

1

소인수분해

8~23쪽

001 1, 2, 3, 6002 1, 5, 25003 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30004 4, 8, 12, 16005 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49006 99007 1, 2, 5, 10, 합성수008 1, 11, 소수009 1, 2, 4, 7, 14, 28, 합성수010 1, 31, 소수011 1, 47, 소수012 2, 7, 17, 23, 29013 21, 26014 풀이 참조

주어진 방법을 이용하여 수를 계속 지워 나가면 다음 표와 같다.

X	2	3	A	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 ×

1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

016 ○017 ×

가장 작은 합성수는 4이다.

018 ×

소수 2는 짝수이다.

019 ×

자연수 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

020 ○021 ○022 ○023 2, 4024 7, 6025 $\frac{1}{13}$, 10026 4027 6028 $\frac{1}{5}$ 029 5^4 030 7^7 031 10^5 032 11^6 033 $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ 또는 $\frac{1}{2^3}$ 034 $\frac{1}{3^4}$ 또는 $\left(\frac{1}{3}\right)^4$ 035 $\frac{1}{17^5}$ 또는 $\left(\frac{1}{17}\right)^5$ 036 $3^2 \times 5^5$ 037 $7^3 \times 11^2 \times 13^3$ 038 $5^2 \times 13^3$ 039 $2^3 \times 3^2 \times 7^2$

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

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

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

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

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

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

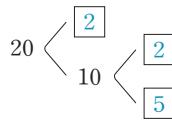
$$2 \times 5 \times 2 \times 3 \times 5 \times 3 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5^3$$

따라서 $a=2, b=2, c=3$ 이므로

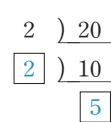
$$a+b-c=2+2-3=1$$

052 답 풀이 참조

방법 ①



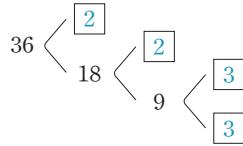
방법 ②



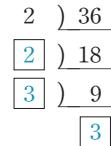
따라서 20을 소인수분해하면 $20=2^2 \times 5$

053 답 풀이 참조

방법 ①



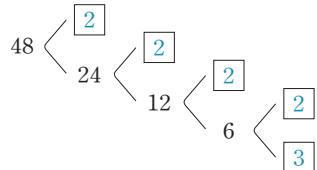
방법 ②



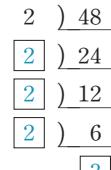
따라서 36을 소인수분해하면 $36=2^2 \times 3^2$

054 답 풀이 참조

방법 ①



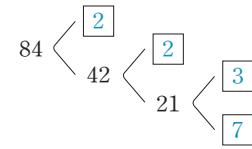
방법 ②



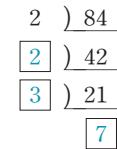
따라서 48을 소인수분해하면 $48=2^4 \times 3$

055 답 풀이 참조

방법 ①



방법 ②



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

056 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 3) 27 \\ 3) 9 \\ \hline 3 \end{array} \rightarrow 27=3^3$$

소인수: 3

057 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2) 32 \\ 2) 16 \\ 2) 8 \\ 2) 4 \\ \hline 2 \end{array} \rightarrow 32=2^5$$

소인수: 2

058 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 3) 45 \\ 3) 15 \\ \hline 5 \end{array} \rightarrow 45=3^2 \times 5$$

소인수: 3, 5

059 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2) 50 \\ 5) 25 \\ \hline 5 \end{array} \rightarrow 50=2 \times 5^2$$

소인수: 2, 5

060 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2) 56 \\ 2) 28 \\ 2) 14 \\ \hline 7 \end{array} \rightarrow 56=2^3 \times 7$$

소인수: 2, 7

061 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 3) 105 \\ 5) 35 \\ \hline 7 \end{array} \rightarrow 105=3 \times 5 \times 7$$

소인수: 3, 5, 7

062 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2) 132 \\ 2) 66 \\ 3) 33 \\ \hline 11 \end{array} \rightarrow 132=2^2 \times 3 \times 11$$

소인수: 2, 3, 11

063 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 2) 150 \\ 3) 75 \\ 5) 25 \\ \hline 5 \end{array} \rightarrow 150=2 \times 3 \times 5^2$$

소인수: 2, 3, 5

064 답 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 답 짹수, 2**066** 답 21

$3^5 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3과 7의 지수가 모두 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $3 \times 7 = 21$

067 답 10

$2^3 \times 5^3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 5의 지수가 모두 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 5 = 10$

068 답 22

$2^5 \times 3^2 \times 11 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 11의 지수가 모두 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 11 = 22$

069 답 55

$2^2 \times 5 \times 11^3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 5와 11의 지수가 모두 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $5 \times 11 = 55$

070 답 105

$3^5 \times 5^3 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 3과 5와 7의 지수가 모두 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $3 \times 5 \times 7 = 105$

071 답 $2^2 \times 7, 7$

28을 소인수분해하면 $28 = 2^2 \times 7$

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

072 답 $2^2 \times 5, 10$

40을 소인수분해하면 $40 = 2^3 \times 5$

따라서 $2^3 \times 5 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되려면 2와 5의 지수가 모두 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 5 = 10$

073 답 $3^2 \times 7, 7$

63을 소인수분해하면 $63 = 3^2 \times 7$

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

074 답 $2 \times 5 \times 7, 70$

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 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 5 \times 7 = 70$

075 답 $2^5 \times 3, 6$

96을 소인수분해하면 $96 = 2^5 \times 3$

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

076 답 $2^3 \times 3 \times 5, 30$

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 짹수이어야 하므로 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 $2 \times 3 \times 5 = 30$

077 답 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 짹수이어야 하므로 가장 작은 자연수 a 는 $3 \times 5 = 15$

078 답 풀이 참조

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

→ 18의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18

079 답 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 답 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 답 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 풀이 참조

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

\times	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 풀이 참조

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

\times	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 풀이 참조 1, 3, 3^2 , 3^3 , 3^4 (또는 1, 3, 9, 27, 81)**085** 풀이 참조 1, 3, 7, 9, 21, 63

$3^2 \times 7$ 의 약수는 $(3^2\text{의 약수}) \times (7\text{의 약수})$ 꼴이므로

1, 3, 7, 9, 21, 63이다.

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

$2^3 \times 5^2$ 의 약수는 $(2^3\text{의 약수}) \times (5^2\text{의 약수})$ 꼴이므로

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

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

$48=2^4 \times 3^1$ 으로 48의 약수는 $(2^4\text{의 약수}) \times (3\text{의 약수})$ 꼴이다.

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

088 풀이 참조 1, 3, 5, 15, 25, 75

$75=3 \times 5^2$ 으로 75의 약수는 $(3\text{의 약수}) \times (5^2\text{의 약수})$ 꼴이다.

따라서 75의 약수는 1, 3, 5, 15, 25, 75이다.

089 풀이 참조 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189

$189=3^3 \times 7^1$ 으로 189의 약수는 $(3^3\text{의 약수}) \times (7\text{의 약수})$ 꼴이다.

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

090 풀이 참조 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196

$196=2^2 \times 7^2$ 으로 196의 약수는 $(2^2\text{의 약수}) \times (7^2\text{의 약수})$ 꼴이다.

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

091 풀이 참조 1, 2, 3, 6, 12, 24

$2^2 \times 3^2$ 의 약수는 $(2^2\text{의 약수}) \times (3^2\text{의 약수})$ 꼴이다.

즉, $2^3 \rightarrow 2^2$ 의 약수가 아니다.

즉, $3^4 \rightarrow 3^3$ 의 약수가 아니다.

즉, $2 \times 5 \rightarrow 3^2$ 의 약수가 아니다.

즉, $2 \times 3^3 \rightarrow 3^2$ 의 약수가 아니다.

즉, $2^4 \times 3^2 \rightarrow 2^2$ 의 약수가 아니다.

즉, $2 \times 3 \times 5 \rightarrow 2^2$ 또는 3^2 의 약수가 아니다.

따라서 $2^2 \times 3^2$ 의 약수는 1, 2, 3, 6, 12, 24이다.

092 풀이 참조 1, 3, 8**093** 풀이 8개

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

094 풀이 12개

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

095 풀이 참조

$$90=2^{\boxed{1}} \times 3^{\boxed{2}} \times 5^{\boxed{1}}$$

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

096 풀이 8개

128=2⁷이므로 128의 약수는 모두 7+1=8(개)이다.

097 풀이 18개

300=2²×3×5²이므로 300의 약수는 모두

$$(2+1) \times (1+1) \times (2+1) = 3 \times 2 \times 3 = 18(\text{개})$$

098 풀이 ②

① $2^2 \times 3^2$ 의 약수는 모두 $(2+1) \times (2+1) = 3 \times 3 = 9(\text{개})$ 이다.

② $2^4 \times 3^2$ 의 약수는 모두 $(4+1) \times (2+1) = 5 \times 3 = 15(\text{개})$ 이다.

③ 95=5×19이므로 95의 약수는 모두

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

④ 125=5³이므로 125의 약수는 모두 3+1=4(개)이다.

⑤ 175=5²×7이므로 175의 약수는 모두

$$(2+1) \times (1+1) = 3 \times 2 = 6(\text{개})$$

따라서 약수의 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

099 풀이 1, 2, 3, 6, 9, 18**100** 풀이 1, 3, 9, 27**101** 풀이 1, 3, 9**102** 풀이 9**103** 풀이 1, 3, 5, 15

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

104 풀이 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

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

112 답 풀이 참조

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

113 답 풀이 참조

$$\begin{array}{r} 30 = 2 \times 3 \times \boxed{5} \\ 48 = \boxed{2}^4 \times \boxed{3} \\ \hline (\text{최대공약수}) = \boxed{2} \times \boxed{3} = \boxed{6} \end{array}$$

114 답 풀이 참조

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

115 답 풀이 참조

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

116 답 풀이 참조

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

117 답 3×5^2

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

118 답 $2 \times 3 \times 5$

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

119 답 3×5^2

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

120 답 2^2

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

121 답 3×7^2

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

122 답 2×5

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

123 답 2×3^2

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

124 답 2×3

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

125 답 14

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

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, B 의 공배수는 A, B 의 최소공배수인 32의 배수이므로 32, 64, 96, 128, ...이다.
이 중에서 100 이하인 수는 32, 64, 96의 3개이다.

145 답 풀이 참조

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

146 답 풀이 참조

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

147 답 풀이 참조

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

148 답 풀이 참조

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

149 답 풀이 참조

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

150 답 풀이 참조

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

151 답 $3^2 \times 5^2$

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

152 답 $2^2 \times 5^2 \times 7$

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

153 답 $2^2 \times 3 \times 5^2$

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

154 답 $2^2 \times 3^3 \times 5$

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

155 답 $2^2 \times 3^2 \times 7$

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

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

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

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

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

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

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

159 답 144

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

160 답 280

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

161 답 168

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

162 답 60

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

163 답 180

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

164 답 560

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

165 답 360

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

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.

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

167 답 2, 1

168 답 $a=1, b=3$

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

→ $2^a = 2^1, 3^b = 3^3$ 이므로 $a=1, b=3$

169 답 $a=2, b=1$

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

→ $2^a = 2^2, 3^b = 3^1$ 이므로 $a=2, b=1$

170 답 $a=1, b=2$

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

→ $2^a = 2^1, 5^b = 5^2$ 이므로 $a=1, b=2$

171 답 $a=2, b=3$

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

→ $5^a = 5^2, 3^b = 3^3$ 이므로 $a=2, b=3$

172 답 4, 3

173 답 $a=3, b=4$

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

→ $3^a = 3^3, 2^b = 2^4$ 이므로 $a=3, b=4$

174 답 $a=4, b=3$

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

→ $2^a = 2^4, 3^b = 3^3$ 이므로 $a=4, b=3$

175 답 $a=3, b=3$

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

→ $3^a = 3^3, 5^b = 5^3$ 이므로 $a=3, b=3$

176 답 $a=1, b=2$

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

→ $5^a = 5^1, 3^b = 3^2$ 이므로 $a=1, b=2$

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) 1810 (1) $2^5 \times 3^4 \times 7$ (2) $3^2 \times 5^2 \times 7$ (3) 90 (4) 30011 (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(3의 약수) \times (5의 약수) 꼴이다.
 $\boxed{1, 3, 3^2, 3^3} \times \boxed{1, 5}$

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

7 (1) $(3+1) \times (3+1) = 4 \times 4 = 16$ 개(2) $80 = 2^4 \times 5$ 이므로 80의 약수는 모두(4+1) \times (1+1) = 5 \times 2 = 10 개이다.

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

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

9 (3) $96 = 2^5 \times 3$
 $132 = 2^2 \times 3 \times 11$
 \hline
 $(\text{최대공약수}) = 2^2 \times 3 = 12$

(4) $36 = 2^2 \times 3^2$
 $54 = 2 \times 3^3$
 $126 = 2 \times 3^2 \times 7$
 \hline
 $(\text{최대공약수}) = 2 \times 3^2 = 18$

10 (3) $10 = 2 \times 5$
 $18 = 2 \times 3^2$
 \hline
 $(\text{최소공배수}) = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$

(4) $12 = 2^2 \times 3$
 $20 = 2^2 \times 5$
 $50 = 2 \times 5^2$
 \hline
 $(\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3 \times 5^2 = 300$

11 (1) $3^4 \times 5^a$
 $2 \times 3^b \times 5^6$
 \hline
 $(\text{최대공약수}) = 3^2 \times 5^6$
 $\Rightarrow 5^a = 5^4, 3^b = 3^2$ 이므로 $a=4, b=2$

(2) $2 \times 3 \times 5^a \times 7^3$
 $2 \times 5^2 \times 7^b$
 \hline
 $(\text{최대공약수}) = 2 \times 5^2 \times 7^3$
 $\Rightarrow 5^a = 5^1, 7^b = 7^3$ 이므로 $a=1, b=3$

(3) $2^a \times 5^2 \times 7$
 $2^2 \times 7^b$
 \hline
 $(\text{최소공배수}) = 2^3 \times 5^2 \times 7^5$
 $\Rightarrow 2^a = 2^3, 7^b = 7^5$ 이므로 $a=3, b=5$

(4) $2 \times 5^a \times 11$
 $3^2 \times 5 \times 11^b$
 \hline
 $(\text{최소공배수}) = 2 \times 3^2 \times 5^3 \times 11^2$
 $\Rightarrow 5^a = 5^3, 11^b = 11^2$ 이므로 $a=3, b=2$

학교 시험 문제 × 확인하기

26~27쪽

- 1 3개 2 ㄷ, ㅁ 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.

ㄹ. 1의 약수는 1개이다.

ㅁ. 10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7의 4개이다.

따라서 옳은 것은 ㄷ, ㅁ이다.

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.
 ↗ 1, 2, 2^2 ↗ 1, 5 ↗ 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 $(2+1) \times (2+1)=3 \times 3=9$ (개)이다.
 ② $105=3 \times 5 \times 7$ 이므로 약수는 모두 $(1+1) \times (1+1) \times (1+1)=2 \times 2 \times 2=8$ (개)이다.
 ③ $216=2^3 \times 3^3$ 이므로 약수는 모두 $(3+1) \times (3+1)=4 \times 4=16$ (개)이다.
 ④ $4 \times 3^3=2^2 \times 3^3$ 이므로 약수는 모두 $(2+1) \times (3+1)=3 \times 4=12$ (개)이다.
 ⑤ $2 \times 3 \times 25=2 \times 3 \times 5^2$ 이므로 약수는 모두 $(1+1) \times (1+1) \times (2+1)=2 \times 2 \times 3=12$ (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

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3 \\ 2 \times 3 \quad \times 7^3 \\ \hline (최대공약수) = 2 \times 3 \\ (최소공배수) = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7^3 \end{array}$$

- 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 최소공배수는 $3^2 \times 5=45$ 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 짹 지어진 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 ○

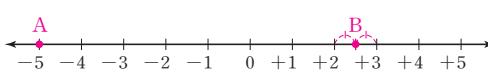
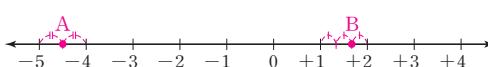
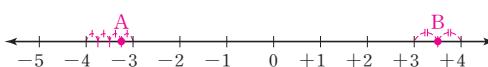
022 답 ×

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: $+2$ 029 답 030 답 031 답 032 답 

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 거리가 6이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $3\left(=\frac{6}{2}\right)$ 만큼 떨어져 있다.따라서 구하는 두 수는 $-3, 3$ 이다.052 답 $-5, 5$ 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 10이므로 두 점은 원점으로부터 각각 $5\left(=\frac{10}{2}\right)$ 만큼 떨어져 있다.따라서 구하는 두 수는 $-5, 5$ 이다.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 $\frac{7}{2}\left(=3\frac{1}{2}\right)$ 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 $\frac{9}{3}\left(=3\right)$ 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, 5092 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 $-1 \leq x \leq \frac{4}{3}$ 을 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 5 이다.

기본 문제 × 확인하기

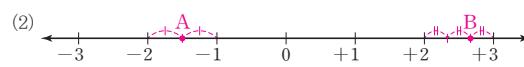
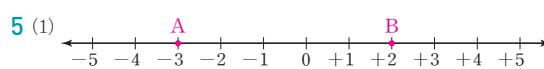
38~39쪽

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: +36 (1) $|+2|$, 2 (2) $|-0.4|$, 0.4(3) $\left|+\frac{7}{4}\right|, \frac{7}{4}$ (4) $\left|-\frac{5}{6}\right|, \frac{5}{6}$ 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) +2.411 (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 $1\left(=\frac{2}{2}\right)$ 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 $4\left(=\frac{8}{2}\right)$ 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 $9\left(=\frac{18}{2}\right)$ 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 3이하인 정수는 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수이므로 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

(3) 절댓값이 $\frac{9}{2}\left(=4\frac{1}{2}\right)$ 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, 110 (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 -79 9개 10 ⑤ 11 $\frac{5}{3}$ 12 ④ 13 ②1 ① 축구 경기에서 2점을 득점했다. $\Rightarrow +2$ 점② 지하철 요금이 3% 인상되었다. $\Rightarrow +3\%$ ③ 성준이는 2일 후에 수학여행을 간다. $\Rightarrow +2$ 일④ 지연이의 몸무게가 5kg 증가했다. $\Rightarrow +5$ kg⑤ 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 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 9개이다.

- 10 ① (음수) < 0 이므로 $-\frac{1}{6} < 0$

- ② (양수) $> (음수)$ 이므로 $1 > -2.4$

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

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

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

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

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

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 -6 보다 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 -3 과 $\frac{12}{7}$ 사이에 있는 정수는 $-2, -1, 0, 1$ 의 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 $+\frac{31}{30}$

$$\begin{aligned} (+0.2) + \left(+\frac{5}{6}\right) &= \left(+\frac{2}{10}\right) + \left(+\frac{5}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{6}{30}\right) + \left(+\frac{25}{30}\right) \\ &= +\left(\frac{6}{30} + \frac{25}{30}\right) = +\frac{31}{30} \end{aligned}$$

015 답 $-\frac{31}{20}$ (또는 -1.55)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{4}\right) + (-1.3) &= \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{13}{10}\right) \\ &= \left(-\frac{5}{20}\right) + \left(-\frac{26}{20}\right) \\ &= -\left(\frac{5}{20} + \frac{26}{20}\right) = -\frac{31}{20} \\ \text{다른 풀이} \quad \left(-\frac{1}{4}\right) + (-1.3) &= (-0.25) + (-1.3) \\ &= -(0.25 + 1.3) = -1.55 \end{aligned}$$

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 $+1.1$)

$$\begin{aligned} (-0.4) + \left(+\frac{3}{2}\right) &= \left(-\frac{4}{10}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{4}{10}\right) + \left(+\frac{15}{10}\right) \\ &= +\left(\frac{15}{10} - \frac{4}{10}\right) = +\frac{11}{10} \end{aligned}$$

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

$$= +(1.5 - 0.4) = +1.1$$

024 답 $-\frac{7}{10}$ (또는 -0.7)

$$\begin{aligned} (+0.7) + \left(-\frac{7}{5}\right) &= \left(+\frac{7}{10}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right) \\ &= \left(+\frac{7}{10}\right) + \left(-\frac{14}{10}\right) \\ &= -\left(\frac{14}{10} - \frac{7}{10}\right) = -\frac{7}{10} \end{aligned}$$

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

$$= -(1.4 - 0.7) = -0.7$$

025 답 (가): 덧셈의 교환법칙

(나): 덧셈의 결합법칙

026 답 풀이 참조

$$\begin{aligned} (+6) + (-3) + (+4) &= (-3) + \left(\boxed{+6}\right) + (+4) \\ &= (-3) + \{(\boxed{+6}) + (+4)\} \\ &= (-3) + \boxed{+10} = \boxed{+7} \end{aligned}$$

027 답 풀이 참조

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

028 답 -8

$$\begin{aligned} (-3) + (+5) + (-10) &= (-3) + (-10) + (+5) \\ &= \{(-3) + (-10)\} + (+5) \\ &= (-13) + (+5) \\ &= -(13-5) = -8 \end{aligned}$$

029 답 -3

$$\begin{aligned} (+2.8) + (-4) + (-1.8) &= (+2.8) + (-1.8) + (-4) \\ &= \{(+2.8) + (-1.8)\} + (-4) \\ &= (+1) + (-4) \\ &= -(4-1) = -3 \end{aligned}$$

030 답 -0.9

$$\begin{aligned} (-1.6) + (+1.1) + (-0.4) &= (-1.6) + (-0.4) + (+1.1) \\ &= \{(-1.6) + (-0.4)\} + (+1.1) \\ &= (-2) + (+1.1) \\ &= -(2-1.1) = -0.9 \end{aligned}$$

031 답 $+\frac{7}{4}$

$$\begin{aligned} \left(+\frac{8}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) &= \left(+\frac{8}{3}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) \\ &= \left\{ \left(+\frac{8}{3}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) \right\} + \left(-\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(+\frac{9}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) \\ &= (+3) + \left(-\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(+\frac{12}{4}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) \\ &= +\left(\frac{12}{4} - \frac{5}{4}\right) = +\frac{7}{4} \end{aligned}$$

032 답 $+\frac{2}{3}$

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

033 답 $-\frac{5}{3}$

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

034 답 $-2, +2, +2, +7$ 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 $+0.05$)

$$\begin{aligned}
 & (+0.3) - \left(+\frac{1}{4} \right) = (+0.3) + \left(-\frac{1}{4} \right) \\
 &= \left(+\frac{3}{10} \right) + \left(-\frac{1}{4} \right) \\
 &= \left(+\frac{6}{20} \right) + \left(-\frac{5}{20} \right) \\
 &= +\left(\frac{6}{20} - \frac{5}{20} \right) = +\frac{1}{20} \\
 &\text{다른 풀이} \quad (+0.3) - \left(+\frac{1}{4} \right) = (+0.3) + \left(-\frac{1}{4} \right) \\
 &= (+0.3) + (-0.25) \\
 &= +(0.3 - 0.25) = +0.05
 \end{aligned}$$

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 $+1.7$)

$$\begin{aligned}
 & \left(+\frac{1}{2} \right) - (-1.2) = \left(+\frac{1}{2} \right) + (+1.2) \\
 &= \left(+\frac{1}{2} \right) + \left(+\frac{12}{10} \right) \\
 &= \left(+\frac{5}{10} \right) + \left(+\frac{12}{10} \right) \\
 &= +\left(\frac{5}{10} + \frac{12}{10} \right) = +\frac{17}{10} \\
 &\text{다른 풀이} \quad \left(+\frac{1}{2} \right) - (-1.2) = \left(+\frac{1}{2} \right) + (+1.2) \\
 &= (+0.5) + (+1.2) \\
 &= +(0.5 + 1.2) = +1.7
 \end{aligned}$$

046 답 $+3, +3, +3, +3, +5, +1$

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 답 $\frac{2}{3}$

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

060 답 $\frac{53}{30}$

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

061 답 $-\frac{1}{6}$

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

062 답 +, 7, 2

$$-5 + 7 = (-5) + (+7) = 2$$

063 답 -, 1, -8

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

064 답 5

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

065 답 -4

$$-10 - (-6) = (-10) + (+6) = -4$$

066 답 0.2

$$-1.8 + 2 = (-1.8) + (+2) = 0.2$$

067 답 $-\frac{7}{2}$

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

068 답 $\frac{13}{3}$

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

069 답 -10

$$a = -3 + 4 = (-3) + (+4) = 1$$

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

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

070 답 +, +, 15

071 답 +90

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

072 답 $+\frac{1}{2}$

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

073 답 $+\frac{2}{3}$

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

074 답 $+\frac{8}{5}$

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

075 답 $+\frac{1}{4}$

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

076 답 -, -, 12

077 답 -24

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

078 답 $-\frac{7}{4}$

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

079 답 $-\frac{5}{4}$

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

080 답 $-\frac{9}{8}$

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

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

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

084 답 -3.2

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

085 답 -9

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

086 답 $+2$

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

087 답 $-\frac{3}{44}$

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

088 답 $+60$

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

089 답 -90

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

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.

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

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

151 답 +, $\frac{20}{3}$, +, $\frac{20}{3}$, 8152 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

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

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

155 답 $-\frac{4}{3}$

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

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

156 답 $-\frac{1}{4}$

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

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

157 답 6

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

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

175 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -14

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

1
2
3

$$= 2 - 4 \times 4$$

$$= 2 - 16$$

$$= -14$$

176 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 3

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

1
2
3

$$= 5 \div 5 + 2$$

$$= 1 + 2$$

$$= 3$$

177 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -18

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

1
2
3

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

$$= -18$$

178 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 7

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

1
2
3

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

$$= 7$$

179 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -10

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

1
2
3
4

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

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

$$= -10$$

180 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -8

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

1
2
3
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
2
3
4
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

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

1
2
3
4
5

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

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

$$= -42 - 4$$

$$= -46$$

183 **답** 계산 순서는 풀이 참조, 2

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

1
2
3
4
5

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

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

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

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

$$= 2$$

184 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -14

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

1
2
3
4
5

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

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

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

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

$$= -14$$

185 **답** 계산 순서는 풀이 참조, -9

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

1
2
3
4

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

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

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

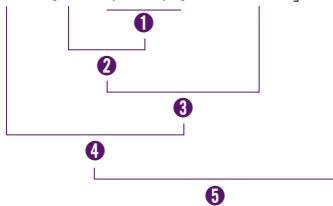
$$= \frac{25}{3} \times \left\{ (-3) \times \frac{9}{25} \right\}$$

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

$$= -9$$

186 답 계산 순서는 풀이 참조, 5

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



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

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

다른 풀이 $= +\left(\frac{23}{10} - \frac{2}{10} \right) = \frac{21}{10}$

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) $\frac{3}{7} - 2 + \frac{4}{7}$

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

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

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

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

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) $\frac{26}{9}$

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

4 (1) $6 + (-2) = (+6) + (-2) = 4$

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

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

(2) $(-2) \times (-1.5) = +(2 \times 1.5) = 3$

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

$$(4) \left(-\frac{4}{5} \right) \times \left(+\frac{15}{8} \right) = -\left(\frac{4}{5} \times \frac{15}{8} \right) = -\frac{3}{2}$$

6 (1) $(-1) \times (+2) \times (-3) \times (+4) = +(1 \times 2 \times 3 \times 4) = 24$

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

$$(3) (+1.4) \times \left(+\frac{5}{7} \right) \times (-5) = -\left(\frac{14}{10} \times \frac{5}{7} \times 5 \right) = -5$$

7 (2) $10 \times (-2)^4 = 10 \times 16 = 160$

(3) $(-3)^2 \times (-1)^5 \times (-5) = 9 \times (-1) \times (-5) = 45$

$$\begin{aligned}
 (4) \left(\frac{1}{5} \right)^3 \times (-8) \times \left(-\frac{5}{2} \right)^2 &= \frac{1}{125} \times (-8) \times \frac{25}{4} \\
 &= -\left(\frac{1}{125} \times 8 \times \frac{25}{4} \right) = -\frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

8 (1) $7 \times (1000 - 1) = 7 \times 1000 - 7 \times 1$

$$= 7000 - 7 = 6993$$

$$(2) 19 \times \left(-\frac{6}{5} \right) + 19 \times \frac{1}{5} = 19 \times \left(-\frac{6}{5} + \frac{1}{5} \right)$$

$$= 19 \times (-1) = -19$$

9 (3) $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$ ◉|므로 $3\frac{1}{3}$ 의 역수는 $\frac{3}{10}$ ◉|이다.

10 (1) $(-24) \div (-8) = +(24 \div 8) = 3$

(2) $(-1.4) \div (+7) = -(1.4 \div 7) = -0.2$

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

$$(4) \left(+\frac{24}{5} \right) \div (+3.6) = \left(+\frac{24}{5} \right) \div \left(+\frac{36}{10} \right)$$

$$= \left(+\frac{24}{5} \right) \times \left(+\frac{10}{36} \right)$$

$$= +\left(\frac{24}{5} \times \frac{10}{36} \right) = \frac{4}{3}$$

11 (1) $(-3)^3 \times (-2)^2 \div 9 = (-27) \times 4 \times \frac{1}{9}$

$$= -\left(27 \times 4 \times \frac{1}{9} \right) = -12$$

$$(2) \left(-\frac{3}{7} \right) \div 6 \times \left(-\frac{21}{2} \right) = \left(-\frac{3}{7} \right) \times \frac{1}{6} \times \left(-\frac{21}{2} \right)$$

$$= +\left(\frac{3}{7} \times \frac{1}{6} \times \frac{21}{2} \right) = \frac{3}{4}$$

$$(3) (-6)^2 \div \left(-\frac{9}{4} \right) \times \left(-\frac{5}{8} \right) = 36 \times \left(-\frac{4}{9} \right) \times \left(-\frac{5}{8} \right)$$

$$= +\left(36 \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} \right) = 10$$

12 (1) $1 - \left(-\frac{3}{4} \right)^2 \times \frac{8}{9} = 1 - \frac{9}{16} \times \frac{8}{9}$

$$= 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

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

$$= 3 \div \left(-\frac{1}{12} \right)$$

$$= 3 \times (-12) = -36$$

$$(3) \left\{ 10 - (-2)^3 \div \left(-\frac{4}{3} \right) \right\} \times \left(-\frac{1}{4} \right)$$

$$= \left\{ 10 - (-8) \times \left(-\frac{3}{4} \right) \right\} \times \left(-\frac{1}{4} \right)$$

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

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

$$(4) 3 - \left[\left(-\frac{2}{3} \right)^2 + 6 \div \{ 2 \times (-5) - 8 \} \right]$$

$$= 3 - \left\{ \frac{4}{9} + 6 \div (-10 - 8) \right\}$$

$$= 3 - \left\{ \frac{4}{9} + 6 \div (-18) \right\}$$

$$= 3 - \left\{ \frac{4}{9} + 6 \times \left(-\frac{1}{18} \right) \right\}$$

$$= 3 - \left\{ \frac{4}{9} + \left(-\frac{1}{3} \right) \right\}$$

$$= 3 - \left(\frac{4}{9} - \frac{3}{9} \right)$$

$$= 3 - \frac{1}{9}$$

$$= \frac{27}{9} - \frac{1}{9} = \frac{26}{9}$$

학교 시험 문제 ✕ 확인하기

62~63쪽

1 ③

2 ⑦, ⑨

3 ④

4 ㄹ

5 6

6 ②

7 ④

8 ③

9 1

10 분배법칙

11 ①

12 ③

13 -59

14 ③, ⑤ 15 (1) ⑧, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬, ⑭, ⑮, ⑯, ⑰ (2) $\frac{7}{3}$

1 0에서 원쪽으로 3칸 움직였으므로 -3 이고,
다시 원쪽으로 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 $\neg. -4 + \frac{21}{4} + \frac{1}{2} - \frac{5}{4}$

$$\begin{aligned} &= (-4) + (+\frac{21}{4}) + (+\frac{1}{2}) - (+\frac{5}{4}) \\ &= (-4) + (+\frac{21}{4}) + (+\frac{1}{2}) + (-\frac{5}{4}) \\ &= \left\{ \left(-\frac{8}{2} \right) + \left(+\frac{1}{2} \right) \right\} + \left\{ \left(+\frac{21}{4} \right) + \left(-\frac{5}{4} \right) \right\} \\ &= \left(-\frac{7}{2} \right) + \left(+\frac{16}{4} \right) \\ &= \left(-\frac{7}{2} \right) + (+4) \\ &= \left(-\frac{7}{2} \right) + \left(+\frac{8}{2} \right) \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$\neg. \frac{1}{5} + \frac{2}{3} + 3 - \frac{7}{2} = \left(+\frac{1}{5} \right) + \left(+\frac{2}{3} \right) + (+3) - \left(+\frac{7}{2} \right)$
 $= \left(+\frac{1}{5} \right) + \left(+\frac{2}{3} \right) + (+3) + \left(-\frac{7}{2} \right)$
 $= \left\{ \left(+\frac{3}{15} \right) + \left(+\frac{10}{15} \right) \right\} + \left\{ \left(+\frac{6}{2} \right) + \left(-\frac{7}{2} \right) \right\}$
 $= \left(+\frac{13}{15} \right) + \left(-\frac{1}{2} \right)$
 $= \left(+\frac{26}{30} \right) + \left(-\frac{15}{30} \right)$
 $= \frac{11}{30}$

$\neg. \frac{1}{3} - 1.5 + \frac{8}{3} + 0.5$

$$\begin{aligned} &= \left(+\frac{1}{3} \right) - (+1.5) + \left(+\frac{8}{3} \right) + (+0.5) \\ &= \left(+\frac{1}{3} \right) + (-1.5) + \left(+\frac{8}{3} \right) + (+0.5) \\ &= \left\{ \left(+\frac{1}{3} \right) + \left(+\frac{8}{3} \right) \right\} + \{(-1.5) + (+0.5)\} \\ &= \left(+\frac{9}{3} \right) + (-1) \\ &= (+3) + (-1) = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{근. } \frac{1}{9} - 3 - \frac{3}{5} + \frac{7}{45} \\ &= \left(+\frac{1}{9} \right) - (+3) - \left(+\frac{3}{5} \right) + \left(+\frac{7}{45} \right) \\ &= \left(+\frac{1}{9} \right) + (-3) + \left(-\frac{3}{5} \right) + \left(+\frac{7}{45} \right) \\ &= \left\{ \left(+\frac{1}{9} \right) + \left(+\frac{7}{45} \right) \right\} + \left\{ (-3) + \left(-\frac{3}{5} \right) \right\} \\ &= \left\{ \left(+\frac{5}{45} \right) + \left(+\frac{7}{45} \right) \right\} + \left\{ \left(-\frac{15}{5} \right) + \left(-\frac{3}{5} \right) \right\} \\ &= \left(+\frac{12}{45} \right) + \left(-\frac{18}{5} \right) \\ &= \left(+\frac{4}{15} \right) + \left(-\frac{18}{5} \right) \\ &= \left(+\frac{4}{15} \right) + \left(-\frac{54}{15} \right) \\ &= -\frac{50}{15} = -\frac{10}{3} \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 가장 작은 것은 근이다.

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 $(+9) \times \left(-\frac{5}{3} \right) = -\left(9 \times \frac{5}{3} \right) = -15$

③ $\left(-\frac{3}{10} \right) \times \left(+\frac{1}{9} \right) = -\left(\frac{3}{10} \times \frac{1}{9} \right) = -\frac{1}{30}$

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

⑤ $\left(-\frac{25}{2} \right) \times \left(+\frac{14}{5} \right) \times (-0.2) = +\left(\frac{25}{2} \times \frac{14}{5} \times \frac{1}{5} \right) = +7$

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 $a = 40, b = -72$ 이다.

$b - a = -72 - 40 = -112$

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

13 $a = 21 \div (-\frac{3}{7}) = 21 \times (-\frac{7}{3})$
 $= -\left(21 \times \frac{7}{3}\right) = -49$
 $b = (-25) \div \frac{5}{2} = (-25) \times \frac{2}{5}$
 $= -\left(25 \times \frac{2}{5}\right) = -10$
 $\therefore a+b = -49 + (-10) = -59$

14 ① $\frac{3}{7} \div \frac{3}{14} \div \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{3}{7} \times \frac{14}{3} \times \left(-\frac{5}{2}\right)$
 $= -\left(\frac{3}{7} \times \frac{14}{3} \times \frac{5}{2}\right) = -5$
② $-2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(-\frac{14}{9}\right) = -2 \times \frac{4}{9} \times \left(-\frac{9}{14}\right)$
 $= +\left(2 \times \frac{4}{9} \times \frac{9}{14}\right) = \frac{4}{7}$
③ $7 \div (-14) + \frac{5}{2} = 7 \times \left(-\frac{1}{14}\right) + \frac{5}{2}$
 $= \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{5}{2}$
 $= \frac{4}{2} = 2$

④ $(-2)^4 + (-3) \times (-2) = 16 + 6 = 22$
⑤ $3 \times \left\{ \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - (-2) \right\} = 3 \times \left(\frac{1}{9} + 2\right)$
 $= 3 \times \left(\frac{1}{9} + \frac{18}{9}\right)$
 $= 3 \times \frac{19}{9} = \frac{19}{3}$

따라서 옳은 것은 ③, ⑤이다.

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

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

$$(\text{줄의 전체 개수}) = (\text{나누어 준 줄의 개수}) + (\text{남은 줄의 개수})$$

$$= a \times 5 + 1$$

$$= 5a + 1 \text{ (개)}$$

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**

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

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

095 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

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

30 정답과 해설

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, 5

104 9kg

$$\begin{aligned} \frac{1}{6}w \text{에 } w=54 \text{를 대입하면} \\ \frac{1}{6} \times 54=9(\text{kg}) \end{aligned}$$

105 72kg

$$\begin{aligned} 0.9(x-100) \text{에 } x=180 \text{을 대입하면} \\ 0.9 \times (180-100)=0.9 \times 80=72(\text{kg}) \end{aligned}$$

106 50.4kg

$$\begin{aligned} 0.9(x-100) \text{에 } x=156 \text{을 대입하면} \\ 0.9 \times (156-100)=0.9 \times 56=50.4(\text{kg}) \end{aligned}$$

107 답 120회

$$\begin{aligned} 0.6(220-x) \text{에 } x=20 \text{을 대입하면} \\ 0.6 \times (220-20)=0.6 \times 200=120(\text{회}) \end{aligned}$$

108 답 111회

$$\begin{aligned} 0.6(220-x) \text{에 } x=35 \text{를 대입하면} \\ 0.6 \times (220-35)=0.6 \times 185=111(\text{회}) \end{aligned}$$

109 답 $(3a+1000b)$ 원

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

110 답 3500원

$$\begin{aligned} 3a+1000b \text{에 } a=500, b=2 \text{를 대입하면} \\ 3 \times 500 + 1000 \times 2 = 1500 + 2000 = 3500(\text{원}) \end{aligned}$$

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

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

$$\frac{(3+5) \times 2}{2} = 8 (\text{cm}^2)$$

114 답 28 cm^2

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

$$\frac{(5+9) \times 4}{2} = 28 (\text{cm}^2)$$

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 ○

 $a \times 6 = 6a^{\circ}$ 므로 $6a$ 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 ×

 $x \times \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x^2$ 므로 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 답 $-\frac{5}{3}a$

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

142 답 $\frac{1}{2}, 7$ 143 답 $6a$

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

144 답 $-2x$

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

145 답 $45x$

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

146 답 $-\frac{3}{2}x$

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

147 답 $-\frac{2}{5}a$

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

148 답 4, 4, 4, 12

149 답 $21x+6$

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

150 답 $-10a+2$

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

151 답 $4a+16$

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

152 답 $4x-6$

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

153 답 $5x-4$

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

154 답 3, 3, 3, 6

155 답 $4a-6$

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

156 답 $12x-3$

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

157 답 $-35+15b$

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

158 답 $-3x+9$

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

159 답 $-2x+12$

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

160 답 $x-4$

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

161 답 $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 3, 2$ 162 답 $2x+3$

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

163 답 $2 - \frac{1}{2}a$

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

164 답 $-6x-4$

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

165 답 $\frac{3}{2}y-3$

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

166 답 $-3+2a$

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

167 답 $-\frac{1}{2}x+5$

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

168 답 $-\frac{1}{20}x+\frac{1}{2}$

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

169 답 $4y+8$

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

170 답 $-12x+4$

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

171 답 $-9a-12$

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

172 답 $3x-2$

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

173 답 $-3b+\frac{9}{2}$

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

174 답 $-\frac{3}{5}a+10$

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

175 답 $50-25y$

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

176 답 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 답 ×

문자가 다르므로 동류항이 아니다.

178 답 ×

문자는 같지만 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

179 답 ○

상수항끼리는 모두 동류항이다.

180 답 $2x$ 와 $-2x$, 3 과 -5 181 답 $3a$ 와 $-\frac{a}{3}$, $3b$ 와 b

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

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 $-x + 3$

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

188 답 $a - 2b$

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

189 답 $4x + 3y$

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

190 답 $5x - 9$

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

191 답 $9x + 3$

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

192 답 $5a - 4$

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

193 답 $4a - 5$

$$\begin{aligned} (8a - 6) + (-4a + 1) &= 8a - 6 - 4a + 1 \\ &= 8a - 4a - 6 + 1 \\ &= 4a - 5 \end{aligned}$$

194 답 $2x + 1$

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

195 답 $x + 2$

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

196 답 7, 4, 3, 7

197 답 $11a - 5$

$$\begin{aligned} 9a - (-2a + 5) &= 9a + 2a - 5 \\ &= 11a - 5 \end{aligned}$$

198 답 $3x + 5$

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

199 답 $-3x - 5$

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

200 답 $2x - 1$

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

201 답 $-2x + 4$

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

202 답 10, 6, 12, 1

203 답 $-14x + 6$

$$\begin{aligned} (6x - 4) + 5(-4x + 2) &= 6x - 4 - 20x + 10 \\ &= 6x - 20x - 4 + 10 \\ &= -14x + 6 \end{aligned}$$

204 답 $-2x + 4$

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

205 답 $20x + 18$

$$\begin{aligned} 2(7x + 3) + 3(2x + 4) &= 14x + 6 + 6x + 12 \\ &= 14x + 6x + 6 + 12 \\ &= 20x + 18 \end{aligned}$$

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

224 답 $\frac{11a+1}{10}$ (또는 $\frac{11}{10}a + \frac{1}{10}$)

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

225 답 $\frac{25x+31}{12}$ (또는 $\frac{25}{12}x + \frac{31}{12}$)

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

226 답 $\frac{-x+29}{20}$ (또는 $-\frac{1}{20}x + \frac{29}{20}$)

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

227 답 $\frac{7a+10}{15}$ (또는 $\frac{7}{15}a + \frac{2}{3}$)

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

228 답 $\frac{x-19}{6}$ (또는 $\frac{1}{6}x - \frac{19}{6}$)

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

229 답 $\frac{x+11}{20}$ (또는 $\frac{1}{20}x + \frac{11}{20}$)

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

230 답 $-2a-1$

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

231 답 $2x-13$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= 6x-9-(4x+4) \\ &= 6x-9-4x-4 \\ &= 2x-13 \end{aligned}$$

232 답 $7x-1$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= 5x+2-(-2x+3) \\ &= 5x+2+2x-3 \\ &= 7x-1 \end{aligned}$$

233 답 $-6a+2$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= -5a+10-(a+8) \\ &= -5a+10-a-8 \\ &= -6a+2 \end{aligned}$$

234 답 $8a+5$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= a+1+(7a+4) \\ &= a+1+7a+4 \\ &= 8a+5 \end{aligned}$$

235 답 $-10x-9$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= -4x-8-(-6x-1) \\ &= -4x-8-6x-1 \\ &= -10x-9 \end{aligned}$$

236 답 $a+3$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= 3a-6-(-2a+9) \\ &= 3a-6-2a+9 \\ &= a+3 \end{aligned}$$

237 답 $\boxed{} + (3x-6) = -2x-3$

238 답 $-5x+3$

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

239 답 $\boxed{} - (-4a+1) = a-7$

240 답 $-3a-6$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= a-7+(-4a+1) \\ &= a-7-4a+1 \\ &= -3a-6 \end{aligned}$$

241 답 ②

어떤 다항식을 $\boxed{}$ 라 하면

$$\begin{aligned} \boxed{} + (3x+2) &= 11x-3 \\ \therefore \boxed{} &= 11x-3-(3x+2) \\ &= 11x-3-3x-2 \\ &= 8x-5 \end{aligned}$$

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) $\frac{2}{a} \text{L}$ (2) $(10-2x) \text{kg}$ (3) $(3a+4) \text{세}$

(4) $(100x+500y) \text{원}$ (5) $4a \text{cm}$ (6) $\text{분속 } \frac{x}{3} \text{m}$

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

5 (1) 15°C (2) 35°C

6 (1) $120x \text{km}$ (2) 600km (3) 1440km

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

8 (1) \textcircled{O} (2) \times (3) \times (4) \textcircled{O}

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) $-a^2$ 과 $4a^2, 2a$ 와 $-a$

(3) $\frac{1}{5}b$ 와 $3b, -2$ 와 $\frac{4}{5}$

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 답을 수 있는 무계)

=(답을 수 있는 전체 무계) - (음료수 2개의 무계)
 $=10 - x \times 2$
 $=10 - 2x \text{ (kg)}$

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

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

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

(5) (정사각형의 둘레의 길이) = (한 변의 길이) \times (변의 개수)

$=a \times 4$
 $=4a \text{ (cm)}$

6 (속력) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ m/s 로 구하는 속력은 분속 $\frac{x}{3} \text{m/s}$ 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) $\frac{5}{9}(x-32) \text{ } \circ\text{C}$ $x=59$ 를 대입하면

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

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

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

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

(2) $120x \text{ } \text{m}$ $x=5$ 를 대입하면

$120 \times 5 = 600 \text{ (km)}$

(3) $120x \text{ } \text{m}$ $x=12$ 를 대입하면

$120 \times 12 = 1440 \text{ (km)}$

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) $\boxed{\quad} = 7x + 9 - (-3x + 5)$
 $= 7x + 9 + 3x - 5 = 10x + 4$

(2) $\boxed{\quad} = -2a - 1 + (4a - 6)$
 $= -2a - 1 + 4a - 6 = 2a - 7$

학교 시험 문제 × 확인하기 86~87쪽

- 1 ④ 2 ㄷ, ㅁ 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
 $x \times \frac{3}{10} = \frac{3}{10}x$ (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 $(-x)^2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$
 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 짹 지어진 것은 ⑤이다.

13 ① $5x-3-2x-1=3x-4$

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

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

$$\begin{aligned} \text{④ } 2-[-x-\{1-2(x+4)\}] &= 2-\{-x-(1-2x-8)\} \\ &= 2-\{-x-(-2x-7)\} \\ &= 2-(-x+2x+7) \\ &= 2-(x+7) \\ &= 2-x-7 \\ &= -x-5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑤ } \frac{2x-3}{5}-\frac{-x+5}{15} &= \frac{3(2x-3)-(-x+5)}{15} \\ &= \frac{6x-9+x-5}{15} \\ &= \frac{7x-14}{15} \\ &= \frac{7}{15}x-\frac{14}{15} \end{aligned}$$

따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

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

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 $\frac{-8}{-8}$ 이다.

$$\Rightarrow 2(6-x)=-8$$

010 답 $2x+5=3x-2$

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

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

011 답 $a-b=32$

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

32 cm가 되었다.

$$\Rightarrow a-b=32$$

012 답 $700x+1000y=9200$

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

가격은 $\frac{9200}{9200}$ 원이다.

$$\Rightarrow 700x+1000y=9200$$

013 답 $50=4x+2$

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

2개가 남았다.

$$\Rightarrow 50=4x+2$$

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) ≠ (우변)이므로 항등식이 아니다.

024 답 ✗

(좌변) ≠ (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) ≠ (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) ≠ (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 $\frac{2a}{4} = \frac{b}{4} \quad \therefore \frac{a}{2} = \frac{b}{4}$

043 답 3

$a=b$ 의 양변에 3을 곱하면 $6a=3b$

$6a=3b$ 의 양변에서 3을 빼면 $6a-3=3b-3$

044 답 O

$a=b$ 의 양변에 7을 더하면 $a+7=b+7$

045 답 O

$a=b$ 의 양변에 4를 곱하면 $4a=4b$

046 답 O

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

047 답 X

$a-6=6-b$ 의 양변에 6을 더하면

$a-6+6=6-b+6 \quad \therefore a=12-b$

048 답 O

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

$\frac{a}{3} \times 6=\frac{b}{2} \times 6 \quad \therefore 2a=3b$

049 답 X

$a=b+2$ 의 양변에서 3을 빼면

$a-3=b+2-3 \quad \therefore a-3=b-1$

050 답 풀이 참조

$$x-2=3$$

$$x-2+\boxed{2}=3+\boxed{2}$$

$$\therefore x=\boxed{5}$$

등식의 양변에 $\boxed{2}$ 를 더한다.

051 답 풀이 참조

$$x+3=-1$$

$$x+3-\boxed{3}=-1-\boxed{3}$$

$$\therefore x=\boxed{-4}$$

등식의 양변에서 $\boxed{3}$ 을 뺀다.

052 답 풀이 참조

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

$$\frac{x}{5} \times \boxed{5}=2 \times \boxed{5}$$

$$\therefore x=\boxed{10}$$

등식의 양변에 $\boxed{5}$ 를 곱한다.

053 답 풀이 참조

$$-2x=8$$

$$\frac{-2x}{\boxed{-2}}=\frac{8}{\boxed{-2}}$$

$$\therefore x=\boxed{-4}$$

등식의 양변을 $\boxed{-2}$ 로 나눈다.

054 답 (가) L (나) R

$3x+2=-7$ 의 양변에서 2를 빼면(L)

$3x+2-2=-7-2 \quad \therefore 3x=-9$

$3x=-9$ 의 양변을 3으로 나누면(R)

$$\frac{3x}{3}=\frac{-9}{3} \quad \therefore x=-3$$

055 답 (가) C (나) D

$\frac{x}{5}-5=1$ 의 양변에 5를 더하면(C)

$$\frac{x}{5}-5+5=1+5 \quad \therefore \frac{x}{5}=6$$

$\frac{x}{5}=6$ 의 양변에 5를 곱하면(D)

$$\frac{x}{5} \times 5=6 \times 5 \quad \therefore x=30$$

056 답 (가) C (나) R

$2x-6=4$ 의 양변에 6을 더하면(C)

$$2x-6+6=4+6 \quad \therefore 2x=10$$

$2x=10$ 의 양변을 2로 나누면(R)

$$\frac{2x}{2}=\frac{10}{2} \quad \therefore x=5$$

057 답 (가) L (나) D

$\frac{x}{4}+1=-2$ 의 양변에서 1을 빼면(L)

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

$\frac{x}{4}=-3$ 의 양변에 4를 곱하면(D)

$$\frac{x}{4} \times 4=-3 \times 4 \quad \therefore x=-12$$

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 X

등식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

067 답 O

$5x+2=2x$ 에서 $5x+2-2x=0$

즉, $3x+2=0$ 이므로 일차방정식이다.

068 답 ×

(일차식)=0 꼴이 아니므로 일차방정식이 아니다.

069 답 ×

 $2x-4=2(x-2)$ 에서 $2x-4=2x-4$ $2x-4-2x+4=0$ 즉, $0=0$ 이므로 일차방정식이 아니다.

070 답 ○

 $4x-1=3(x+1)-2$ 에서 $4x-1=3x+3-2$ $4x-1-3x-3+2=0$ 즉, $x-2=0$ 이므로 일차방정식이다.

071 답 ○

 $x^2+3x-7=x^2+6x+7$ 에서 $x^2+3x-7-x^2-6x-7=0$ 즉, $-3x-14=0$ 이므로 일차방정식이다.

072 답 2, 9, 3

073 답 $x=-6$ $7-2x=19$ 에서 $-2x=19-7$ $-2x=12 \quad \therefore x=-6$ 074 답 $x=-8$ $-3x=-5x-16$ 에서 $-3x+5x=-16$ $2x=-16 \quad \therefore x=-8$ 075 답 $x=4$ $24-4x=2x$ 에서 $-4x-2x=-24$ $-6x=-24 \quad \therefore x=4$ 076 답 $x=2$ $2x+3=-3x+13$ 에서 $2x+3x=13-3$ $5x=10 \quad \therefore x=2$ 077 답 $x=10$ $4x+3=5x-7$ 에서 $4x-5x=-7-3$ $-x=-10 \quad \therefore x=10$ 078 답 $x=2$ $-x+10=-5x+18$ 에서 $-x+5x=18-10$ $4x=8 \quad \therefore x=2$ 079 답 $x=-\frac{2}{3}$ $12x+1=9x-1$ 에서 $12x-9x=-1-1$ $3x=-2 \quad \therefore x=-\frac{2}{3}$ 080 답 $x=-3$ $2+5x=8+7x$ 에서 $5x-7x=8-2$ $-2x=6 \quad \therefore x=-3$ 081 답 $x=\frac{12}{5}$ $16-3x=4+2x$ 에서 $-3x-2x=4-16$ $-5x=-12 \quad \therefore x=\frac{12}{5}$ 082 답 $x=-1$ $-10x-3=5-2x$ 에서 $-10x+2x=5+3$ $-8x=8 \quad \therefore x=-1$

083 답 4, 12, 4, 12, 3, 3, 1

084 답 $x=6$ $3(x+2)=4x$ 에서 $3x+6=4x, 3x-4x=-6$ $-x=-6 \quad \therefore x=6$ 085 답 $x=1$ $2(4-x)=-4x+10$ 에서 $8-2x=-4x+10, -2x+4x=10-8$ $2x=2 \quad \therefore x=1$ 086 답 $x=\frac{1}{4}$ $-2x+5=3(2x+1)$ 에서 $-2x+5=6x+3, -2x-6x=3-5$ $-8x=-2 \quad \therefore x=\frac{1}{4}$ 087 답 $x=-1$ $5x-2(x-4)=5$ 에서 $5x-2x+8=5, 5x-2x=5-8$ $3x=-3 \quad \therefore x=-1$ 088 답 $x=-2$ $x-2=7(x+1)+3$ 에서 $x-2=7x+7+3, x-7x=10+2$ $-6x=12 \quad \therefore x=-2$ 089 답 $x=\frac{1}{3}$ $2(-x+5)=4(3-2x)$ 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 $-\frac{1}{3}$ $(x+1):(4x+3)=2:5$ 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

$$0.7x-1.3 = x-0.1$$

$$\boxed{7}x-\boxed{13} = \boxed{10}x-1 \quad \text{양변에 } \boxed{10} \text{을 곱한다.}$$

$$\boxed{7}x-\boxed{10}x = -1+\boxed{13}$$

$$\boxed{-3}x = \boxed{12}$$

$$\therefore x = \boxed{-4}$$

098 답 $x=9$

$$0.4x-2.7 = 0.1x \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$4x-27 = x, 4x-x = 27$$

$$3x = 27 \quad \therefore x = 9$$

099 답 $x=2$

$$x+0.3 = 0.3x+1.7 \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$10x+3 = 3x+17, 10x-3x = 17-3$$

$$7x = 14 \quad \therefore x = 2$$

100 답 $x=3$

$$1-0.9x = -2.9+0.4x \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$10-9x = -29+4x, -9x-4x = -29-10$$

$$-13x = -39 \quad \therefore x = 3$$

101 답 $x=-4$

$$2x+3.2 = 0.8x-1.6 \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$20x+32 = 8x-16, 20x-8x = -16-32$$

$$12x = -48 \quad \therefore x = -4$$

102 답 $x=-2$

$$-0.04x+0.38 = -0.23x \text{의 양변에 100을 곱하면}$$

$$-4x+38 = -23x, -4x+23x = -38, 19x = -38$$

$$\therefore x = -2$$

103 답 $x=-1$

$$0.3x+0.45 = 0.15 \text{의 양변에 100을 곱하면}$$

$$30x+45 = 15, 30x = -30 \quad \therefore x = -1$$

104 답 $x=6$

$$0.05x+1.3 = 0.35x-0.5 \text{의 양변에 100을 곱하면}$$

$$5x+130 = 35x-50, 5x-35x = -50-130$$

$$-30x = -180 \quad \therefore x = 6$$

105 답 $x=11$

$$-0.2(x+1) = -0.4x+2 \text{의 양변에 10을 곱하면}$$

$$-2(x+1) = -4x+20, -2x-2 = -4x+20$$

$$-2x+4x = 20+2, 2x = 22 \quad \therefore x = 11$$

106 답 $x=1$

$$0.7x = 0.05(x-2) + 0.75 \text{의 양변에 100을 곱하면}$$

$$70x = 5(x-2) + 75, 70x = 5x-10+75$$

$$70x-5x = 65, 65x = 65$$

$$\therefore x = 1$$

107 답 $x=5$

$$0.25(x-3) = 0.5x-2 \text{의 양변에 100을 곱하면}$$

$$25(x-3) = 50x-200, 25x-75 = 50x-200$$

$$25x-50x = -200+75, -25x = -125$$

$$\therefore x = 5$$

108 답 풀이 참조

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

$$\boxed{3}(x-1) - \boxed{2}(4x+1) = \boxed{30} \quad \text{양변에 } \boxed{6} \text{을 곱한다.}$$

$$\boxed{3}x-3-\boxed{8}x-2 = \boxed{30}$$

$$\boxed{-5}x = \boxed{30}+5$$

$$\boxed{-5}x = \boxed{35}$$

$$\therefore x = \boxed{-7}$$

109 답 $x=\frac{15}{4}$

$$\frac{3}{5}x-1 = \frac{1}{3}x \text{의 양변에 15를 곱하면}$$

$$9x-15 = 5x, 9x-5x = 15$$

$$4x = 15 \quad \therefore x = \frac{15}{4}$$

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 $x=6$

$$0.3x-\frac{2}{5}=1.4 \text{에서}$$

소수를 분수로 고치면 $\frac{3}{10}x-\frac{2}{5}=\frac{7}{5}$
양변에 10을 곱하면 $3x-4=14$
 $3x=14+4, 3x=18 \quad \therefore x=6$

123 답 $x=5$

$$0.4x+1=\frac{x+1}{2} \text{에서}$$

소수를 분수로 고치면 $\frac{2}{5}x+1=\frac{x+1}{2}$
양변에 10을 곱하면 $4x+10=5(x+1)$
 $4x+10=5x+5, 4x-5x=5-10$
 $-x=-5 \quad \therefore x=5$

124 답 $x=15$

$$\frac{x}{6}-3=0.5x-8 \text{에서}$$

소수를 분수로 고치면 $\frac{x}{6}-3=\frac{1}{2}x-8$
양변에 6을 곱하면 $x-18=3x-48$
 $x-3x=-48+18, -2x=-30 \quad \therefore x=15$

125 답 $x=13$

$$\frac{3}{5}x - 0.2x = \frac{1}{2}x - 1.3 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{3}{5}x - \frac{1}{5}x = \frac{1}{2}x - \frac{13}{10}$$

$$\text{양변에 } 10 \text{을 곱하면 } 6x - 2x = 5x - 13$$

$$4x - 5x = -13, -x = -13$$

$$\therefore x = 13$$

126 답 $x=-26$

$$\frac{x}{4} - 0.9 = 0.3x + \frac{2}{5} \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{x}{4} - \frac{9}{10} = \frac{3}{10}x + \frac{2}{5}$$

$$\text{양변에 } 20 \text{을 곱하면 } 5x - 18 = 6x + 8$$

$$5x - 6x = 8 + 18, -x = 26$$

$$\therefore x = -26$$

127 답 $x=-6$

$$\frac{2(x-4)}{5} = 0.5x - 1 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{2(x-4)}{5} = \frac{1}{2}x - 1$$

$$\text{양변에 } 10 \text{을 곱하면 } 4(x-4) = 5x - 10$$

$$4x - 16 = 5x - 10, 4x - 5x = -10 + 16$$

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

128 답 $x=-2$

$$\frac{1}{3}(4x+5) = 0.2x - 0.6 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{1}{3}(4x+5) = \frac{1}{5}x - \frac{3}{5}$$

$$\text{양변에 } 15 \text{를 곱하면 } 5(4x+5) = 3x - 9$$

$$20x + 25 = 3x - 9, 20x - 3x = -9 - 25$$

$$17x = -34 \quad \therefore x = -2$$

129 답 $x=-8$

$$0.3x + 0.4 = \frac{1}{3}(x+2) \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{3}{10}x + \frac{2}{5} = \frac{1}{3}(x+2)$$

$$\text{양변에 } 30 \text{을 곱하면 } 9x + 12 = 10(x+2)$$

$$9x + 12 = 10x + 20, 9x - 10x = 20 - 12$$

$$-x = 8 \quad \therefore x = -8$$

130 답 $x=\frac{7}{5}$

$$\frac{x+5}{4} = \frac{8-x}{6} + 0.5 \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{x+5}{4} = \frac{8-x}{6} + \frac{1}{2}$$

$$\text{양변에 } 12 \text{를 곱하면 } 3(x+5) = 2(8-x) + 6$$

$$3x + 15 = 16 - 2x + 6, 3x + 2x = 22 - 15$$

$$5x = 7 \quad \therefore x = \frac{7}{5}$$

131 답 $x=-4$

$$0.1(x-1) = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{1}{10}(x-1) = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

$$\text{양변에 } 20 \text{을 곱하면 } 2(x-1) = 5x + 10$$

$$2x - 2 = 5x + 10, 2x - 5x = 10 + 2$$

$$-3x = 12 \quad \therefore x = -4$$

132 답 $x=15$

$$\frac{5}{6}(x-3) = 0.2(3x+5) \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{5}{6}(x-3) = \frac{1}{5}(3x+5)$$

$$\text{양변에 } 30 \text{을 곱하면 } 25(x-3) = 6(3x+5)$$

$$25x - 75 = 18x + 30, 25x - 18x = 30 + 75$$

$$7x = 105 \quad \therefore x = 15$$

133 답 ④

$$\textcircled{1} \quad 2x + 6 = 10 \text{에서 } 2x = 10 - 6$$

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

$$\textcircled{2} \quad 2(2x-1) = 3x \text{에서 } 4x - 2 = 3x$$

$$4x - 3x = 2 \quad \therefore x = 2$$

$$\textcircled{3} \quad 0.2x + 0.3 = 0.4x - 0.1 \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$2x + 3 = 4x - 1, 2x - 4x = -1 - 3$$

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

$$\textcircled{4} \quad \frac{x}{5} - 1 = \frac{x}{2} - \frac{2}{5} \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$2x - 10 = 5x - 4, 2x - 5x = -4 + 10$$

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

$$\textcircled{5} \quad \frac{2x+5}{3} = 0.5(x+4) \text{에서}$$

$$\text{소수를 분수로 고치면 } \frac{2x+5}{3} = \frac{1}{2}(x+4)$$

$$\text{양변에 } 6 \text{을 곱하면 } 2(2x+5) = 3(x+4)$$

$$4x + 10 = 3x + 12, 4x - 3x = 12 - 10 \quad \therefore x = 2$$

따라서 해가 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

134 답 9

$$-3x + 6 = 12x - a \text{의 } x = 1 \text{을 대입하면}$$

$$-3 \times 1 + 6 = 12 \times 1 - a$$

$$3 = 12 - a \quad \therefore a = 9$$

135 답 -10

$$7x - a = 2x - 10 \text{의 } x = -4 \text{를 대입하면}$$

$$7 \times (-4) - a = 2 \times (-4) - 10$$

$$-28 - a = -8 - 10, -a = -18 + 28$$

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

136 답 3

$$9 - ax = -6x + 15 \text{의 } x = 2 \text{를 대입하면}$$

$$9 - a \times 2 = -6 \times 2 + 15, 9 - 2a = -12 + 15$$

$$-2a = 3 - 9, -2a = -6 \quad \therefore a = 3$$

137 답 -5

$$a(2x-1)+5x=-x-7 \text{에 } x=3 \text{을 대입하면}$$

$$a \times (2 \times 3 - 1) + 5 \times 3 = -3 - 7, 5a + 15 = -10$$

$$5a = -10 - 15, 5a = -25 \quad \therefore a = -5$$

138 답 2

$$-x + ax = 4(x + a) - 2 \text{에 } x = -2 \text{를 대입하면}$$

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

$$2 - 2a = -8 + 4a - 2, -2a - 4a = -10 - 2$$

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

139 답 6

$$2(x-1) = 5 - 3(x-a) \text{에 } x=5 \text{를 대입하면}$$

$$2 \times (5-1) = 5 - 3(5-a), 8 = 5 - 15 + 3a$$

$$-3a = -10 - 8, -3a = -18 \quad \therefore a = 6$$

140 답 $x = -1$

$$-5(x+3) = -2x - 12 \text{에서 } -5x - 15 = -2x - 12$$

$$-5x + 2x = -12 + 15, -3x = 3 \quad \therefore x = -1$$

141 답 7

주어진 두 일차방정식의 해가 $x = -1$ 이므로

$$3x + 11 = -x + a \text{에 } x = -1 \text{을 대입하면}$$

$$3 \times (-1) + 11 = -(-1) + a$$

$$-3 + 11 = 1 + a, -a = 1 - 8$$

$$-a = -7 \quad \therefore a = 7$$

142 답 -10

$$9 - 2x = 3 - 4x \text{에서 } -2x + 4x = 3 - 9$$

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

즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x = -3$ 이므로

$$5x - (2x + 1) = a \text{에 } x = -3 \text{을 대입하면}$$

$$5 \times (-3) - \{2 \times (-3) + 1\} = a$$

$$-15 - (-6 + 1) = a \quad \therefore a = -10$$

143 답 -5

$$3(x-2) = x+2 \text{에서 } 3x - 6 = x + 2$$

$$3x - x = 2 + 6, 2x = 8 \quad \therefore x = 4$$

즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x = 4$ 이므로

$$x - 3 = -(x + a) \text{에 } x = 4 \text{를 대입하면}$$

$$4 - 3 = -(4 + a), 1 = -4 - a \quad \therefore a = -5$$

144 답 -1

$$x - 2 = -2(x + 4) \text{에서 } x - 2 = -2x - 8$$

$$x + 2x = -8 + 2, 3x = -6 \quad \therefore x = -2$$

즉, 주어진 두 일차방정식의 해가 $x = -2$ 이므로

$$0.5x - 0.3(a + x) = -0.1 \text{에 } x = -2 \text{를 대입하면}$$

$$0.5 \times (-2) - 0.3(a - 2) = -0.1, -1 - 0.3(a - 2) = -0.1$$

양변에 10을 곱하면 $-10 - 3(a - 2) = -1$

$$-10 - 3a + 6 = -1, -3a = -1 + 4$$

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

145 답 8, 3

146 답 $x = 4$

$$x + 8 = 3x \text{에서 } -2x = -8 \quad \therefore x = 4$$

147 답 4

확인 어떤 수 4에 8을 더한 수: $4 + 8 = 12$ 같다.
어떤 수 4의 3배: $4 \times 3 = 12$

148 답 2

어떤 수를 x 라 하면

$$2(x+5) = 7x, 2x + 10 = 7x$$

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

따라서 어떤 수는 2이다.

확인 어떤 수 2에 5를 더하여 2배 한 수: $(2+5) \times 2 = 14$ 같다.
어떤 수 2의 7배: $2 \times 7 = 14$

149 답 6

어떤 수를 x 라 하면

$$7(x-3) = 5x - 9, 7x - 21 = 5x - 9$$

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

따라서 어떤 수는 6이다.

확인 어떤 수 6에서 3을 뺀 후에 7배 한 수: $(6-3) \times 7 = 21$ 같다.
어떤 수 6의 5배보다 9만큼 작은 수: $6 \times 5 - 9 = 21$

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) = 48이므로 $(x-1) + x + (x+1) = 48$

151 답 $x = 16$

$$(x-1) + x + (x+1) = 48 \text{에서}$$

$$3x = 48 \quad \therefore x = 16$$

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

$$x + (x+1) = 57$$

$$2x = 56 \quad \therefore x = 28$$

따라서 연속하는 두 자연수 중 작은 수는 28이므로 구하는 두 자연수는 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
 $x+(x+2)=64, 2x=62 \therefore x=31$
 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 $2x=30 \therefore x=15$

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
 $x+(x-3)=31, 2x=34 \therefore x=17$
 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
 $3x+x=44, 4x=44 \therefore x=11$
 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)= $2 \times$ (x 년 후의 아들의 나이)이므로
 $40+x=2(14+x)$

161 답 $x=12$

$40+x=2(14+x)$ 에서 $40+x=28+2x$

$-x=-12 \therefore x=12$

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
 $35+x=3(9+x), 35+x=27+3x$
 $-2x=-8 \therefore x=4$

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

$45+x=2(16+x)+6, 45+x=32+2x+6$
 $-x=-7 \therefore x=7$

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 $500x+12000-1000x=8500$
 $-500x=-3500 \therefore x=7$

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

$2000x+1000(9-x)=15000, 2000x+9000-1000x=15000$
 $1000x=6000 \therefore x=6$

따라서 사과는 6개, 자두는 $9-6=3$ (개) 샀다.

확인 사과와 자두의 전체 가격의 합: $2000 \times 6 + 1000 \times 3 = 15000$ (원)

169 답 2점: 8골, 3점: 6골

2점짜리 숫을 x 골 넣었다고 하면 3점짜리 숫을 $(14-x)$ 골 넣었으므로

$$2x + 3(14-x) = 34$$

$$2x + 42 - 3x = 34$$

$$-x = -8 \quad \therefore x = 8$$

따라서 2점짜리 숫은 8골, 3점짜리 숫은 $14-8=6$ (골) 넣었다.

확인 숫의 전체 점수의 합: $2 \times 8 + 3 \times 6 = 34$ (점)

170 답 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 답 $x=6$

$$2\{(x+4)+x\} = 32 \text{에서 } 2(2x+4) = 32$$

$$4x+8=32, 4x=24 \quad \therefore x=6$$

172 답 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 답 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 답 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 답 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 답 $x=240$

$\frac{x}{80} + \frac{x}{60} = 7$ 의 양변에 240을 곱하면

$$3x + 4x = 1680$$

$$7x = 1680 \quad \therefore x = 240$$

177 답 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 답 $\frac{18}{7}$ 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 답 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 답 $x=3$

$\frac{x}{3} + \frac{x+5}{2} = 5$ 의 양변에 6을 곱하면

$$2x + 3(x+5) = 30$$

$$2x + 3x + 15 = 30$$

$$5x = 15 \quad \therefore x = 3$$

181 답 올라간 거리: 3km, 내려온 거리: 8km

올라간 거리는 3km이고 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 500m

갈 때 걸은 거리를 x m라 하면

	갈 때	올 때
거리	x m	$(x+400)$ m
속력	분속 50m	분속 60m
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 500m이다.

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) 10km

2 (3) 100g에 x 원이면 600g에 $6x$ 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) ≠ (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) ≠ (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

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

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 10km	시속 5km
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

$$x+2x=30, 3x=30 \quad \therefore x=10$$

1 ① $3x+7=11$

$$\textcircled{2} \quad \frac{x}{9}=750$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{2+x}{2}=56$$

$$\textcircled{5} \quad 50-4x=2$$

따라서 옳은 것은 ③이다.

2 각 방정식에 $x=2$ 를 대입하면

$$\textcircled{1} \quad -3 \times 2 + 1 = -5 \quad (\text{참})$$

$$\textcircled{2} \quad 7 \times 2 + 4 \neq 5 \times 2 \quad (\text{거짓})$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{2}{3} \times 2 - 2 \neq 2 - 1 \quad (\text{거짓})$$

$$\textcircled{4} \quad -4 \times (2-2) \neq 9 \quad (\text{거짓})$$

$$\textcircled{5} \quad 6 \times \left(2 - \frac{1}{3}\right) \neq 4 \times 2 \quad (\text{거짓})$$

$$\textcircled{6} \quad 1.8 \times 2 + 4 = 2 \times 2 + 3.6 \quad (\text{참})$$

따라서 $x=2$ 가 해인 방정식은 1, 6이다.

3 ①, ② (좌변)≠(우변)

$$\textcircled{3} \quad (\text{우변}) = -3(2x-1) = -6x+3 \quad (\text{좌변}) \neq (\text{우변})$$

$$\textcircled{4} \quad (\text{좌변}) = 2(x-2) = 2x-4, (\text{우변}) = -x-4+3x = 2x-4$$

이므로 (좌변)≠(우변)

$$\textcircled{5} \quad (\text{우변}) = (x-3) + (3+x) = 2x \quad (\text{좌변}) \neq (\text{우변})$$

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 $-a=-b$

$$-a=-b \text{의 양변에 } c \text{를 더하면 } c-a=c-b$$

② $x=-y$ 의 양변에 6을 곱하면 $6x=-6y$

$$6x=-6y \text{의 양변에서 } 1 \text{을 빼면 } 6x-1=-6y-1$$

$$\textcircled{3} \quad 5x=3y \text{의 양변을 } 15 \text{로 나누면 } \frac{x}{3}=\frac{y}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad -4x=-4y+1 \text{의 양변을 } -4 \text{로 나누면 } x=y-\frac{1}{4}$$

$$\textcircled{5} \quad a-3=b-2 \text{의 양변에 } 4 \text{를 더하면 } a+1=b+2$$

따라서 옳은 것은 ①, ④이다.

$$\textcircled{6} \quad \frac{-2x+5}{3}=1$$

(기) 등식의 양변에 3을 곱한다.

$$-2x+5=3$$

(나) 등식의 양변에서 5를 뺀다.

$$-2x=-2$$

(다) 등식의 양변을 -2로 나눈다.

$$\therefore x=1$$

따라서 등식의 성질 ' $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.'를 이용한 곳은 (가)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.

학교 시험 문제 ✕ 확인하기

108~109쪽

1 ③

2 ⑦, ⑧

3 ④

4 1

5 ①, ④

6 ⑦

7 ⑤

8 ①, ⑤

9 ⑤

10 1

11 ①

12 5

13 24

14 ④

15 ①

16 6km

- 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 $2(3x-6)=5x+a$ $\parallel x=4$ 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
 $x-1=a$ $\parallel x=6$ 을 대입하면
 $6-1=a \quad \therefore a=5$

- 13 연속하는 세 짹수 중 가운데 수를 x 라 하면
 세 짹수는 $x-2, x, x+2$ 이므로
 $(x-2)+x+(x+2)=66$
 $3x=66 \quad \therefore x=22$
 따라서 연속하는 세 짹수 중 가운데 수는 22이므로 구하는 가장 큰 수는 $22+2=24$ 이다.

- 14 x 년 후에 선생님의 나이가 학생의 나이의 3배보다 10세 적어진다고 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 것은 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 2 cm이다.

- 16 시속 3 km로 간 거리를 x km라 하면

시속 6 km로 간 거리는 $(8-x)$ km이다.

$$\text{이때 } (\text{시속 } 3 \text{ km로 간 시간}) + (\text{시속 } 6 \text{ km로 간 시간}) = 2\frac{20}{60} \text{ (시간)}$$

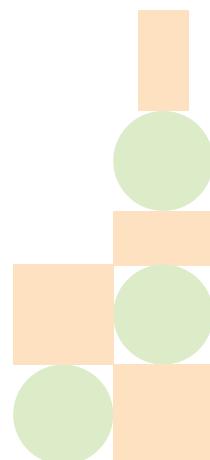
$$\text{이므로 } \frac{x}{3} + \frac{8-x}{6} = 2\frac{20}{60}$$

$$\frac{x}{3} + \frac{8-x}{6} = \frac{7}{3}$$

$$\text{양변에 6을 곱하면 } 2x+8-x=14$$

$$\therefore x=6$$

따라서 시속 3 km로 간 거리는 6 km이다.



6 좌표와 그래프

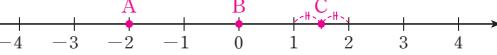
112~119쪽

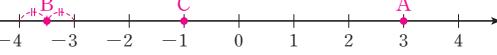
001 답 $-3, 0, 2$

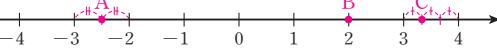
002 답 $A(-2), B\left(\frac{1}{2}\right), C(4)$

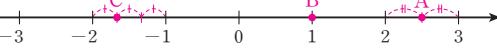
003 답 $A\left(-\frac{7}{3}\right), B(-1), C\left(\frac{3}{2}\right)$

004 답 $A(-4), B\left(-\frac{1}{2}\right), C\left(\frac{4}{3}\right)$

005 답 

006 답 

007 답 

008 답 

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 $(0, 7)$

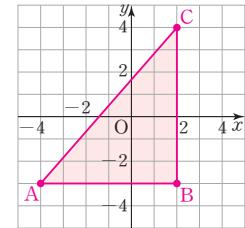
021 답 $(0, -1)$

022 답 그림은 풀이 참조, 21

세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로
(삼각형 ABC의 넓이)

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

$$=\frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 21$$

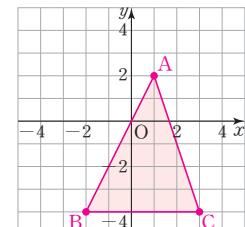


023 답 그림은 풀이 참조, 15

세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로
(삼각형 ABC의 넓이)

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

$$=\frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$$

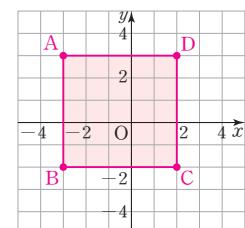


024 답 그림은 풀이 참조, 25

네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로
(사각형 ABCD의 넓이)

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

$$=5 \times 5 = 25$$

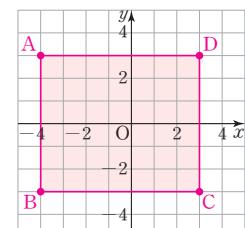


025 답 그림은 풀이 참조, 42

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 짹 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 ㄱ

055 답 ㄷ

056 답 ㄴ

057 답 ㄹ

058 답 ㄴ

처음부터 양초에 불을 붙였으므로 양초의 길이는 처음부터 줄어들다가 양초를 다 태우면 양초의 길이는 0이 된다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄴ이다.

059 답 ㄱ

양초를 일부만 태우고 불을 껐으므로 양초의 길이는 줄어들다가 어느 순간부터 변함없이 유지된다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄱ이다.

060 답 ㄹ

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 ㄹ이다.

061 답 ㄷ

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 ㄷ이다.

062 답 ㄱ

용기의 폭이 일정하므로 물의 높이는 일정하게 높아진다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄱ이다.

063 답 ㄹ

용기의 폭이 위로 갈수록 좁아지므로 물의 높이는 점점 빠르게 높아진다. 따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄹ이다.

064 답 ㄷ

용기의 폭이 위로 갈수록 넓어지므로 물의 높이는 점점 느리게 높아진다. 따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄷ이다.

065 답 ㄴ

용기의 아랫부분은 폭이 일정하게 넓고, 윗부분은 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 900m

073 답 400m

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 1.6km

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 만난 때는 두 사람이 출발한 후에 학교로부터 떨어진 거리가 같은 때이므로 출발한 지 20분 후이다.

079 답 0.4km

출발한 지 30분 후에 민우가 학교로부터 떨어진 거리는 1.2km이고, 지은이가 학교로부터 떨어진 거리는 0.8km이다.

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.

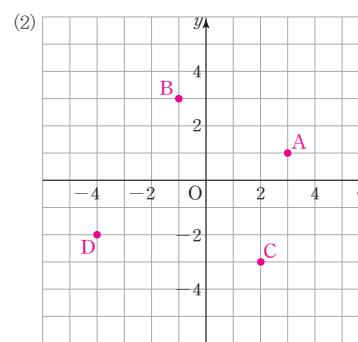
54 정답과 해설

기본 문제 ✕ 확인하기

120~121쪽

1 (1) $A(-5)$, $B\left(-\frac{5}{2}\right)$, $C\left(\frac{2}{3}\right)$, $D(4)$

(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) ㄱ (3) ㄷ

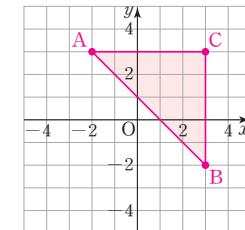
9 (1) 2번 (2) 5시간 (3) 18L

10 (1) 700m (2) 유리 (3) 15분 후

4 (1) 세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로 (삼각형 ABC의 넓이)

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

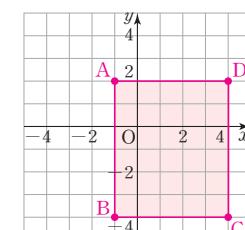
$$= \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2}$$



(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.

└(음수)-(양수)=(음수)

7 (1) $ab < 0$ 이므로 a, b 의 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 시간) - (출발 시간)
 $= 14 - 9 = 5$ (시간)

$$(3) (\text{사용한 휘발유의 양}) = (\text{출발했을 때의 휘발유의 양}) - (\text{도착했을 때의 휘발유의 양}) \\ = 22 - 4 = 18(L)$$

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.

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 - ↗, B - ↛, C - ↛이다.

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.

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 9 ④

10 A - ↗, B - ↛, C - ↛ 11 ③ 12 20분 후

1 A(-2), B($-\frac{3}{2}$), 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

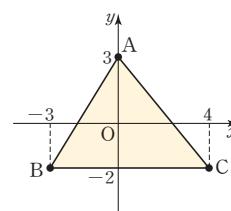
$4-2b=0, -2b=-4 \quad \therefore b=2$

5 세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같으므로

(삼각형 ABC의 넓이)

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

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 5 = \frac{35}{2}$$



7

정비례와 반비례

126~135쪽

001

x	1	2	3	4	...
y	500	1000	1500	2000	...

002

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

003 답 $y=500x$
 y 의 값이 x 의 값의 500배이므로 $y=500x$

004

x	1	2	3	4	...
y	10	20	30	40	...

005

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

006 답 $y=10x$
 y 의 값이 x 의 값의 10배이므로 $y=10x$

007

008

009

010

011

012

013

014

014 답 x
 $y=10-x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

015

015 답 o
 $(\text{직사각형의 넓이}) = (\text{가로의 길이}) \times (\text{세로의 길이})$ 이므로 $y=15x$
 따라서 y 가 x 에 정비례한다.

016

016 답 x
 $y=24-x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

017

017 답 o
 $y=8x$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

018

018 답 o
 $y=16x$ 이므로 y 가 x 에 정비례한다.

019

019 답 x
 $y=14+x$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

020

020 답 x
 $y=\frac{500}{x}$ 이므로 y 가 x 에 정비례하지 않는다.

021

021 답 o
 $(\text{시간})=\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y=\frac{x}{60}$
 따라서 y 가 x 에 정비례한다.

022

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

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

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

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

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

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 80km

$y=10x$ 에 $x=8$ 을 대입하면 $y=10 \times 8=80$

따라서 8L의 휘발유로 80km를 갈 수 있다.

031 답 13L

$y=10x$ 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 1075kcal

$y=5x$ 에 $x=215$ 를 대입하면 $y=5 \times 215=1075$

따라서 과자 215g의 열량은 1075kcal이다.

034 답 86g

$y=5x$ 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 15cm

$y=5x$ 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)

$$33 \times x = 11 \times y \quad \therefore y=3x$$

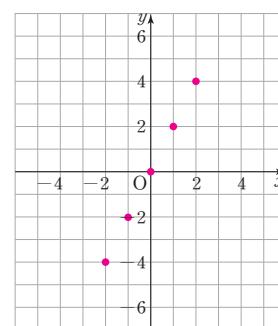
040 답 36번

$y=3x$ 에 $x=12$ 를 대입하면 $y=3 \times 12=36$

따라서 톱니바퀴 A가 12번 회전할 때, 톱니바퀴 B는 36번 회전한다.

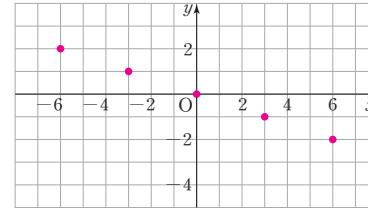
041 답 풀이 참조

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4

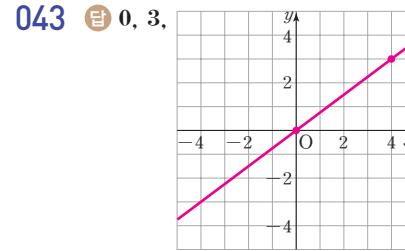


042 답 풀이 참조

x	-6	-3	0	3	6
y	2	1	0	-1	-2

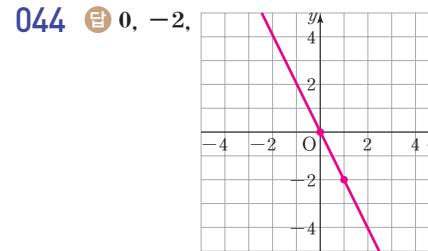


043 답 0, 3,



(1) 1, 3 (2) 위 (3) 증가

044 답 0, -2,



(1) 2, 4 (2) 아래 (3) 감소

045 답 ×

$y=5x$ 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 ○

$y = \frac{2}{7}x$ 에 $x = 14$, $y = 4$ 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 ×

$y = -11x$ 에 $x = -1$, $y = -11$ 을 대입하면 $-11 \neq -11 \times (-1)$

따라서 점 $(-1, -11)$ 은 정비례 관계 $y = -11x$ 의 그래프 위에 있지 않다.

048 답 ○

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

따라서 점 $(9, -15)$ 은 정비례 관계 $y = -\frac{5}{3}x$ 의 그래프 위에 있다.

049 답 -5

$y = -x$ 에 $x = 5$, $y = a$ 를 대입하면 $a = -5$

050 답 4

$y = \frac{5}{2}x$ 에 $x = a$, $y = 10$ 을 대입하면

$10 = \frac{5}{2}a \quad \therefore a = 4$

051 답 3

$y = -3x$ 에 $x = -2$, $y = a + 3$ 을 대입하면

$a + 3 = -3 \times (-2)$, $a + 3 = 6 \quad \therefore a = 3$

052 답 $-\frac{1}{4}$

$y = ax$ 에 $x = 4$, $y = -1$ 을 대입하면

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

053 답 6

$y = ax$ 에 $x = \frac{1}{2}$, $y = 3$ 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

$y = ax$ 에 $x = 3$, $y = 2$ 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

$y = ax$ 에 $x = -1$, $y = 5$ 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

$y = ax$ 에 $x = 5$, $y = -4$ 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

$y = ax$ 에 $x = 8$, $y = 6$ 을 대입하면

$6 = 8a \quad \therefore a = \frac{3}{4} \quad \therefore y = \frac{3}{4}x$

이 그래프가 점 $(k, -3)$ 을 지나므로

$y = \frac{3}{4}x$ 에 $x = k$, $y = -3$ 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) \times (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) = $\frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이})$ 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 ○

$$xy = 18 \quad \therefore y = \frac{18}{x}$$

따라서 y 가 x 에 반비례한다.

078 답 ×

$y = 50 - x$ 이므로 y 가 x 에 반비례하지 않는다.

079 답 ○

$$xy = -120 \quad \therefore y = -\frac{120}{x}$$

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) \times (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

$$y = \frac{12}{x} \text{에 } y=3 \text{을 대입하면}$$

$$3 = \frac{12}{x} \quad \therefore x=4$$

따라서 1명당 3조각씩 먹으려면 4명이 똑같이 나누어 먹어야 한다.

090 **답** $y = \frac{28}{x}$

(한 모둠에 속하는 학생 수) \times (모둠의 개수) = 28이므로

$$xy=28 \quad \therefore y = \frac{28}{x}$$

091 **답** 7개

$$y = \frac{28}{x} \text{에 } x=4 \text{를 대입하면 } y = \frac{28}{4} = 7$$

따라서 한 모둠에 4명씩 속하면 7개의 모둠이 만들어진다.

092 **답** 14명

$$y = \frac{28}{x} \text{에 } y=2 \text{를 대입하면 } 2 = \frac{28}{x} \quad \therefore x=14$$

따라서 2개의 모둠을 만들면 한 모둠에 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

$$y = \frac{450}{x} \text{에 } x=30 \text{을 대입하면 } y = \frac{450}{30} = 15$$

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

$$y = \frac{180}{x} \text{에 } y=30 \text{을 대입하면 } 30 = \frac{180}{x} \quad \therefore x=6$$

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 50km

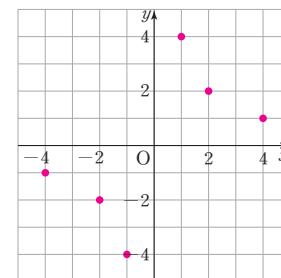
$$y = \frac{400}{x} \text{에 } y=8 \text{을 대입하면}$$

$$8 = \frac{400}{x} \quad \therefore x=50$$

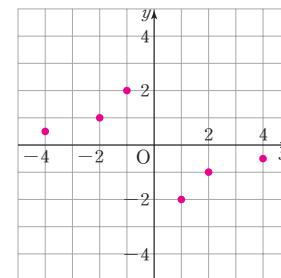
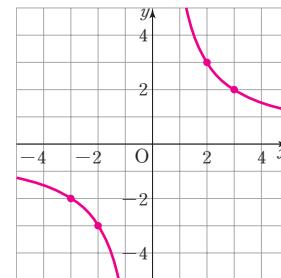
따라서 A 지점에서 B 지점까지 시속 50km로 간 것이다.

099 **답** 풀이 참조

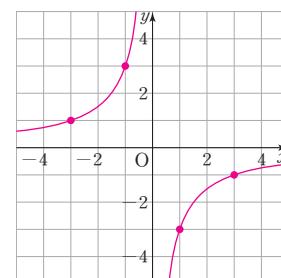
x	-4	-2	-1	1	2	4
y	-1	-2	-4	4	2	1

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 ×

$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } x=-1, y=-6 \text{을 대입하면 } -6 \neq -\frac{6}{-1}$$

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

$$y = \frac{9}{x} \text{에 } x=a, y=3 \text{을 대입하면}$$

$$3 = \frac{9}{a} \quad \therefore a = 3$$

109 답 -1

$$y = \frac{16}{x} \text{에 } x=-8, y=a-1 \text{을 대입하면}$$

$$a-1 = \frac{16}{-8}, a-1 = -2$$

$$\therefore a = -1$$

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

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } x=5, y=3 \text{을 대입하면}$$

$$3 = \frac{a}{5} \quad \therefore a = 15$$

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 $(2, -4)$ 을 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 $(-5, 2)$ 을 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 $(3, 2)$ 을 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 $(-4, k)$ 을 지나므로

$$y = \frac{6}{x} \text{에 } x=-4, y=k \text{를 대입하면}$$

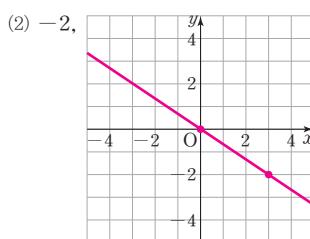
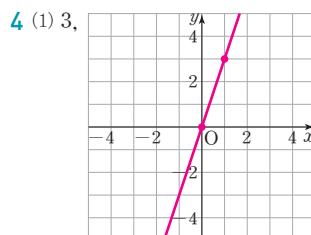
$$k = \frac{6}{-4} = -\frac{3}{2}$$

기본 문제 × 확인하기

- 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

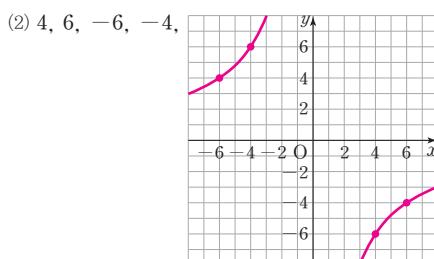
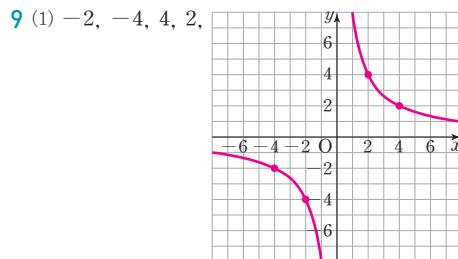


5 (1) 20 (2) -3

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



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 $5xm$ 만큼 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 $y = 35$ 을 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

$$y = ax \text{에 } x = 4, y = 6 \text{을 대입하면}$$

$$6 = 4a \quad \therefore a = \frac{3}{2}$$

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

$$y = ax \text{에 } x = -3, y = 1 \text{을 대입하면}$$

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

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.

$$(2) y = \frac{16}{x} \text{에 } x = -4 \text{를 대입하면 } y = \frac{16}{-4} = -4$$

$$(3) y = \frac{16}{x} \text{에 } y = 6 \text{을 대입하면}$$

$$6 = \frac{16}{x} \quad \therefore x = \frac{8}{3}$$

8 (1) 물탱크의 용량은 $4 \times 35 = 140$ (L)이므로

$$xy = 140 \quad \therefore y = \frac{140}{x}$$

$$(2) y = \frac{140}{x} \text{에 } x = 5 \text{를 대입하면}$$

$$y = \frac{140}{5} = 28$$

따라서 매분 5L씩 물을 넣으면 가득 채우는 데 28분이 걸린다.

$$(3) y = \frac{140}{x} \text{에 } y = 20 \text{을 대입하면}$$

$$20 = \frac{140}{x} \quad \therefore x = 7$$

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

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

$$(2) y = \frac{6}{x} \text{에 } x = a, y = \frac{1}{4} \text{을 대입하면}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{6}{a} \quad \therefore a = 24$$

11 (1) 그래프가 좌표축에 가까워지면서 한없이 뻗어 나가는 한 쌍

의 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, ㅁ, ㅂ | 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 $y = ax$ ($a \neq 0$) 끌어므로 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.

$$\therefore y = 3x$$

$$y = 3x \text{에 } x = 12 \text{를 대입하면}$$

$$y = 3 \times 12 = 36$$

따라서 휘발유 12L를 넣는 데 36초가 걸린다.

4 ①, ⑤ 원점을 지나는 직선이다.

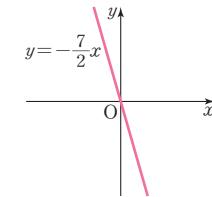
$$② y = -\frac{7}{2}x \text{에 } x = 2, y = 7 \text{을 대입하면 } 7 \neq -\frac{7}{2} \times 2$$

즉, 점 $(2, 7)$ 을 지나지 않는다.

$$③, ④ y = -\frac{7}{2}x \text{에서 } -\frac{7}{2} < 0 \text{이므로 그 그}$$

래프는 오른쪽 그림과 같이 제2사분면과 제4사분면을 지나고, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

따라서 옳은 것은 ④이다.



$$5 y = \frac{2}{3}x \text{에 } x = 3 \text{을 대입하면 } y = \frac{2}{3} \times 3 = 2$$

따라서 정비례 관계 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프는 점 $(3, 2)$ 와 원점을 지나는

직선이므로 ①이다.

$$6 ① y = \frac{3}{5}x \text{에 } x = 5, y = 3 \text{을 대입하면}$$

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

$$② y = \frac{3}{5}x \text{에 } x = -10, y = -6 \text{을 대입하면}$$

$$-6 = \frac{3}{5} \times (-10)$$

$$③ y = \frac{3}{5}x \text{에 } x = -1, y = -\frac{3}{5} \text{을 대입하면}$$

$$-\frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times (-1)$$

