^3 \times 3^2 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3^2 = 9 \end{array}$$

131 답 6

$$\begin{array}{r} 48 = 2^4 \times 3 \\ 60 = 2^2 \times 3 \times 5 \\ 126 = 2 \times 3^2 \times 7 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

132 답 6개

$$\begin{array}{r} 128 = 2^7 \\ 160 = 2^5 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^5 \end{array}$$

128과 160의 최대공약수는 2^5 이고, 공약수는 최대공약수의 약수이므로 128과 160의 공약수는 모두 $5+1=6$ (개)이다.

133 답 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18

134 답 3, 6, 9, 12, 15, 18

135 답 6, 12, 18

136 답 6

137 답 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48

138 답 8, 16, 24, 32, 40, 48

139 답 12, 24, 36, 48

140 답 24, 48

141 답 24

142 답 13, 26, 39

구하는 공배수는 최소공배수인 13의 배수이므로 13, 26, 39, ...이다.

143 답 34, 68, 102

구하는 공배수는 최소공배수인 34의 배수이므로 34, 68, 102, ...이다.

144 답 3개

A, B의 공배수는 A, B의 최소공배수인 32의 배수이므로 32, 64, 96, 128, ...이다.

이 중에서 100 이하인 수는 32, 64, 96의 3개이다.

145 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 16 = 2^4 \\ 24 = 2^3 \times 3 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^4 \times 3 = 48 \end{array}$$

146 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 28 = 2^2 \times 7 \\ 70 = 2 \times 5 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 5 \times 7 = 140 \end{array}$$

147 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 36 = 2^2 \times 3^2 \\ 120 = 2^3 \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3^2 \times 5 = 360 \end{array}$$

148 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 18 = 2 \times 3^2 \\ 21 = 3 \times 7 \\ 56 = 2^3 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3^2 \times 7 = 504 \end{array}$$

149 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 42 = 2 \times 3 \times 7 \\ 60 = 2^2 \times 3 \times 5 \\ 72 = 2^3 \times 3^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 2520 \end{array}$$

150 답 풀이 참조

$$\begin{array}{l} 45 = 3^2 \times 5 \\ 54 = 2 \times 3^3 \\ 81 = 3^4 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2 \times 3^4 \times 5 = 810 \end{array}$$

151 답 $3^2 \times 5^2$

$$\begin{array}{l} 3^2 \times 5 \\ 3 \times 5^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 3^2 \times 5^2 \end{array}$$

152 답 $2^2 \times 5^2 \times 7$

$$\begin{array}{l} 2^2 \times 7 \\ 2 \times 5^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

153 답 $2^2 \times 3 \times 5^2$

$$\begin{array}{l} 2 \times 5^2 \\ 2^2 \times 3 \times 5^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3 \times 5^2 \end{array}$$

154 답 $2^2 \times 3^3 \times 5$

$$\begin{array}{l} 2^2 \times 3^3 \times 5 \\ 2 \times 3^2 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3^3 \times 5 \end{array}$$

155 답 $2^2 \times 3^2 \times 7$

$$\begin{array}{l} 2^2 \times 3 \\ 2 \times 7 \\ 2 \times 3^2 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3^2 \times 7 \end{array}$$

156 답 $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$

$$\begin{array}{l} 2^2 \times 3^2 \\ 2 \times 3 \times 5 \\ 2 \times 3^2 \times 7^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2 \end{array}$$

157 답 $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$

$$\begin{array}{l} 2 \times 3 \times 7 \\ 2^2 \times 3^2 \times 5 \\ 2^3 \times 5^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

158 답 $2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$

$$\begin{array}{l} 2 \times 3^2 \times 7 \\ 2 \times 3 \times 5 \\ 3 \times 5^2 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

159 답 144

$$\begin{array}{l} 18 = 2 \times 3^2 \\ 48 = 2^4 \times 3 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^4 \times 3^2 = 144 \end{array}$$

160 답 280

$$\begin{array}{l} 20 = 2^2 \times 5 \\ 56 = 2^3 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 5 \times 7 = 280 \end{array}$$

161 답 168

$$\begin{array}{l} 24 = 2^3 \times 3 \\ 42 = 2 \times 3 \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3 \times 7 = 168 \end{array}$$

162 답 60

$$\begin{array}{l} 10 = 2 \times 5 \\ 15 = 3 \times 5 \\ 20 = 2^2 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60 \end{array}$$

163 답 180

$$\begin{array}{l} 12 = 2^2 \times 3 \\ 30 = 2 \times 3 \times 5 \\ 36 = 2^2 \times 3^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180 \end{array}$$

164 답 560

$$\begin{array}{l} 16 = 2^4 \\ 28 = 2^2 \times 7 \\ 40 = 2^3 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^4 \times 5 \times 7 = 560 \end{array}$$

165 답 360

$$\begin{array}{l} 24 = 2^3 \times 3 \\ 45 = 3^2 \times 5 \\ 60 = 2^2 \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3^2 \times 5 = 360 \end{array}$$

166 답 108

4, 6, 9의 최소공배수는 36이고,
공배수는 최소공배수의 배수이므로
4, 6, 9의 공배수는 36, 72, 108,
144, ...이다.
이 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수는 108이다.

$$\begin{array}{l} 4 = 2^2 \\ 6 = 2 \times 3 \\ 9 = 3^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3^2 = 36 \end{array}$$

167 답 2, 1

168 답 $a=1, b=3$

$$\begin{array}{r} 2^a \times 3^5 \times 7 \\ 2^4 \times 3^b \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 \end{array}$$

→ $2^a=2^1, 3^b=3^3$ 이므로 $a=1, b=3$

169 답 $a=2, b=1$

$$\begin{array}{r} 2^a \times 3^2 \times 5 \\ 2^3 \times 3^b \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^2 \times 3 \end{array}$$

→ $2^a=2^2, 3^b=3^1$ 이므로 $a=2, b=1$

170 답 $a=1, b=2$

$$\begin{array}{r} 2^a \times 3 \times 5^3 \\ 2^2 \times 5^b \times 7^2 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 5 \end{array}$$

→ $2^a=2^1, 5^b=5^2$ 이므로 $a=1, b=2$

171 답 $a=2, b=3$

$$\begin{array}{r} 3^5 \times 5^a \times 11 \\ 3^b \times 5^4 \times 7 \times 11 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 3^3 \times 5^2 \times 11 \end{array}$$

→ $5^a=5^2, 3^b=3^3$ 이므로 $a=2, b=3$

172 답 4, 3

173 답 $a=3, b=4$

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3^a \\ 2^b \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^4 \times 3^3 \times 5 \end{array}$$

→ $3^a=3^3, 2^b=2^4$ 이므로 $a=3, b=4$

174 답 $a=4, b=3$

$$\begin{array}{r} 2 \times 3^2 \times 5^2 \\ 2^a \times 3^b \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2^4 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

→ $2^a=2^4, 3^b=3^3$ 이므로 $a=4, b=3$

175 답 $a=3, b=3$

$$\begin{array}{r} 3^a \times 5^2 \times 11 \\ 3 \times 5^b \times 7 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 3^3 \times 5^3 \times 7 \times 11 \end{array}$$

→ $3^a=3^3, 5^b=5^3$ 이므로 $a=3, b=3$

176 답 $a=1, b=2$

$$\begin{array}{r} 2 \times 5^a \times 7^2 \\ 3^b \times 5 \times 7^2 \\ \hline (\text{최소공배수}) = 2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^2 \end{array}$$

→ $5^a=5^1, 3^b=3^2$ 이므로 $a=1, b=2$

8 정답과 해설

기본 문제 × 확인하기

24~25쪽

1	수	약수	소수 / 합성수
	3	1, 3	소수
	8	1, 2, 4, 8	합성수
	25	1, 5, 25	합성수
	53	1, 53	소수

2 (1) × (2) ○ (3) × (4) ○

3 (1) 3^5 (2) $\left(\frac{2}{5}\right)^4$ 또는 $\frac{2^4}{5^4}$ (3) $2^4 \times 7^2$

(4) $\frac{1}{3^3 \times 11^2}$ 또는 $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{11}\right)^2$

4 (1) $2^2 \times 11$, 소인수: 2, 11 (2) 2×3^4 , 소인수: 2, 3

(3) $2 \times 3^3 \times 5$, 소인수: 2, 3, 5

5 (1) 3 (2) 14 (3) 3 (4) 6

6 (1) 2^5 , 약수: 1, 2, 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5 (또는 1, 2, 4, 8, 16, 32)

(2) $3^3 \times 5$, 약수: 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135

7 (1) 16개 (2) 10개 (3) 6개 (4) 9개

8 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

9 (1) $3^2 \times 5$ (또는 45) (2) 2×5^2 (또는 50) (3) 12 (4) 18

10 (1) $2^5 \times 3^4 \times 7$ (2) $3^2 \times 5^2 \times 7$ (3) 90 (4) 300

11 (1) $a=4, b=2$ (2) $a=1, b=2$

(3) $a=3, b=5$ (4) $a=3, b=2$

2 (1) 자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.

(3) 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

5 (1) $3^5 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3의 지수가 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 3이다.

(2) $2 \times 5^4 \times 7^3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 7의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 7 = 14$

(3) 48을 소인수분해하면 $48 = 2^4 \times 3$

따라서 $2^4 \times 3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3의 지수가 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 3이다.

(4) 150을 소인수분해하면 $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

따라서 $2 \times 3 \times 5^2 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 3의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 3 = 6$

6 (2) $135 = 3^3 \times 5$ 이므로 135의 약수는

$(3^3 \text{의 약수}) \times (5 \text{의 약수})$ 꼴이다.

$\begin{array}{c} \text{1, 3, 3}^2, 3^3 \\ \text{1, 5} \end{array}$

따라서 135의 약수는 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135이다.

7 (1) $(3+1) \times (3+1) = 4 \times 4 = 16(\text{개})$

(2) $80 = 2^4 \times 5$ 이므로 80의 약수는 모두

$(4+1) \times (1+1) = 5 \times 2 = 10(\text{개})$ 이다.

- (3) $147=3 \times 7^2$ 이므로 147의 약수는 모두 $(1+1) \times (2+1)=2 \times 3=6$ (개)이다.
 (4) $225=3^2 \times 5^2$ 이므로 225의 약수는 모두 $(2+1) \times (2+1)=3 \times 3=9$ (개)이다.

- 8 (2) 10과 24의 최대공약수는 2이므로 10과 24는 서로소가 아니다.
 (3) 15와 21의 최대공약수는 3이므로 15와 21은 서로소가 아니다.

9 (3) $96=2^5 \times 3$
 $132=2^2 \times 3 \times 11$
 (최대공약수) $=2^2 \times 3 = 12$
 (4) $36=2^2 \times 3^2$
 $54=2 \times 3^3$
 $126=2 \times 3^2 \times 7$
 (최대공약수) $=2 \times 3^2 = 18$

10 (3) $10=2 \times 5$
 $18=2 \times 3^2$
 (최소공배수) $=2 \times 3^2 \times 5 = 90$
 (4) $12=2^2 \times 3$
 $20=2^2 \times 5$
 $50=2 \times 5^2$
 (최소공배수) $=2^2 \times 3 \times 5^2 = 300$

11 (1) $3^4 \times 5^a$
 $2 \times 3^b \times 5^6$
 (최대공약수) $= 3^2 \times 5^4$
 $\Rightarrow 5^a=5^4, 3^b=3^2$ 이므로 $a=4, b=2$
 (2) $2 \times 3 \times 5^a \times 7^3$
 $2 \times 5^2 \times 7^b$
 (최대공약수) $= 2 \times 5 \times 7^2$
 $\Rightarrow 5^a=5^1, 7^b=7^2$ 이므로 $a=1, b=2$
 (3) $2^a \times 5^2 \times 7$
 $2^2 \times 7^b$
 (최소공배수) $= 2^3 \times 5^2 \times 7^3$
 $\Rightarrow 2^a=2^3, 7^b=7^3$ 이므로 $a=3, b=3$
 (4) $2 \times 5^a \times 11$
 $3^2 \times 5 \times 11^b$
 (최소공배수) $= 2 \times 3^2 \times 5^3 \times 11^2$
 $\Rightarrow 5^a=5^3, 11^b=11^2$ 이므로 $a=3, b=2$

학교 시험 문제 × 확인하기

26~27쪽

- | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------|-----|-----|
| 1 3개 | 2 ㄷ, ㄹ | 3 ④ | 4 ③ | 5 3 |
| 6 ⑤ | 7 15 | 8 ③ | 9 ② | |
| 10 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 | 11 ①, ③ | 12 98 | | |
| 13 ② | 14 ④ | 15 11 | | |

1 소수는 7, 19, 43의 3개이다.

2 ㄱ. 9는 홀수이지만 합성수이다.

ㄴ. 가장 작은 소수는 2이다.

ㄷ. 1의 약수는 1개이다.

ㄹ. 10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7의 4개이다.

따라서 옳은 것은 ㄷ, ㄹ이다.

3 ① $3^2=9$

② $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$

③ $2+2+2+2=2 \times 4=8$

④ $3 \times 7 \times 7 \times 3 \times 3 = 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 = 3^3 \times 7^2$

⑤ $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \left(\frac{3}{5}\right)^3$

따라서 옳은 것은 ④이다.

4 ① $8=2^3$

② $54=2 \times 3^3$

④ $81=3^4$

⑤ $180=2^2 \times 3^2 \times 5$

따라서 소인수분해를 바르게 한 것은 ③이다.

5 720을 소인수분해하면 $720=2^4 \times 3^2 \times 5$

따라서 $2^a \times 3^b \times 5^c = 2^4 \times 3^2 \times 5$ 이므로 $a=4, b=2, c=1$

$\therefore a-b+c=4-2+1=3$

6 ① $42=2 \times 3 \times 7 \Rightarrow$ 소인수: 2, 3, 7

② $84=2^2 \times 3 \times 7 \Rightarrow$ 소인수: 2, 3, 7

③ $168=2^3 \times 3 \times 7 \Rightarrow$ 소인수: 2, 3, 7

④ $294=2 \times 3 \times 7^2 \Rightarrow$ 소인수: 2, 3, 7

⑤ $450=2 \times 3^2 \times 5^2 \Rightarrow$ 소인수: 2, 3, 5

따라서 소인수가 나머지 넷과 다른 하나는 ⑤이다.

7 540을 소인수분해하면 $540=2^2 \times 3^3 \times 5$

따라서 $2^2 \times 3^3 \times 5 \times$ (자연수)가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3과 5의 지수가 모두 짝수이어야 하므로 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는 $3 \times 5 = 15$

8 $140=2^2 \times 5 \times 7$ 이므로 140의 약수는

$(2^2 \text{의 약수}) \times (5 \text{의 약수}) \times (7 \text{의 약수})$ 꼴이다.

$\hookrightarrow 1, 2, 2^2 \quad \hookrightarrow 1, 5 \quad \hookrightarrow 1, 7$

③ 2^3 은 2^2 의 약수가 아니므로 $2^3 \times 5$ 는 140의 약수가 아니다.

- 9 ① $36=2^2 \times 3^2$ 이므로 약수는 모두
 $(2+1) \times (2+1) = 3 \times 3 = 9(\text{개})$ 이다.
 ② $105=3 \times 5 \times 7$ 이므로 약수는 모두
 $(1+1) \times (1+1) \times (1+1) = 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{개})$ 이다.
 ③ $216=2^3 \times 3^3$ 이므로 약수는 모두
 $(3+1) \times (3+1) = 4 \times 4 = 16(\text{개})$ 이다.
 ④ $4 \times 3^3 = 2^2 \times 3^3$ 이므로 약수는 모두
 $(2+1) \times (3+1) = 3 \times 4 = 12(\text{개})$ 이다.
 ⑤ $2 \times 3 \times 25 = 2 \times 3 \times 5^2$ 이므로 약수는 모두
 $(1+1) \times (1+1) \times (2+1) = 2 \times 2 \times 3 = 12(\text{개})$ 이다.
 따라서 약수의 개수가 가장 적은 것은 ②이다.

10 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 36의 약수이므로
 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36이다.

11 12를 소인수분해하면 $12=2^2 \times 3$
 즉, 12와 주어진 수의 최대공약수를 각각 구하면 다음과 같다.
 ① 1 ② 3 ③ 1 ④ 3 ⑤ $2^2 \times 3$
 따라서 12와 서로소인 것은 ①, ③이다.

12 두 자연수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 14의 배수이므로
 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98, 112, ...이다.
 따라서 두 자연수의 공배수 중 100에 가장 가까운 자연수는 98이다.

13

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3 \\ 2 \times 3 \quad \times 7^3 \\ \hline 2^2 \times 3^2 \times 5 \end{array}$$

(최대공약수) $= 2 \times 3$
 (최소공배수) $= 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7^3$

- 14 ① $12=2^2 \times 3$ 과 $36=2^2 \times 3^2$ 에서 최대공약수는 $2^2 \times 3=12$ 이고
 최소공배수는 $2^2 \times 3^2=36$ 이므로 두 수의 차는 $36-12=24$ 이다.
 ② $14=2 \times 7$ 과 $21=3 \times 7$ 에서 최대공약수는 7이고 최소공배수는
 $2 \times 3 \times 7=42$ 이므로 두 수의 차는 $42-7=35$ 이다.
 ③ $15=3 \times 5$ 와 $45=3^2 \times 5$ 에서 최대공약수는 $3 \times 5=15$ 이고 최소
 공배수는 $3^2 \times 5=45$ 이므로 두 수의 차는 $45-15=30$ 이다.
 ④ $16=2^4$ 과 $20=2^2 \times 5$ 에서 최대공약수는 $2^2=4$ 이고 최소공배수는
 $2^4 \times 5=80$ 이므로 두 수의 차는 $80-4=76$ 이다.
 ⑤ $18=2 \times 3^2$ 과 $27=3^3$ 에서 최대공약수는 $3^2=9$ 이고 최소공배수는
 $2 \times 3^3=54$ 이므로 두 수의 차는 $54-9=45$ 이다.
 따라서 최대공약수와 최소공배수의 차가 가장 큰 두 수끼리 짝 지어
 진 것은 ④이다.

15

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3^a \\ 2^b \times 3^2 \times c \\ \hline (최대공약수) = 2 \times 3^2 \\ (최소공배수) = 2^2 \times 3^3 \times 7 \end{array}$$

→ $3^a=3^3$, $2^b=2$, $c=7$ 이므로 $a=3$, $b=1$, $c=7$
 $\therefore a+b+c=3+1+7=11$

10 정답과 해설

2 정수와 유리수

30~37쪽

001 답 -3명

002 답 -500원

003 답 +13점

004 답 +2시간

005 답 -140 m

006 답 +4

007 답 -9

008 답 -2.5

009 답 $+\frac{3}{7}$

010 답 +5, +0.2

011 답 -1.7, $-\frac{1}{8}$, -3

012 답 10, $\frac{8}{2}$

양의 정수는 10, $\frac{8}{2}(=4)$ 이다.

참고 정수 또는 정수가 아닌 유리수를 찾을 때는 먼저 분수를 약분한다.

013 답 -9

014 답 -9, 0, 10, $\frac{8}{2}$

015 답 2.5, $1\frac{2}{3}$, 10, $\frac{8}{2}$

016 답 -9, $-\frac{5}{4}$

017 답 2.5, $1\frac{2}{3}$, $-\frac{5}{4}$

018 답 ○

019 답 ×

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.

020 답 ○

021 답 ○

022 답 ×

0은 정수이다.

023 답 ○

024 답 ×

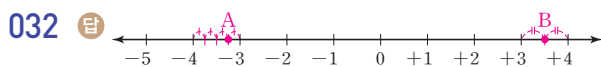
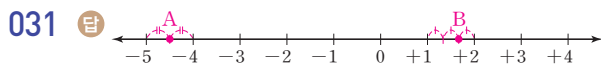
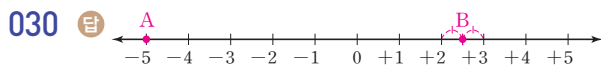
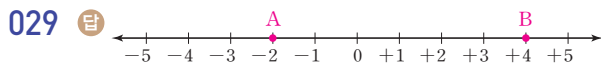
0과 1 사이에는 유리수가 무수히 많다.

025 답 A: -4, B: -1, C: +2, D: +6

026 답 A: -3, B: 0, C: +1, D: +5

027 답 A: -2, B: $-\frac{4}{3}$, C: $+\frac{7}{3}$, D: +3

028 답 A: $-\frac{7}{4}$, B: $+\frac{2}{3}$, C: $+\frac{3}{2}$, D: +2



033 답 1

034 답 9

035 답 5.1

036 답 8

037 답 $\frac{17}{6}$

038 답 2.54

039 답 -10, +10

040 답 $-\frac{2}{13}$, $+\frac{2}{13}$

041 답 0

042 답 +6.7

043 답 -4

044 답 $+\frac{3}{7}$

045 답 -2.6

046 답 ○

047 답 ×

절댓값은 항상 0 또는 0보다 크다.

048 답 ×

절댓값이 0인 수는 0뿐이다.

049 답 ○

050 답 2, 2, -2, 2, -2, 2

051 답 -3, 3

절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리

가 6이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $3(=\frac{6}{2})$ 만큼 떨어져 있다.

따라서 구하는 두 수는 -3, 3이다.

052 답 -5, 5

절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리

가 10이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $5(=\frac{10}{2})$ 만큼 떨어져 있다.

따라서 구하는 두 수는 -5, 5이다.

053 답 0, 1, 2 / -2, -1, 0, 1, 2

054 답 -1, 0, 1

절댓값이 1.5보다 작은 정수는 절댓값이 0, 1인 정수이므로

-1, 0, 1

055 답 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

절댓값이 $\frac{7}{2}(=3\frac{1}{2})$ 미만인 정수는 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수이므로

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

056 답 -2, -1, 0, 1, 2

절댓값이 2 이하인 정수는 절댓값이 0, 1, 2인 정수이므로

-2, -1, 0, 1, 2

057 답 -2, -1, 0, 1, 2

절댓값이 3 미만인 정수는 절댓값이 0, 1, 2인 정수이므로

-2, -1, 0, 1, 2

058 답 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

절댓값이 $\frac{9}{3}(=3)$ 이하인 정수는 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수이므로

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

- 059 답 >
- 060 답 <
- 061 답 >
- 062 답 <
- 063 답 >
- 064 답 >
- 065 답 <
- 066 답 $+\frac{27}{36}, +\frac{28}{36}, <$
- 067 답 8, 7, >
- 068 답 <
- 069 답 >
- 070 답 <
- 071 답 $-\frac{14}{21}, -\frac{15}{21}, >$
- 072 답 15, 8, <
- 073 답 <
- 074 답 \geq
- 075 답 \geq
- 076 답 \leq, \leq
- 077 답 $<, \leq$
- 078 답 $<, <$
- 079 답 $x \geq -3$
- 080 답 $x \leq \frac{3}{2}$
- 081 답 $x > -4.3$
- 082 답 $3 < x \leq 6$
- 083 답 $-1.2 \leq x < \frac{7}{4}$
- 084 답 $0 \leq x \leq 9$

- 085 답 $-\frac{1}{8} \leq x < 5.7$
- 086 답 1, 2, 3, 4, 5
- 087 답 -3, -2, -1, 0, 1, 2
- 088 답 -1, 0, 1, 2
- 089 답 -2, -1, 0
- 090 답 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2
- 091 답 0, 1, 2, 3, 4, 5
 $\frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$ 이므로 $-\frac{1}{7} < x \leq \frac{11}{2}$ 을 만족시키는 정수 x 의 값은
 0, 1, 2, 3, 4, 5
- 092 답 -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
 $-\frac{5}{2} = -2\frac{1}{2}$ 이므로 $-\frac{5}{2} \leq x < 5$ 를 만족시키는 정수 x 의 값은
 -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
- 093 답 -3, -2, -1, 0, 1, 2
 $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ 이므로 $-3 \leq x \leq \frac{8}{3}$ 을 만족시키는 정수 x 의 값은
 -3, -2, -1, 0, 1, 2
- 094 답 -1, 0, 1, 2
- 095 답 $-4, 1 < x < 2 / -4, -3, -2, -1, 0, 1$
- 096 답 $-3 \leq x < 2.5 / -3, -2, -1, 0, 1, 2$
- 097 답 $-1 \leq x \leq \frac{4}{3} / -1, 0, 1$
 $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ 이므로 $-1 \leq x \leq \frac{4}{3}$ 를 만족시키는 정수 x 의 값은
 -1, 0, 1
- 098 답 $-3 < x \leq \frac{15}{4} / -2, -1, 0, 1, 2, 3$
 $\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ 이므로 $-3 < x \leq \frac{15}{4}$ 를 만족시키는 정수 x 의 값은
 -2, -1, 0, 1, 2, 3
- 099 답 ①, ⑤
 $\frac{13}{3} = 4\frac{1}{3}$ 이므로 $-6 < a \leq \frac{13}{3}$ 을 만족시키는 정수 a 의 값은
 -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
 따라서 정수 a 의 값이 될 수 없는 것은 ① -6, ⑤ 5이다.

기본 문제 × 확인하기

38~39쪽

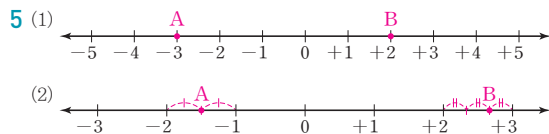
1 (1) -8걸음 (2) -6000원 (3) +70분 (4) +17°C

2 (1) $+\frac{16}{4}$, 1 (2) -7, $-\frac{3}{10}$ (3) +6.3, $-\frac{3}{10}$

3 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

4 (1) A: -5, B: -2, C: 0, D: +4

(2) A: -1, B: $-\frac{1}{2}$, C: $+\frac{5}{3}$, D: +3



6 (1) $|+2|$, 2 (2) $|-0.4|$, 0.4

(3) $|+\frac{7}{4}|$, $\frac{7}{4}$ (4) $|-\frac{5}{6}|$, $\frac{5}{6}$

7 (1) -5, +5 (2) -1.4, +1.4 (3) +7 (4) $-\frac{1}{11}$

8 (1) -1, 1 (2) -4, 4 (3) -9, 9

9 (1) -2, -1, 0, 1, 2 (2) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3
(3) -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 (4) -1, 0, 1

10 (1) +3 (2) $-\frac{1}{4}$ (3) +2.4

11 (1) $a \geq 5$ (2) $-2 \leq b \leq 0$ (3) $\frac{1}{6} < x \leq 3.5$ (4) $1 \leq y < \frac{7}{3}$

12 (1) -1, 0, 1, 2, 3, 4 (2) -2, -1, 0, 1, 2, 3
(3) 0, 1, 2, 3, 4 (4) -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2

2 (1) 양의 정수는 $+\frac{16}{4}(=+4)$, 1이다.

3 (2) 가장 작은 정수는 알 수 없다.
(3) 모든 정수는 유리수이다.

8 (1) 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 2이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $1(=\frac{2}{2})$ 만큼 떨어져 있다. 따라서 구하는 두 수는 -1, 1이다.
(2) 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 8이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $4(=\frac{8}{2})$ 만큼 떨어져 있다. 따라서 구하는 두 수는 -4, 4이다.
(3) 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 18이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $9(=\frac{18}{2})$ 만큼 떨어져 있다. 따라서 구하는 두 수는 -9, 9이다.

9 (1) 절댓값이 2.4보다 작은 정수는 절댓값이 0, 1, 2인 정수이므로 -2, -1, 0, 1, 2
(2) 절댓값이 3 이하인 정수는 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수이므로 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3
(3) 절댓값이 $\frac{9}{2}(=4\frac{1}{2})$ 미만인 정수는 절댓값이 0, 1, 2, 3, 4인 정수이므로 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4

(4) $|x| < 2$ 를 만족시키는 정수 x 는 절댓값이 0, 1인 정수이므로 -1, 0, 1

10 (1) $-9 < -6 < 0 < +1 < +3$ 이므로 가장 큰 수는 +3이다.
(2) $-10 < -4 < -\frac{10}{3} < -3 < -\frac{1}{4}$ 이므로 가장 큰 수는 $-\frac{1}{4}$ 이다.
(3) $-5.9 < -2 < +1 < +\frac{23}{10} < +2.4$ 이므로 가장 큰 수는 +2.4이다.

12 (1) $-\frac{3}{2} = -1\frac{1}{2}$ 이므로 $-\frac{3}{2} < a \leq 4$ 를 만족시키는 정수 a 의 값은 -1, 0, 1, 2, 3, 4

학교 시험 문제 × 확인하기

40~41쪽

- | | | | |
|-------------------------|--------|------------------|------|
| 1 ⑤ | 2 ② | 3 ⑤ | 4 ④ |
| 5 $a=9, b=-\frac{3}{4}$ | 6 ③, ④ | 7 ③ | 8 -7 |
| 9 9개 | 10 ⑤ | 11 $\frac{5}{3}$ | 12 ④ |
| | | 13 ② | |

1 ① 축구 경기에서 2점을 득점했다. $\rightarrow +2$ 점
② 지하철 요금이 3% 인상되었다. $\rightarrow +3\%$
③ 성준이는 2일 후에 수학여행을 간다. $\rightarrow +2$ 일
④ 지현이의 몸무게가 5kg 증가했다. $\rightarrow +5$ kg
⑤ 은주는 용돈에서 10000원을 지출했다. $\rightarrow -10000$ 원
따라서 부호가 나머지 넷과 다른 하나는 ⑤이다.

2 ① 양의 유리수는 $+5, +\frac{3}{2}, +9$ 의 3개이다.
② 정수는 $+5, 0, -8, +9, -\frac{6}{3}(=-2)$ 의 5개이다.
③ 유리수는 $+5, 0, +\frac{3}{2}, -8, -3.1, +9, -\frac{6}{3}$ 의 7개이다.
④ 음의 정수는 $-8, -\frac{6}{3}(=-2)$ 의 2개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 $+\frac{3}{2}, -3.1$ 의 2개이다.
따라서 옳지 않은 것은 ②이다.

3 ① 0은 유리수이다.
② 0.5는 양의 유리수이지만 자연수가 아니다.
③ 자연수는 정수이다.
④ 양의 정수 중 가장 작은 수는 1이다.
따라서 옳은 것은 ⑤이다.
참고 ② 자연수는 모두 양의 유리수이다.
④ 0은 양의 정수도 아니고 음의 정수도 아니다.

4 ① A: -3 ② B: $-\frac{4}{3}$ ③ C: $-\frac{2}{3}$ ⑤ E: $\frac{8}{3}$
따라서 옳은 것은 ④이다.

- 6 ③ 0의 절댓값은 0이므로 절댓값은 항상 0보다 크거나 같다.
 ④ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

7 원점에서 가장 가까운 수는 절댓값이 가장 작은 수이다.

$$|-7|=7, \left|-\frac{13}{4}\right|=\frac{13}{4}=3\frac{1}{4}, \left|-\frac{5}{3}\right|=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3},$$

$$\left|\frac{12}{5}\right|=\frac{12}{5}=2\frac{2}{5}, |5|=5$$

주어진 수의 절댓값의 대소를 비교하면

$$\left|-\frac{5}{3}\right| < \left|\frac{12}{5}\right| < \left|-\frac{13}{4}\right| < |5| < |-7|$$

따라서 원점에서 가장 가까운 수는 $-\frac{5}{3}$ 이다.

8 a 가 b 보다 14만큼 작으므로 a, b 에 대응하는 두 점 사이의 거리는 14이다.

이때 a, b 의 절댓값이 같고 부호가 반대이므로 a, b 에 대응하는 두 점은 원점으로부터 각각 $7\left(=\frac{14}{2}\right)$ 만큼 떨어져 있다.

이때 a 가 b 보다 작으므로 $a=-7, b=7$

9 $|x| \leq 4$ 를 만족시키는 정수 x 는 절댓값이 0, 1, 2, 3, 4인 정수이므로 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4의 9개이다.

10 ① (음수) < 0이므로 $-\frac{1}{6} < 0$

② (양수) > (음수)이므로 $1 > -2.4$

③ $\frac{6}{5}=\frac{12}{10}, \frac{9}{2}=\frac{45}{10}$ 이므로 $\frac{6}{5} < \frac{9}{2}$

④ $\frac{1}{3}=\frac{4}{12}, \frac{1}{4}=\frac{3}{12}$ 에서 $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ 이므로 $-\frac{1}{3} < -\frac{1}{4}$

⑤ $|-0.6|=0.6=\frac{6}{10}=\frac{18}{30}$.

$$\left|-\frac{2}{3}\right|=\frac{2}{3}=\frac{20}{30} \text{이므로}$$

$$|-0.6| < \left|-\frac{2}{3}\right|$$

따라서 옳은 것은 ⑤이다.

11 $|-5|=5, \frac{5}{3}=\frac{20}{12}, 0.25=\frac{1}{4}=\frac{3}{12}$ 이므로

$$+6 > |-5| > \frac{5}{3} > 0.25 > -\frac{1}{3} > -2$$

따라서 큰 수부터 차례로 나열할 때, 세 번째에 오는 수는 $\frac{5}{3}$ 이다.

12 ④ x 는 -6보다 크고 $\frac{5}{2}$ 보다 크지 않다. $\Rightarrow -6 < x \leq \frac{5}{2}$
 ↪ 작거나 같다.

13 $\frac{12}{7}=1\frac{5}{7}$ 이므로 -3과 $\frac{12}{7}$ 사이에 있는 정수는 -2, -1, 0, 1의 4개이다.

14 정답과 해설

3 정수와 유리수의 계산

44~59쪽

001 답 +, 6

002 답 -, 5

003 답 +, 1

004 답 +, 4

005 답 -, 7

006 답 -, 6

007 답 +, +, 9

008 답 +8

$$(+1) + (+7) = +(1+7) = +8$$

009 답 -14

$$(-5) + (-9) = -(5+9) = -14$$

010 답 -12

$$(-8) + (-4) = -(8+4) = -12$$

011 답 $-\frac{8}{5}$

$$\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) = -\left(\frac{2}{5} + \frac{6}{5}\right) = -\frac{8}{5}$$

012 답 +6.1

$$(+3.2) + (+2.9) = +(3.2+2.9) = +6.1$$

013 답 $-\frac{13}{12}$

$$\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right)$$

$$= -\left(\frac{4}{12} + \frac{9}{12}\right) = -\frac{13}{12}$$

014 답 $+\frac{31}{30}$

$$(+0.2) + \left(+\frac{5}{6}\right) = \left(+\frac{2}{10}\right) + \left(+\frac{5}{6}\right)$$

$$= \left(+\frac{6}{30}\right) + \left(+\frac{25}{30}\right)$$

$$= +\left(\frac{6}{30} + \frac{25}{30}\right) = +\frac{31}{30}$$

015 **답** $-\frac{31}{20}$ (또는 -1.55)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{4}\right) + (-1.3) &= \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{13}{10}\right) \\ &= \left(-\frac{5}{20}\right) + \left(-\frac{26}{20}\right) \\ &= -\left(\frac{5}{20} + \frac{26}{20}\right) = -\frac{31}{20} \end{aligned}$$

다른 풀이 $\left(-\frac{1}{4}\right) + (-1.3) = (-0.25) + (-1.3)$
 $= -(0.25 + 1.3) = -1.55$

016 **답** $+, +, 2$

017 **답** -8
 $(-9) + (+1) = -(9-1) = -8$

018 **답** -7
 $(+4) + (-11) = -(11-4) = -7$

019 **답** $+4$
 $(+10) + (-6) = +(10-6) = +4$

020 **답** $+\frac{4}{7}$
 $\left(+\frac{6}{7}\right) + \left(-\frac{2}{7}\right) = \left(\frac{6}{7} - \frac{2}{7}\right) = +\frac{4}{7}$

021 **답** -0.8
 $(+1.4) + (-2.2) = -(2.2-1.4) = -0.8$

022 **답** $+\frac{7}{36}$
 $\left(-\frac{7}{12}\right) + \left(+\frac{7}{9}\right) = \left(-\frac{21}{36}\right) + \left(+\frac{28}{36}\right) = \left(\frac{28}{36} - \frac{21}{36}\right) = +\frac{7}{36}$

023 **답** $+\frac{11}{10}$ (또는 $+1.1$)
 $(-0.4) + \left(+\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{4}{10}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{4}{10}\right) + \left(+\frac{15}{10}\right)$
 $= +\left(\frac{15}{10} - \frac{4}{10}\right) = +\frac{11}{10}$

다른 풀이 $(-0.4) + \left(+\frac{3}{2}\right) = (-0.4) + (+1.5)$
 $= +(1.5-0.4) = +1.1$

024 **답** $-\frac{7}{10}$ (또는 -0.7)
 $(+0.7) + \left(-\frac{7}{5}\right) = \left(+\frac{7}{10}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right)$
 $= \left(+\frac{7}{10}\right) + \left(-\frac{14}{10}\right)$
 $= -\left(\frac{14}{10} - \frac{7}{10}\right) = -\frac{7}{10}$

다른 풀이 $(+0.7) + \left(-\frac{7}{5}\right) = (+0.7) + (-1.4)$
 $= -(1.4-0.7) = -0.7$

025 **답** (가): 덧셈의 교환법칙
 (나): 덧셈의 결합법칙

026 **답** 풀이 참조
 $(+6) + (-3) + (+4)$
 $= (-3) + \boxed{(+6)} + (+4)$ 덧셈의 교환법칙
 $= (-3) + \{ \boxed{(+6)} + (+4) \}$ 덧셈의 결합법칙
 $= (-3) + \boxed{(+10)} = \boxed{+7}$

027 **답** 풀이 참조
 $\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right)$
 $= \left(-\frac{1}{2}\right) + \boxed{\left(+\frac{3}{2}\right)} + \left(+\frac{4}{3}\right)$ 덧셈의 교환법칙
 $= \left\{ \left(-\frac{1}{2}\right) + \boxed{\left(+\frac{3}{2}\right)} \right\} + \left(+\frac{4}{3}\right)$ 덧셈의 결합법칙
 $= \boxed{(+1)} + \left(+\frac{4}{3}\right) = \boxed{+\frac{7}{3}}$

028 **답** -8
 $(-3) + (+5) + (-10)$
 $= (-3) + (-10) + (+5)$ 덧셈의 교환법칙
 $= \{ (-3) + (-10) \} + (+5)$ 덧셈의 결합법칙
 $= (-13) + (+5)$
 $= -(13-5) = -8$

029 **답** -3
 $(+2.8) + (-4) + (-1.8)$
 $= (+2.8) + (-1.8) + (-4)$ 덧셈의 교환법칙
 $= \{ (+2.8) + (-1.8) \} + (-4)$ 덧셈의 결합법칙
 $= (+1) + (-4)$
 $= -(4-1) = -3$

030 **답** -0.9
 $(-1.6) + (+1.1) + (-0.4)$
 $= (-1.6) + (-0.4) + (+1.1)$ 덧셈의 교환법칙
 $= \{ (-1.6) + (-0.4) \} + (+1.1)$ 덧셈의 결합법칙
 $= (-2) + (+1.1)$
 $= -(2-1.1) = -0.9$

031 **답** $+\frac{7}{4}$
 $\left(+\frac{8}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right)$
 $= \left(+\frac{8}{3}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right)$ 덧셈의 교환법칙
 $= \left\{ \left(+\frac{8}{3}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) \right\} + \left(-\frac{5}{4}\right)$ 덧셈의 결합법칙
 $= \left(+\frac{9}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right)$
 $= (+3) + \left(-\frac{5}{4}\right)$
 $= \left(+\frac{12}{4}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right)$
 $= +\left(\frac{12}{4} - \frac{5}{4}\right) = +\frac{7}{4}$

032 답 $+\frac{2}{3}$

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{덧셈의 교환법칙} \\ \text{덧셈의 결합법칙} \end{array} \right. \\ &= \left\{ \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \right\} + \left(+\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{2}{4}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{6}{12}\right) + \left(+\frac{2}{12}\right) \\ &= +\left(\frac{6}{12} + \frac{2}{12}\right) \\ &= +\frac{8}{12} = +\frac{2}{3} \end{aligned}$$

033 답 $-\frac{5}{3}$

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) \\ &= \left(+\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{덧셈의 교환법칙} \\ \text{덧셈의 결합법칙} \end{array} \right. \\ &= \left\{ \left(+\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) \right\} + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= (-1) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= -\left(\frac{3}{3} + \frac{2}{3}\right) \\ &= -\frac{5}{3} \end{aligned}$$

034 답 $-, 2, +, 2, +, 7$

035 답 -8

$$(-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -(5+3) = -8$$

036 답 -2

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(+\frac{7}{6}\right) = \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{7}{6}\right) \\ &= -\left(\frac{5}{6} + \frac{7}{6}\right) \\ &= -\frac{12}{6} = -2 \end{aligned}$$

037 답 -5.5

$$(-3.8) - (+1.7) = (-3.8) + (-1.7) = -(3.8+1.7) = -5.5$$

038 답 $-\frac{1}{10}$

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{3}{5}\right) = \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) \\ &= \left(+\frac{5}{10}\right) + \left(-\frac{6}{10}\right) \\ &= -\left(\frac{6}{10} - \frac{5}{10}\right) = -\frac{1}{10} \end{aligned}$$

039 답 $+\frac{1}{20}$ (또는 $+0.05$)

$$\begin{aligned} & (+0.3) - \left(+\frac{1}{4}\right) = (+0.3) + \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= \left(+\frac{3}{10}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= \left(+\frac{6}{20}\right) + \left(-\frac{5}{20}\right) \\ &= +\left(\frac{6}{20} - \frac{5}{20}\right) = +\frac{1}{20} \end{aligned}$$

다른 풀이 $(+0.3) - \left(+\frac{1}{4}\right) = (+0.3) + \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= (+0.3) + (-0.25)$
 $= +(0.3-0.25) = +0.05$

040 답 $+, 7, +, 7, +, 10$

041 답 -6

$$(-11) - (-5) = (-11) + (+5) = -(11-5) = -6$$

042 답 $+1$

$$\left(+\frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(+\frac{1}{4}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) = +\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) = +1$$

043 답 -2.2

$$\begin{aligned} & (-2.7) - (-0.5) = (-2.7) + (+0.5) \\ &= -(2.7-0.5) = -2.2 \end{aligned}$$

044 답 $+\frac{7}{24}$

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{5}{8}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{5}{8}\right) \\ &= \left(-\frac{8}{24}\right) + \left(+\frac{15}{24}\right) \\ &= +\left(\frac{15}{24} - \frac{8}{24}\right) = +\frac{7}{24} \end{aligned}$$

045 답 $+\frac{17}{10}$ (또는 $+1.7$)

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{1}{2}\right) - (-1.2) = \left(+\frac{1}{2}\right) + (+1.2) \\ &= \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{12}{10}\right) \\ &= \left(+\frac{5}{10}\right) + \left(+\frac{12}{10}\right) \\ &= +\left(\frac{5}{10} + \frac{12}{10}\right) = +\frac{17}{10} \end{aligned}$$

다른 풀이 $\left(+\frac{1}{2}\right) - (-1.2) = \left(+\frac{1}{2}\right) + (+1.2)$
 $= (+0.5) + (+1.2)$
 $= +(0.5+1.2) = +1.7$

046 답 $+, 3, +, 3, +, 3, +, 5, +, 1$

047 **답** $-, \frac{4}{3}, -, \frac{4}{3}, -, \frac{4}{3}, -, \frac{5}{3}, -, \frac{25}{15}, -, \frac{16}{15}$

048 **답** -1

$$\begin{aligned} (+5) + (-14) - (-8) &= (+5) + (-14) + (+8) \\ &= (+5) + (+8) + (-14) \\ &= \{(+5) + (+8)\} + (-14) \\ &= (+13) + (-14) \\ &= -1 \end{aligned}$$

049 **답** -1

$$\begin{aligned} (-3) + (+7) - (+6) - (-1) &= (-3) + (+7) + (-6) + (+1) \\ &= (-3) + (-6) + (+7) + (+1) \\ &= \{(-3) + (-6)\} + \{(+7) + (+1)\} \\ &= (-9) + (+8) = -1 \end{aligned}$$

050 **답** -2.1

$$\begin{aligned} (+4.3) - (+2.6) + (-3.8) &= (+4.3) + (-2.6) + (-3.8) \\ &= (+4.3) + \{(-2.6) + (-3.8)\} \\ &= (+4.3) + (-6.4) \\ &= -2.1 \end{aligned}$$

051 **답** $+\frac{1}{6}$

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

052 **답** 0

$$\begin{aligned} \left(-\frac{7}{4}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right) + (+1) - \left(+\frac{3}{4}\right) &= \left(-\frac{7}{4}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) + (+1) + \left(-\frac{3}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) + (+1) \\ &= \left\{\left(-\frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right)\right\} + \left(+\frac{3}{2}\right) + (+1) \\ &= \left(-\frac{10}{4}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) + (+1) \\ &= \left\{\left(-\frac{5}{2}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right)\right\} + (+1) \\ &= (-1) + (+1) = 0 \end{aligned}$$

053 **답** $+\frac{13}{5}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}\right) + (+2) + \left(-\frac{2}{5}\right) - (-1.5) &= \left(-\frac{1}{2}\right) + (+2) + \left(-\frac{2}{5}\right) + (+1.5) \\ &= \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) + (+2) + (+1.5) \\ &= \left\{\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right)\right\} + \{(+2) + (+1.5)\} \\ &= \left\{\left(-\frac{5}{10}\right) + \left(-\frac{4}{10}\right)\right\} + (+3.5) \\ &= \left(-\frac{9}{10}\right) + \left(+\frac{35}{10}\right) \\ &= +\frac{26}{10} = +\frac{13}{5} \end{aligned}$$

054 **답** $+, +, 3, -, +, 3, 7$

$$\begin{aligned} 9 - 5 + 3 &= (+9) - (+5) + (+3) \\ &= (+9) + (-5) + (+3) \\ &= \{(+9) + (+3)\} + (-5) \\ &= (+12) + (-5) = 7 \end{aligned}$$

055 **답** -8

$$\begin{aligned} -4 - 6 + 11 - 9 &= (-4) - (+6) + (+11) - (+9) \\ &= (-4) + (-6) + (+11) + (-9) \\ &= \{(-4) + (-6)\} + (+11) + (-9) \\ &= (-10) + (+11) + (-9) \\ &= \{(-10) + (-9)\} + (+11) \\ &= (-19) + (+11) = -8 \end{aligned}$$

056 **답** -9

$$\begin{aligned} 2 - 12 - 6 + 7 &= (+2) - (+12) - (+6) + (+7) \\ &= (+2) + (-12) + (-6) + (+7) \\ &= \{(+2) + (+7)\} + \{(-12) + (-6)\} \\ &= (+9) + (-18) = -9 \end{aligned}$$

057 **답** -3.5

$$\begin{aligned} -5.7 + 6.1 - 3.9 &= (-5.7) + (+6.1) - (+3.9) \\ &= (-5.7) + (+6.1) + (-3.9) \\ &= \{(-5.7) + (-3.9)\} + (+6.1) \\ &= (-9.6) + (+6.1) = -3.5 \end{aligned}$$

058 **답** -1.7

$$\begin{aligned} -0.5 + 0.05 + 0.25 - 1.5 &= (-0.5) + (+0.05) + (+0.25) - (+1.5) \\ &= (-0.5) + (+0.05) + (+0.25) + (-1.5) \\ &= \{(-0.5) + (-1.5)\} + \{(+0.05) + (+0.25)\} \\ &= (-2) + (+0.3) = -1.7 \end{aligned}$$

059 $\frac{2}{3}$

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}-\frac{2}{3}+\frac{5}{6}&=\left(+\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right) \\&=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right) \\&=\left\{\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)\right\}+\left(-\frac{2}{3}\right) \\&=\left\{\left(+\frac{3}{6}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)\right\}+\left(-\frac{2}{3}\right) \\&=\left(+\frac{8}{6}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right) \\&=\left(+\frac{4}{3}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{2}{3}\end{aligned}$$

060 $\frac{53}{30}$

$$\begin{aligned}\frac{3}{2}+\frac{3}{5}-\frac{1}{3}&=\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{3}{5}\right)-\left(+\frac{1}{3}\right) \\&=\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{3}{5}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right) \\&=\left\{\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{3}{5}\right)\right\}+\left(-\frac{1}{3}\right) \\&=\left\{\left(+\frac{15}{10}\right)+\left(+\frac{6}{10}\right)\right\}+\left(-\frac{1}{3}\right) \\&=\left(+\frac{21}{10}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right) \\&=\left(+\frac{63}{30}\right)+\left(-\frac{10}{30}\right)=\frac{53}{30}\end{aligned}$$

061 $-\frac{1}{6}$

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

062 $+, 7, 2$

$$-5+7=\left(-5\right)+\left(+7\right)=2$$

063 $-, 1, -8$

$$-7-1=\left(-7\right)+\left(-1\right)=-8$$

064 5

$$8+\left(-3\right)=\left(+8\right)+\left(-3\right)=5$$

065 -4

$$-10-\left(-6\right)=\left(-10\right)+\left(+6\right)=-4$$

066 0.2

$$-1.8+2=\left(-1.8\right)+\left(+2\right)=0.2$$

067 $-\frac{7}{2}$

$$-\frac{5}{2}+\left(-1\right)=\left(-\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{2}{2}\right)=-\frac{7}{2}$$

068 $\frac{13}{3}$

$$4-\left(-\frac{1}{3}\right)=\left(+4\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)=\left(+\frac{12}{3}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)=\frac{13}{3}$$

069 -10

$$a=-3+4=\left(-3\right)+\left(+4\right)=1$$

$$b=5-\left(-6\right)=\left(+5\right)+\left(+6\right)=11$$

$$\therefore a-b=1-11=\left(+1\right)+\left(-11\right)=-10$$

070 $+, +, 15$

071 $+90$

$$\left(-9\right)\times\left(-10\right)=\left(+9\times 10\right)=+90$$

072 $+\frac{1}{2}$

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

073 $+\frac{2}{3}$

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

074 $+\frac{8}{5}$

$$\left(+1.2\right)\times\left(+\frac{4}{3}\right)=\left(+1.2\times\frac{4}{3}\right)=\left(+\frac{12}{10}\times\frac{4}{3}\right)=+\frac{8}{5}$$

075 $+\frac{1}{4}$

$$\left(-\frac{5}{6}\right)\times\left(-0.3\right)=\left(+\frac{5}{6}\times 0.3\right)=\left(+\frac{5}{6}\times\frac{3}{10}\right)=+\frac{1}{4}$$

076 $-, -, 12$

077 -24

$$\left(-6\right)\times\left(+4\right)=\left(-6\times 4\right)=-24$$

078 $-\frac{7}{4}$

$$\left(+\frac{7}{10}\right)\times\left(-\frac{5}{2}\right)=\left(-\frac{7}{10}\times\frac{5}{2}\right)=-\frac{7}{4}$$

079 $-\frac{5}{4}$

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

080 $-\frac{9}{8}$

$$\left(+1.8\right)\times\left(-\frac{5}{8}\right)=\left(-1.8\times\frac{5}{8}\right)=\left(-\frac{18}{10}\times\frac{5}{8}\right)=-\frac{9}{8}$$

081 **답** $-\frac{1}{15}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{6}\right) \times (+0.4) &= -\left(\frac{1}{6} \times 0.4\right) \\ &= -\left(\frac{1}{6} \times \frac{4}{10}\right) \\ &= -\frac{1}{15} \end{aligned}$$

082 **답** (가): 곱셈의 교환법칙
(나): 곱셈의 결합법칙

083 **답** 풀이 참조

$$\begin{aligned} (+5) \times \left(+\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{6}{5}\right) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = (+5) \times \left(-\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{1}{4}\right) & \\ = \left\{(+5) \times \left(-\frac{6}{5}\right)\right\} \times \left(+\frac{1}{4}\right) & \\ = (-6) \times \left(+\frac{1}{4}\right) & \\ = -\frac{3}{2} & \end{aligned}$$

084 **답** -3.2

$$\begin{aligned} (+2) \times (-3.2) \times (+0.5) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = (+2) \times (+0.5) \times (-3.2) & \\ = \{(+2) \times (+0.5)\} \times (-3.2) & \\ = (+1) \times (-3.2) & \\ = -3.2 & \end{aligned}$$

085 **답** -9

$$\begin{aligned} (-8) \times \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(-\frac{15}{4}\right) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = (-8) \times \left(-\frac{15}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right) & \\ = \left\{(-8) \times \left(-\frac{15}{4}\right)\right\} \times \left(-\frac{3}{10}\right) & \\ = (+30) \times \left(-\frac{3}{10}\right) & \\ = -9 & \end{aligned}$$

086 **답** $+2$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{5}{14}\right) \times (-12) \times \left(+\frac{7}{15}\right) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = \left(-\frac{5}{14}\right) \times \left(+\frac{7}{15}\right) \times (-12) & \\ = \left\{\left(-\frac{5}{14}\right) \times \left(+\frac{7}{15}\right)\right\} \times (-12) & \\ = \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-12) & \\ = +2 & \end{aligned}$$

087 **답** $-\frac{3}{44}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{11}{7}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{21}{121}\right) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = \left(-\frac{11}{7}\right) \times \left(-\frac{21}{121}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) & \\ = \left\{\left(-\frac{11}{7}\right) \times \left(-\frac{21}{121}\right)\right\} \times \left(-\frac{1}{4}\right) & \\ = \left(+\frac{3}{11}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{3}{44} & \end{aligned}$$

088 **답** $+60$

$$\begin{aligned} (+2) \times \left(-\frac{9}{8}\right) \times (+5) \times \left(-\frac{16}{3}\right) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = (+2) \times (+5) \times \left(-\frac{9}{8}\right) \times \left(-\frac{16}{3}\right) & \\ = \{(+2) \times (+5)\} \times \left\{\left(-\frac{9}{8}\right) \times \left(-\frac{16}{3}\right)\right\} & \\ = (+10) \times (+6) = +60 & \end{aligned}$$

089 **답** -90

$$\begin{aligned} (-7) \times (+1.5) \times \left(-\frac{10}{7}\right) \times (-6) & \quad \left. \begin{array}{l} \text{곱셈의 교환법칙} \\ \text{곱셈의 결합법칙} \end{array} \right\} \\ = (-7) \times \left(-\frac{10}{7}\right) \times (+1.5) \times (-6) & \\ = \left\{(-7) \times \left(-\frac{10}{7}\right)\right\} \times \{(+1.5) \times (-6)\} & \\ = (+10) \times (-9) = -90 & \end{aligned}$$

090 **답** $+, +, 180$

091 **답** $-, 2, 3, -, 192$

092 **답** $-, \frac{4}{3}, \frac{5}{8}, -, \frac{1}{3}$

093 **답** $+, \frac{4}{7}, \frac{21}{8}, +, 1$

094 **답** -70

$$(-5) \times (+2) \times (+7) = -(5 \times 2 \times 7) = -70$$

095 **답** -240

$$(-2) \times (+5) \times (-4) \times (-6) = -(2 \times 5 \times 4 \times 6) = -240$$

096 **답** $+48$

$$\begin{aligned} (-3) \times (+8) \times (-0.5) \times (-4) \times (-1) \\ = +(3 \times 8 \times 0.5 \times 4 \times 1) = +48 \end{aligned}$$

097 **답** $+\frac{2}{5}$

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

098 답 $-\frac{1}{6}$

$$\left(-\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{8}\right) \times \left(+\frac{2}{9}\right) = -\left(\frac{6}{5} \times \frac{5}{8} \times \frac{2}{9}\right) = -\frac{1}{6}$$

099 답 $-\frac{8}{3}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{8}{3}\right) \times \left(-\frac{6}{7}\right) \times \left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) &= -\left(\frac{8}{3} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{4} \times \frac{2}{3}\right) \\ &= -\frac{8}{3} \end{aligned}$$

100 답 $+\frac{2}{9}$

$$\begin{aligned} \left(+\frac{7}{6}\right) \times (-0.3) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(+\frac{8}{7}\right) \\ = \left(+\frac{7}{6}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(+\frac{8}{7}\right) \\ = +\left(\frac{7}{6} \times \frac{3}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{8}{7}\right) \\ = +\frac{2}{9} \end{aligned}$$

101 답 (1) 16 (2) -16

102 답 (1) 49 (2) -49

103 답 (1) -64 (2) -64

104 답 (1) 1 (2) -1

105 답 (1) $-\frac{1}{8}$ (2) $\frac{9}{4}$

106 답 (1) $\frac{1}{81}$ (2) $-\frac{1}{27}$

107 답 +72

$$(+2)^3 \times (-3)^2 = (+8) \times (+9) = +72$$

108 답 -108

$$(-3^3) \times (-2)^2 = (-27) \times (+4) = -108$$

109 답 +200

$$\begin{aligned} (+5)^2 \times (-2)^3 \times (-1) &= (+25) \times (-8) \times (-1) \\ &= +(25 \times 8 \times 1) = +200 \end{aligned}$$

110 답 -49

$$\begin{aligned} (-7^2) \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times (-8) &= (-49) \times \left(-\frac{1}{8}\right) \times (-8) \\ &= -\left(49 \times \frac{1}{8} \times 8\right) = -49 \end{aligned}$$

111 답 -6

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times (+9)^2 &= \left(+\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{8}{27}\right) \times (+81) \\ &= -\left(\frac{1}{4} \times \frac{8}{27} \times 81\right) = -6 \end{aligned}$$

112 답 +500

$$\begin{aligned} (-1^4) \times (+2)^2 \times (-5)^3 \times (-1)^{10} \\ = (-1) \times (+4) \times (-125) \times (+1) \\ = +(1 \times 4 \times 125 \times 1) = +500 \end{aligned}$$

113 답 $+\frac{2}{3}$

$$\begin{aligned} (-3)^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(+\frac{1}{2}\right)^3 \times (-4^2) \\ = (+9) \times \left(-\frac{1}{27}\right) \times \left(+\frac{1}{8}\right) \times (-16) \\ = +\left(9 \times \frac{1}{27} \times \frac{1}{8} \times 16\right) = +\frac{2}{3} \end{aligned}$$

114 답 100, 4, 832

115 답 -1734

$$\begin{aligned} (-17) \times (100+2) &= (-17) \times 100 + (-17) \times 2 \\ &= -1700 - 34 = -1734 \end{aligned}$$

116 답 13

$$30 \times \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{5}\right) = 30 \times \frac{5}{6} - 30 \times \frac{2}{5} = 25 - 12 = 13$$

117 답 100, 1, 2727

118 답 1339

$$(100+3) \times 13 = 100 \times 13 + 3 \times 13 = 1300 + 39 = 1339$$

119 답 11

$$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) \times 20 = \frac{3}{4} \times 20 - \frac{1}{5} \times 20 = 15 - 4 = 11$$

120 답 -43

$$\left(\frac{7}{3} + \frac{5}{4}\right) \times (-12) = \frac{7}{3} \times (-12) + \frac{5}{4} \times (-12) = -28 - 15 = -43$$

121 답 37, 3700

122 답 321

$$3.21 \times 54 + 3.21 \times 46 = 3.21 \times (54 + 46) = 3.21 \times 100 = 321$$

123 답 45

$$4.5 \times \frac{46}{3} - 4.5 \times \frac{16}{3} = 4.5 \times \left(\frac{46}{3} - \frac{16}{3}\right) = 4.5 \times 10 = 45$$

124 답 -11, -1100

125 답 297

$$102 \times 2.97 - 2 \times 2.97 = (102 - 2) \times 2.97 = 100 \times 2.97 = 297$$

126 답 3.7

$$\frac{1}{4} \times 3.7 + \frac{3}{4} \times 3.7 = \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) \times 3.7 = 1 \times 3.7 = 3.7$$

127 답 -16

$$27 \times \left(-\frac{2}{5}\right) + 13 \times \left(-\frac{2}{5}\right) = (27+13) \times \left(-\frac{2}{5}\right) \\ = 40 \times \left(-\frac{2}{5}\right) = -16$$

128 답 +, +, 3

129 답 +4

$$(+12) \div (+3) = +(12 \div 3) = +4$$

130 답 +2

$$(-16) \div (-8) = +(16 \div 8) = +2$$

131 답 +5

$$(-25) \div (-5) = +(25 \div 5) = +5$$

132 답 +0.5

$$(+3.5) \div (+7) = +(3.5 \div 7) = +0.5$$

133 답 +1.2

$$(-9.6) \div (-8) = +(9.6 \div 8) = +1.2$$

134 답 -, -, 5

135 답 -3

$$(+18) \div (-6) = -(18 \div 6) = -3$$

136 답 -9

$$(-36) \div (+4) = -(36 \div 4) = -9$$

137 답 -7

$$(+21) \div (-3) = -(21 \div 3) = -7$$

138 답 -0.3

$$(-1.5) \div (+5) = -(1.5 \div 5) = -0.3$$

139 답 -1.4

$$(+8.4) \div (-6) = -(8.4 \div 6) = -1.4$$

140 답 $\frac{5}{2}$

141 답 $-\frac{15}{7}$

142 답 $\frac{1}{3}$

143 답 $-\frac{10}{9}$

144 답 $\frac{5}{8}$

145 답 2

146 답 $-\frac{5}{7}$

147 답 $\frac{1}{4}$

$4 = \frac{4}{1}$ 이므로 4의 역수는 $\frac{1}{4}$ 이다.

148 답 $-\frac{10}{27}$

$-2.7 = -\frac{27}{10}$ 이므로 -2.7 의 역수는 $-\frac{10}{27}$ 이다.

149 답 $-\frac{5}{12}$

$-2\frac{2}{5} = -\frac{12}{5}$ 이므로 $-2\frac{2}{5}$ 의 역수는 $-\frac{5}{12}$ 이다.

150 답 ②, ④

두 수의 곱이 1이 아닌 것을 찾는다.

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

④ $0.4 = \frac{2}{5}$ 이므로 $\frac{2}{5} \times 0.4 = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$

151 답 $+, \frac{20}{3}, +, \frac{20}{3}, 8$

152 답 $\frac{3}{2}$

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

153 답 8

$$\left(-\frac{12}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{10}\right) = \left(-\frac{12}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right) = +\left(\frac{12}{5} \times \frac{10}{3}\right) = 8$$

154 답 3

$$(-0.8) \div \left(-\frac{4}{15}\right) = \left(-\frac{8}{10}\right) \times \left(-\frac{15}{4}\right) \\ = +\left(\frac{8}{10} \times \frac{15}{4}\right) = 3$$

155 답 $-\frac{4}{3}$

$$\left(+\frac{2}{5}\right) \div (-0.3) = \left(+\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{10}\right) = \left(+\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right) \\ = -\left(\frac{2}{5} \times \frac{10}{3}\right) = -\frac{4}{3}$$

156 답 $-\frac{1}{4}$

$$(-1.6) \div \left(+\frac{32}{5}\right) = \left(-\frac{16}{10}\right) \div \left(+\frac{32}{5}\right) = \left(-\frac{16}{10}\right) \times \left(+\frac{5}{32}\right) \\ = -\left(\frac{16}{10} \times \frac{5}{32}\right) = -\frac{1}{4}$$

157 답 6

$$(-12) \div \left(+\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{5}{2}\right) = (-12) \times \left(+\frac{5}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{5}\right) \\ = +\left(12 \times \frac{5}{4} \times \frac{2}{5}\right) = 6$$

158 -1

$$\begin{aligned} \left(+\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right) \div (+0.9) &= \left(+\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right) \div \left(+\frac{9}{10}\right) \\ &= \left(+\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{10}{9}\right) \\ &= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{10}{9}\right) = -1 \end{aligned}$$

159 $\frac{1}{4}, +, \frac{1}{4}, 4$

160 -24

$$\begin{aligned} (-12) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right) &= (-12) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= -\left(12 \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{2}\right) = -24 \end{aligned}$$

161 -4

$$\begin{aligned} \left(+\frac{3}{7}\right) \div \left(-\frac{5}{14}\right) \times \left(+\frac{10}{3}\right) &= \left(+\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{14}{5}\right) \times \left(+\frac{10}{3}\right) \\ &= -\left(\frac{3}{7} \times \frac{14}{5} \times \frac{10}{3}\right) = -4 \end{aligned}$$

162 $\frac{9}{5}$

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

163 $-\frac{12}{7}$

$$\begin{aligned} \frac{8}{7} \div (-1.2) \times \frac{9}{5} &= \frac{8}{7} \div \left(-\frac{12}{10}\right) \times \frac{9}{5} \\ &= \frac{8}{7} \times \left(-\frac{10}{12}\right) \times \frac{9}{5} \\ &= -\left(\frac{8}{7} \times \frac{10}{12} \times \frac{9}{5}\right) = -\frac{12}{7} \end{aligned}$$

164 $-\frac{9}{4}$

$$\left(-\frac{3}{8}\right) \div \frac{3}{2} \times (-3)^2 = \left(-\frac{3}{8}\right) \times \frac{2}{3} \times 9 = -\left(\frac{3}{8} \times \frac{2}{3} \times 9\right) = -\frac{9}{4}$$

165 $-\frac{4}{5}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{7}{5}\right) \times (-2)^3 \div (-14) &= \left(-\frac{7}{5}\right) \times (-8) \times \left(-\frac{1}{14}\right) \\ &= -\left(\frac{7}{5} \times 8 \times \frac{1}{14}\right) = -\frac{4}{5} \end{aligned}$$

166 10

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{2}\right) - (-7) &= 3 + (+7) \\ &= 3 + 7 \\ &= 10 \end{aligned}$$

167 -15

$$\begin{aligned} (-8) + (-3) \div \frac{3}{7} &= (-8) + (-3) \times \frac{7}{3} \\ &= -8 - 7 \\ &= -15 \end{aligned}$$

168 3

$$\begin{aligned} (-9) - (-1)^5 \div \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2) &= (-9) - (-1) \times (-6) \times (-2) \\ &= (-9) - 6 \times (-2) \\ &= -9 + 12 \\ &= 3 \end{aligned}$$

169 -1

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} + (-2)^4 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \div 3 &= \frac{1}{3} + 16 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \div 3 \\ &= \frac{1}{3} + (-4) \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{1}{3} - \frac{4}{3} \\ &= -1 \end{aligned}$$

170 18

$$\begin{aligned} 15 + (-24) \times \left(-\frac{1}{8}\right) &= 15 + 3 \\ &= 18 \end{aligned}$$

171 0

$$\begin{aligned} \frac{7}{9} \div \left(-\frac{7}{18}\right) - (-2) &= \frac{7}{9} \times \left(-\frac{18}{7}\right) + (+2) \\ &= -2 + 2 \\ &= 0 \end{aligned}$$

172 4

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{5}\right) \times (-10) \div 3 - \left(-\frac{8}{3}\right) &= 4 \div 3 + \left(+\frac{8}{3}\right) \\ &= \frac{4}{3} + \frac{8}{3} \\ &= 4 \end{aligned}$$

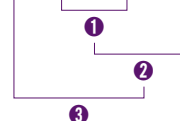
173 6

$$\begin{aligned} 9 + \left(-\frac{3}{5}\right) \div \frac{16}{5} \times (-4)^2 &= 9 + \left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{5}{16} \times 16 \\ &= 9 + \left(-\frac{3}{16}\right) \times 16 \\ &= 9 - 3 \\ &= 6 \end{aligned}$$

174 34

$$\begin{aligned} (-5) \times (-2)^3 + \frac{3}{4} \div \left(-\frac{1}{8}\right) &= (-5) \times (-8) + \frac{3}{4} \times (-8) \\ &= 40 - 6 \\ &= 34 \end{aligned}$$

175 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -14

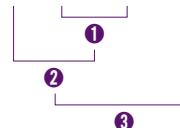
$$2 - \{3 - (-1)\} \times 4 = 2 - (3 + 1) \times 4$$


$$= 2 - 4 \times 4$$

$$= 2 - 16$$

$$= -14$$

176 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 3

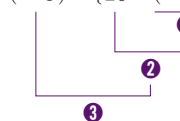
$$5 \div \{2 - (-3)\} + 2 = 5 \div (2 + 3) + 2$$


$$= 5 \div 5 + 2$$

$$= 1 + 2$$

$$= 3$$

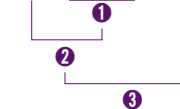
177 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -18

$$(-3) \times \{10 - (-2)^2\} = (-3) \times (10 - 4)$$


$$= (-3) \times 6$$

$$= -18$$

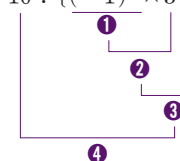
178 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 7

$$\{13 + (-3)^3\} \div (-2) = \{13 + (-27)\} \div (-2)$$


$$= (-14) \div (-2)$$

$$= 7$$

179 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -10

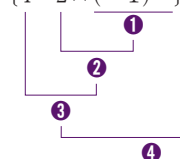
$$10 \div \{(-1)^{99} \times 3 + 2\} = 10 \div \{(-1) \times 3 + 2\}$$


$$= 10 \div (-3 + 2)$$

$$= 10 \div (-1)$$

$$= -10$$

180 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -8

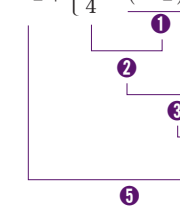
$$\{4 - 2 \times (-1)^{100}\} \times (-4) = (4 - 2 \times 1) \times (-4)$$


$$= (4 - 2) \times (-4)$$

$$= 2 \times (-4)$$

$$= -8$$

181 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 6

$$-1 + \left\{ \frac{1}{4} \times (-2)^2 + \frac{2}{5} \right\} \div \frac{1}{5} = -1 + \left(\frac{1}{4} \times 4 + \frac{2}{5} \right) \div \frac{1}{5}$$


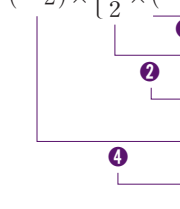
$$= -1 + \left(1 + \frac{2}{5} \right) \div \frac{1}{5}$$

$$= -1 + \frac{7}{5} \times 5$$

$$= -1 + 7$$

$$= 6$$

182 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -46

$$(-2) \times \left\{ \frac{3}{2} \times (-4)^2 - 3 \right\} - 4 = (-2) \times \left(\frac{3}{2} \times 16 - 3 \right) - 4$$


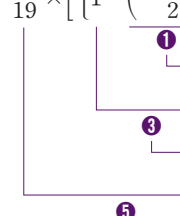
$$= (-2) \times (24 - 3) - 4$$

$$= (-2) \times 21 - 4$$

$$= -42 - 4$$

$$= -46$$

183 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 2

$$\frac{4}{19} \times \left\{ 1 - \left(-\frac{5}{2} \right)^2 \div \frac{25}{2} \right\} + 9 = \frac{4}{19} \times \left\{ \left(1 - \frac{25}{4} \div \frac{25}{2} \right) + 9 \right\}$$


$$= \frac{4}{19} \times \left\{ \left(1 - \frac{25}{4} \times \frac{2}{25} \right) + 9 \right\}$$

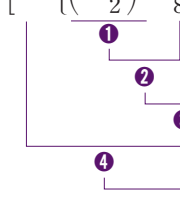
$$= \frac{4}{19} \times \left\{ \left(1 - \frac{1}{2} \right) + 9 \right\}$$

$$= \frac{4}{19} \times \left(\frac{1}{2} + 9 \right)$$

$$= \frac{4}{19} \times \frac{19}{2}$$

$$= 2$$

184 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -14

$$\left[1 - \left\{ \left(-\frac{3}{2} \right)^2 \div \frac{3}{8} + 3 \right\} \right] \div \frac{4}{7} = \left[1 - \left(\frac{9}{4} \div \frac{3}{8} + 3 \right) \right] \div \frac{4}{7}$$


$$= \left[1 - \left(\frac{9}{4} \times \frac{8}{3} + 3 \right) \right] \div \frac{4}{7}$$

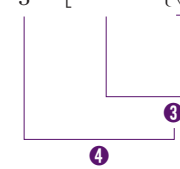
$$= \left[1 - (6 + 3) \right] \div \frac{4}{7}$$

$$= (1 - 9) \div \frac{4}{7}$$

$$= (-8) \times \frac{7}{4}$$

$$= -14$$

185 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -9

$$\frac{25}{3} \times \left[(-3) \div \left\{ \left(\frac{2}{3} \right)^2 - \left(-\frac{7}{3} \right) \right\} \right]$$


$$= \frac{25}{3} \times \left[(-3) \div \left\{ \frac{4}{9} - \left(-\frac{7}{3} \right) \right\} \right]$$

$$= \frac{25}{3} \times \left[(-3) \div \left(\frac{4}{9} + \frac{21}{9} \right) \right]$$

$$= \frac{25}{3} \times \left[(-3) \div \frac{25}{9} \right]$$

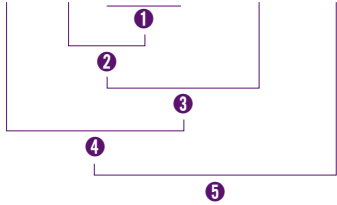
$$= \frac{25}{3} \times \left[(-3) \times \frac{9}{25} \right]$$

$$= \frac{25}{3} \times \left(-\frac{27}{25} \right)$$

$$= -9$$

186 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 5

$$\left[21 + \left\{ \frac{3}{5} - \left(-\frac{1}{5} \right)^2 \right\} \times (-25) \right] \div \frac{7}{5}$$



$$\begin{aligned} &= \left\{ 21 + \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{25} \right) \times (-25) \right\} \div \frac{7}{5} \\ &= \left\{ 21 + \left(\frac{15}{25} - \frac{1}{25} \right) \times (-25) \right\} \div \frac{7}{5} \\ &= \left\{ 21 + \frac{14}{25} \times (-25) \right\} \div \frac{7}{5} \\ &= (21 - 14) \div \frac{7}{5} \\ &= 7 \times \frac{5}{7} \\ &= 5 \end{aligned}$$

기본 문제 × 확인하기

60~61쪽

1 (1) 10.5 (2) $-\frac{5}{2}$ (3) -3 (4) 2 (5) -8.9

(6) $\frac{21}{10}$ (또는 2.1)

2 (1) -5 (2) -10.9 (3) 3 (4) $\frac{5}{2}$

(5) $-\frac{7}{10}$ (또는 -0.7) (6) $\frac{5}{4}$

3 (1) 0 (2) -8.1 (3) -1 (4) $\frac{9}{20}$

4 (1) 4 (2) $-\frac{11}{3}$ (3) $\frac{1}{4}$

5 (1) 4 (2) 3 (3) -21 (4) $-\frac{3}{2}$

6 (1) 24 (2) -3 (3) -5

7 (1) -36 (2) 160 (3) 45 (4) $-\frac{2}{5}$

8 (1) 6993 (2) -19

9 (1) $\frac{7}{2}$ (2) $-\frac{1}{8}$ (3) $\frac{3}{10}$

10 (1) 3 (2) -0.2 (3) -2 (4) $\frac{4}{3}$

11 (1) -12 (2) $\frac{3}{4}$ (3) 10

12 (1) $\frac{1}{2}$ (2) -36 (3) -1 (4) $\frac{26}{9}$

1 (1) $(+4) + (+6.5) = +(4+6.5) = 10.5$

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

(3) $(+5) + (-8) = -(8-5) = -3$

(4) $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{7}{3}\right) = +\left(\frac{7}{3}-\frac{1}{3}\right) = \frac{6}{3} = 2$

(5) $(-7.8) + (-1.1) = -(7.8+1.1) = -8.9$

(6) $(+2.3) + \left(-\frac{1}{5}\right) = \left(+\frac{23}{10}\right) + \left(-\frac{2}{10}\right)$
 $= +\left(\frac{23}{10}-\frac{2}{10}\right) = \frac{21}{10}$

다른 풀이 $(+2.3) + \left(-\frac{1}{5}\right) = (+2.3) + (-0.2)$
 $= +(2.3-0.2) = 2.1$

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

(2) $(-3.9) - (+7) = (-3.9) + (-7) = -(3.9+7) = -10.9$

(3) $(-5) - (-8) = (-5) + (+8) = +(8-5) = 3$

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

$= +\left(\frac{4}{2}+\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{2}$

(5) $(+0.2) - \left(+\frac{9}{10}\right) = \left(+\frac{2}{10}\right) + \left(-\frac{9}{10}\right)$
 $= -\left(\frac{9}{10}-\frac{2}{10}\right) = -\frac{7}{10}$

다른 풀이 $(+0.2) - \left(+\frac{9}{10}\right) = (+0.2) + (-0.9)$
 $= -(0.9-0.2) = -0.7$

(6) $\left(+\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{5}{12}\right) = \left(+\frac{10}{12}\right) + \left(+\frac{5}{12}\right)$
 $= +\left(\frac{10}{12}+\frac{5}{12}\right) = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

3 (1) $(+3) + (-8) - (-5) = (+3) + (-8) + (+5)$
 $= \{(+3) + (+5)\} + (-8)$
 $= (+8) + (-8) = 0$

(2) $(-0.9) - (+2.4) + (-6) - (-1.2)$
 $= (-0.9) + (-2.4) + (-6) + (+1.2)$
 $= \{(-0.9) + (-2.4)\} + (-6) + (+1.2)$
 $= (-3.3) + (-6) + (+1.2)$
 $= \{(-3.3) + (-6)\} + (+1.2)$
 $= (-9.3) + (+1.2) = -8.1$

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

$$\begin{aligned}
 (4) \quad \frac{1}{2} + \frac{3}{5} - \frac{1}{4} - \frac{2}{5} &= \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) - \left(+\frac{1}{4}\right) - \left(+\frac{2}{5}\right) \\
 &= \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) \\
 &= \left\{\left(+\frac{2}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right)\right\} + \left\{\left(+\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right)\right\} \\
 &= \left(+\frac{1}{4}\right) + \left(+\frac{1}{5}\right) \\
 &= \left(+\frac{5}{20}\right) + \left(+\frac{4}{20}\right) = \frac{9}{20}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4 \quad (1) \quad 6 + (-2) &= (+6) + (-2) = 4 \\
 (2) \quad -\frac{2}{3} - 3 &= \left(-\frac{2}{3}\right) - (+3) = \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{9}{3}\right) = -\frac{11}{3} \\
 (3) \quad -1 - \left(-\frac{5}{4}\right) &= (-1) + \left(+\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{4}{4}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) = \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5 \quad (1) \quad (+6) \times \left(+\frac{2}{3}\right) &= +\left(6 \times \frac{2}{3}\right) = 4 \\
 (2) \quad (-2) \times (-1.5) &= +(2 \times 1.5) = 3 \\
 (3) \quad (+3) \times (-7) &= -(3 \times 7) = -21 \\
 (4) \quad \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(+\frac{15}{8}\right) &= -\left(\frac{4}{5} \times \frac{15}{8}\right) = -\frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6 \quad (1) \quad (-1) \times (+2) \times (-3) \times (+4) &= +(1 \times 2 \times 3 \times 4) = 24 \\
 (2) \quad \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-1) \times \left(-\frac{9}{2}\right) &= -\left(\frac{2}{3} \times 1 \times \frac{9}{2}\right) = -3 \\
 (3) \quad (+1.4) \times \left(+\frac{5}{7}\right) \times (-5) &= -\left(\frac{14}{10} \times \frac{5}{7} \times 5\right) = -5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7 \quad (2) \quad 10 \times (-2)^4 &= 10 \times 16 = 160 \\
 (3) \quad (-3)^2 \times (-1)^5 \times (-5) &= 9 \times (-1) \times (-5) = 45 \\
 (4) \quad \left(\frac{1}{5}\right)^3 \times (-8) \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 &= \frac{1}{125} \times (-8) \times \frac{25}{4} \\
 &= -\left(\frac{1}{125} \times 8 \times \frac{25}{4}\right) = -\frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8 \quad (1) \quad 7 \times (1000 - 1) &= 7 \times 1000 - 7 \times 1 \\
 &= 7000 - 7 = 6993 \\
 (2) \quad 19 \times \left(-\frac{6}{5}\right) + 19 \times \frac{1}{5} &= 19 \times \left(-\frac{6}{5} + \frac{1}{5}\right) \\
 &= 19 \times (-1) = -19
 \end{aligned}$$

$$9 \quad (3) \quad 3\frac{1}{3} = \frac{10}{3} \text{ 이므로 } 3\frac{1}{3} \text{ 의 역수는 } \frac{3}{10} \text{ 이다.}$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad (1) \quad (-24) \div (-8) &= +(24 \div 8) = 3 \\
 (2) \quad (-1.4) \div (+7) &= -(1.4 \div 7) = -0.2 \\
 (3) \quad \left(+\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{10}\right) &= \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right) \\
 &= -\left(\frac{3}{5} \times \frac{10}{3}\right) = -2 \\
 (4) \quad \left(+\frac{24}{5}\right) \div (+3.6) &= \left(+\frac{24}{5}\right) \div \left(+\frac{36}{10}\right) \\
 &= \left(+\frac{24}{5}\right) \times \left(+\frac{10}{36}\right) \\
 &= +\left(\frac{24}{5} \times \frac{10}{36}\right) = \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad (1) \quad (-3)^3 \times (-2)^2 \div 9 &= (-27) \times 4 \times \frac{1}{9} \\
 &= -(27 \times 4 \times \frac{1}{9}) = -12 \\
 (2) \quad \left(-\frac{3}{7}\right) \div 6 \times \left(-\frac{21}{2}\right) &= \left(-\frac{3}{7}\right) \times \frac{1}{6} \times \left(-\frac{21}{2}\right) \\
 &= +\left(\frac{3}{7} \times \frac{1}{6} \times \frac{21}{2}\right) = \frac{3}{4} \\
 (3) \quad (-6)^2 \div \left(-\frac{9}{4}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) &= 36 \times \left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \\
 &= +\left(36 \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{8}\right) = 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad (1) \quad 1 - \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times \frac{8}{9} &= 1 - \frac{9}{16} \times \frac{8}{9} \\
 &= 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \\
 (2) \quad 3 \div \left(-\frac{5}{6} + \frac{3}{4}\right) &= 3 \div \left(-\frac{10}{12} + \frac{9}{12}\right) \\
 &= 3 \div \left(-\frac{1}{12}\right) \\
 &= 3 \times (-12) = -36 \\
 (3) \quad \left\{10 - (-2)^3 \div \left(-\frac{4}{3}\right)\right\} \times \left(-\frac{1}{4}\right) \\
 &= \left\{10 - (-8) \times \left(-\frac{3}{4}\right)\right\} \times \left(-\frac{1}{4}\right) \\
 &= (10 - 6) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \\
 &= 4 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -1 \\
 (4) \quad 3 - \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2 + 6 \div \{2 \times (-5) - 8\}\right] \\
 &= 3 - \left\{\frac{4}{9} + 6 \div (-10 - 8)\right\} \\
 &= 3 - \left\{\frac{4}{9} + 6 \div (-18)\right\} \\
 &= 3 - \left\{\frac{4}{9} + 6 \times \left(-\frac{1}{18}\right)\right\} \\
 &= 3 - \left\{\frac{4}{9} + \left(-\frac{1}{3}\right)\right\} \\
 &= 3 - \left(\frac{4}{9} - \frac{3}{9}\right) \\
 &= 3 - \frac{1}{9} \\
 &= \frac{27}{9} - \frac{1}{9} = \frac{26}{9}
 \end{aligned}$$

학교 시험 문제 × 확인하기

62~63쪽

1 ㉓	2 ㉔, ㉕	3 ㉔	4 ㉔	5 6
6 ㉔	7 ㉔	8 ㉓	9 1	
10 분배법칙	11 ㉓	12 ㉓	13 -59	
14 ㉓, ㉕	15 (1) ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘, ㉙ (2) $\frac{7}{3}$			

1 0에서 왼쪽으로 3칸 움직였으므로 -3 이고,
다시 왼쪽으로 4칸 움직였으므로 -4 를 더한 것이다.
따라서 주어진 그림으로 설명할 수 있는 덧셈식은
 $(-3) + (-4) = -7$ 이다.

- 3 ① $(-2) + (-13) = -(2+13) = -15$
 ② $(+1.3) + (-2.7) = -(2.7-1.3) = -1.4$
 ③ $(-4) - (-1) = (-4) + (+1)$
 $= -(4-1) = -3$
 ④ $(+\frac{3}{4}) - (-\frac{5}{8}) = (+\frac{3}{4}) + (+\frac{5}{8})$
 $= +(\frac{3}{4} + \frac{5}{8})$
 $= +(\frac{6}{8} + \frac{5}{8}) = +\frac{11}{8}$
 ⑤ $(-2.1) - (+7.9) = (-2.1) + (-7.9)$
 $= -(2.1+7.9) = -10$

따라서 옳은 것은 ④이다.

4 ㄱ. $-4 + \frac{21}{4} + \frac{1}{2} - \frac{5}{4}$
 $= (-4) + (+\frac{21}{4}) + (+\frac{1}{2}) - (+\frac{5}{4})$
 $= (-4) + (+\frac{21}{4}) + (+\frac{1}{2}) + (-\frac{5}{4})$
 $= \{(-\frac{8}{2}) + (+\frac{1}{2})\} + \{(+\frac{21}{4}) + (-\frac{5}{4})\}$
 $= (-\frac{7}{2}) + (+\frac{16}{4})$
 $= (-\frac{7}{2}) + (+4)$
 $= (-\frac{7}{2}) + (+\frac{8}{2})$
 $= \frac{1}{2}$
 ㄴ. $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} + 3 - \frac{7}{2} = (+\frac{1}{5}) + (+\frac{2}{3}) + (+3) - (+\frac{7}{2})$
 $= (+\frac{1}{5}) + (+\frac{2}{3}) + (+3) + (-\frac{7}{2})$
 $= \{(+\frac{3}{15}) + (+\frac{10}{15})\} + \{(+\frac{6}{2}) + (-\frac{7}{2})\}$
 $= (+\frac{13}{15}) + (-\frac{1}{2})$
 $= (+\frac{26}{30}) + (-\frac{15}{30})$
 $= \frac{11}{30}$

ㄷ. $\frac{1}{3} - 1.5 + \frac{8}{3} + 0.5$
 $= (+\frac{1}{3}) - (+1.5) + (+\frac{8}{3}) + (+0.5)$
 $= (+\frac{1}{3}) + (-1.5) + (+\frac{8}{3}) + (+0.5)$
 $= \{(+\frac{1}{3}) + (+\frac{8}{3})\} + \{(-1.5) + (+0.5)\}$
 $= (+\frac{9}{3}) + (-1)$
 $= (+3) + (-1) = 2$

ㄹ. $\frac{1}{9} - 3 - \frac{3}{5} + \frac{7}{45}$
 $= (+\frac{1}{9}) - (+3) - (+\frac{3}{5}) + (+\frac{7}{45})$
 $= (+\frac{1}{9}) + (-3) + (-\frac{3}{5}) + (+\frac{7}{45})$
 $= \{(+\frac{1}{9}) + (+\frac{7}{45})\} + \{(-3) + (-\frac{3}{5})\}$
 $= \{(+\frac{5}{45}) + (+\frac{7}{45})\} + \{(-\frac{15}{5}) + (-\frac{3}{5})\}$
 $= (+\frac{12}{45}) + (-\frac{18}{5})$
 $= (+\frac{4}{15}) + (-\frac{18}{5})$
 $= (+\frac{4}{15}) + (-\frac{54}{15})$
 $= -\frac{50}{15} = -\frac{10}{3}$

따라서 계산 결과가 가장 작은 것은 ㄹ이다.

5 $a = -3 - (-5) = -3 + 5 = 2$
 $b = 8 + (-12) = -4$
 $\therefore a - b = 2 - (-4) = 2 + 4 = 6$

- 7 ① $(-5) \times (-5) = +(5 \times 5) = +25$
 ② $(+9) \times (-\frac{5}{3}) = -(9 \times \frac{5}{3}) = -15$
 ③ $(-\frac{3}{10}) \times (+\frac{1}{9}) = -(\frac{3}{10} \times \frac{1}{9}) = -\frac{1}{30}$
 ④ $(+\frac{3}{2}) \times (+\frac{2}{7}) \times (-\frac{7}{6}) = -(\frac{3}{2} \times \frac{2}{7} \times \frac{7}{6}) = -\frac{1}{2}$
 ⑤ $(-\frac{25}{2}) \times (+\frac{14}{5}) \times (-0.2) = +(\frac{25}{2} \times \frac{14}{5} \times \frac{1}{5}) = +7$

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

- 8 ① $-2^2 = -4$
 ② $-(-2)^3 = -(-8) = 8$
 ③ $-2^3 = -8$
 ④ $(-2)^4 = 16$
 ⑤ $(-3)^2 = 9$

따라서 가장 작은 수는 ③이다.

9 $(-1)^{30} - (-1)^{45} + (-1)^{27} = 1 - (-1) + (-1)$
 $= 1 + 1 - 1$
 $= 1$

11 $(-1.8) \times 36 + (-1.8) \times 4 = (-1.8) \times (36 + 4)$
 $= (-1.8) \times 40$
 $= -72$

따라서 $a = 40$, $b = -72$ 이므로
 $b - a = -72 - 40 = -112$

12 -3 의 역수는 $-\frac{1}{3}$ 이고,

$-2\frac{1}{2} = -\frac{5}{2}$ 이므로 $-2\frac{1}{2}$ 의 역수는 $-\frac{2}{5}$ 이고,

$1.2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$ 이므로 1.2 의 역수는 $\frac{5}{6}$ 이다.

따라서 구하는 곱은

$$\left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{5}{6} = +\left(\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{6}\right) = \frac{1}{9}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad a &= 21 \div \left(-\frac{3}{7}\right) = 21 \times \left(-\frac{7}{3}\right) \\ &= -\left(21 \times \frac{7}{3}\right) = -49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (-25) \div \frac{5}{2} = (-25) \times \frac{2}{5} \\ &= -\left(25 \times \frac{2}{5}\right) = -10 \end{aligned}$$

$$\therefore a+b = -49 + (-10) = -59$$

$$\begin{aligned} 14 \quad ① \quad \frac{3}{7} \div \frac{3}{14} \div \left(-\frac{2}{5}\right) &= \frac{3}{7} \times \frac{14}{3} \times \left(-\frac{5}{2}\right) \\ &= -\left(\frac{3}{7} \times \frac{14}{3} \times \frac{5}{2}\right) = -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad -2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(-\frac{14}{9}\right) &= -2 \times \frac{4}{9} \times \left(-\frac{9}{14}\right) \\ &= +\left(2 \times \frac{4}{9} \times \frac{9}{14}\right) = \frac{4}{7} \end{aligned}$$

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

$$④ \quad (-2)^4 + (-3) \times (-2) = 16 + 6 = 22$$

$$\begin{aligned} ⑤ \quad 3 \times \left\{\left(-\frac{1}{3}\right)^2 - (-2)\right\} &= 3 \times \left(\frac{1}{9} + 2\right) \\ &= 3 \times \left(\frac{1}{9} + \frac{18}{9}\right) \\ &= 3 \times \frac{19}{9} = \frac{19}{3} \end{aligned}$$

따라서 옳은 것은 ③, ⑤이다.

$$\begin{aligned} 15 \quad (2) \quad 5 - \frac{2}{3} \times \left\{1 + \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \div \frac{3}{4}\right\} \\ &= 5 - \frac{2}{3} \times \left(1 + \frac{9}{4} \div \frac{3}{4}\right) \\ &= 5 - \frac{2}{3} \times \left(1 + \frac{9}{4} \times \frac{4}{3}\right) \\ &= 5 - \frac{2}{3} \times (1+3) \\ &= 5 - \frac{2}{3} \times 4 \\ &= 5 - \frac{8}{3} \\ &= \frac{15}{3} - \frac{8}{3} = \frac{7}{3} \end{aligned}$$

4

문자의 사용과 식의 계산

66~83쪽

001 답 $-a$

002 답 $5ab$

003 답 $0.1xy$

004 답 a^3

005 답 $\frac{1}{2}a^2b$

006 답 x^2y^3

007 답 $-0.1x^2y^2$

008 답 $3(a+b)$

009 답 $-10(x-y)$

010 답 $-6a(x+y)$

011 답 $a+5b$

012 답 $2x+3y$

013 답 $4bc-8(a+b)$

014 답 $2a^2+5(a-b)$

015 답 $\frac{5}{a}$

016 답 $-\frac{b}{7}$

017 답 $\frac{x}{3y}$

$$x \div 3 \div y = x \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{3y}$$

018 답 $-\frac{a}{4b}$

$$a \div (-4) \div b = a \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{b} = -\frac{a}{4b}$$

019 답 $\frac{5}{abc}$

$$5 \div a \div b \div c = 5 \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{5}{abc}$$

020 답 $\frac{x+y}{5}$

021 답 $\frac{4}{x+2}$

022 답 $\frac{x}{y(z-3)}$

$$x \div (z-3) \div y = x \times \frac{1}{(z-3)} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{y(z-3)}$$

023 답 $-(a-b)$

024 답 $\frac{a+b}{xy}$

$$(a+b) \div x \div y = (a+b) \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{y} = \frac{a+b}{xy}$$

025 답 $a + \frac{b}{2}$

026 답 $\frac{a}{2} - \frac{b}{c}$

027 답 $\frac{a}{4} + \frac{b+c}{7}$

$$a \div 4 + (b+c) \div 7 = a \times \frac{1}{4} + (b+c) \times \frac{1}{7} = \frac{a}{4} + \frac{b+c}{7}$$

028 답 $\frac{2+x}{y} - \frac{x}{3-y}$

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

029 답 $\frac{ax}{4}$

$$a \div 4 \times x = a \times \frac{1}{4} \times x = \frac{ax}{4}$$

030 답 $\frac{ab}{c}$

$$a \times b \div c = a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$$

031 답 $-\frac{x}{y}$

$$x \div y \times (-1) = x \times \frac{1}{y} \times (-1) = -\frac{x}{y}$$

032 답 $5x - \frac{y}{z}$

$$x \times 5 - y \div z = 5x - y \times \frac{1}{z} = 5x - \frac{y}{z}$$

033 답 $a^2 + \frac{b}{2}$

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

034 답 $\frac{3x}{2+y}$

$$3 \div (2+y) \times x = 3 \times \frac{1}{2+y} \times x = \frac{3x}{2+y}$$

035 답 $\frac{-ab}{-b+c}$

$$-a \div (-b+c) \times b = -a \times \frac{1}{-b+c} \times b = \frac{-ab}{-b+c}$$

036 답 $\frac{x^2y}{x+y}$

$$x \times y \div (x+y) \times x = x \times y \times \frac{1}{x+y} \times x = \frac{x^2y}{x+y}$$

037 답 $xy - \frac{x}{y+1}$

$$x \times y - x \div (y+1) = xy - x \times \frac{1}{y+1} = xy - \frac{x}{y+1}$$

038 답 $4 \times a \times b$

039 답 $(-1) \times x \times x \times y$

$$-x^2y = (-1) \times x^2 \times y = (-1) \times x \times x \times y$$

040 답 $3 \times a \times (x-y)$

041 답 $(-2) \times a \times a \times x \times y$

042 답 $7 \div x$

043 답 $y \div (-6)$

044 답 $(a-b) \div 5$

045 답 $(-4) \div (a+b)$

046 답 $(-x-y) \div (z+3)$

047 답 $4x$

048 답 $(2a+3b)$ 점

$$2 \times a + 3 \times b = 2a + 3b (\text{점})$$

049 답 $\frac{a+b+c}{3}$ 점

050 답 $4x+2y$

$$4 \times x + 2 \times y = 4x + 2y$$

051 답 $(5a+1)$ 개

$$(\text{꿀의 전체 개수}) = (\text{나누어 준 꿀의 개수}) + (\text{남은 꿀의 개수}) \\ = a \times 5 + 1 \\ = 5a + 1 (\text{개})$$

052 답 $5x$ 원

$$x \times 5 = 5x (\text{원})$$

053 답 $\frac{a}{8}$ 원

054 답 $\left(\frac{x}{6} + 3000\right)$ 원

055 답 $(10000-2000a)$ 원

$$\begin{aligned}(\text{거스름돈}) &= (\text{낸 돈}) - (\text{공책 } a \text{ 권의 가격}) \\ &= 10000 - 2000 \times a \\ &= 10000 - 2000a (\text{원})\end{aligned}$$

056 답 $(4x-3y)$ 원

$$\begin{aligned}(\text{사고 남은 돈}) &= (4 \text{ 명이 모아서 낸 돈}) - (\text{떡볶이 3인분의 가격}) \\ &= x \times 4 - y \times 3 \\ &= 4x - 3y (\text{원})\end{aligned}$$

057 답 $xy+1$

$$x \times y + 1 = xy + 1$$

058 답 $3a-2b$

$$a \times 3 - b \times 2 = 3a - 2b$$

059 답 $10x+y$

$$10 \times x + 1 \times y = 10x + y$$

060 답 $100a+10b+3$

$$100 \times a + 10 \times b + 1 \times 3 = 100a + 10b + 3$$

061 답 $\frac{33}{100}a$ 명

$$33\% \text{는 } \frac{33}{100} \text{ 이므로 } a \times \frac{33}{100} = \frac{33}{100}a (\text{명})$$

062 답 $\frac{7}{10}x$ 원

$$70\% \text{는 } \frac{70}{100} = \frac{7}{10} \text{ 이므로 } x \times \frac{7}{10} = \frac{7}{10}x (\text{원})$$

063 답 $\frac{59}{100}b$ kg

$$b\% \text{는 } \frac{b}{100} \text{ 이므로 } 59 \times \frac{b}{100} = \frac{59}{100}b (\text{kg})$$

064 답 $\frac{12}{25}y$ 시간

$$y\% \text{는 } \frac{y}{100} \text{ 이므로 } 48 \times \frac{y}{100} = \frac{12}{25}y (\text{시간})$$

065 답 $3x$ cm

$$\begin{aligned}(\text{정삼각형의 둘레의 길이}) &= (\text{한 변의 길이}) \times (\text{변의 개수}) \\ &= x \times 3 \\ &= 3x (\text{cm})\end{aligned}$$

066 답 y^2 cm²

$$\begin{aligned}(\text{정사각형의 넓이}) &= (\text{가로의 길이}) \times (\text{세로의 길이}) \\ &= y \times y \\ &= y^2 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

067 답 $2(a+b)$ cm

$$\begin{aligned}(\text{직사각형의 둘레의 길이}) &= 2 \times \{(\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이})\} \\ &= 2 \times (a+b) \\ &= 2(a+b) (\text{cm})\end{aligned}$$

068 답 $\frac{1}{2}xy$ cm²

$$\begin{aligned}(\text{삼각형의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \\ &= \frac{1}{2} \times x \times y \\ &= \frac{1}{2}xy (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

069 답 $\frac{5}{x}$

070 답 $60x$ km

$$(\text{거리}) = (\text{속력}) \times (\text{시간}) = 60 \times x = 60x (\text{km})$$

071 답 $\frac{b}{3}$ 시간

$$(\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{b}{3} (\text{시간})$$

072 답 초속 $\frac{a}{20}$ m

$$(\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} \text{ 이므로 구하는 속력은 초속 } \frac{a}{20} \text{ m이다.}$$

073 답 0, 1

074 답 4, 25

075 답 $\frac{1}{2}$, 4

076 답 -1, -5

077 답 -3, -17

078 답 -19

$$9a - 1 = 9 \times (-2) - 1 = -18 - 1 = -19$$

079 답 4

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

080 답 3

$$\frac{8}{a} + 7 = \frac{8}{-2} + 7 = -4 + 7 = 3$$

081 답 -1

$$-\frac{6}{a} - 4 = -\frac{6}{-2} - 4 = 3 - 4 = -1$$

082 답 -2, 4

083 답 -4

$$-a^2 = -(-2)^2 = -4$$

084 답 4

$$(-a)^2 = \{-(-2)\}^2 = 2^2 = 4$$

085 **답** 5

$$2a+b=2 \times 4 + (-3)=8-3=5$$

086 **답** -18

$$-3a+2b=-3 \times 4 + 2 \times (-3)=-12-6=-18$$

087 **답** 22

$$10-ab=10-4 \times (-3)=10+12=22$$

088 **답** 7

$$-\frac{8}{a}-3b=-\frac{8}{4}-3 \times (-3)=-2+9=7$$

089 **답** $\frac{2}{3}$

$$\frac{a}{12}-\frac{1}{b}=\frac{4}{12}-\frac{1}{-3}=\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$$

090 **답** $-\frac{11}{9}$

$$\frac{1}{3}x-\frac{5}{9}y=\frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{3}\right)-\frac{5}{9} \times 2=-\frac{1}{9}-\frac{10}{9}=-\frac{11}{9}$$

091 **답** 2

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

092 **답** $-\frac{1}{2}$

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

093 **답** $\frac{1}{3}$

$$\begin{aligned} -x(3x+y) &= -\left(-\frac{1}{3}\right) \times \left\{3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)+2\right\} \\ &= \frac{1}{3} \times (-1+2) \\ &= \frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

094 **답** $\frac{1}{2}$, 2, 2095 **답** 13

$$\frac{6}{a}+1=6 \div a+1=6 \div \frac{1}{2}+1=6 \times 2+1=12+1=13$$

096 **답** -4

$$2-\frac{3}{a}=2-3 \div a=2-3 \div \frac{1}{2}=2-3 \times 2=2-6=-4$$

097 **답** 8

$$\frac{2}{a^2}=2 \div a^2=2 \div \left(\frac{1}{2}\right)^2=2 \div \frac{1}{4}=2 \times 4=8$$

098 **답** -6

$$4a-\frac{4}{a}=4a-4 \div a=4 \times \frac{1}{2}-4 \div \frac{1}{2}=2-4 \times 2=2-8=-6$$

099 **답** 1

$$\begin{aligned} \frac{1}{x}+\frac{1}{y} &= 1 \div x+1 \div y=1 \div \left(-\frac{1}{2}\right)+1 \div \frac{1}{3} \\ &= 1 \times (-2)+1 \times 3=-2+3=1 \end{aligned}$$

100 **답** -22

$$\begin{aligned} \frac{2}{x}-\frac{6}{y} &= 2 \div x-6 \div y=2 \div \left(-\frac{1}{2}\right)-6 \div \frac{1}{3} \\ &= 2 \times (-2)-6 \times 3=-4-18=-22 \end{aligned}$$

101 **답** 18

$$\begin{aligned} -\frac{3}{x}+\frac{4}{y} &= -3 \div x+4 \div y=-3 \div \left(-\frac{1}{2}\right)+4 \div \frac{1}{3} \\ &= -3 \times (-2)+4 \times 3=6+12=18 \end{aligned}$$

102 **답** 11

$$\begin{aligned} \frac{5}{x^2}-\frac{1}{y^2} &= 5 \div x^2-1 \div y^2=5 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2-1 \div \left(\frac{1}{3}\right)^2 \\ &= 5 \div \frac{1}{4}-1 \div \frac{1}{9}=5 \times 4-1 \times 9 \\ &= 20-9=11 \end{aligned}$$

103 **답** 30, 30, 5104 **9kg**
 $\frac{1}{6}w$ 에 $w=54$ 를 대입하면

$$\frac{1}{6} \times 54=9(\text{kg})$$

105 **72kg**
 $0.9(x-100)$ 에 $x=180$ 을 대입하면

$$0.9 \times (180-100)=0.9 \times 80=72(\text{kg})$$

106 **50.4kg**
 $0.9(x-100)$ 에 $x=156$ 을 대입하면

$$0.9 \times (156-100)=0.9 \times 56=50.4(\text{kg})$$

107 **답** 120회
 $0.6(220-x)$ 에 $x=20$ 을 대입하면

$$0.6 \times (220-20)=0.6 \times 200=120(\text{회})$$

108 **답** 111회
 $0.6(220-x)$ 에 $x=35$ 를 대입하면

$$0.6 \times (220-35)=0.6 \times 185=111(\text{회})$$

109 **답** $(3a+1000b)$ 원

$$a \times 3+1000 \times b=3a+1000b(\text{원})$$

110 **답** 3500원
 $3a+1000b$ 에 $a=500$, $b=2$ 를 대입하면

$$3 \times 500+1000 \times 2=1500+2000=3500(\text{원})$$

111 답 13000원

$3a + 1000b$ 에 $a = 3000$, $b = 4$ 를 대입하면
 $3 \times 3000 + 1000 \times 4 = 9000 + 4000 = 13000$ (원)

112 답 $\frac{(a+b)h}{2} \text{ cm}^2$

(사다리꼴의 넓이)
 $= \frac{1}{2} \times \{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})$
 $= \frac{1}{2} \times (a+b) \times h = \frac{(a+b)h}{2} (\text{cm}^2)$

113 답 8 cm^2

$\frac{(a+b)h}{2}$ 에 $a = 3$, $b = 5$, $h = 2$ 를 대입하면
 $\frac{(3+5) \times 2}{2} = 8 (\text{cm}^2)$

114 답 28 cm^2

$\frac{(a+b)h}{2}$ 에 $a = 5$, $b = 9$, $h = 4$ 를 대입하면
 $\frac{(5+9) \times 4}{2} = 28 (\text{cm}^2)$

115 답

다항식	항	상수항
$12a + 3$	$12a, 3$	3
$-2b - 1$	$-2b, -1$	-1
20	20	20
$5 - \frac{y^2}{9}$	$5, -\frac{y^2}{9}$	5
$\frac{3}{4}x - y + 6$	$\frac{3}{4}x, -y, 6$	6
$x^3 + \frac{1}{3}x - 7$	$x^3, \frac{1}{3}x, -7$	-7

116 답

다항식	계수	
$-3a + 4b$	a 의 계수: -3	b 의 계수: 4
$\frac{a}{2} - 6b - 1$	a 의 계수: $\frac{1}{2}$	b 의 계수: -6
$\frac{4}{3}x - 7y$	x 의 계수: $\frac{4}{3}$	y 의 계수: -7
$x^2 + 3x + 1$	x^2 의 계수: 1	x 의 계수: 3
$-x^2 - \frac{x}{5} + 9$	x^2 의 계수: -1	x 의 계수: $-\frac{1}{5}$
$2x^2 - y - 3$	x^2 의 계수: 2	y 의 계수: -1

117 답 ×

118 답 ○

119 답 ○

120 답 ×

121 답 ×

122 답 ○

123 답 ○

$a \times 6 = 6a$ 이므로 $6a$ 는 단항식이다.

124 답 1, 일차식이다

125 답 2, 일차식이 아니다

126 답 1, 일차식이다

127 답 3, 일차식이 아니다

128 답 1, 일차식이다

129 답 ○

130 답 ○

131 답 ×

132 답 ×

133 답 ×

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니므로 일차식이 아니다.

134 답 ○

135 답 ×

$x \times \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x^2$ 이므로 일차식이 아니다.

136 답 3, 12

137 답 $63x$

$7x \times 9 = 7 \times x \times 9$
 $= (7 \times 9) \times x = 63x$

138 답 $-30x$

$(-5) \times 6x = (-5) \times 6 \times x$
 $= \{(-5) \times 6\} \times x = -30x$

139 답 $24a$

$-4a \times (-6) = (-4) \times a \times (-6)$
 $= \{(-4) \times (-6)\} \times a = 24a$

140 답 $-6x$

$\frac{3}{4}x \times (-8) = \frac{3}{4} \times x \times (-8)$
 $= \left\{ \frac{3}{4} \times (-8) \right\} \times x = -6x$

141 ④ $-\frac{5}{3}a$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{5}{6}\right) \times 2a &= \left(-\frac{5}{6}\right) \times 2 \times a \\ &= \left\{\left(-\frac{5}{6}\right) \times 2\right\} \times a \\ &= -\frac{5}{3}a \end{aligned}$$

142 ④ $\frac{1}{2}, 7$

143 ④ $6a$

$$\begin{aligned} 42a \div 7 &= 42 \times a \times \frac{1}{7} \\ &= \left(42 \times \frac{1}{7}\right) \times a \\ &= 6a \end{aligned}$$

144 ④ $-2x$

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

145 ④ $45x$

$$\begin{aligned} (-15x) \div \left(-\frac{1}{3}\right) &= (-15) \times x \times (-3) \\ &= \{(-15) \times (-3)\} \times x \\ &= 45x \end{aligned}$$

146 ④ $-\frac{3}{2}x$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{3}{8}x\right) \div \frac{1}{4} &= \left(-\frac{3}{8}\right) \times x \times 4 \\ &= \left\{\left(-\frac{3}{8}\right) \times 4\right\} \times x \\ &= -\frac{3}{2}x \end{aligned}$$

147 ④ $-\frac{2}{5}a$

$$\begin{aligned} \frac{16}{25}a \div \left(-\frac{8}{5}\right) &= \frac{16}{25} \times a \times \left(-\frac{5}{8}\right) \\ &= \left\{\frac{16}{25} \times \left(-\frac{5}{8}\right)\right\} \times a \\ &= -\frac{2}{5}a \end{aligned}$$

148 ④ $4, 4, 4, 12$

149 ④ $21x+6$

$$3(7x+2) = 3 \times 7x + 3 \times 2 = 21x+6$$

150 ④ $-10a+2$

$$\begin{aligned} -2(5a-1) &= (-2) \times 5a - (-2) \times 1 \\ &= -10a+2 \end{aligned}$$

151 ④ $4a+16$

$$16\left(\frac{1}{4}a+1\right) = 16 \times \frac{1}{4}a + 16 \times 1 = 4a+16$$

152 ④ $4x-6$

$$\frac{2}{3}(6x-9) = \frac{2}{3} \times 6x - \frac{2}{3} \times 9 = 4x-6$$

153 ④ $5x-4$

$$\begin{aligned} -\frac{1}{2}(-10x+8) &= -\frac{1}{2} \times (-10x) + \left(-\frac{1}{2}\right) \times 8 \\ &= 5x-4 \end{aligned}$$

154 ④ $3, 3, 3, 6$

155 ④ $4a-6$

$$(2a-3) \times 2 = 2a \times 2 - 3 \times 2 = 4a-6$$

156 ④ $12x-3$

$$\begin{aligned} (-4x+1) \times (-3) &= -4x \times (-3) + 1 \times (-3) \\ &= 12x-3 \end{aligned}$$

157 ④ $-35+15b$

$$\begin{aligned} (7-3b) \times (-5) &= 7 \times (-5) - 3b \times (-5) \\ &= -35+15b \end{aligned}$$

158 ④ $-3x+9$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{3}x+1\right) \times 9 &= -\frac{1}{3}x \times 9 + 1 \times 9 \\ &= -3x+9 \end{aligned}$$

159 ④ $-2x+12$

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{4}x-\frac{3}{2}\right) \times (-8) &= \frac{1}{4}x \times (-8) - \frac{3}{2} \times (-8) \\ &= -2x+12 \end{aligned}$$

160 ④ $x-4$

$$\begin{aligned} \left(\frac{5}{2}x-10\right) \times \frac{2}{5} &= \frac{5}{2}x \times \frac{2}{5} - 10 \times \frac{2}{5} \\ &= x-4 \end{aligned}$$

161 ④ $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 3, 2$

162 ④ $2x+3$

$$\begin{aligned} (10x+15) \div 5 &= (10x+15) \times \frac{1}{5} \\ &= 10x \times \frac{1}{5} + 15 \times \frac{1}{5} \\ &= 2x+3 \end{aligned}$$

163 ④ $2-\frac{1}{2}a$

$$\begin{aligned} (8-2a) \div 4 &= (8-2a) \times \frac{1}{4} \\ &= 8 \times \frac{1}{4} - 2a \times \frac{1}{4} \\ &= 2-\frac{1}{2}a \end{aligned}$$

164 ⑤ $-6x-4$

$$\begin{aligned}(12x+8) \div (-2) &= (12x+8) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= 12x \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 8 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= -6x-4\end{aligned}$$

165 ⑤ $\frac{3}{2}y-3$

$$\begin{aligned}(-9y+18) \div (-6) &= (-9y+18) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\ &= -9y \times \left(-\frac{1}{6}\right) + 18 \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\ &= \frac{3}{2}y-3\end{aligned}$$

166 ⑤ $-3+2a$

$$\begin{aligned}(21-14a) \div (-7) &= (21-14a) \times \left(-\frac{1}{7}\right) \\ &= 21 \times \left(-\frac{1}{7}\right) - 14a \times \left(-\frac{1}{7}\right) \\ &= -3+2a\end{aligned}$$

167 ⑤ $-\frac{1}{2}x+5$

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

168 ⑤ $-\frac{1}{20}x+\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned}\left(\frac{2}{5}x-4\right) \div (-8) &= \left(\frac{2}{5}x-4\right) \times \left(-\frac{1}{8}\right) \\ &= \frac{2}{5}x \times \left(-\frac{1}{8}\right) - 4 \times \left(-\frac{1}{8}\right) \\ &= -\frac{1}{20}x+\frac{1}{2}\end{aligned}$$

169 ⑤ $4y+8$

$$\begin{aligned}(2y+4) \div \frac{1}{2} &= (2y+4) \times 2 \\ &= 2y \times 2 + 4 \times 2 \\ &= 4y+8\end{aligned}$$

170 ⑤ $-12x+4$

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

171 ⑤ $-9a-12$

$$\begin{aligned}(6a+8) \div \left(-\frac{2}{3}\right) &= (6a+8) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= 6a \times \left(-\frac{3}{2}\right) + 8 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= -9a-12\end{aligned}$$

172 ⑤ $3x-2$

$$\begin{aligned}\left(7x-\frac{14}{3}\right) \div \frac{7}{3} &= \left(7x-\frac{14}{3}\right) \times \frac{3}{7} \\ &= 7x \times \frac{3}{7} - \frac{14}{3} \times \frac{3}{7} \\ &= 3x-2\end{aligned}$$

173 ⑤ $-3b+\frac{9}{2}$

$$\begin{aligned}\left(-\frac{4}{3}b+2\right) \div \frac{4}{9} &= \left(-\frac{4}{3}b+2\right) \times \frac{9}{4} \\ &= \left(-\frac{4}{3}b\right) \times \frac{9}{4} + 2 \times \frac{9}{4} \\ &= -3b+\frac{9}{2}\end{aligned}$$

174 ⑤ $-\frac{3}{5}a+10$

$$\begin{aligned}\left(\frac{9}{25}a-6\right) \div \left(-\frac{3}{5}\right) &= \left(\frac{9}{25}a-6\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right) \\ &= \frac{9}{25}a \times \left(-\frac{5}{3}\right) - 6 \times \left(-\frac{5}{3}\right) \\ &= -\frac{3}{5}a+10\end{aligned}$$

175 ⑤ $50-25y$

$$\begin{aligned}\left(-5+\frac{5}{2}y\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right) &= \left(-5+\frac{5}{2}y\right) \times (-10) \\ &= -5 \times (-10) + \frac{5}{2}y \times (-10) \\ &= 50-25y\end{aligned}$$

176 ⑤ ④

$$\begin{aligned}\textcircled{1} \quad \frac{1}{2}(4x+6) &= \frac{1}{2} \times 4x + \frac{1}{2} \times 6 = 2x+3 \\ \textcircled{2} \quad (2x+3) \times 2 &= 2x \times 2 + 3 \times 2 = 4x+6 \\ \textcircled{3} \quad (4+12x) \div 2 &= (4+12x) \times \frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{2} + 12x \times \frac{1}{2} = 2+6x \\ \textcircled{4} \quad (x+3) \div \frac{1}{2} &= (x+3) \times 2 = x \times 2 + 3 \times 2 = 2x+6 \\ \textcircled{5} \quad (10x-30) \div 5 &= (10x-30) \times \frac{1}{5} \\ &= 10x \times \frac{1}{5} - 30 \times \frac{1}{5} = 2x-6\end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 $2x+6$ 과 같은 것은 ④이다.

177 ⑤ \times

문자가 다르므로 동류항이 아니다.

178 ⑤ \times

문자는 같지만 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

179 ⑤ \circ

상수항끼리는 모두 동류항이다.

180 ⑤ $2x$ 와 $-2x$, 3 과 -5

181 ⑤ $3a$ 와 $-\frac{a}{3}$, $3b$ 와 b

182 답 $-4x$ 와 x, y 와 $-3y, 1$ 과 $\frac{1}{2}$

183 답 8, 10

184 답 $-9x$
 $-5x-4x=(-5-4)x=-9x$

185 답 $2a$
 $3a-2a+a=(3-2+1)a=2a$

186 답 $6x$
 $\frac{3}{2}x+7x-\frac{5}{2}x=\left(\frac{3}{2}+7-\frac{5}{2}\right)x=6x$

187 답 $-x+3$
 $8x+10-9x-7=8x-9x+10-7$
 $= (8-9)x+3$
 $= -x+3$

188 답 $a-2b$
 $4a+5b-7b-3a=4a-3a+5b-7b$
 $= (4-3)a+(5-7)b$
 $= a-2b$

189 답 $4x+3y$
 $9x-4y-5x+7y=9x-5x-4y+7y$
 $= (9-5)x+(-4+7)y$
 $= 4x+3y$

190 답 $5x-9$
 $(3x-4)+(2x-5)=3x-4+2x-5$
 $= 3x+2x-4-5$
 $= 5x-9$

191 답 $9x+3$
 $(5x+3)+4x=5x+3+4x$
 $= 5x+4x+3$
 $= 9x+3$

192 답 $5a-4$
 $(-2a+1)+(7a-5)=-2a+1+7a-5$
 $= -2a+7a+1-5$
 $= 5a-4$

193 답 $4a-5$
 $(8a-6)+(-4a+1)=8a-6-4a+1$
 $= 8a-4a-6+1$
 $= 4a-5$

194 답 $2x+1$
 $\left(\frac{2}{3}+\frac{3}{4}x\right)+\left(\frac{1}{3}+\frac{5}{4}x\right)=\frac{2}{3}+\frac{3}{4}x+\frac{1}{3}+\frac{5}{4}x$
 $= \frac{3}{4}x+\frac{5}{4}x+\frac{2}{3}+\frac{1}{3}$
 $= 2x+1$

195 답 $x+2$
 $\left(\frac{7}{5}x+\frac{5}{6}\right)+\left(\frac{7}{6}-\frac{2}{5}x\right)=\frac{7}{5}x+\frac{5}{6}+\frac{7}{6}-\frac{2}{5}x$
 $= \frac{7}{5}x-\frac{2}{5}x+\frac{5}{6}+\frac{7}{6}$
 $= x+2$

196 답 7, 4, 3, 7

197 답 $11a-5$
 $9a-(-2a+5)=9a+2a-5$
 $= 11a-5$

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

199 답 $-3x-5$
 $(-x-2)-(2x+3)=-x-2-2x-3$
 $= -x-2x-2-3$
 $= -3x-5$

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

201 답 $-2x+4$
 $\left(\frac{9}{4}-\frac{5}{3}x\right)-\left(\frac{1}{3}x-\frac{7}{4}\right)=\frac{9}{4}-\frac{5}{3}x-\frac{1}{3}x+\frac{7}{4}$
 $= -\frac{5}{3}x-\frac{1}{3}x+\frac{9}{4}+\frac{7}{4}$
 $= -2x+4$

202 답 10, 6, 12, 1

203 답 $-14x+6$
 $(6x-4)+5(-4x+2)=6x-4-20x+10$
 $= 6x-20x-4+10$
 $= -14x+6$

204 답 $-2x+4$
 $(8-3x)+\frac{1}{3}(3x-12)=8-3x+x-4$
 $= -3x+x+8-4$
 $= -2x+4$

205 답 $20x+18$
 $2(7x+3)+3(2x+4)=14x+6+6x+12$
 $= 14x+6x+6+12$
 $= 20x+18$

206 **답** $4a-4$

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

207 **답** $4x$

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

208 **답** 8

$$\begin{aligned}5\left(-\frac{2}{3}a + \frac{7}{5}\right) + 2\left(\frac{5}{3}a + \frac{1}{2}\right) &= -\frac{10}{3}a + 7 + \frac{10}{3}a + 1 \\ &= -\frac{10}{3}a + \frac{10}{3}a + 7 + 1 \\ &= 8\end{aligned}$$

209 **답** 6, 18, -5, 17

210 **답** $2a-13$

$$\begin{aligned}5(a-2) - (3a+3) &= 5a-10-3a-3 \\ &= 5a-3a-10-3 \\ &= 2a-13\end{aligned}$$

211 **답** $10x-9$

$$\begin{aligned}(7x-8) - \frac{1}{2}(-6x+2) &= 7x-8+3x-1 \\ &= 7x+3x-8-1 \\ &= 10x-9\end{aligned}$$

212 **답** $-6x+7$

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

213 **답** $-x-15$

$$\begin{aligned}\frac{1}{3}(6x-9) - \frac{3}{2}(2x+8) &= 2x-3-3x-12 \\ &= 2x-3x-3-12 \\ &= -x-15\end{aligned}$$

214 **답** $-7a-2$

$$\begin{aligned}-8\left(\frac{3}{4}a + \frac{1}{2}\right) - 4\left(\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}\right) &= -6a-4-a+2 \\ &= -6a-a-4+2 \\ &= -7a-2\end{aligned}$$

215 **답** 8

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

따라서 x 의 계수는 6, 상수항은 -2이므로 구하는 차는 $6-(-2)=8$

216 **답** $x, 2x, 2x, 3x$

217 **답** $-5x+9$

$$\begin{aligned}9x+2 - \{2(5x-2) + 4x-3\} &= 9x+2 - (10x-4+4x-3) \\ &= 9x+2 - (14x-7) \\ &= 9x+2-14x+7 \\ &= -5x+9\end{aligned}$$

218 **답** $10x-19$

$$\begin{aligned}10\{(3x-5) - (2x-3)\} + 1 &= 10(3x-5-2x+3) + 1 \\ &= 10(x-2) + 1 \\ &= 10x-20+1 \\ &= 10x-19\end{aligned}$$

219 **답** 1

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

220 **답** $-2x-12$

$$\begin{aligned}-6 - [8x - \{7x - (x+4)\} + 2] &= -6 - \{8x - (7x-x-4) + 2\} \\ &= -6 - \{8x - (6x-4) + 2\} \\ &= -6 - (8x-6x+4+2) \\ &= -6 - (2x+6) \\ &= -6-2x-6=-2x-12\end{aligned}$$

221 **답** $5x-4$

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

222 **답** $2x-11$

$$\begin{aligned}4x - [3 - \{5(x-4) + 12\} + 7x] \\ &= 4x - \{3 - (5x-20+12) + 7x\} \\ &= 4x - \{3 - (5x-8) + 7x\} \\ &= 4x - (3-5x+8+7x) \\ &= 4x - (2x+11) \\ &= 4x-2x-11=2x-11\end{aligned}$$

223 **답** 3, 3, 15, -3, 1

$$\begin{aligned}
 224 \text{ 답 } & \frac{11a+1}{10} \left(\text{또는 } \frac{11}{10}a + \frac{1}{10} \right) \\
 & \frac{a+1}{2} + \frac{3a-2}{5} = \frac{5(a+1)+2(3a-2)}{10} \\
 & = \frac{5a+5+6a-4}{10} \\
 & = \frac{11a+1}{10} \left(= \frac{11}{10}a + \frac{1}{10} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 225 \text{ 답 } & \frac{25x+31}{12} \left(\text{또는 } \frac{25}{12}x + \frac{31}{12} \right) \\
 & \frac{4x+1}{3} + \frac{3(x+3)}{4} = \frac{4(4x+1)+9(x+3)}{12} \\
 & = \frac{16x+4+9x+27}{12} \\
 & = \frac{25x+31}{12} \left(= \frac{25}{12}x + \frac{31}{12} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 226 \text{ 답 } & \frac{-x+29}{20} \left(\text{또는 } -\frac{1}{20}x + \frac{29}{20} \right) \\
 & \frac{x+1}{5} - \frac{x-5}{4} = \frac{4(x+1)-5(x-5)}{20} \\
 & = \frac{4x+4-5x+25}{20} \\
 & = \frac{-x+29}{20} \left(= -\frac{1}{20}x + \frac{29}{20} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 227 \text{ 답 } & \frac{7a+10}{15} \left(\text{또는 } \frac{7}{15}a + \frac{2}{3} \right) \\
 & \frac{2a-1}{3} - \frac{a-5}{5} = \frac{5(2a-1)-3(a-5)}{15} \\
 & = \frac{10a-5-3a+15}{15} \\
 & = \frac{7a+10}{15} \left(= \frac{7}{15}a + \frac{2}{3} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 228 \text{ 답 } & \frac{x-19}{6} \left(\text{또는 } \frac{1}{6}x - \frac{19}{6} \right) \\
 & \frac{3x-5}{2} - \frac{2(2x+1)}{3} = \frac{3(3x-5)-4(2x+1)}{6} \\
 & = \frac{9x-15-8x-4}{6} \\
 & = \frac{x-19}{6} \left(= \frac{1}{6}x - \frac{19}{6} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 229 \text{ 답 } & \frac{x+11}{20} \left(\text{또는 } \frac{1}{20}x + \frac{11}{20} \right) \\
 & \left(\frac{x}{4} + \frac{4}{5} \right) - \left(\frac{x}{5} + \frac{1}{4} \right) = \frac{x}{4} + \frac{4}{5} - \frac{x}{5} - \frac{1}{4} \\
 & = \frac{5x+16-4x-5}{20} \\
 & = \frac{x+11}{20} \left(= \frac{1}{20}x + \frac{11}{20} \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 230 \text{ 답 } & -2a-1 \\
 \square & = -a-3-(a-2) \\
 & = -a-3-a+2 \\
 & = -2a-1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 231 \text{ 답 } & 2x-13 \\
 \square & = 6x-9-(4x+4) \\
 & = 6x-9-4x-4 \\
 & = 2x-13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 232 \text{ 답 } & 7x-1 \\
 \square & = 5x+2-(-2x+3) \\
 & = 5x+2+2x-3 \\
 & = 7x-1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 233 \text{ 답 } & -6a+2 \\
 \square & = -5a+10-(a+8) \\
 & = -5a+10-a-8 \\
 & = -6a+2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 234 \text{ 답 } & 8a+5 \\
 \square & = a+1+(7a+4) \\
 & = a+1+7a+4 \\
 & = 8a+5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 235 \text{ 답 } & -10x-9 \\
 \square & = -4x-8+(-6x-1) \\
 & = -4x-8-6x-1 \\
 & = -10x-9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 236 \text{ 답 } & a+3 \\
 \square & = 3a-6+(-2a+9) \\
 & = 3a-6-2a+9 \\
 & = a+3
 \end{aligned}$$

$$237 \text{ 답 } \square + (3x-6) = -2x-3$$

$$\begin{aligned}
 238 \text{ 답 } & -5x+3 \\
 \square & = -2x-3-(3x-6) \\
 & = -2x-3-3x+6 \\
 & = -5x+3
 \end{aligned}$$

$$239 \text{ 답 } \square - (-4a+1) = a-7$$

$$\begin{aligned}
 240 \text{ 답 } & -3a-6 \\
 \square & = a-7+(-4a+1) \\
 & = a-7-4a+1 \\
 & = -3a-6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 241 \text{ 답 } & \textcircled{2} \\
 & \text{어떤 다항식을 } \square \text{라 하면} \\
 \square & + (3x+2) = 11x-3 \\
 \therefore \square & = 11x-3-(3x+2) \\
 & = 11x-3-3x-2 \\
 & = 8x-5
 \end{aligned}$$

기본 문제 × 확인하기

84~85쪽

1 (1) $-xy$ (2) $a + \frac{b}{3}$ (3) $\frac{5x}{y}$ (4) $ab - \frac{4c}{a}$

2 (1) $(-3) \times a \times b \times b$ (2) $x \div (y-8)$
(3) $2 \times a \div b$

3 (1) $\frac{2}{a}L$ (2) $(10-2x)kg$ (3) $(3a+4)세$
(4) $(100x+500y)원$ (5) $4a cm$ (6) 분속 $\frac{x}{3} m$

4 (1) -7 (2) 24 (3) -15 (4) -10 (5) 9 (6) 11

5 (1) $15^{\circ}C$ (2) $35^{\circ}C$

6 (1) $120x km$ (2) $600 km$ (3) $1440 km$

7 (1) $-3x^2, 5x, -1$ (2) -1 (3) -3 (4) 5 (5) 1 (6) 2

8 (1) \bigcirc (2) \times (3) \times (4) \bigcirc

9 (1) $-10a$ (2) $3x$ (3) $24a+6$ (4) $-4x+6$ (5) $-a+4$
(6) $\frac{3}{2}x-10$

10 (1) $3과 -5$ (2) $-a^2과 4a^2, 2a와 -a$
(3) $\frac{1}{5}b와 3b, -2와 \frac{4}{5}$

11 (1) $5a+4$ (2) $4x-13$ (3) 11 (4) $3x+8$ (5) $-8a+17$
(6) $-5x+8$ (7) $\frac{7a+11}{6}$ (또는 $\frac{7}{6}a + \frac{11}{6}$)
(8) $-\frac{14x-11}{15}$ (또는 $-\frac{14}{15}x - \frac{11}{15}$)

12 (1) $10x+4$ (2) $2a-7$

1 (3) $5 \times x \div y = 5 \times x \times \frac{1}{y} = \frac{5x}{y}$

(4) $b \times a - c \div a \times 4 = b \times a - c \times \frac{1}{a} \times 4 = ab - \frac{4c}{a}$

3 (2) (더 받을 수 있는 무게)
 $= (\text{받을 수 있는 전체 무게}) - (\text{음료수 2개의 무게})$
 $= 10 - x \times 2$
 $= 10 - 2x (kg)$

(3) (어머니의 나이) $= 3 \times (\text{딸의 나이}) + 4$
 $= 3 \times a + 4$
 $= 3a + 4 (세)$

(4) $100 \times x + 500 \times y = 100x + 500y (원)$

(5) (정사각형의 둘레의 길이) $= (\text{한 변의 길이}) \times (\text{변의 개수})$
 $= a \times 4$
 $= 4a (cm)$

(6) (속력) $= \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ 이므로 구하는 속력은 분속 $\frac{x}{3} m$ 이다.

4 (1) $-5a+8 = -5 \times 3 + 8 = -15 + 8 = -7$

(2) $x^2 + \frac{5}{x} = (-5)^2 + \frac{5}{-5} = 25 - 1 = 24$

(3) $\frac{1}{2}a - 6b = \frac{1}{2} \times (-6) - 6 \times 2 = -3 - 12 = -15$

(4) $-3x^2 - \frac{8}{y} = -3 \times 2^2 - \frac{8}{-4} = -3 \times 4 + 2$
 $= -12 + 2 = -10$

(5) $\frac{3}{a} = 3 \div a = 3 \div \frac{1}{3} = 3 \times 3 = 9$

(6) $\frac{2}{a} - \frac{1}{b} = 2 \div a - 1 \div b = 2 \div \frac{2}{5} - 1 \div \left(-\frac{1}{6}\right)$
 $= 2 \times \frac{5}{2} - 1 \times (-6) = 5 + 6 = 11$

5 (1) $\frac{5}{9}(x-32)$ 에 $x=59$ 를 대입하면

$\frac{5}{9} \times (59-32) = \frac{5}{9} \times 27 = 15 (^{\circ}C)$

(2) $\frac{5}{9}(x-32)$ 에 $x=95$ 를 대입하면

$\frac{5}{9} \times (95-32) = \frac{5}{9} \times 63 = 35 (^{\circ}C)$

6 (1) (거리) $= (\text{속력}) \times (\text{시간}) = 120 \times x = 120x (km)$

(2) $120x$ 에 $x=5$ 를 대입하면
 $120 \times 5 = 600 (km)$

(3) $120x$ 에 $x=12$ 를 대입하면
 $120 \times 12 = 1440 (km)$

9 (2) $12x \div 4 = 12x \times \frac{1}{4} = 3x$

(5) $(-5a+20) \div 5 = (-5a+20) \times \frac{1}{5} = -a+4$

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

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

(3) $(-4a+1) + 2(2a+5) = -4a+1+4a+10 = 11$

(4) $4\left(2x+\frac{1}{2}\right) - (5x-6) = 8x+2-5x+6 = 3x+8$

(5) $\frac{1}{3}(-6a+15) - \frac{3}{2}(4a-8) = -2a+5-6a+12 = -8a+17$

(6) $6 - [4x - \{2x+5-3(x+1)\}] = 6 - \{4x - (2x+5-3x-3)\}$
 $= 6 - \{4x - (-x+2)\}$
 $= 6 - (4x+x-2)$
 $= 6 - (5x-2)$
 $= 6-5x+2 = -5x+8$

(7) $\frac{3a+2}{2} + \frac{-2a+5}{6} = \frac{3(3a+2) - 2a+5}{6}$
 $= \frac{9a+6-2a+5}{6}$
 $= \frac{7a+11}{6} \left(= \frac{7}{6}a + \frac{11}{6} \right)$

(8) $\frac{2x-7}{5} - \frac{4x-2}{3} = \frac{3(2x-7) - 5(4x-2)}{15}$
 $= \frac{6x-21-20x+10}{15}$
 $= \frac{-14x-11}{15} \left(= -\frac{14}{15}x - \frac{11}{15} \right)$

12 (1) $\square = 7x + 9 - (-3x + 5)$
 $= 7x + 9 + 3x - 5 = 10x + 4$
 (2) $\square = -2a - 1 + (4a - 6)$
 $= -2a - 1 + 4a - 6 = 2a - 7$

학교 시험 문제 × 확인하기

86~87쪽

- 1 ④ 2 ㄷ, ㄹ 3 ②, ⑤
 4 $(2xy + 2xz + 2yz) \text{ cm}^2$ 5 13 6 ③
 7 ② 8 (1) $\frac{1}{2}ab \text{ cm}^2$ (2) 150 cm^2 9 ③, ④
 10 3개 11 ④ 12 ⑤ 13 ③ 14 17
 15 $-8a + 11$

1 ① $x + 3 \times y = x + 3y$
 ② $4 \div a + b = \frac{4}{a} + b$
 ③ $a \times 0.1 \times b = 0.1ab$
 ⑤ $x \times 4 - 3 \div (x - y) = 4x - \frac{3}{x - y}$
 따라서 옳은 것은 ④이다.

2 ㄱ. $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
 ㄴ. $(a \div b) \div c = \left(a \times \frac{1}{b}\right) \times \frac{1}{c} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
 ㄷ. $a \times b \div c = a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$
 ㄹ. $a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$
 ㅁ. $a \div \frac{1}{b} \div c = a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$
 ㅂ. $a \div b \div \frac{1}{c} = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$
 따라서 $\frac{ab}{c}$ 와 같은 것은 ㄷ, ㅁ이다.

3 ① 30%는 $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$ 이므로
 $x \times \frac{3}{10} = \frac{3}{10}x(\text{원})$

② $\frac{a}{5} \text{ cm}$
 ⑤ $10 \times 3 + 1 \times x = 30 + x$
 따라서 옳지 않은 것은 ②, ⑤이다.

4 (직육면체의 겉넓이) $= 2 \times (x \times y) + 2 \times (x \times z) + 2 \times (y \times z)$
 $= 2xy + 2xz + 2yz(\text{cm}^2)$

5 $-a^3 + \frac{15}{b} = -(-2)^3 + \frac{15}{3} = -(-8) + 5 = 8 + 5 = 13$

6 주어진 식에 $x = -\frac{1}{2}$ 을 각각 대입하면

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

② $-x^2 = -\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{4}$

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

④ $(-x)^2 = \left\{-\left(-\frac{1}{2}\right)\right\}^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

⑤ $4x^3 = 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = 4 \times \left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{2}$

따라서 식의 값이 가장 작은 것은 ③이다.

7 $0.6x + 331$ 에 $x = 10$ 을 대입하면

$0.6 \times 10 + 331 = 6 + 331 = 337$

따라서 소리의 속력은 초속 337 m이다.

8 (1) (마름모의 넓이)

$= \frac{1}{2} \times (\text{한 대각선의 길이}) \times (\text{다른 대각선의 길이})$

$= \frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2}ab(\text{cm}^2)$

(2) $\frac{1}{2}ab$ 에 $a = 20$, $b = 15$ 를 대입하면

$\frac{1}{2} \times 20 \times 15 = 150(\text{cm}^2)$

9 ① x^2 의 계수는 1이다.

② x 의 계수는 $-\frac{2}{3}$ 이다.

⑤ 항은 x^2 , $-\frac{2}{3}x$, -7 이다.

따라서 옳은 것은 ③, ④이다.

10 ㄴ. $x^2 + 8x - x^2$ 을 정리하면 $8x$ 이므로 일차식이다.

ㄷ. 상수항은 일차식이 아니다.

ㅁ. 분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니므로 일차식이 아니다.

ㅂ. 다항식의 차수가 2이므로 일차식이 아니다.

따라서 일차식은 ㄱ, ㄴ, ㄹ의 3개이다.

11 ① $6x \times \left(-\frac{7}{3}\right) = -14x$

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

③ $-3(4 - 3x) = -12 + 9x$

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

⑤ $(12x - 6) \div \frac{4}{3} = (12x - 6) \times \frac{3}{4}$
 $= 9x - \frac{9}{2}$

따라서 옳은 것은 ④이다.

- 12 ①, ③ 문자는 같지만 차수가 다르므로 동류항이 아니다.
 ② 문자가 다르므로 동류항이 아니다.
 ④ $\frac{3y}{4}$ 는 다항식이지만 $\frac{4}{y}$ 는 분모에 문자가 있으므로 다항식이 아니다. 즉, $\frac{3y}{4}$ 와 $\frac{4}{y}$ 는 동류항이 아니다.
 ⑤ 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.
 따라서 동류항끼리 짝 지어진 것은 ⑤이다.

13 ① $5x-3-2x-1=3x-4$
 ② $2(4-x)+3(x-1)=8-2x+3x-3$
 $=x+5$
 ③ $\frac{2}{3}(6x-3)-\frac{1}{2}(-2x+4)=4x-2+x-2$
 $=5x-4$
 ④ $2-[-x-\{1-2(x+4)\}]=2-\{-x-(1-2x-8)\}$
 $=2-\{-x-(-2x-7)\}$
 $=2-(-x+2x+7)$
 $=2-(x+7)$
 $=2-x-7$
 $=-x-5$
 ⑤ $\frac{2x-3}{5}-\frac{-x+5}{15}=\frac{3(2x-3)-(-x+5)}{15}$
 $=\frac{6x-9+x-5}{15}$
 $=\frac{7x-14}{15}$
 $=\frac{7}{15}x-\frac{14}{15}$

따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

14 $\frac{1}{4}(3x-1)-\frac{1}{3}(2x-5)=\frac{3(3x-1)-4(2x-5)}{12}$
 $=\frac{9x-3-8x+20}{12}$
 $=\frac{x+17}{12}$
 $=\frac{1}{12}x+\frac{17}{12}$

따라서 $a=\frac{1}{12}$, $b=\frac{17}{12}$ 이므로

$b \div a = \frac{17}{12} \div \frac{1}{12} = \frac{17}{12} \times 12 = 17$

15 어떤 다항식을 \square 라 하면
 $\square - (-5a+7) = 2a-3$
 $\therefore \square = 2a-3+(-5a+7)$
 $= 2a-3-5a+7$
 $= -3a+4$

따라서 어떤 다항식은 $-3a+4$ 이므로 바르게 계산하면
 $-3a+4+(-5a+7) = -3a+4-5a+7 = -8a+11$

5 일차방정식

90~105쪽

001 답 ○

002 답 ×

003 답 ×

004 답 ○

005 답 ○

006 답 ×

007 답 ×

008 답 7, 12, $x+7=12$

009 답 $2(6-x)=-8$

6에서 x 를 뺀 값에 2를 곱하면 / -8 이다.
 $\frac{(6-x) \times 2}{-8}$

⇒ $2(6-x)=-8$

010 답 $2x+5=3x-2$

x 의 2배에 5를 더한 값은 / x 의 3배에서 2를 뺀 값과 같다.
 $\frac{x \times 2 + 5}{x \times 3 - 2}$

⇒ $2x+5=3x-2$

011 답 $a-b=32$

길이가 a cm인 줄을 b cm만큼 잘라 내었더니 / 남은 줄의 길이가
 $\frac{a-b}{32}$

32 cm가 되었다.

⇒ $a-b=32$

012 답 $700x+1000y=9200$

한 개에 700원인 아이스크림 x 개와 한 개에 1000원인 과자 y 개의 전체
 $\frac{700 \times x + 1000 \times y}{9200}$

가격은 / 9200원이다.
 $\frac{700x+1000y}{9200}$

⇒ $700x+1000y=9200$

013 답 $50=4x+2$

50개의 사탕을 / 한 상자에 x 개씩 넣었더니 4상자가 되고 사탕은
 $\frac{50}{x \times 4 + 2}$

2개가 남았다.

⇒ $50=4x+2$

014 답 표는 풀이 참조, 해: $x=1$

x 의 값	$3x-1$ 의 값(좌변)	2(우변)	참/거짓
-1	$3 \times (-1) - 1 = -4$	2	거짓
0	$3 \times 0 - 1 = -1$	2	거짓
1	$3 \times 1 - 1 = 2$	2	참

015 답 표는 풀이 참조, 해: $x=2$

x 의 값	$5x$ 의 값(좌변)	$x+8$ 의 값(우변)	참/거짓
0	$5 \times 0 = 0$	$0+8=8$	거짓
1	$5 \times 1 = 5$	$1+8=9$	거짓
2	$5 \times 2 = 10$	$2+8=10$	참

016 답 표는 풀이 참조, 해: $x=3$

x 의 값	$2x-1$ 의 값(좌변)	$3x-4$ 의 값(우변)	참/거짓
1	$2 \times 1 - 1 = 1$	$3 \times 1 - 4 = -1$	거짓
2	$2 \times 2 - 1 = 3$	$3 \times 2 - 4 = 2$	거짓
3	$2 \times 3 - 1 = 5$	$3 \times 3 - 4 = 5$	참

017 답 ○

(좌변) $= 2 \times (-1) - 1 = -3$, (우변) $= -3 \Rightarrow$ 참
따라서 $x = -1$ 은 $2x-1 = -3$ 의 해이다.

018 답 ○

(좌변) $= 7 \times 1 = 7$, (우변) $= 1 + 6 = 7 \Rightarrow$ 참
따라서 $x = 1$ 은 $7x = x + 6$ 의 해이다.

019 답 ×

(좌변) $= 6 - 3 \times 2 = 0$, (우변) $= 1 \Rightarrow$ 거짓
따라서 $x = 2$ 는 $6 - 3x = 1$ 의 해가 아니다.

020 답 ○

(좌변) $= 2 \times 4 - 9 = -1$, (우변) $= 7 - 2 \times 4 = -1 \Rightarrow$ 참
따라서 $x = 4$ 는 $2x - 9 = 7 - 2x$ 의 해이다.

021 답 ×

(좌변) $= 0.5 \times 3 = 1.5$, (우변) $= 10 \Rightarrow$ 거짓
따라서 $x = 3$ 은 $0.5x = 10$ 의 해가 아니다.

022 답 ○

(좌변) $= \frac{12}{5} - 3 = -\frac{3}{5}$, (우변) $= -\frac{3}{5} \Rightarrow$ 참
따라서 $x = 12$ 는 $\frac{x}{5} - 3 = -\frac{3}{5}$ 의 해이다.

023 답 ×

(좌변) \neq (우변)이므로 항등식이 아니다.

024 답 ×

(좌변) \neq (우변)이므로 항등식이 아니다.

025 답 ○

(좌변) $= 3x - x = 2x$
따라서 (좌변) $=$ (우변)이므로 항등식이다.

026 답 ×

(좌변) $= -5(x-3) = -5x+15$
따라서 (좌변) \neq (우변)이므로 항등식이 아니다.

027 답 ○

(우변) $= 2(x+1) - 2 = 2x+2-2=2x$
따라서 (좌변) $=$ (우변)이므로 항등식이다.

028 답 ○

(우변) $= 3x - 2x - 4 = x - 4$
따라서 (좌변) $=$ (우변)이므로 항등식이다.

029 답 ×

(우변) $= x + 4 - 4x = -3x + 4$
따라서 (좌변) \neq (우변)이므로 항등식이 아니다.

030 답 -1

031 답 $a=1, b=-5$

032 답 $a=3, b=2$

033 답 $a=-1, b=-3$

034 답 $a=-4, b=3$

035 답 30

$-6x+a=2(bx-5)$ 에서 $-6x+a=2bx-10$
이 식이 x 에 대한 항등식이므로 $-6=2b, a=-10$
따라서 $a=-10, b=-3$ 이므로
 $ab=-10 \times (-3)=30$

036 답 4

037 답 $\frac{2}{3}$

038 답 2

039 답 8

040 답 1

041 답 2

042 답 4

$2a=b$ 의 양변을 4로 나누면 $\frac{2a}{4}=\frac{b}{4} \therefore \frac{a}{2}=\frac{b}{4}$

043 답 3

$2a=b$ 의 양변에 3을 곱하면 $6a=3b$
 $6a=3b$ 의 양변에서 3을 빼면 $6a-3=3b-3$

044 답 ○

$a=b$ 의 양변에 7을 더하면 $a+7=b+7$

045 답 ○

$a=b$ 의 양변에 4를 곱하면 $4a=4b$

046 답 ○

$a=b$ 의 양변을 -5 로 나누면 $-\frac{a}{5}=-\frac{b}{5}$

047 답 ×

$a-6=6-b$ 의 양변에 6을 더하면
 $a-6+6=6-b+6 \quad \therefore a=12-b$

048 답 ○

$\frac{a}{3}=\frac{b}{2}$ 의 양변에 6을 곱하면
 $\frac{a}{3} \times 6 = \frac{b}{2} \times 6 \quad \therefore 2a=3b$

049 답 ×

$a=b+2$ 의 양변에서 3을 빼면
 $a-3=b+2-3 \quad \therefore a-3=b-1$

050 답 풀이 참조

$x-2=3$
 $x-2+\boxed{2}=3+\boxed{2}$ ← 등식의 양변에 $\boxed{2}$ 를 더한다.
 $\therefore x=\boxed{5}$

051 답 풀이 참조

$x+3=-1$
 $x+3-\boxed{3}=-1-\boxed{3}$ ← 등식의 양변에서 $\boxed{3}$ 을 뺀다.
 $\therefore x=\boxed{-4}$

052 답 풀이 참조

$\frac{x}{5}=2$
 $\frac{x}{5} \times \boxed{5}=2 \times \boxed{5}$ ← 등식의 양변에 $\boxed{5}$ 를 곱한다.
 $\therefore x=\boxed{10}$

053 답 풀이 참조

$-2x=8$
 $\frac{-2x}{\boxed{-2}}=\frac{8}{\boxed{-2}}$ ← 등식의 양변을 $\boxed{-2}$ 로 나눈다.
 $\therefore x=\boxed{-4}$

054 답 (가) ㄴ (나) ㄹ

$3x+2=-7$ 의 양변에서 2를 빼면(ㄴ)
 $3x+2-2=-7-2 \quad \therefore 3x=-9$
 $3x=-9$ 의 양변을 3으로 나누면(ㄹ)
 $\frac{3x}{3}=\frac{-9}{3} \quad \therefore x=-3$

055 답 (가) ㄱ (나) ㄷ

$\frac{x}{5}-5=1$ 의 양변에 5를 더하면(ㄱ)
 $\frac{x}{5}-5+5=1+5 \quad \therefore \frac{x}{5}=6$
 $\frac{x}{5}=6$ 의 양변에 5를 곱하면(ㄷ)
 $\frac{x}{5} \times 5=6 \times 5 \quad \therefore x=30$

056 답 (가) ㄱ (나) ㄹ

$2x-6=4$ 의 양변에 6을 더하면(ㄱ)
 $2x-6+6=4+6 \quad \therefore 2x=10$
 $2x=10$ 의 양변을 2로 나누면(ㄹ)
 $\frac{2x}{2}=\frac{10}{2} \quad \therefore x=5$

057 답 (가) ㄴ (나) ㄷ

$\frac{x}{4}+1=-2$ 의 양변에서 1을 빼면(ㄴ)
 $\frac{x}{4}+1-1=-2-1 \quad \therefore \frac{x}{4}=-3$
 $\frac{x}{4}=-3$ 의 양변에 4를 곱하면(ㄷ)
 $\frac{x}{4} \times 4=-3 \times 4 \quad \therefore x=-12$

058 답 +, 2

059 답 -, 5

060 답 +, $2x$

061 답 -, $5x$, -, 1

062 답 $x=4-1$

063 답 $5x=12+8$

064 답 $x-3x=7$

065 답 $2x+x=3-6$

066 답 ×

등식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

067 답 ○

$5x+2=2x$ 에서 $5x+2-2x=0$
 즉, $3x+2=0$ 이므로 일차방정식이다.

068 답 ×

(일차식)=0 꼴이 아니므로 일차방정식이 아니다.

069 답 ×

$$2x-4=2(x-2) \text{에서 } 2x-4=2x-4$$

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

즉, $0=0$ 이므로 일차방정식이 아니다.

070 답 ○

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

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

즉, $x-2=0$ 이므로 일차방정식이다.

071 답 ○

$$x^2+3x-7=x^2+6x+7 \text{에서 } x^2+3x-7-x^2-6x-7=0$$

즉, $-3x-14=0$ 이므로 일차방정식이다.

072 답 2, 9, 3

073 답 $x=-6$

$$7-2x=19 \text{에서 } -2x=19-7$$

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

074 답 $x=-8$

$$-3x=-5x-16 \text{에서 } -3x+5x=-16$$

$$2x=-16 \quad \therefore x=-8$$

075 답 $x=4$

$$24-4x=2x \text{에서 } -4x-2x=-24$$

$$-6x=-24 \quad \therefore x=4$$

076 답 $x=2$

$$2x+3=-3x+13 \text{에서 } 2x+3x=13-3$$

$$5x=10 \quad \therefore x=2$$

077 답 $x=10$

$$4x+3=5x-7 \text{에서 } 4x-5x=-7-3$$

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

078 답 $x=2$

$$-x+10=-5x+18 \text{에서 } -x+5x=18-10$$

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

079 답 $x=-\frac{2}{3}$

$$12x+1=9x-1 \text{에서 } 12x-9x=-1-1$$

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

080 답 $x=-3$

$$2+5x=8+7x \text{에서 } 5x-7x=8-2$$

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

081 답 $x=\frac{12}{5}$

$$16-3x=4+2x \text{에서 } -3x-2x=4-16$$

$$-5x=-12 \quad \therefore x=\frac{12}{5}$$

082 답 $x=-1$

$$-10x-3=5-2x \text{에서 } -10x+2x=5+3$$

$$-8x=8 \quad \therefore x=-1$$

083 답 4, 12, 4, 12, 3, 3, 1

084 답 $x=6$

$$3(x+2)=4x \text{에서}$$

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

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

085 답 $x=1$

$$2(4-x)=-4x+10 \text{에서}$$

$$8-2x=-4x+10, -2x+4x=10-8$$

$$2x=2 \quad \therefore x=1$$

086 답 $x=\frac{1}{4}$

$$-2x+5=3(2x+1) \text{에서}$$

$$-2x+5=6x+3, -2x-6x=3-5$$

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

087 답 $x=-1$

$$5x-2(x-4)=5 \text{에서}$$

$$5x-2x+8=5, 5x-2x=5-8$$

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

088 답 $x=-2$

$$x-2=7(x+1)+3 \text{에서}$$

$$x-2=7x+7+3, x-7x=10+2$$

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

089 답 $x=\frac{1}{3}$

$$2(-x+5)=4(3-2x) \text{에서}$$

$$-2x+10=12-8x, -2x+8x=12-10$$

$$6x=2 \quad \therefore x=\frac{1}{3}$$

090 답 $x+3, 2x+5, 9, 4x, 4x, 9, 1, -1$

091 답 $-\frac{1}{3}$

$$(x+1):(4x+3)=2:5 \text{에서}$$

$$5(x+1)=2(4x+3), 5x+5=8x+6$$

$$5x-8x=6-5, -3x=1 \quad \therefore x=-\frac{1}{3}$$

092 답 4

$$(1-x):(x-6)=3:2 \text{에서}$$

$$2(1-x)=3(x-6), 2-2x=3x-18$$

$$-2x-3x=-18-2, -5x=-20 \quad \therefore x=4$$

093 답 $\frac{7}{2}$

$$(2x-1):4=(x-2):1 \text{에서}$$

$$2x-1=4(x-2), 2x-1=4x-8$$

$$2x-4x=-8+1, -2x=-7 \quad \therefore x=\frac{7}{2}$$

094 답 $\frac{1}{4}$

$$(x+2):3=(5-2x):6 \text{에서}$$

$$6(x+2)=3(5-2x), 6x+12=15-6x$$

$$6x+6x=15-12, 12x=3 \quad \therefore x=\frac{1}{4}$$

095 답 -3

$$2:(x-1)=5:(3x-1) \text{에서 } 2(3x-1)=5(x-1)$$

$$6x-2=5x-5, 6x-5x=-5+2 \quad \therefore x=-3$$

096 답 $\frac{9}{2}$

$$(x+3):9=\frac{2x+1}{3}:4 \text{에서 } 4(x+3)=9 \times \frac{2x+1}{3}$$

$$4x+12=3(2x+1), 4x+12=6x+3$$

$$4x-6x=3-12, -2x=-9 \quad \therefore x=\frac{9}{2}$$

097 답 풀이 참조

$$0.7x-1.3=x-0.1$$

$$\boxed{7}x-\boxed{13}=\boxed{10}x-1 \quad \left. \begin{array}{l} \text{양변에 } \boxed{10} \text{을 곱한다.} \\ \boxed{7}x-\boxed{10}x=-1+\boxed{13} \\ \boxed{-3}x=\boxed{12} \\ \therefore x=\boxed{-4} \end{array} \right\}$$

098 답 $x=9$

$$0.4x-2.7=0.1x \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$4x-27=x, 4x-x=27$$

$$3x=27 \quad \therefore x=9$$

099 답 $x=2$

$$x+0.3=0.3x+1.7 \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$10x+3=3x+17, 10x-3x=17-3$$

$$7x=14 \quad \therefore x=2$$

100 답 $x=3$

$$1-0.9x=-2.9+0.4x \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$10-9x=-29+4x, -9x-4x=-29-10$$

$$-13x=-39 \quad \therefore x=3$$

101 답 $x=-4$

$$2x+3.2=0.8x-1.6 \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$20x+32=8x-16, 20x-8x=-16-32$$

$$12x=-48 \quad \therefore x=-4$$

102 답 $x=-2$

$$-0.04x+0.38=-0.23x \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면}$$

$$-4x+38=-23x, -4x+23x=-38, 19x=-38$$

$$\therefore x=-2$$

103 답 $x=-1$

$$0.3x+0.45=0.15 \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면}$$

$$30x+45=15, 30x=-30 \quad \therefore x=-1$$

104 답 $x=6$

$$0.05x+1.3=0.35x-0.5 \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면}$$

$$5x+130=35x-50, 5x-35x=-50-130$$

$$-30x=-180 \quad \therefore x=6$$

105 답 $x=11$

$$-0.2(x+1)=-0.4x+2 \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$-2(x+1)=-4x+20, -2x-2=-4x+20$$

$$-2x+4x=20+2, 2x=22 \quad \therefore x=11$$

106 답 $x=1$

$$0.7x=0.05(x-2)+0.75 \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면}$$

$$70x=5(x-2)+75, 70x=5x-10+75$$

$$70x-5x=65, 65x=65$$

$$\therefore x=1$$

107 답 $x=5$

$$0.25(x-3)=0.5x-2 \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면}$$

$$25(x-3)=50x-200, 25x-75=50x-200$$

$$25x-50x=-200+75, -25x=-125$$

$$\therefore x=5$$

108 답 풀이 참조

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

$$\boxed{3}(x-1)-\boxed{2}(4x+1)=\boxed{30} \quad \left. \begin{array}{l} \text{양변에 } \boxed{6} \text{을 곱한다.} \\ \boxed{3}x-3-\boxed{8}x-2=\boxed{30} \\ \boxed{-5}x=\boxed{30}+5 \\ \boxed{-5}x=\boxed{35} \\ \therefore x=\boxed{-7} \end{array} \right\}$$

109 답 $x=\frac{15}{4}$

$$\frac{3}{5}x-1=\frac{1}{3}x \text{의 양변에 } 15 \text{를 곱하면}$$

$$9x-15=5x, 9x-5x=15$$

$$4x=15 \quad \therefore x=\frac{15}{4}$$

110 답 $x=8$

$$-\frac{5}{4}x+3=\frac{1}{2}x-11 \text{의 양변에 4를 곱하면}$$

$$-5x+12=2x-44, -5x-2x=-44-12$$

$$-7x=-56 \quad \therefore x=8$$

111 답 $x=-6$

$$\frac{1}{3}x-2=\frac{3}{2}x+5 \text{의 양변에 6을 곱하면}$$

$$2x-12=9x+30, 2x-9x=30+12$$

$$-7x=42 \quad \therefore x=-6$$

112 답 $x=\frac{15}{2}$

$$\frac{1}{2}x=-\frac{5}{4}+\frac{2}{3}x \text{의 양변에 12를 곱하면}$$

$$6x=-15+8x, 6x-8x=-15$$

$$-2x=-15 \quad \therefore x=\frac{15}{2}$$

113 답 $x=-\frac{11}{6}$

$$\frac{3}{4}x+\frac{1}{3}=\frac{1}{2}x-\frac{1}{8} \text{의 양변에 24를 곱하면}$$

$$18x+8=12x-3, 18x-12x=-3-8$$

$$6x=-11 \quad \therefore x=-\frac{11}{6}$$

114 답 $x=3$

$$\frac{3x+5}{7}=-1+x \text{의 양변에 7을 곱하면}$$

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

$$-4x=-12 \quad \therefore x=3$$

115 답 $x=12$

$$\frac{x}{4}=\frac{x+3}{5} \text{의 양변에 20을 곱하면}$$

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

$$5x-4x=12 \quad \therefore x=12$$

116 답 $x=-4$

$$\frac{x-1}{5}=\frac{1}{2}(x+2) \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$2(x-1)=5(x+2), 2x-2=5x+10$$

$$2x-5x=10+2, -3x=12$$

$$\therefore x=-4$$

117 답 $x=-\frac{5}{2}$

$$\frac{2-x}{3}=1-\frac{x}{5} \text{의 양변에 15를 곱하면}$$

$$5(2-x)=15-3x, 10-5x=15-3x$$

$$-5x+3x=15-10, -2x=5$$

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

118 답 $x=18$

$$\frac{1}{2}(x+4)=\frac{2}{3}x-1 \text{의 양변에 6을 곱하면}$$

$$3(x+4)=4x-6, 3x+12=4x-6$$

$$3x-4x=-6-12, -x=-18 \quad \therefore x=18$$

119 답 $x=\frac{20}{9}$

$$\frac{1}{2}(x-2)=\frac{x}{5}-\frac{1}{3} \text{의 양변에 30을 곱하면}$$

$$15(x-2)=6x-10, 15x-30=6x-10$$

$$15x-6x=-10+30, 9x=20 \quad \therefore x=\frac{20}{9}$$

120 답 $x=2$

$$\frac{4-x}{3}=\frac{3}{4}x-\frac{5}{6} \text{의 양변에 12를 곱하면}$$

$$4(4-x)=9x-10, 16-4x=9x-10$$

$$-4x-9x=-10-16, -13x=-26$$

$$\therefore x=2$$

121 답 풀이 참조

$$3-0.2x=\frac{x}{4}-6$$

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

$$60-\boxed{4}x=5x-\boxed{120}$$

$$\boxed{-4}x-5x=-\boxed{120}-60$$

$$\boxed{-9}x=\boxed{-180}$$

$$\therefore x=\boxed{20}$$

소수를 분수로 고친다.
양변에 20을 곱한다.

122 답 $x=6$

$$0.3x-\frac{2}{5}=1.4 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{3}{10}x-\frac{2}{5}=\frac{7}{5}$$

$$\text{양변에 10을 곱하면 } 3x-4=14$$

$$3x=14+4, 3x=18 \quad \therefore x=6$$

123 답 $x=5$

$$0.4x+1=\frac{x+1}{2} \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{2}{5}x+1=\frac{x+1}{2}$$

$$\text{양변에 10을 곱하면 } 4x+10=5(x+1)$$

$$4x+10=5x+5, 4x-5x=5-10$$

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

124 답 $x=15$

$$\frac{x}{6}-3=0.5x-8 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{x}{6}-3=\frac{1}{2}x-8$$

$$\text{양변에 6을 곱하면 } x-18=3x-48$$

$$x-3x=-48+18, -2x=-30 \quad \therefore x=15$$

125 **답** $x=13$

$$\frac{3}{5}x - 0.2x = \frac{1}{2}x - 1.3 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{3}{5}x - \frac{1}{5}x = \frac{1}{2}x - \frac{13}{10}$$

$$\text{양변에 10을 곱하면 } 6x - 2x = 5x - 13$$

$$4x - 5x = -13, -x = -13$$

$$\therefore x = 13$$

126 **답** $x=-26$

$$\frac{x}{4} - 0.9 = 0.3x + \frac{2}{5} \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{x}{4} - \frac{9}{10} = \frac{3}{10}x + \frac{2}{5}$$

$$\text{양변에 20을 곱하면 } 5x - 18 = 6x + 8$$

$$5x - 6x = 8 + 18, -x = 26$$

$$\therefore x = -26$$

127 **답** $x=-6$

$$\frac{2(x-4)}{5} = 0.5x - 1 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{2(x-4)}{5} = \frac{1}{2}x - 1$$

$$\text{양변에 10을 곱하면 } 4(x-4) = 5x - 10$$

$$4x - 16 = 5x - 10, 4x - 5x = -10 + 16$$

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

128 **답** $x=-2$

$$\frac{1}{3}(4x+5) = 0.2x - 0.6 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{1}{3}(4x+5) = \frac{1}{5}x - \frac{3}{5}$$

$$\text{양변에 15를 곱하면 } 5(4x+5) = 3x - 9$$

$$20x + 25 = 3x - 9, 20x - 3x = -9 - 25$$

$$17x = -34 \quad \therefore x = -2$$

129 **답** $x=-8$

$$0.3x + 0.4 = \frac{1}{3}(x+2) \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{3}{10}x + \frac{2}{5} = \frac{1}{3}(x+2)$$

$$\text{양변에 30을 곱하면 } 9x + 12 = 10(x+2)$$

$$9x + 12 = 10x + 20, 9x - 10x = 20 - 12$$

$$-x = 8 \quad \therefore x = -8$$

130 **답** $x=\frac{7}{5}$

$$\frac{x+5}{4} = \frac{8-x}{6} + 0.5 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{x+5}{4} = \frac{8-x}{6} + \frac{1}{2}$$

$$\text{양변에 12를 곱하면 } 3(x+5) = 2(8-x) + 6$$

$$3x + 15 = 16 - 2x + 6, 3x + 2x = 22 - 15$$

$$5x = 7 \quad \therefore x = \frac{7}{5}$$

131 **답** $x=-4$

$$0.1(x-1) = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{1}{10}(x-1) = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

$$\text{양변에 20을 곱하면 } 2(x-1) = 5x + 10$$

$$2x - 2 = 5x + 10, 2x - 5x = 10 + 2$$

$$-3x = 12 \quad \therefore x = -4$$

132 **답** $x=15$

$$\frac{5}{6}(x-3) = 0.2(3x+5) \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{5}{6}(x-3) = \frac{1}{5}(3x+5)$$

$$\text{양변에 30을 곱하면 } 25(x-3) = 6(3x+5)$$

$$25x - 75 = 18x + 30, 25x - 18x = 30 + 75$$

$$7x = 105 \quad \therefore x = 15$$

133 **답** ④

$$\textcircled{1} 2x+6=10 \text{에서 } 2x=10-6$$

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

$$\textcircled{2} 2(2x-1)=3x \text{에서 } 4x-2=3x$$

$$4x-3x=2 \quad \therefore x=2$$

$$\textcircled{3} 0.2x+0.3=0.4x-0.1 \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$2x+3=4x-1, 2x-4x=-1-3$$

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

$$\textcircled{4} \frac{x}{5}-1=\frac{x}{2}-\frac{2}{5} \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$2x-10=5x-4, 2x-5x=-4+10$$

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

$$\textcircled{5} \frac{2x+5}{3}=0.5(x+4) \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{2x+5}{3}=\frac{1}{2}(x+4)$$

$$\text{양변에 6을 곱하면 } 2(2x+5)=3(x+4)$$

$$4x+10=3x+12, 4x-3x=12-10 \quad \therefore x=2$$

따라서 해가 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

134 **답** 9

$$-3x+6=12x-a \text{에 } x=1 \text{을 대입하면}$$

$$-3 \times 1 + 6 = 12 \times 1 - a$$

$$3 = 12 - a \quad \therefore a = 9$$

135 **답** -10

$$7x-a=2x-10 \text{에 } x=-4 \text{를 대입하면}$$

$$7 \times (-4) - a = 2 \times (-4) - 10$$

$$-28 - a = -8 - 10, -a = -18 + 28$$

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

136 **답** 3

$$9-ax=-6x+15 \text{에 } x=2 \text{를 대입하면}$$

$$9-a \times 2 = -6 \times 2 + 15, 9-2a = -12 + 15$$

$$-2a = 3 - 9, -2a = -6 \quad \therefore a = 3$$

137 답 -5

$a(2x-1)+5x=-x-7$ 에 $x=3$ 을 대입하면
 $a \times (2 \times 3 - 1) + 5 \times 3 = -3 - 7$, $5a + 15 = -10$
 $5a = -10 - 15$, $5a = -25$ $\therefore a = -5$

138 답 2

$-x+ax=4(x+a)-2$ 에 $x=-2$ 를 대입하면
 $-(-2)+a \times (-2)=4(-2+a)-2$
 $2-2a=-8+4a-2$, $-2a-4a=-10-2$
 $-6a=-12$ $\therefore a=2$

139 답 6

$2(x-1)=5-3(x-a)$ 에 $x=5$ 를 대입하면
 $2 \times (5-1)=5-3(5-a)$, $8=5-15+3a$
 $-3a=-10-8$, $-3a=-18$ $\therefore a=6$

140 답 $x=-1$

$-5(x+3)=-2x-12$ 에서 $-5x-15=-2x-12$
 $-5x+2x=-12+15$, $-3x=3$ $\therefore x=-1$

141 답 7

주어진 두 일차방정식의 해가 $x=-1$ 이므로
 $3x+11=-x+a$ 에 $x=-1$ 을 대입하면
 $3 \times (-1) + 11 = -(-1) + a$
 $-3 + 11 = 1 + a$, $-a = 1 - 8$
 $-a = -7$ $\therefore a = 7$

142 답 -10

$9-2x=3-4x$ 에서 $-2x+4x=3-9$
 $2x=-6$ $\therefore x=-3$
 즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x=-3$ 이므로
 $5x-(2x+1)=a$ 에 $x=-3$ 을 대입하면
 $5 \times (-3) - \{2 \times (-3) + 1\} = a$
 $-15 - (-6 + 1) = a$ $\therefore a = -10$

143 답 -5

$3(x-2)=x+2$ 에서 $3x-6=x+2$
 $3x-x=2+6$, $2x=8$ $\therefore x=4$
 즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x=4$ 이므로
 $x-3=-(x+a)$ 에 $x=4$ 를 대입하면
 $4-3=-(4+a)$, $1=-4-a$ $\therefore a=-5$

144 답 -1

$x-2=-2(x+4)$ 에서 $x-2=-2x-8$
 $x+2x=-8+2$, $3x=-6$ $\therefore x=-2$
 즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x=-2$ 이므로
 $0.5x-0.3(a+x)=-0.1$ 에 $x=-2$ 를 대입하면
 $0.5 \times (-2) - 0.3(a-2) = -0.1$, $-1 - 0.3(a-2) = -0.1$
 양변에 10을 곱하면 $-10 - 3(a-2) = -1$
 $-10 - 3a + 6 = -1$, $-3a = -1 + 4$
 $-3a = 3$ $\therefore a = -1$

145 답 8, 3

146 답 $x=4$

$x+8=3x$ 에서 $-2x=-8$ $\therefore x=4$

147 답 4

확인 어떤 수 4에 8을 더한 수: $4+8=12$
 어떤 수 4의 3배: $4 \times 3=12$ 같다.

148 답 2

어떤 수를 x 라 하면
 $2(x+5)=7x$, $2x+10=7x$
 $-5x=-10$ $\therefore x=2$
 따라서 어떤 수는 2이다.

확인 어떤 수 2에 5를 더하여 2배 한 수: $(2+5) \times 2=14$
 어떤 수 2의 7배: $2 \times 7=14$ 같다.

149 답 6

어떤 수를 x 라 하면
 $7(x-3)=5x-9$, $7x-21=5x-9$
 $2x=12$ $\therefore x=6$
 따라서 어떤 수는 6이다.

확인 어떤 수 6에서 3을 뺀 후에 7배 한 수: $(6-3) \times 7=21$
 어떤 수 6의 5배보다 9만큼 작은 수: $6 \times 5 - 9 = 21$ 같다.

150 답 표는 풀이 참조, $(x-1)+x+(x+1)=48$

가장 작은 수	가운데 수	가장 큰 수
$x-1$	x	$x+1$

(세 자연수의 합) $=48$ 이므로 $(x-1)+x+(x+1)=48$

151 답 $x=16$

$(x-1)+x+(x+1)=48$ 에서
 $3x=48$ $\therefore x=16$

152 답 15, 16, 17

연속하는 세 자연수 중 가운데 수가 16이므로 구하는 세 자연수는
 15, 16, 17이다.

확인 세 자연수의 합: $15+16+17=48$

153 답 28, 29

연속하는 두 자연수 중 작은 수를 x 라 하면 큰 수는 $x+1$ 이므로
 $x+(x+1)=57$

$2x=56$ $\therefore x=28$

따라서 연속하는 두 자연수 중 작은 수는 28이므로 구하는 두 자연
 수는 28, 29이다.

확인 두 자연수의 합: $28+29=57$

154 **답** 31, 33

연속하는 두 홀수 중 작은 수를 x 라 하면 큰 수는 $x+2$ 이므로
 $x+(x+2)=64$, $2x=62 \quad \therefore x=31$
 따라서 연속하는 두 홀수 중 작은 수는 31이므로 구하는 두 홀수는 31, 33이다.

확인 두 홀수의 합: $31+33=64$

155 **답** 표는 풀이 참조, $x+(x-2)=28$

	형	동생
나이	x 세	$(x-2)$ 세

(형의 나이)+(동생의 나이)=28(세)이므로
 $x+(x-2)=28$

156 **답** $x=15$

$x+(x-2)=28$ 에서 $2x=30 \quad \therefore x=15$

157 **답** 형: 15세, 동생: 13세

형의 나이는 15세이고 동생의 나이는 $15-2=13$ (세)이다.

확인 형과 동생의 나이의 합: $15+13=28$ (세)

158 **답** 언니: 17세, 동생: 14세

언니의 나이를 x 세라 하면 동생의 나이는 $(x-3)$ 세이므로
 $x+(x-3)=31$, $2x=34 \quad \therefore x=17$
 따라서 언니의 나이는 17세이고 동생의 나이는 $17-3=14$ (세)이다.

확인 언니와 동생의 나이의 합: $17+14=31$ (세)

159 **답** 삼촌: 33세, 조카: 11세

조카의 나이를 x 세라 하면 삼촌의 나이는 $3x$ 세이므로
 $3x+x=44$, $4x=44 \quad \therefore x=11$
 따라서 조카의 나이는 11세이고 삼촌의 나이는 $3 \times 11=33$ (세)이다.

확인 삼촌과 조카의 나이의 합: $33+11=44$ (세)

160 **답** 표는 풀이 참조, $40+x=2(14+x)$

	어머니	아들
현재의 나이	40세	14세
x 년 후의 나이	$(40+x)$ 세	$(14+x)$ 세

(x 년 후의 어머니의 나이)=2×(x 년 후의 아들의 나이)이므로
 $40+x=2(14+x)$

161 **답** $x=12$

$40+x=2(14+x)$ 에서 $40+x=28+2x$
 $-x=-12 \quad \therefore x=12$

162 **답** 12년 후

확인 12년 후의 어머니의 나이: $40+12=52$ (세)
 12년 후의 아들의 나이: $14+12=26$ (세)
 $\Rightarrow 52=26 \times 2$

163 **답** 4년 후

x 년 후에 아버지의 나이가 딸의 나이의 3배가 된다고 하면
 x 년 후에 아버지의 나이는 $(35+x)$ 세, 딸의 나이는 $(9+x)$ 세이므로
 $35+x=3(9+x)$, $35+x=27+3x$
 $-2x=-8 \quad \therefore x=4$

따라서 아버지의 나이가 딸의 나이의 3배가 되는 것은 4년 후이다.

확인 4년 후의 아버지의 나이: $35+4=39$ (세)
 4년 후의 딸의 나이: $9+4=13$ (세)
 $\Rightarrow 39=13 \times 3$

164 **답** 7년 후

x 년 후에 이모의 나이가 조카의 나이의 2배보다 6세 더 많아진다고 하면 x 년 후에 이모의 나이는 $(45+x)$ 세, 조카의 나이는 $(16+x)$ 세이므로

$45+x=2(16+x)+6$, $45+x=32+2x+6$
 $-x=-7 \quad \therefore x=7$

따라서 이모의 나이가 조카의 나이의 2배보다 6세 더 많아지는 것은 7년 후이다.

확인 7년 후의 이모의 나이: $45+7=52$ (세)
 7년 후의 조카의 나이: $16+7=23$ (세)
 $\Rightarrow 52=23 \times 2+6$

165 **답** 표는 풀이 참조, $500x+1000(12-x)=8500$

	사탕	껌
개수	x	$12-x$
전체 가격	$500x$ 원	$1000(12-x)$ 원

(사탕의 전체 가격)+(껌의 전체 가격)=8500(원)이므로
 $500x+1000(12-x)=8500$

166 **답** $x=7$

$500x+1000(12-x)=8500$ 에서 $500x+12000-1000x=8500$
 $-500x=-3500 \quad \therefore x=7$

167 **답** 사탕: 7개, 껌: 5개

사탕은 7개, 껌은 $12-7=5$ (개) 샀다.

확인 사탕과 껌의 전체 가격의 합: $500 \times 7+1000 \times 5=8500$ (원)

168 **답** 사과: 6개, 자두: 3개

사과를 x 개 샀다고 하면 자두를 $(9-x)$ 개 샀으므로
 $2000x+1000(9-x)=15000$, $2000x+9000-1000x=15000$
 $1000x=6000 \quad \therefore x=6$

따라서 사과는 6개, 자두는 $9-6=3$ (개) 샀다.

확인 사과와 자두의 전체 가격의 합: $2000 \times 6+1000 \times 3=15000$ (원)

169 ② 2점: 8골, 3점: 6골

2점짜리 슛을 x 골 넣었다고 하면 3점짜리 슛을 $(14-x)$ 골 넣었으므로

$$2x + 3(14 - x) = 34$$

$$2x + 42 - 3x = 34$$

$$-x = -8 \quad \therefore x = 8$$

따라서 2점짜리 슛은 8골, 3점짜리 슛은 $14 - 8 = 6$ (골) 넣었다.

확인 슛의 전체 점수의 합: $2 \times 8 + 3 \times 6 = 34$ (점)

170 ② 표는 풀이 참조, $2\{(x+4)+x\}=32$

세로의 길이	가로의 길이	둘레의 길이
x cm	$(x+4)$ cm	$2\{(x+4)+x\}$ cm

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

이므로 $2\{(x+4)+x\} = 32$

171 ② $x=6$

$$2\{(x+4)+x\} = 32 \text{에서 } 2(2x+4) = 32$$

$$4x + 8 = 32, 4x = 24 \quad \therefore x = 6$$

172 ② 가로: 10 cm, 세로: 6 cm

세로의 길이는 6 cm이고 가로의 길이는 $6 + 4 = 10$ (cm)이다.

확인 둘레의 길이: $2 \times (10 + 6) = 32$ (cm)

173 ② 가로: 8 cm, 세로: 14 cm

세로의 길이를 x cm라 하면 가로의 길이는 $(x-6)$ cm이므로

$$2\{(x-6)+x\} = 44, 2(2x-6) = 44$$

$$4x - 12 = 44, 4x = 56 \quad \therefore x = 14$$

따라서 세로의 길이는 14 cm이고 가로의 길이는

$14 - 6 = 8$ (cm)이다.

확인 둘레의 길이: $2 \times (8 + 14) = 44$ (cm)

174 ② 가로: 9 cm, 세로: 3 cm

세로의 길이를 x cm라 하면 가로의 길이는 $3x$ cm이므로

$$2(3x + x) = 24$$

$$8x = 24 \quad \therefore x = 3$$

따라서 세로의 길이는 3 cm이고 가로의 길이는

$3 \times 3 = 9$ (cm)이다.

확인 둘레의 길이: $2 \times (9 + 3) = 24$ (cm)

175 ② 표는 풀이 참조, $7, \frac{x}{80} + \frac{x}{60} = 7$

	갈 때	올 때
거리	x km	x km
속력	시속 80 km	시속 60 km
시간	$\frac{x}{80}$ 시간	$\frac{x}{60}$ 시간

176 ② $x=240$

$\frac{x}{80} + \frac{x}{60} = 7$ 의 양변에 240을 곱하면

$$3x + 4x = 1680$$

$$7x = 1680 \quad \therefore x = 240$$

177 ② 240 km

확인 갈 때 걸린 시간: $\frac{240}{80} = 3$ (시간)

올 때 걸린 시간: $\frac{240}{60} = 4$ (시간)

→ 전체 걸린 시간: $3 + 4 = 7$ (시간)

178 ② $\frac{18}{7}$ km

우진이네 집과 학교 사이의 거리를 x km라 하면

	갈 때	올 때
거리	x km	x km
속력	시속 4 km	시속 3 km
시간	$\frac{x}{4}$ 시간	$\frac{x}{3}$ 시간

(갈 때 걸린 시간) + (올 때 걸린 시간) = (전체 걸린 시간)이므로

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 1\frac{30}{60}$$

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{3} = \frac{3}{2}$$

양변에 12를 곱하면 $3x + 4x = 18$

$$7x = 18 \quad \therefore x = \frac{18}{7}$$

따라서 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{18}{7}$ km이다.

확인 갈 때 걸린 시간: $\frac{18}{7} \div 4 = \frac{9}{14}$ (시간)

올 때 걸린 시간: $\frac{18}{7} \div 3 = \frac{6}{7}$ (시간)

→ 전체 걸린 시간: $\frac{9}{14} + \frac{6}{7} = \frac{9}{14} + \frac{12}{14} = \frac{21}{14} = 1\frac{1}{2}$ (시간)

179 ② 표는 풀이 참조, $5, \frac{x}{3} + \frac{x+5}{2} = 5$

	올라갈 때	내려올 때
거리	x km	$(x+5)$ km
속력	시속 3 km	시속 2 km
시간	$\frac{x}{3}$ 시간	$\frac{x+5}{2}$ 시간

180 ② $x=3$

$\frac{x}{3} + \frac{x+5}{2} = 5$ 의 양변에 6을 곱하면

$$2x + 3(x+5) = 30$$

$$2x + 3x + 15 = 30$$

$$5x = 15 \quad \therefore x = 3$$

181 **답** 올라간 거리: 3 km, 내려온 거리: 8 km
 올라간 거리는 3 km이고 내려온 거리는 3+5=8(km)이다.

확인 올라갈 때 걸린 시간: $\frac{3}{3}=1$ (시간)

내려올 때 걸린 시간: $\frac{8}{2}=4$ (시간)

➔ 전체 걸린 시간: 1+4=5(시간)

182 **답** 500 m

갈 때 걸은 거리를 x m라 하면

	갈 때	올 때
거리	x m	$(x+400)$ m
속력	분속 50 m	분속 60 m
시간	$\frac{x}{50}$ 분	$\frac{x+400}{60}$ 분

(갈 때 걸린 시간)+(올 때 걸린 시간)=(전체 걸린 시간)이므로

$$\frac{x}{50} + \frac{x+400}{60} = 25$$

양변에 300을 곱하면 $6x+5(x+400)=7500$

$$6x+5x+2000=7500, 11x=5500$$

$$\therefore x=500$$

따라서 갈 때 걸은 거리는 500 m이다.

확인 갈 때 걸린 시간: $\frac{500}{50}=10$ (분)

올 때 걸린 시간: $\frac{500+400}{60}=15$ (분)

➔ 전체 걸린 시간: 10+15=25(분)

기본 문제 × 확인하기

106~107쪽

1 (1) ○ (2) × (3) ○

2 (1) $x-5=8x$ (2) $x+4=13$ (3) $6x=16800$

3 (1) ○ (2) × (3) ○

4 (1) × (2) ○ (3) ×

5 (1) $a=-2, b=7$ (2) $a=-4, b=-5$ (3) $a=6, b=1$

6 (1) 3 (2) 4 (3) -2 (4) 6

7 (1) $-4x=5-2$ (2) $-x+7x=3$ (3) $2x-12x=1+5$

8 (1) × (2) ○ (3) ○

9 (1) $x=5$ (2) $x=-1$ (3) $x=-3$ (4) $x=11$

(5) $x=1$ (6) $x=7$

10 (1) 14 (2) -4

11 (1) 8 (2) 4

12 (1) $7(x-3)=5x-9$ (2) $x=6$ (3) 6

13 (1) $4x+2(16-x)=50$ (2) $x=9$

(3) 양: 9마리, 닭: 7마리

14 (1) $\frac{x}{10} + \frac{x}{5} = 3$ (2) $x=10$ (3) 10 km

2 (3) 100 g에 x 원이면 600 g에 $6x$ 원이므로
 $6x=16800$

3 (1) (좌변)= $1-0=1$,

(우변)= $2 \times 0 + 1 = 1 \Rightarrow$ 참

따라서 $x=0$ 은 $1-x=2x+1$ 의 해이다.

(2) (좌변)=13,

(우변)= $-3 \times (-4) - 1 = 11 \Rightarrow$ 거짓

따라서 $x=-4$ 는 $13=-3x-1$ 의 해가 아니다.

(3) (좌변)= $-\frac{7}{3} \times 6 - 10 = -24$,

(우변)= $-4 \times 6 = -24 \Rightarrow$ 참

따라서 $x=6$ 은 $-\frac{7}{3}x-10=-4x$ 의 해이다.

4 (1) (좌변) \neq (우변)이므로 항등식이 아니다.

(2) (우변)= $2x+1-x=x+1$

따라서 (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

(3) (좌변)= $3(2-4x)=6-12x$

따라서 (좌변) \neq (우변)이므로 항등식이 아니다.

5 (3) $(a-3)x+1=3x+b$ 가 x 에 대한 항등식이 되려면

$a-3=3, 1=b$

$\therefore a=6, b=1$

8 (1) 등식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

(3) $2x-x^2=-x^2+6$ 에서

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

즉, $2x-6=0$ 이므로 일차방정식이다.

9 (1) $7+6x=22+3x$ 에서

$3x=15 \quad \therefore x=5$

(2) $2x-3(x-1)=4$ 에서 $2x-3x+3=4$

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

(3) $4-2(3x+1)=-4(x-2)$ 에서 $4-6x-2=-4x+8$

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

(4) $0.5x-2=0.2x+1.3$ 의 양변에 10을 곱하면

$5x-20=2x+13$

$3x=33 \quad \therefore x=11$

(5) $1-\frac{x-1}{4}=\frac{2x+1}{3}$ 의 양변에 12를 곱하면

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

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

(6) $0.3(x-2)=\frac{1}{2}(x-4)$ 에서

소수를 분수로 고치면 $\frac{3}{10}(x-2)=\frac{1}{2}(x-4)$

양변에 10을 곱하면 $3(x-2)=5(x-4)$

$3x-6=5x-20, -2x=-14$

$\therefore x=7$

- 10 (1) $-2x+5=x+a$ 에 $x=-3$ 을 대입하면
 $-2 \times (-3) + 5 = -3 + a$
 $6+5=-3+a \quad \therefore a=14$
- (2) $7x-a=3(x+4)$ 에 $x=2$ 를 대입하면
 $7 \times 2 - a = 3 \times (2+4), 14-a=18$
 $-a=4 \quad \therefore a=-4$

- 11 (1) $2x-3=11$ 에서 $2x=14 \quad \therefore x=7$
 즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x=7$ 이므로
 $3x-5=2a$ 에 $x=7$ 을 대입하면
 $3 \times 7 - 5 = 2a, -2a = -16 \quad \therefore a=8$
- (2) $8-3x=4-x$ 에서 $-2x=-4 \quad \therefore x=2$
 즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x=2$ 이므로
 $a(2x-1)=6x$ 에 $x=2$ 를 대입하면
 $a \times (2 \times 2 - 1) = 6 \times 2, 3a=12 \quad \therefore a=4$

- 12 (2) $7(x-3)=5x-9$ 에서 $7x-21=5x-9$
 $2x=12 \quad \therefore x=6$

- 13 (1) 양이 x 마리 있다고 하면 닭이 $(16-x)$ 마리 있으므로
 $4x+2(16-x)=50$
- (2) $4x+2(16-x)=50$ 에서 $4x+32-2x=50$
 $2x=18 \quad \therefore x=9$
- (3) 양이 9마리, 닭이 $16-9=7$ (마리) 있다.

- 14 (1) 두 지점 A, B 사이의 거리를 x km라 하면

	갈 때	올 때
거리	x km	x km
속력	시속 10 km	시속 5 km
시간	$\frac{x}{10}$ 시간	$\frac{x}{5}$ 시간

(갈 때 걸린 시간)+(올 때 걸린 시간)=3(시간)이므로

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{5} = 3$$

- (2) $\frac{x}{10} + \frac{x}{5} = 3$ 의 양변에 10을 곱하면
 $x+2x=30, 3x=30 \quad \therefore x=10$

학교 시험 문제 × 확인하기

108~109쪽

- 1 ③ 2 ㄱ, ㄴ 3 ④ 4 1 5 ①, ④
 6 ㄱ 7 ⑤ 8 ①, ⑤ 9 ⑤ 10 1
 11 ① 12 5 13 24 14 ④ 15 ①
 16 6 km

- 1 ① $3x+7=11$ ② $\frac{x}{9}=750$
 ④ $\frac{2+x}{2}=56$ ⑤ $50-4x=2$

따라서 옳은 것은 ③이다.

- 2 각 방정식에 $x=2$ 를 대입하면

ㄱ. $-3 \times 2 + 1 = -5$ (참)

ㄴ. $7 \times 2 + 4 \neq 5 \times 2$ (거짓)

ㄷ. $\frac{2}{3} \times 2 - 2 \neq 2 - 1$ (거짓)

ㄹ. $-4 \times (2-2) \neq 9$ (거짓)

ㅁ. $6 \times \left(2 - \frac{1}{3}\right) \neq 4 \times 2$ (거짓)

ㅂ. $1.8 \times 2 + 4 = 2 \times 2 + 3.6$ (참)

따라서 $x=2$ 가 해인 방정식은 ㄱ, ㅂ이다.

- 3 ①, ② (좌변) \neq (우변)

③ (우변) $= -3(2x-1) = -6x+3$ 이므로 (좌변) \neq (우변)

④ (좌변) $= 2(x-2) = 2x-4$, (우변) $= -x-4+3x=2x-4$

이므로 (좌변) $=$ (우변)

⑤ (우변) $= (x-3) + (3+x) = 2x$ 이므로 (좌변) \neq (우변)

따라서 모든 x 의 값에 대하여 항상 참인 등식, 즉 x 에 대한 항등식은 ④이다.

- 4 $ax-6=3(x+b)$ 에서 $ax-6=3x+3b$

이 식이 x 에 대한 항등식이므로

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

$\therefore a+b=3+(-2)=1$

- 5 ① $a=b$ 의 양변에 -1 을 곱하면 $-a=-b$

$-a=-b$ 의 양변에 c 를 더하면 $c-a=c-b$

- ② $x=-y$ 의 양변에 6을 곱하면 $6x=-6y$

$6x=-6y$ 의 양변에서 1을 빼면 $6x-1=-6y-1$

- ③ $5x=3y$ 의 양변을 15로 나누면 $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}$

- ④ $-4x=-4y+1$ 의 양변을 -4 로 나누면 $x=y-\frac{1}{4}$

- ⑤ $a-3=b-2$ 의 양변에 4를 더하면 $a+1=b+2$

따라서 옳은 것은 ①, ④이다.

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

$-2x+5=3$

$-2x=-2$

$\therefore x=1$

(ㄱ) 등식의 양변에 3을 곱한다.

(ㄴ) 등식의 양변에서 5를 뺀다.

(ㄷ) 등식의 양변을 -2 로 나눈다.

따라서 등식의 성질 ' $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.'를 이용한 곳은 (ㄱ)이다.

- 7 ① $2x-6=5 \Rightarrow 2x=5+6$

② $-10x=8-x \Rightarrow -10x+x=8$

③ $-5x=3x+2 \Rightarrow -5x-3x=2$

④ $-x+5=2x-3 \Rightarrow -x-2x=-3-5$

따라서 바르게 이항한 것은 ⑤이다.

- 8 ① $x-6=3-x$ 에서 $2x-9=0 \Rightarrow$ 일차방정식이다.
 ② $-3x+5=x^2-3x$ 에서 $-x^2+5=0 \Rightarrow$ 일차방정식이 아니다.
 ③ $5x-9x=-\frac{4}{x}$ 에서 $-4x+\frac{4}{x}=0 \Rightarrow$ 분모에 문자가 있는 식은
 다항식이 아니므로 $-4x+\frac{4}{x}=0$ 은 일차방정식이 아니다.
 ④ $4x-4=4(x-1)$ 에서 $4x-4=4x-4$
 즉, $0=0 \Rightarrow$ 일차방정식이 아니다.
 ⑤ $2x^2-1=3(x+1)+2x^2$ 에서 $-3x-4=0 \Rightarrow$ 일차방정식이다.
 따라서 일차방정식은 ①, ⑤이다.

- 9 ① $2x+8=-7x-10$ 에서
 $9x=-18 \quad \therefore x=-2$
 ② $3(x-2)=x+8$ 에서 $3x-6=x+8$
 $2x=14 \quad \therefore x=7$
 ③ $0.2x+1.5=1.2-0.1x$ 의 양변에 10을 곱하면
 $2x+15=12-x, 3x=-3$
 $\therefore x=-1$
 ④ $\frac{3}{2}x-2=4x+\frac{1}{2}$ 의 양변에 2를 곱하면
 $3x-4=8x+1, -5x=5$
 $\therefore x=-1$
 ⑤ $0.36x+4=\frac{1}{10}\left(\frac{3}{5}x-2\right)$ 의 양변에 100을 곱하면
 $36x+400=10\left(\frac{3}{5}x-2\right), 36x+400=6x-20$
 $30x=-420 \quad \therefore x=-14$
 따라서 일차방정식의 해가 가장 작은 것은 ⑤이다.

- 10 $3:(2x+1)=4:(-x+5)$ 에서
 $3(-x+5)=4(2x+1), -3x+15=8x+4$
 $-11x=-11 \quad \therefore x=1$

- 11 $2(3x-6)=5x+a$ 에 $x=4$ 를 대입하면
 $2 \times (3 \times 4 - 6) = 5 \times 4 + a$
 $12 = 20 + a \quad \therefore a = -8$

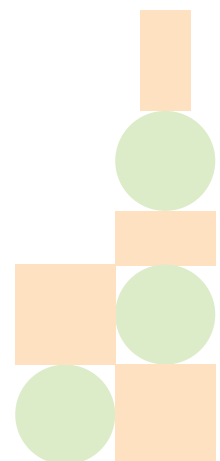
- 12 $\frac{x}{2} - \frac{x-3}{3} = 2$ 의 양변에 6을 곱하면
 $3x - 2(x-3) = 12$
 $3x - 2x + 6 = 12 \quad \therefore x = 6$
 즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x=6$ 이므로
 $x-1=a$ 에 $x=6$ 을 대입하면
 $6-1=a \quad \therefore a=5$

- 13 연속하는 세 짝수 중 가운데 수를 x 라 하면
 세 짝수는 $x-2, x, x+2$ 이므로
 $(x-2)+x+(x+2)=66$
 $3x=66 \quad \therefore x=22$
 따라서 연속하는 세 짝수 중 가운데 수는 22이므로 구하는 가장 큰
 수는 $22+2=24$ 이다.

- 14 x 년 후에 선생님의 나이가 학생의 나이의 3배보다 10세 적어
 진다고 하면 x 년 후에 선생님의 나이는 $(47+x)$ 세, 학생의 나이는
 $(13+x)$ 세이므로
 $47+x=3(13+x)-10$
 $47+x=39+3x-10$
 $-2x=-18 \quad \therefore x=9$
 따라서 선생님의 나이가 학생의 나이의 3배보다 10세 적어지는 것
 은 9년 후이다.

- 15 윗변의 길이를 x cm라 하면
 아랫변의 길이는 $(x+3)$ cm이므로
 $\frac{1}{2} \times \{x+(x+3)\} \times 4 = 14, 2(2x+3)=14$
 $4x+6=14, 4x=8 \quad \therefore x=2$
 따라서 사다리꼴의 윗변의 길이는 2cm이다.

- 16 시속 3km로 간 거리를 x km라 하면
 시속 6km로 간 거리는 $(8-x)$ km이다.
 이때 (시속 3km로 간 시간)+(시속 6km로 간 시간) $=2\frac{20}{60}$ (시간)
 이므로 $\frac{x}{3} + \frac{8-x}{6} = 2\frac{20}{60}$
 $\frac{x}{3} + \frac{8-x}{6} = \frac{7}{3}$
 양변에 6을 곱하면 $2x+8-x=14$
 $\therefore x=6$
 따라서 시속 3km로 간 거리는 6km이다.



6

좌표와 그래프

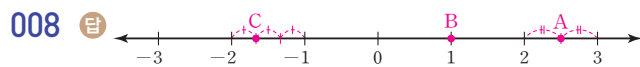
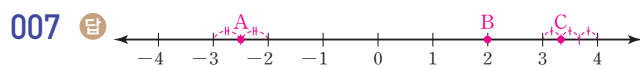
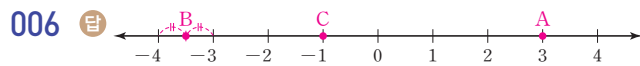
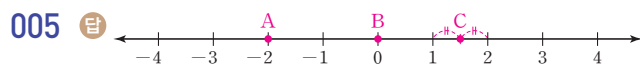
112~119쪽

001 답 -3, 0, 2

002 답 $A(-2)$, $B(\frac{1}{2})$, $C(4)$

003 답 $A(-\frac{7}{3})$, $B(-1)$, $C(\frac{3}{2})$

004 답 $A(-4)$, $B(-\frac{1}{2})$, $C(\frac{4}{3})$



009 답 3, 4, -3, 3, -2, -3, 4, -2

010 답 $A(-3, 1)$, $B(0, -3)$, $C(3, -4)$, $D(3, 2)$

011 답 최고보다 최선을

012 답 $(2, 1)$, $(-4, 0)$, $(-5, -5)$, $(0, 3)$

013 답 $(4, 1)$

014 답 $(-7, 0)$

015 답 $(3, -5)$

016 답 $(-6, -2)$

017 답 $(0, 0)$

018 답 $(2, 0)$

019 답 $(-3, 0)$

020 답 $(0, 7)$

021 답 $(0, -1)$

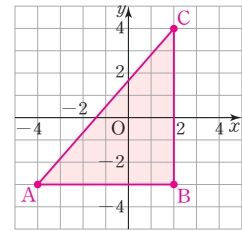
022 답 그림은 풀이 참조, 21

세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로

(삼각형 ABC의 넓이)

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

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 21$$



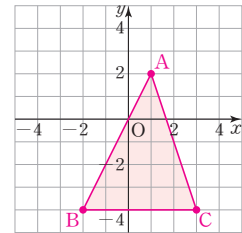
023 답 그림은 풀이 참조, 15

세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로

(삼각형 ABC의 넓이)

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

$$= \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$$



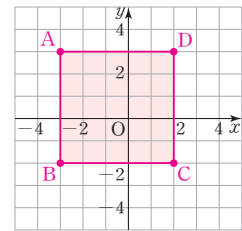
024 답 그림은 풀이 참조, 25

네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로

(사각형 ABCD의 넓이)

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

$$= 5 \times 5 = 25$$



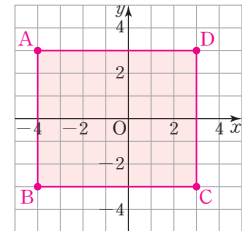
025 답 그림은 풀이 참조, 42

네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로

(사각형 ABCD의 넓이)

$$= \{3 - (-4)\} \times \{3 - (-3)\}$$

$$= 7 \times 6 = 42$$



026 답 점 A, 점 C

027 답 점 B, 점 D

028 답 점 F

029 답 점 G, 점 H

030 답 점 E, 점 I

031 답 제3사분면

032 답 제4사분면

033 답 제2사분면

034 답 제1사분면

035 답 어느 사분면에도 속하지 않는다.

036 답 어느 사분면에도 속하지 않는다.

037 답 ②, ③

① y 축 위의 점이므로 어느 사분면에도 속하지 않는다.

④ 제2사분면

⑤ 제3사분면

따라서 바르게 짝 지어진 것은 ②, ③이다.

038 답 +, +, +, -, 4

039 답 -, +, 제2사분면

040 답 -, -, 제3사분면

041 답 +, +, 제1사분면

$a > 0, b > 0$ 이고 (양수)+(양수)=(양수)이므로 $a+b > 0$

a 와 b 의 부호가 서로 같으므로 $ab > 0$

따라서 점 $D(a+b, ab)$ 는 제1사분면 위의 점이다.

042 답 -, -, 제3사분면

043 답 +, +, 제1사분면

044 답 +, -, 제4사분면

045 답 -, -, 제3사분면

$a < 0, b > 0$ 이고 (음수)-(양수)=(음수)이므로 $a-b < 0$

a, b 의 부호가 서로 다르므로 $ab < 0$

따라서 점 $D(a-b, ab)$ 는 제3사분면 위의 점이다.

046 답 다르다, $>$, $<$, 4

047 답 제2사분면

$ab < 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 다르다.

이때 $a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$

따라서 점 (a, b) 는 제2사분면 위의 점이다.

048 답 제4사분면

$\frac{a}{b} < 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 다르다.

이때 $a-b > 0$ 에서 $a > b$ 이므로 $a > 0, b < 0$

따라서 점 (a, b) 는 제4사분면 위의 점이다.

049 답 제2사분면

$ab < 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 다르다.

이때 $a-b < 0$ 에서 $a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$

따라서 점 (a, b) 는 제2사분면 위의 점이다.

050 답 제3사분면

$ab > 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 같다.

이때 $a+b < 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$

따라서 점 (a, b) 는 제3사분면 위의 점이다.

051 답 제1사분면

$\frac{a}{b} > 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 같다.

이때 $a+b > 0$ 이므로 $a > 0, b > 0$

따라서 점 (a, b) 는 제1사분면 위의 점이다.

052 답 제1사분면

$-2a < 0$ 이므로 $a > 0$

이때 $b-a > 0$, 즉 $b > a$ 에서 $b > 0$ 이므로 $a > 0, b > 0$

따라서 점 (a, b) 는 제1사분면 위의 점이다.

053 답 제2사분면

점 $P(ab, a+b)$ 가 제4사분면 위의 점이므로 $ab > 0, a+b < 0$

$ab > 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 같다.

이때 $a+b < 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$

따라서 $b < 0, -a > 0$ 이므로 점 $Q(b, -a)$ 는 제2사분면 위의 점이다.

054 답 \neg

055 답 \supset

056 답 \perp

057 답 \supset

058 답 \perp

처음부터 양초에 불을 붙였으므로 양초의 길이는 처음부터 줄어들다가 양초를 다 태우면 양초의 길이는 0이 된다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 \perp 이다.

059 답 \neg

양초를 일부만 태우고 불을 꺾으므로 양초의 길이는 줄어들다가 어느 순간부터 변함없이 유지된다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 \neg 이다.

060 답 \supset

일정 시간이 지난 후 양초에 불을 붙였으므로 양초의 길이는 일정 시간 동안 변함없이 유지된다. 그 후 양초에 불을 붙여 다 태웠으므로 양초의 길이는 줄어들다가 0이 된다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 \supset 이다.

061 답 \supset

양초를 태우는 도중에 불을 끄면 양초의 길이는 줄어들다가 어느 순간부터 변함없이 유지된다. 그 후 남은 양초를 다 태웠으므로 양초의 길이는 다시 줄어들다가 0이 된다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 \supset 이다.

062 답 \neg

용기의 폭이 일정하므로 물의 높이는 일정하게 높아진다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 \neg 이다.

063 답 \supset

용기의 폭이 위로 갈수록 좁아지므로 물의 높이는 점점 빠르게 높아진다. 따라서 그래프로 알맞은 것은 \supset 이다.

064 답 ㄷ

용기의 폭이 위로 갈수록 넓어지므로 물의 높이는 점점 느리게 높아진다. 따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄷ이다.

065 답 ㄴ

용기의 아래부분은 폭이 일정하게 넓고, 위부분은 폭이 일정하게 좁으므로 물의 높이는 일정하게 높아지다가 어느 순간부터 이전보다 빠르면서 일정하게 높아진다.
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄴ이다.

066 답 20

067 답 20

068 답 80

069 답 120

070 답 20

071 답 18분

072 답 900 m

073 답 400 m

074 답 2번

범규가 멈춘 때는 범규네 집으로부터 떨어진 거리가 변함없는 때이므로 출발한 지 4분 후부터 8분 후까지, 10분 후부터 16분 후까지의 2번이다.

075 답 10분

출발한 지 4분 후부터 8분 후까지 멈춘 시간: $8-4=4$ (분)
출발한 지 10분 후부터 16분 후까지 멈춘 시간: $16-10=6$ (분)
따라서 멈춘 시간은 모두 $4+6=10$ (분) 동안이다.

076 답 1.6 km

077 답 20분

지은이가 멈춘 때는 학교로부터 떨어진 거리가 변함없는 때, 즉 출발한 지 10분 후부터 30분 후까지이므로 멈춘 시간은 $30-10=20$ (분) 동안이다.

078 답 20분 후

지은이와 민우가 처음으로 다시 만날 때는 두 사람이 출발한 후에 학교로부터 떨어진 거리가 같은 때이므로 출발한 지 20분 후이다.

079 답 0.4 km

출발한 지 30분 후에 민우가 학교로부터 떨어진 거리는 1.2 km이고, 지은이가 학교로부터 떨어진 거리는 0.8 km이다.
따라서 두 사람 사이의 거리는 $1.2-0.8=0.4$ (km)이다.

080 답 민우

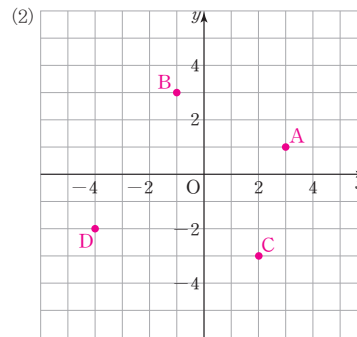
지은이는 출발한 지 45분 후에, 민우는 출발한 지 40분 후에 도서관에 도착했으므로 먼저 도착한 사람은 민우이다.

기본 문제 × 확인하기

120~121쪽

1 (1) $A(-5), B(-\frac{5}{2}), C(\frac{2}{3}), D(4)$

(2) $A(-4, 4), B(5, 2), C(3, -4), D(0, -5)$



3 (1) $(-2, 6)$ (2) $(0, 8)$ (3) $(3, 0)$ (4) $(0, -9)$

4 (1) 그림은 풀이 참조, $\frac{25}{2}$ (2) 그림은 풀이 참조, 30

5 (1) 제2사분면 (2) 제1사분면 (3) 제3사분면 (4) 제4사분면

6 (1) 제2사분면 (2) 제3사분면 (3) 제4사분면

7 (1) 제2사분면 (2) 제3사분면

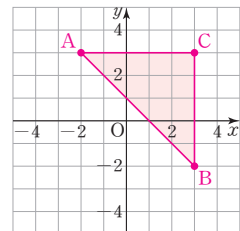
8 (1) ㄴ (2) ㄷ (3) ㄷ

9 (1) 2번 (2) 5시간 (3) 18 L

10 (1) 700 m (2) 유리 (3) 15분 후

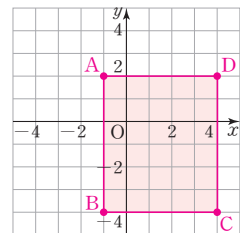
4 (1) 세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로 (삼각형 ABC의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times \{3 - (-2)\} \times \{3 - (-2)\} \\ = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2}$$



(2) 네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로 (사각형 ABCD의 넓이)

$$= \{4 - (-1)\} \times \{2 - (-4)\} \\ = 5 \times 6 = 30$$



6 점 P(a, b)가 제4사분면 위의 점이므로 $a > 0, b < 0$

(1) $b < 0, a > 0$ 이므로 점 A(b, a)는 제2사분면 위의 점이다.

(2) $ab < 0, -a < 0$ 이므로 점 B(ab, -a)는 제3사분면 위의 점이다.

(3) $a > 0, b - a < 0$ 이므로 점 C(a, b-a)는 제4사분면 위의 점이다.
 $\hookrightarrow (\text{음수}) - (\text{양수}) = (\text{음수})$

7 (1) $ab < 0$ 이므로 a, b의 부호는 서로 다르다.

이때 $b - a > 0$ 에서 $b > a$ 이므로 $a < 0, b > 0$

따라서 점 (a, b)는 제2사분면 위의 점이다.

(2) $\frac{b}{a} > 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 같다.

이때 $a+b < 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$

따라서 점 (a, b) 는 제3사분면 위의 점이다.

9 (1) 자동차가 멈춘 때는 휘발유의 양이 변함없는 때이므로 10시부터 11시 30분까지, 12시 30분부터 13시까지의 2번이다.

(2) (도착할 때까지 걸린 시간) = (도착 시각) - (출발 시각)
 $= 14 - 9 = 5$ (시간)

(3) (사용한 휘발유의 양) = (출발했을 때의 휘발유의 양) - (도착했을 때의 휘발유의 양)
 $= 22 - 4 = 18$ (L)

10 (2) 윤아는 출발한 지 20분 후에, 유리는 출발한 지 17분 후에 공원에 도착했으므로 먼저 도착한 사람은 유리이다.

(3) 두 사람이 처음으로 다시 만난 때는 두 사람이 출발한 후에 학원으로부터 떨어진 거리가 같은 때이므로 출발한 지 15분 후이다.

학교 시험 문제 × 확인하기

122~123쪽

- | | | | |
|------------------|------|----------|--------------|
| 1 ② | 2 16 | 3 ③ | 4 $a=1, b=2$ |
| 5 $\frac{35}{2}$ | 6 ③ | 7 ⑤ | 8 ③ |
| 10 A-ㄴ, B-ㄷ, C-ㄱ | 11 ③ | 12 20분 후 | |

1 A(-2), B(-3, 2), C(0), D(2), E(2.5)이므로 점의 좌표를 바르게 나타낸 것은 A, C의 2개이다.

2 $a-5=8$ 이므로 $a=13$
 $7=2b+1$ 이므로 $-2b=-6 \quad \therefore b=3$
 $\therefore a+b=13+3=16$

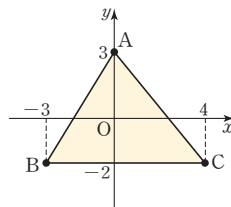
3 ③ C(-2, -4)

4 점 A($a+2, a-1$)은 x 축 위의 점, 즉 y 좌표가 0이므로
 $a-1=0 \quad \therefore a=1$
 점 B($4-2b, b+1$)은 y 축 위의 점, 즉 x 좌표가 0이므로
 $4-2b=0, -2b=-4 \quad \therefore b=2$

5 세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로 (삼각형 ABC의 넓이)

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

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 5 = \frac{35}{2}$$



6 ① 점 (2, -4)는 제4사분면 위의 점이다.

② 점 (-1, 3)은 제2사분면 위의 점이다.

④ y 축 위의 점의 x 좌표가 0이다.

⑤ 제1사분면 위의 점의 x 좌표는 양수이고, 제2사분면 위의 점의 x 좌표는 음수이다.

따라서 옳은 것은 ③이다.

7 점 (a, b) 가 제3사분면 위의 점이므로 $a < 0, b < 0$ 이다.

① $b < 0, a < 0$ 이므로 점 (b, a) 는 제3사분면 위의 점이다.

② $a < 0, -b > 0$ 이므로 점 $(a, -b)$ 는 제2사분면 위의 점이다.

③ $a+b < 0, a < 0$ 이므로 점 $(a+b, a)$ 는 제3사분면 위의 점이다.

④ $\frac{a}{b} > 0, b < 0$ 이므로 점 $(\frac{a}{b}, b)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

⑤ $-a > 0, ab > 0$ 이므로 점 $(-a, ab)$ 는 제1사분면 위의 점이다.
 따라서 제1사분면 위의 점은 ⑤이다.

8 $ab > 0$ 이므로 a, b 의 부호는 서로 같다.

이때 $b > 0$ 이므로 $a > 0, b > 0$

따라서 $-b < 0, -a < 0$ 이므로 점 $(-b, -a)$ 는 제3사분면 위의 점이다.

9 • 자동차가 처음 움직일 때: 그래프의 모양은 오른쪽 위로 향한다.

• 자동차가 멈추었을 때: 그래프의 모양은 수평이다.

• 자동차가 다시 움직일 때: 그래프의 모양은 오른쪽 위로 향한다.

따라서 주어진 상황을 나타낸 그래프로 알맞은 것은 ④이다.

10 물통의 폭이 좁을수록 물의 높이가 빠르게 높아진다.

따라서 각 물통에 알맞은 그래프는 A-ㄴ, B-ㄷ, C-ㄱ이다.

11 ① 정호가 처음으로 멈춘 때는 출발한 지 20분 후이므로 집에서 학교까지의 거리는 출발한 지 20분 후에 정호가 집으로부터 떨어진 거리와 같은 2km이다.

② 정호가 학교에서 머문 시간은 출발한 지 20분 후부터 30분 후까지이므로 $30-20=10$ (분)이다.

③ 정호가 학교에서 출발하여 한강까지 가는 데 걸린 시간은 집을 출발한 지 30분 후부터 50분 후까지이므로 $50-30=20$ (분)이다.

④ 학교에서 한강까지의 거리는 $4-2=2$ (km)이다.

⑤ 정호가 집으로 돌아오는 때는 처음 집에서 출발한 후 집에서 떨어진 거리가 0km가 될 때이므로 집에서 출발한 지 90분 후, 즉 1시간 30분 후이다.

따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

12 종렬이는 학교에서 출발한 지 20분 후에, 성지는 학교에서 출발한 지 40분 후에 서점에 도착했으므로 종렬이가 서점에 도착한 지 $40-20=20$ (분) 후에 성지가 도착했다.

7

정비례와 반비례

126~135쪽

001 답

x	1	2	3	4	...
y	500	1000	1500	2000	...

002 답 정비례한다.

x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 y 의 값도 2배, 3배, 4배, ...로 변하므로 y 는 x 에 정비례한다.

003 답 $y=500x$

y 의 값이 x 의 값의 500배이므로 $y=500x$

004 답

x	1	2	3	4	...
y	10	20	30	40	...

005 답 정비례한다.

x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 y 의 값도 2배, 3배, 4배, ...로 변하므로 y 는 x 에 정비례한다.

006 답 $y=10x$

y 의 값이 x 의 값의 10배이므로 $y=10x$

007 답 ○

008 답 ○

009 답 ×

010 답 ×

011 답 ○

012 답 ×

013 답 ○

$\frac{y}{x}=3$ 에서 $y=3x$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

014 답 ×

$y=10-x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

015 답 ○

(직사각형의 넓이)=(가로 길이)×(세로 길이)이므로 $y=15x$
따라서 y 가 x 에 정비례한다.

016 답 ×

$y=24-x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

017 답 ○

$y=8x$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

018 답 ○

$y=16x$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

019 답 ×

$y=14+x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

020 답 ×

$y=\frac{500}{x}$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

021 답 ○

(시간) $=\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y=\frac{x}{60}$

따라서 y 가 x 에 정비례한다.

022 답 3, 6, 6, 3, 2, 2

다른 풀이 $y=ax$ 로 놓으면 $\frac{y}{x}$ 의 값은 a 로 항상 일정하므로

$$a=\frac{6}{3}=2 \quad \therefore y=2x$$

023 답 $y=7x$

y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ 로 놓고,

이 식에 $x=2, y=14$ 를 대입하면 $14=2a \quad \therefore a=7$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y=7x$ 이다.

024 답 $y=-4x$

y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ 로 놓고,

이 식에 $x=5, y=-20$ 을 대입하면

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y=-4x$ 이다.

025 답 $y=-\frac{1}{3}x$

y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ 로 놓고,

이 식에 $x=-12, y=4$ 를 대입하면

$$4=-12a \quad \therefore a=-\frac{1}{3}$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{1}{3}x$ 이다.

026 답 $y=\frac{3}{2}x$

y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ 로 놓고,

이 식에 $x=-4, y=-6$ 을 대입하면

$$-6=-4a \quad \therefore a=\frac{3}{2}$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{3}{2}x$ 이다.

027 답 -9

$y=\frac{3}{2}x$ 에 $x=-6$ 을 대입하면 $y=\frac{3}{2} \times (-6)=-9$

028 답 2

$y = \frac{3}{2}x$ 에 $y=3$ 을 대입하면

$$3 = \frac{3}{2}x \quad \therefore x=2$$

029 답 $y=10x$

1L의 휘발유로 10km를 갈 수 있으면 x L의 휘발유로 $10x$ km를 갈 수 있으므로 $y=10x$

030 답 80 km

$y=10x$ 에 $x=8$ 을 대입하면 $y=10 \times 8=80$

따라서 8L의 휘발유로 80km를 갈 수 있다.

031 답 13 L

$y=10x$ 에 $y=130$ 을 대입하면 $130=10x \quad \therefore x=13$

따라서 130km를 가는 데 필요한 휘발유의 양은 13L이다.

032 답 $y=5x$

과자 1g의 열량이 5kcal이면 과자 x g의 열량은 $5x$ kcal이므로

$$y=5x$$

033 답 1075 kcal

$y=5x$ 에 $x=215$ 를 대입하면 $y=5 \times 215=1075$

따라서 과자 215g의 열량은 1075kcal이다.

034 답 86 g

$y=5x$ 에 $y=430$ 을 대입하면 $430=5x \quad \therefore x=86$

따라서 열량 430kcal를 얻기 위해 필요한 과자의 양은 86g이다.

035 답 $y=6x$

배 1대에 6명이 탈 수 있으면 배 x 대에 $6x$ 명이 탈 수 있으므로 $y=6x$

036 답 20대

$y=6x$ 에 $y=120$ 을 대입하면

$$120=6x \quad \therefore x=20$$

따라서 120명이 타려면 배가 20대 필요하다.

037 답 $y=5x$

한 변의 길이가 x cm인 정오각형의 둘레의 길이는 $5x$ cm이므로

$$y=5x$$

038 답 15 cm

$y=5x$ 에 $y=75$ 를 대입하면

$$75=5x \quad \therefore x=15$$

따라서 정오각형의 한 변의 길이는 15cm이다.

039 답 $y=3x$

두 톱니바퀴가 회전하면서 맞물린 톱니의 개수는 서로 같으므로

(톱니바퀴 A의 톱니의 개수) \times (톱니바퀴 A의 회전수)

$=$ (톱니바퀴 B의 톱니의 개수) \times (톱니바퀴 B의 회전수)

$$33 \times x = 11 \times y \quad \therefore y=3x$$

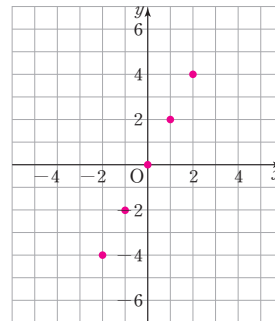
040 답 36번

$y=3x$ 에 $x=12$ 를 대입하면 $y=3 \times 12=36$

따라서 톱니바퀴 A가 12번 회전할 때, 톱니바퀴 B는 36번 회전한다.

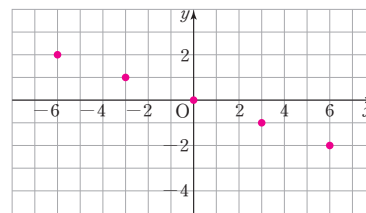
041 답 풀이 참조

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4

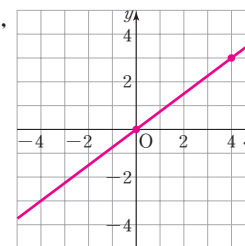


042 답 풀이 참조

x	-6	-3	0	3	6
y	2	1	0	-1	-2

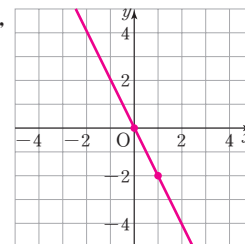


043 답 0, 3,



(1) 1, 3 (2) 위 (3) 증가

044 답 0, -2,



(1) 2, 4 (2) 아래 (3) 감소

045 답 \times

$y=5x$ 에 $x=2$, $y=-10$ 을 대입하면 $-10 \neq 5 \times 2$

따라서 점 (2, -10)은 정비례 관계 $y=5x$ 의 그래프 위에 있지 않다.

046 답 ○

$$y = \frac{2}{7}x \text{에 } x=14, y=4 \text{를 대입하면 } 4 = \frac{2}{7} \times 14$$

따라서 점 (14, 4)는 정비례 관계 $y = \frac{2}{7}x$ 의 그래프 위에 있다.

047 답 ×

$$y = -11x \text{에 } x=-1, y=-11 \text{을 대입하면 } -11 \neq -11 \times (-1)$$

따라서 점 (-1, -11)은 정비례 관계 $y = -11x$ 의 그래프 위에 있지 않다.

048 답 ○

$$y = -\frac{5}{3}x \text{에 } x=9, y=-15 \text{를 대입하면 } -15 = -\frac{5}{3} \times 9$$

따라서 점 (9, -15)는 정비례 관계 $y = -\frac{5}{3}x$ 의 그래프 위에 있다.

049 답 -5

$$y = -x \text{에 } x=5, y=a \text{를 대입하면 } a = -5$$

050 답 4

$$y = \frac{5}{2}x \text{에 } x=a, y=10 \text{을 대입하면}$$

$$10 = \frac{5}{2}a \quad \therefore a = 4$$

051 답 3

$$y = -3x \text{에 } x=-2, y=a+3 \text{을 대입하면}$$

$$a+3 = -3 \times (-2), a+3=6 \quad \therefore a=3$$

052 답 $-\frac{1}{4}$

$$y = ax \text{에 } x=4, y=-1 \text{을 대입하면}$$

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

053 답 6

$$y = ax \text{에 } x=\frac{1}{2}, y=3 \text{을 대입하면}$$

$$3 = \frac{1}{2}a \quad \therefore a = 6$$

054 답 6, 3, 6, 6, 3, 2, 2

055 답 $y = \frac{2}{3}x$

그래프가 원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (3, 2)를 지나므로

$$y = ax \text{에 } x=3, y=2 \text{를 대입하면}$$

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

056 답 $y = -5x$

그래프가 원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (-1, 5)를 지나므로

$$y = ax \text{에 } x=-1, y=5 \text{를 대입하면}$$

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -5x$ 이다.

057 답 $y = -\frac{4}{5}x$

그래프가 원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (5, -4)를 지나므로

$$y = ax \text{에 } x=5, y=-4 \text{를 대입하면}$$

$$-4 = 5a \quad \therefore a = -\frac{4}{5}$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{4}{5}x$ 이다.

058 답 -4

그래프가 원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (8, 6)을 지나므로

$$y = ax \text{에 } x=8, y=6 \text{을 대입하면}$$

$$6 = 8a \quad \therefore a = \frac{3}{4} \quad \therefore y = \frac{3}{4}x$$

이 그래프가 점 (k , -3)을 지나므로

$$y = \frac{3}{4}x \text{에 } x=k, y=-3 \text{을 대입하면}$$

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

059 답

x	1	2	3	4	...
y	20	10	$\frac{20}{3}$	5	...

060 답 반비례한다.

x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...로 변하므로 y 는 x 에 반비례한다.

061 답 $y = \frac{20}{x}$

062 답

x	1	2	3	4	...
y	100	50	$\frac{100}{3}$	25	...

063 답 반비례한다.

x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...로 변하므로 y 는 x 에 반비례한다.

064 답 $y = \frac{100}{x}$

065 답 ×

066 답 ○

067 답 ×

068 답 ×

069 답 ×

070 답 ○

071 답 ○

$xy = -4$ 에서 $y = -\frac{4}{x}$ 이므로 y 가 x 에 반비례한다.

072 답 ○

(전체 연필의 수) = (사람수) × (한 명이 갖는 연필의 수)이므로

$$20 = x \times y \quad \therefore y = \frac{20}{x}$$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

073 답 ○

(삼각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times$ (밑변의 길이) × (높이)이므로

$$25 = \frac{1}{2} \times x \times y \quad \therefore y = \frac{50}{x}$$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

074 답 ×

$y = 300 - x$ 이므로 y 가 x 에 반비례하지 않는다.

075 답 ○

(시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y = \frac{100}{x}$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

076 답 ×

$y = 2x$ 이므로 y 가 x 에 반비례하지 않는다.

077 답 ○

$$xy = 18 \text{이므로 } y = \frac{18}{x}$$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

078 답 ×

$y = 50 - x$ 이므로 y 가 x 에 반비례하지 않는다.

079 답 ○

$$xy = -120 \text{이므로 } y = -\frac{120}{x}$$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

080 답 4, 2, 2, 4, 8, 8

다른 풀이 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓으면 xy 의 값은 a 로 항상 일정하므로

$$a = 4 \times 2 = 8 \quad \therefore y = \frac{8}{x}$$

081 답 $y = \frac{6}{x}$

y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x=2, y=3$ 을 대입하면

$$3 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 6$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

082 답 $y = -\frac{15}{x}$

y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x=3, y=-5$ 를 대입하면

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{15}{x}$ 이다.

083 답 $y = -\frac{2}{x}$

y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x=-6, y=\frac{1}{3}$ 을 대입하면

$$\frac{1}{3} = \frac{a}{-6} \quad \therefore a = -2$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{2}{x}$ 이다.

084 답 $y = \frac{18}{x}$

y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x=9, y=2$ 를 대입하면

$$2 = \frac{a}{9} \quad \therefore a = 18$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{18}{x}$ 이다.

085 답 -9

$y = \frac{18}{x}$ 에 $x=-2$ 를 대입하면

$$y = \frac{18}{-2} = -9$$

086 답 3

$y = \frac{18}{x}$ 에 $y=6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{18}{x} \quad \therefore x = 3$$

087 답 $y = \frac{12}{x}$

(사람 수) × (1명당 먹을 수 있는 케이크 조각의 수) = 12이므로

$$xy = 12 \quad \therefore y = \frac{12}{x}$$

088 답 2조각

$y = \frac{12}{x}$ 에 $x=6$ 을 대입하면 $y = \frac{12}{6} = 2$

따라서 6명이 똑같이 나누어 먹으면 1명당 2조각씩 먹을 수 있다.

089 **답** 4명

$y = \frac{12}{x}$ 에 $y = 3$ 을 대입하면

$$3 = \frac{12}{x} \quad \therefore x = 4$$

따라서 1명당 3조각씩 먹으려면 4명이 똑같이 나누어 먹어야 한다.

090 **답** $y = \frac{28}{x}$

(한 모듬에 속하는 학생 수) \times (모듬의 개수) = 28이므로

$$xy = 28 \quad \therefore y = \frac{28}{x}$$

091 **답** 7개

$y = \frac{28}{x}$ 에 $x = 4$ 를 대입하면 $y = \frac{28}{4} = 7$

따라서 한 모듬에 4명씩 속하면 7개의 모듬이 만들어진다.

092 **답** 14명

$y = \frac{28}{x}$ 에 $y = 2$ 를 대입하면 $2 = \frac{28}{x} \quad \therefore x = 14$

따라서 2개의 모듬을 만들면 한 모듬에 14명씩 속한다.

093 **답** $y = \frac{450}{x}$

(읽는 날수) \times (하루에 읽는 쪽수) = 450이므로

$$xy = 450 \quad \therefore y = \frac{450}{x}$$

094 **답** 15쪽

$y = \frac{450}{x}$ 에 $x = 30$ 을 대입하면 $y = \frac{450}{30} = 15$

따라서 책을 30일 동안 매일 읽어서 다 읽으려면 하루에 15쪽씩 읽어야 한다.

095 **답** $y = \frac{180}{x}$

(한 줄에 놓는 의자의 개수) \times (줄의 수) = 180이므로

$$xy = 180 \quad \therefore y = \frac{180}{x}$$

096 **답** 6개

$y = \frac{180}{x}$ 에 $y = 30$ 을 대입하면 $30 = \frac{180}{x} \quad \therefore x = 6$

따라서 의자를 30줄로 배열하려면 한 줄에 6개씩 놓아야 한다.

097 **답** $y = \frac{400}{x}$

(거리) = (속력) \times (시간)이므로

$$400 = xy \quad \therefore y = \frac{400}{x}$$

098 **답** 시속 50 km

$y = \frac{400}{x}$ 에 $y = 8$ 을 대입하면

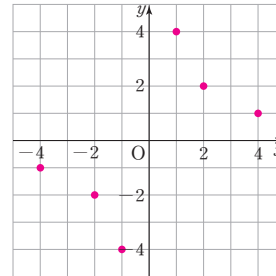
$$8 = \frac{400}{x} \quad \therefore x = 50$$

따라서 A 지점에서 B 지점까지 시속 50 km로 간 것이다.

60 정답과 해설

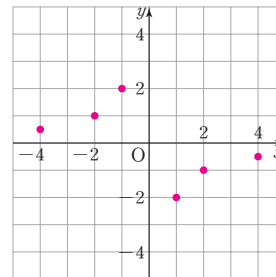
099 **답** 풀이 참조

x	-4	-2	-1	1	2	4
y	-1	-2	-4	4	2	1

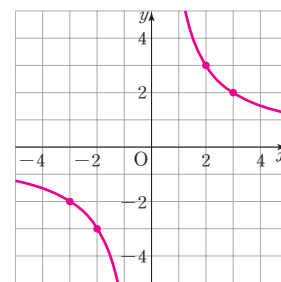


100 **답** 풀이 참조

x	-4	-2	-1	1	2	4
y	$\frac{1}{2}$	1	2	-2	-1	$-\frac{1}{2}$

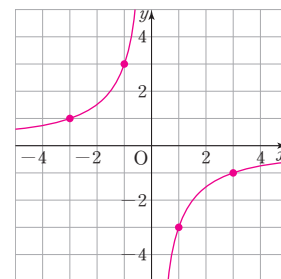


101 **답** -2, -3, 3, 2,



(1) 1, 3 (2) 지나지 않는 (3) 감소

102 **답** 1, 3, -3, -1,



(1) 2, 4 (2) 만나지 않는 (3) 증가

103 **답** ○

$$y = \frac{10}{x} \text{에 } x=2, y=5 \text{를 대입하면 } 5 = \frac{10}{2}$$

따라서 점 (2, 5)는 반비례 관계 $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프 위에 있다.

104 **답** ×

$$y = \frac{12}{x} \text{에 } x=6, y=-2 \text{를 대입하면 } -2 \neq \frac{12}{6}$$

따라서 점 (6, -2)는 반비례 관계 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위에 있지 않다.

105 **답** ×

$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } x=-1, y=-6 \text{를 대입하면 } -6 \neq -\frac{6}{-1}$$

따라서 점 (-1, -6)은 반비례 관계 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프 위에 있지 않다.

106 **답** ×

$$y = -\frac{8}{x} \text{에 } x=16, y=-2 \text{를 대입하면 } -2 \neq -\frac{8}{16}$$

따라서 점 (16, -2)는 반비례 관계 $y = -\frac{8}{x}$ 의 그래프 위에 있지 않다.

107 **답** $-\frac{1}{3}$

$$y = -\frac{1}{x} \text{에 } x=3, y=a \text{를 대입하면}$$

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

108 **답** 3

$$y = \frac{9}{x} \text{에 } x=a, y=3 \text{를 대입하면}$$

$$3 = \frac{9}{a} \quad \therefore a=3$$

109 **답** -1

$$y = \frac{16}{x} \text{에 } x=-8, y=a-1 \text{를 대입하면}$$

$$a-1 = \frac{16}{-8}, a-1 = -2$$

$$\therefore a = -1$$

110 **답** 8

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=6, y=\frac{4}{3} \text{를 대입하면}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{a}{6} \quad \therefore a=8$$

111 **답** -20

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=-5, y=4 \text{를 대입하면}$$

$$4 = \frac{a}{-5} \quad \therefore a = -20$$

112 **답** 5, 1, 5, 5, 1, 5, 5

113 **답** $y = \frac{15}{x}$

그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의 매끄

러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (5, 3)을 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=5, y=3 \text{를 대입하면}$$

$$3 = \frac{a}{5} \quad \therefore a=15$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{15}{x}$ 이다.

114 **답** $y = -\frac{8}{x}$

그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의 매끄

러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (2, -4)를 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=2, y=-4 \text{를 대입하면}$$

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{8}{x}$ 이다.

115 **답** $y = -\frac{10}{x}$

그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의 매끄

러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (-5, 2)를 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=-5, y=2 \text{를 대입하면}$$

$$2 = \frac{a}{-5} \quad \therefore a = -10$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{10}{x}$ 이다.

116 **답** $-\frac{3}{2}$

그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의 매끄

러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (3, 2)를 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=3, y=2 \text{를 대입하면}$$

$$2 = \frac{a}{3} \quad \therefore a=6 \quad \therefore y = \frac{6}{x}$$

이 그래프가 점 (-4, k)를 지나므로

$$y = \frac{6}{x} \text{에 } x=-4, y=k \text{를 대입하면}$$

$$k = \frac{6}{-4} = -\frac{3}{2}$$

기본 문제 × 확인하기

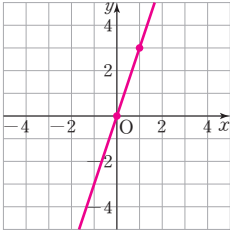
136~137쪽

- 1 (1) 정 (2) 반 (3) 정 (4) 정 (5) × (6) 반
(7) × (8) 반 (9) 정 (10) 반 (11) × (12) 정

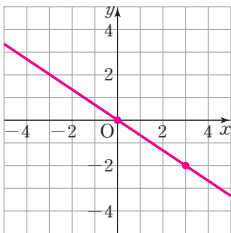
2 (1) $y = -\frac{1}{2}x$ (2) -3 (3) 2

3 (1) $y = 5x$ (2) 15m (3) 7초

- 4 (1) 3,



- (2) -2,



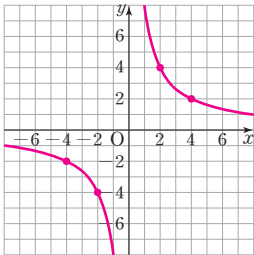
5 (1) 20 (2) -3

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

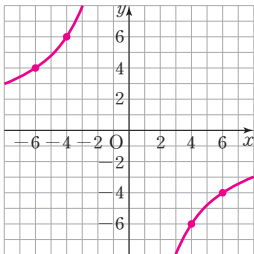
7 (1) $y = \frac{16}{x}$ (2) -4 (3) $\frac{8}{3}$

8 (1) $y = \frac{140}{x}$ (2) 28분 (3) 7L

- 9 (1) -2, -4, 4, 2,



- (2) 4, 6, -6, -4,



10 (1) -3 (2) 24

11 (1) $y = -\frac{16}{x}$ (2) $y = \frac{3}{x}$

1 (6) $xy = 7$ 에서 $y = \frac{7}{x}$ 이므로 y 가 x 에 반비례한다.

(7) $x + y = 20$ 이므로 $y = 20 - x$

따라서 y 가 x 에 정비례하지도 반비례하지도 않는다.

(8) (직사각형의 넓이) = (가로의 길이) × (세로의 길이)이므로

$xy = 16$ 에서 $y = \frac{16}{x}$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

(9) $y = 0.5x$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

(10) (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y = \frac{500}{x}$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

(11) $y = 30 - x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지도 반비례하지도 않는다.

(12) $y = \frac{x}{8}$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

2 (1) y 가 x 에 정비례하므로 $y = ax$ 로 놓고,

이 식에 $x = 8, y = -4$ 를 대입하면

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.

(2) $y = -\frac{1}{2}x$ 에 $x = 6$ 을 대입하면

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

(3) $y = -\frac{1}{2}x$ 에 $y = -1$ 을 대입하면

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

3 (1) 드론이 1초 동안 5m만큼 움직이면 x 초 동안 5x만큼 움직이므로

$$y = 5x$$

(2) $y = 5x$ 에 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 5 \times 3 = 15$

따라서 3초 동안 드론이 움직인 거리는 15m이다.

(3) $y = 5x$ 에 $y = 35$ 를 대입하면

$$35 = 5x \quad \therefore x = 7$$

따라서 드론이 35m를 움직이는 데 걸리는 시간은 7초이다.

5 (1) $y = -4x$ 에 $x = -5, y = a$ 를 대입하면

$$a = -4 \times (-5) = 20$$

(2) $y = -4x$ 에 $x = a, y = 12$ 를 대입하면

$$12 = -4a \quad \therefore a = -3$$

6 (1) 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (4, 6)을 지나므로

$y = ax$ 에 $x = 4, y = 6$ 을 대입하면

$$6 = 4a \quad \therefore a = \frac{3}{2}$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{3}{2}x$ 이다.

(2) 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 $y = ax$ 로 놓자.

이 그래프가 점 (-3, 1)을 지나므로

$y = ax$ 에 $x = -3, y = 1$ 을 대입하면

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{1}{3}x$ 이다.

7 (1) y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x = -2$, $y = -8$ 을 대입하면

$$-8 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = 16$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{16}{x}$ 이다.

(2) $y = \frac{16}{x}$ 에 $x = -4$ 를 대입하면 $y = \frac{16}{-4} = -4$

(3) $y = \frac{16}{x}$ 에 $y = 6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{16}{x} \quad \therefore x = \frac{8}{3}$$

8 (1) 물탱크의 용량은 $4 \times 35 = 140(\text{L})$ 이므로

$$xy = 140 \quad \therefore y = \frac{140}{x}$$

(2) $y = \frac{140}{x}$ 에 $x = 5$ 를 대입하면

$$y = \frac{140}{5} = 28$$

따라서 매분 5L씩 물을 넣으면 가득 채우는 데 28분이 걸린다.

(3) $y = \frac{140}{x}$ 에 $y = 20$ 을 대입하면

$$20 = \frac{140}{x} \quad \therefore x = 7$$

따라서 20분 만에 이 물탱크에 물을 가득 채우려면 매분 7L씩 물을 넣어야 한다.

10 (1) $y = \frac{6}{x}$ 에 $x = -2$, $y = a$ 를 대입하면

$$a = \frac{6}{-2} = -3$$

(2) $y = \frac{6}{x}$ 에 $x = a$, $y = \frac{1}{4}$ 을 대입하면

$$\frac{1}{4} = \frac{6}{a} \quad \therefore a = 24$$

11 (1) 그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 $(-4, 4)$ 를 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x = -4, y = 4 \text{를 대입하면}$$

$$4 = \frac{a}{-4} \quad \therefore a = -16$$

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = -\frac{16}{x}$ 이다.

(2) 그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의 매

끄러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 $(1, 3)$ 을 지나므로

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x = 1, y = 3 \text{을 대입하면}$$

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

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{3}{x}$ 이다.

학교 시험 문제 × 확인하기

138~139쪽

1 ①, ④	2 -3	3 36초	4 ④	5 ①
6 ⑤	7 ①	8 ②, ⑤	9 -4	10 2기압
11 ④, ⑤	12 ㄴ, ㄹ, ㄷ	13 ③	14 ⑤	

1 x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 y 의 값도 2배, 3배, 4배, ...로 변하면 y 는 x 에 정비례한다.

①, ④ $y = ax$ ($a \neq 0$) 꼴이므로 y 가 x 에 정비례한다.

2 y 가 x 에 정비례하므로 $y = ax$ 로 놓고,

이 식에 $x = -1$, $y = 7$ 을 대입하면

$$7 = -a \quad \therefore a = -7 \quad \therefore y = -7x$$

따라서 $y = -7x$ 에 $y = 21$ 을 대입하면

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

3 휘발유 1L를 넣는 데 3초가 걸리므로

휘발유 x L를 넣는 데 $3x$ 초가 걸린다.

$$\therefore y = 3x$$

$y = 3x$ 에 $x = 12$ 를 대입하면

$$y = 3 \times 12 = 36$$

따라서 휘발유 12L를 넣는 데 36초가 걸린다.

4 ①, ⑤ 원점을 지나는 직선이다.

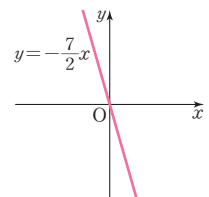
② $y = -\frac{7}{2}x$ 에 $x = 2$, $y = 7$ 을 대입하면 $7 \neq -\frac{7}{2} \times 2$

즉, 점 $(2, 7)$ 을 지나지 않는다.

③, ④ $y = -\frac{7}{2}x$ 에서 $-\frac{7}{2} < 0$ 이므로 그 그래프는

오른쪽 그림과 같이 제2사분면과 제4사분면을 지나고, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

따라서 옳은 것은 ④이다.



5 $y = \frac{2}{3}x$ 에 $x = 3$ 을 대입하면 $y = \frac{2}{3} \times 3 = 2$

따라서 정비례 관계 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프는 점 $(3, 2)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 ①이다.

6 ① $y = \frac{3}{5}x$ 에 $x = 5$, $y = 3$ 을 대입하면

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

② $y = \frac{3}{5}x$ 에 $x = -10$, $y = -6$ 을 대입하면

$$-6 = \frac{3}{5} \times (-10)$$

③ $y = \frac{3}{5}x$ 에 $x = -1$, $y = -\frac{3}{5}$ 을 대입하면

$$-\frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times (-1)$$

④ $y = \frac{3}{5}x$ 에 $x = \frac{5}{3}$, $y = 1$ 을 대입하면

$$1 = \frac{3}{5} \times \frac{5}{3}$$

⑤ $y = \frac{3}{5}x$ 에 $x = \frac{7}{9}$, $y = \frac{7}{3}$ 을 대입하면

$$\frac{7}{3} \neq \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$$

따라서 $y = \frac{3}{5}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ⑤이다.

7 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로

$y = ax$ 에 $x = -2$, $y = 3$ 을 대입하면

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

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

이 그래프가 점 $(3, b)$ 를 지나므로

$y = -\frac{3}{2}x$ 에 $x = 3$, $y = b$ 를 대입하면

$$b = -\frac{3}{2} \times 3 = -\frac{9}{2}$$

$$\therefore a + b = -\frac{3}{2} + \left(-\frac{9}{2}\right) = -6$$

8 ① $y = x + 100$

$$\textcircled{2} y = \frac{5000}{x}$$

$$\textcircled{3} x + y = 27 \quad \therefore y = 27 - x$$

$$\textcircled{4} y = 3x$$

$$\textcircled{5} y = \frac{24}{x}$$

따라서 y 가 x 에 반비례하는 것은 ②, ⑤이다.

9 y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x = 2$, $y = -4$ 를 대입하면

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

$$\therefore y = -\frac{8}{x}$$

$y = -\frac{8}{x}$ 에 $x = 1$, $y = p$ 를 대입하면

$$p = -\frac{8}{1} = -8$$

$y = -\frac{8}{x}$ 에 $x = q$, $y = -2$ 를 대입하면

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

$$\therefore p + q = -8 + 4 = -4$$

10 기체의 부피 $y \text{ cm}^3$ 가 압력 x 기압에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓고,

이 식에 $x = 6$, $y = 15$ 를 대입하면

$$15 = \frac{a}{6} \quad \therefore a = 90$$

$$\therefore y = \frac{90}{x}$$

$y = \frac{90}{x}$ 에 $y = 45$ 를 대입하면

$$45 = \frac{90}{x} \quad \therefore x = 2$$

따라서 압력은 2기압이다.

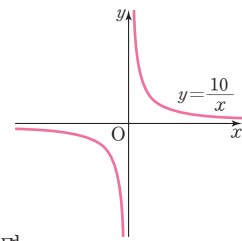
11 ②, ④ $y = \frac{10}{x}$ 에서 $10 > 0$ 이므로

그 그래프는 오른쪽 그림과 같이

제1사분면과 제3사분면을 지난다.

또 $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y

의 값은 감소한다.



③ $y = \frac{10}{x}$ 에 $x = -4$, $y = -\frac{5}{2}$ 를 대입하면

$$-\frac{5}{2} = \frac{10}{-4}$$

즉, 점 $(-4, -\frac{5}{2})$ 를 지난다.

⑤ x 의 값이 한없이 증가해도 그래프는 x 축에 가까워질 뿐 x 축과 만나지는 않는다.

따라서 옳지 않은 것은 ④, ⑤이다.

12 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는

$a > 0$ 일 때, 제1사분면과 제3사분면을 지나고,

$a < 0$ 일 때, 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

ㄴ, ㄹ, ㄷ. $a > 0$ 이므로 제1사분면과 제3사분면을 지난다.

ㄱ, ㄷ, ㄹ. $a < 0$ 이므로 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

따라서 제1사분면과 제3사분면을 지나는 그래프는 ㄴ, ㄹ, ㄷ이다.

13 점 $(2, a)$ 가 $y = -\frac{2}{x}$ 의 그래프 위의 점이므로

$y = -\frac{2}{x}$ 에 $x = 2$, $y = a$ 를 대입하면

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

점 $(b, 1)$ 이 $y = -\frac{2}{x}$ 의 그래프 위의 점이므로

$y = -\frac{2}{x}$ 에 $x = b$, $y = 1$ 을 대입하면

$$1 = -\frac{2}{b} \quad \therefore b = -2$$

$$\therefore a - b = -1 - (-2) = 1$$

14 그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍의

매끄러운 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 로 놓자.

이 그래프가 점 $(2, -2)$ 를 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 2$, $y = -2$ 를 대입하면

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

$$\therefore y = -\frac{4}{x}$$

이 그래프가 점 $(-4, k)$ 를 지나므로

$y = -\frac{4}{x}$ 에 $x = -4$, $y = k$ 를 대입하면

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