



가볍게 시작하는 유형서의 첫걸음

# 풍산짜 라이트유형

정답과 풀이

중학수학

1-1

## 1 소인수분해

### 개념으로 연습하기

007쪽

0001 답 1, 7 / 소수

0002 답 1, 3, 9 / 합성수

0003 답 1, 2, 3, 4, 6, 12 / 합성수

0004 답 1, 17 / 소수

0005 답 1, 23 / 소수

0006 답 1, 2, 13, 26 / 합성수

0007 답 ○

소수는 1보다 큰 자연수 중에서 1과 자기 자신만을 약수로 갖는 수이므로 소수의 약수는 2개이다.

0008 답 ×

자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.

0009 답 ×

2는 소수이지만 짝수이다.

0010 답 ×

가장 작은 소수는 2이다.

0011 답 밑: 3, 지수: 2

0012 답 밑: 5, 지수: 8

0013 답  $3^4$

0014 답  $7^3$

0015 답  $2^2 \times 11^3$

0016 답  $2^2 \times 5^3 \times 7$

0017 답 12, 6, 3, 2, 3

0018 답 14, 2, 2

0019 답 2, 3, 2, 3

0020 답  $2^2 \times 13$

$2)52$

$2)26$

13

따라서 52를 소인수분해하면  $2^2 \times 13$ 이다.

0021 답  $2 \times 3^3$

$2)54$

$3)27$

$3)9$

3

따라서 54를 소인수분해하면  $2 \times 3^3$ 이다.

0022 답  $3^2 \times 7$

$3)63$

$3)21$

7

따라서 63을 소인수분해하면  $3^2 \times 7$ 이다.

0023 답  $2^4 \times 5$

$2)80$

$2)40$

$2)20$

$2)10$

5

따라서 80을 소인수분해하면  $2^4 \times 5$ 이다.

0024 답

×	1	5	$5^2$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 5 = 5$	$1 \times 5^2 = 25$
3	$3 \times 1 = 3$	$3 \times 5 = 15$	$3 \times 5^2 = 75$

약수: 1, 3, 5, 15, 25, 75

0025 답

×	1	3	$3^2$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 3^2 = 9$
2	$2 \times 1 = 2$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 3^2 = 18$
$2^2$	$2^2 \times 1 = 4$	$2^2 \times 3 = 12$	$2^2 \times 3^2 = 36$

약수: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

0026 답 9

$8 + 1 = 9$

0027 답 8

$(1+1) \times (3+1) = 8$

0028 답 6

$(1+1) \times (2+1) = 6$

0029 답 12

$(2+1) \times (3+1) = 12$

0030 답 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

0031 답 ⑤

27의 약수는 1, 3, 9, 27이므로 27은 합성수이다.

0032 답 15

소수는 2, 13, 31의 3개이므로  $a=3$

합성수는 9, 12, 14, 16, 33의 5개이므로  $b=5$

$\therefore a \times b = 3 \times 5 = 15$

0033 답 11

(가) 10 이하의 자연수 중에서 합성수는 4, 6, 8, 9, 10의 5개이므로  $a=5$

(나) 가장 작은 소수는 2이므로  $b=2$

(다) 10 이상 20 이하의 자연수 중에서 소수는 11, 13, 17, 19의 4개이므로  $c=4$

$\therefore a + b + c = 5 + 2 + 4 = 11$

0034 답 ③, ④

③ 1은 자연수이지만 소수들의 곱으로 나타낼 수 없다.

④ 1은 자연수이지만 약수가 1개이다.

0035 답 ②

ㄷ. 두 소수 2와 3의 합 5는 소수이다.

ㄹ. 5의 배수 중에서 소수는 5의 1개뿐이다.

ㅁ. 2는 짝수이지만 소수이다.

따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄴ, ㄹ이다.

0036 답 ④, ⑤

①  $5 + 5 + 5 + 5 = 5 \times 4$

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

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

품셈의 비법 노트

$a + a + \dots + a = a \times n$   
n개

0037 답  $a=3, b=4$

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$ 이므로 밑은 3, 지수는 4이다.

$\therefore a=3, b=4$

0038 답 ③

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

$a=3, b=2, c=2$

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

0039 답 85

$16 = 2^4$ 이므로  $a=4$

$3^4 = 81$ 이므로  $b=81$

$\therefore a + b = 4 + 81 = 85$

0040 답 ①

$2) 44$

$2) 22$

11

따라서 44를 소인수분해하면  $2^2 \times 11$ 이다.

0041 답 ⑤

⑤  $2) 132$

$2) 66$

$3) 33$

11

따라서 132를 소인수분해하면  $2^2 \times 3 \times 11$ 이다.

0042 답 ②

$2) 360$

$2) 180$

$2) 90$

$3) 45$

$3) 15$

5

따라서 360을 소인수분해하면  $2^3 \times 3^2 \times 5$ 이므로

$a=3, b=2, c=5$

$\therefore a + b + c = 3 + 2 + 5 = 10$

0043 답 ①

$5) 35$

$2) 70$

7

$5) 35$

7

$\therefore 35 \times 70 = (5 \times 7) \times (2 \times 5 \times 7) = 2 \times 5^2 \times 7^2$

따라서  $a=1, b=2, c=2$ 이므로  $a + b - c = 1 + 2 - 2 = 1$

0044 답 10

$60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로 소인수는 2, 3, 5이다.

따라서 모든 소인수의 합은  $2 + 3 + 5 = 10$

0045 답 ④

①  $6 = 2 \times 3$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

②  $12 = 2^2 \times 3$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

③  $48 = 2^4 \times 3$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

④  $50=2 \times 5^2$ 이므로 소인수는 2, 5이다.

⑤  $72=2^3 \times 3^2$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

따라서 소인수가 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

**품셈의 비법 노트**

소인수분해할 때, 나누어떨어지는 소수를 찾으려면 소인수분해하는 수가 어떤 소수의 배수인지 알아야 해. 소인수분해하는 수가 2의 배수, 3의 배수, 5의 배수인지는 다음을 이용하면 쉽게 알 수 있어.

- (1) 2의 배수 → 일의 자리의 숫자가 0 또는 짝수
- (2) 3의 배수 → 각 자리의 숫자의 합이 3의 배수
- (3) 5의 배수 → 일의 자리의 숫자가 0 또는 5

**0046** 답 ①, ③

$126=2 \times 3^2 \times 7$ 이므로 소인수는 2, 3, 7이다.

**0047** 답 ⑤

ㄱ.  $14=2 \times 7$ 이므로 소인수는 2, 7이다.

ㄴ.  $35=5 \times 7$ 이므로 소인수는 5, 7이다.

ㄷ.  $36=2^2 \times 3^2$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

ㄹ.  $108=2^2 \times 3^3$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

따라서 소인수가 같은 것은 ㄷ, ㄹ이다.

**0048** 답 ③

어떤 자연수의 제곱인 수는 어떤 자연수를 소인수분해했을 때, 모든 소인수의 지수가 짝수이므로 ③이다.

**0049** 답 ⑤

어떤 자연수의 제곱인 수는 어떤 자연수를 소인수분해했을 때, 모든 소인수의 지수가 짝수이므로 ㄷ, ㄹ이다.

**0050** 답 3

$24=2^3 \times 3$ ,  $49=7^2$ ,  $64=2^6$ ,  $135=3^3 \times 5$ ,  $225=3^2 \times 5^2$

어떤 자연수의 제곱인 수는 어떤 자연수를 소인수분해했을 때, 모든 소인수의 지수가 짝수이므로 49, 64, 225의 3개이다.

**0051** 답 ④

①  $144=2^4 \times 3^2$

②  $196=2^2 \times 7^2$

③  $256=2^8$

④  $280=2^3 \times 5 \times 7$

⑤  $324=2^2 \times 3^4$

따라서 어떤 자연수의 제곱인 수가 아닌 것은 ④이다.

**0052** 답 ①

$72=2^3 \times 3^2$ 에서 소인수 2의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 소인수 2의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수를 곱해야 한다.

따라서 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는 2이다.

**0053** 답 2

$50=2 \times 5^2$ 에서 소인수 2의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 소인수 2의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수를 곱해야 한다.

따라서 가장 작은 자연수  $x$ 의 값은 2이다.

**품셈의 비법 노트**

$x$ 가 될 수 있는 수는  $2 \times (\text{자연수})^2$ 의 꼴이므로 곱할 수 있는 자연수를 작은 수부터 차례대로 나열하면  $2 \times 1^2, 2 \times 2^2, 2 \times 3^2, \dots$ 이야.

**0054** 답 ④

$2^3 \times 3^2 \times 7$ 에서 소인수 2, 7의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 소인수 2, 7의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수를 곱해야 한다. 즉,  $a=2 \times 7 \times (\text{자연수})^2$ 의 꼴을 곱해야 한다.

따라서 가장 작은 자연수  $a$ 의 값은  $2 \times 7 = 14$

**0055** 답 ②

$75=3 \times 5^2$ 에서 소인수 3의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 소인수 3의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수를 곱해야 한다. 즉,  $a=3 \times (\text{자연수})^2$ 의 꼴을 곱해야 한다.

따라서  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은 ②이다.

**0056** 답 7

$63=3^2 \times 7$ 에서 소인수 7의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 주어진 수를 1로 만들거나 소인수 3, 7의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수로 나누어야 한다.

따라서 나눌 수 있는 가장 작은 자연수는 7이다.

**0057** 답 ⑤

$2^3 \times 3 \times 5$ 에서 소인수 2, 3, 5의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 주어진 수를 1로 만들거나 소인수 2, 3, 5의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수로 나누어야 한다.

따라서 가장 작은 자연수  $a$ 의 값은  $2 \times 3 \times 5 = 30$

**0058** 답 10, 90

$90=2 \times 3^2 \times 5$ 에서 소인수 2, 5의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 주어진 수를 1로 만들거나 소인수 2, 3, 5의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수로 나누어야 한다.

따라서  $x$ 가 될 수 있는 수는  $2 \times 5 = 10, 2 \times 3^2 \times 5 = 90$

**0059** 답 ①

$180=2^2 \times 3^2 \times 5$ 에서 소인수 5의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 주어진 수를 1로 만들거나 소인수 2, 3, 5의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수로 나누어야 한다. 즉,  $a$ 가 될 수 있는 수는  $5, 2^2 \times 5, 3^2 \times 5, 2^2 \times 3^2 \times 5$ 이다.

따라서  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은 ①이다.

0060 답 ⑤

108 = 2^2 × 3^3 이므로 108의 약수는 (2^2의 약수) × (3^3의 약수)의 꼴이다.

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

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0061 답 ⑤

2^3 × 3^2의 약수는 (2^3의 약수) × (3^2의 약수)의 꼴이다.

⑤ 2^3 × 3^2 × 5에서 5가 곱해져 있으므로 2^3 × 3^2 × 5는 2^3 × 3^2의 약수가 아니다.

0062 답 ①, ②

60 = 2^2 × 3 × 5 이므로 60의 약수는

(2^2의 약수) × (3의 약수) × (5의 약수)의 꼴이다.

③ 3^2 × 5의 3의 지수가 2^2 × 3 × 5의 3의 지수보다 크므로

3^2 × 5는 2^2 × 3 × 5의 약수가 아니다.

④ 2 × 3^2 × 5의 3의 지수가 2^2 × 3 × 5의 3의 지수보다 크므로

2 × 3^2 × 5는 2^2 × 3 × 5의 약수가 아니다.

⑤ 2 × 3 × 5^2의 5의 지수가 2^2 × 3 × 5의 5의 지수보다 크므로

2 × 3 × 5^2은 2^2 × 3 × 5의 약수가 아니다.

0063 답 6개

324 = 2^2 × 3^4 이므로 324의 약수는 (2^2의 약수) × (3^4의 약수)의 꼴이다.

따라서 324의 약수 중에서 어떤 자연수의 제곱이 되는 수는

1, 2^2, 3^2, 2^2 × 3^2, 3^4, 2^2 × 3^4의 6개이다.

0064 답 ⑤

① 12 = 2^2 × 3 이므로 약수의 개수는

(2+1) × (1+1) = 6

② 18 = 2 × 3^2 이므로 약수의 개수는

(1+1) × (2+1) = 6

③ 30 = 2 × 3 × 5 이므로 약수의 개수는

(1+1) × (1+1) × (1+1) = 8

④ 54 = 2 × 3^3 이므로 약수의 개수는

(1+1) × (3+1) = 8

⑤ 81 = 3^4 이므로 약수의 개수는

4+1 = 5

따라서 약수의 개수가 가장 적은 것은 ⑤이다.

0065 답 ②

80 = 2^4 × 5 이므로 약수의 개수는 (4+1) × (1+1) = 10

① 36 = 2^2 × 3^2 이므로 약수의 개수는

(2+1) × (2+1) = 9

② 48 = 2^4 × 3 이므로 약수의 개수는

(4+1) × (1+1) = 10

③ 2^3 × 3^2의 약수의 개수는

(3+1) × (2+1) = 12

④ 2^2 × 3 × 7의 약수의 개수는

(2+1) × (1+1) × (1+1) = 12

⑤ 2^3 × 3^2 × 5의 약수의 개수는

(3+1) × (2+1) × (1+1) = 24

따라서 80과 약수의 개수가 같은 것은 ②이다.

0066 답 ③

7^4의 약수의 개수는 4+1=5 이므로 a=5

3^5 × 5^2의 약수의 개수는 (5+1) × (2+1) = 18 이므로 b=18

∴ a+b = 5+18 = 23

0067 답 ②

① 2^5 × 5의 약수의 개수는

(5+1) × (1+1) = 12

② 5^5 × 9 = 3^2 × 5^5 이므로 약수의 개수는

(2+1) × (5+1) = 18

③ 3^2 × 5^3의 약수의 개수는

(2+1) × (3+1) = 12

④ 3 × 7^2 × 11의 약수의 개수는

(1+1) × (2+1) × (1+1) = 12

⑤ 2 × 7 × 9 = 2 × 3^2 × 7 이므로 약수의 개수는

(1+1) × (2+1) × (1+1) = 12

따라서 약수의 개수가 나머지 넷과 다른 하나는 ②이다.

0068 답 ③

2^4 × 3^a의 약수의 개수가 20 이므로

(4+1) × (a+1) = 20

5 × (a+1) = 20, a+1 = 4

∴ a = 3

0069 답 8

3^a × 5^2의 약수의 개수가 12 이므로

(a+1) × (2+1) = 12

(a+1) × 3 = 12, a+1 = 4

∴ a = 3

2^b × 3^3의 약수의 개수가 24 이므로

(b+1) × (3+1) = 24

(b+1) × 4 = 24, b+1 = 6

$$\therefore b=5$$

$$\therefore a+b=3+5=8$$

0070 **답** ③

$3^2 \times 5^a \times 7$ 의 약수의 개수가 42이므로

$$(2+1) \times (a+1) \times (1+1) = 42$$

$$6 \times (a+1) = 42, a+1=7$$

$$\therefore a=6$$

0071 **답** ①

$72=2^3 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는  $(3+1) \times (2+1) = 12$

$2^x \times 5^2$ 의 약수의 개수는  $(x+1) \times (2+1) = (x+1) \times 3$

이때 두 수의 약수의 개수가 같으므로  $(x+1) \times 3 = 12$

$$x+1=4 \quad \therefore x=3$$

0072 **답** ③, ④

①  $3^2 \times 2$ 의 약수의 개수는

$$(2+1) \times (1+1) = 6$$

②  $3^2 \times 9 = 3^2 \times 3^2 = 3^4$ 이므로 약수의 개수는

$$4+1=5$$

③  $3^2 \times 25 = 3^2 \times 5^2$ 이므로 약수의 개수는

$$(2+1) \times (2+1) = 9$$

④  $3^2 \times 49 = 3^2 \times 7^2$ 이므로 약수의 개수는

$$(2+1) \times (2+1) = 9$$

⑤  $3^2 \times 64 = 2^6 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는

$$(6+1) \times (2+1) = 21$$

따라서  안에 들어갈 수 있는 수는 ③, ④이다.

▶다른 풀이 ①  $9=(8+1) \times 1$ 이므로

$3^2 \times \square$ 가  $3^8$ 이어야 한다.

$$\therefore \square = 3^6$$

②  $9=(2+1) \times (2+1)$ 이므로

$3^2 \times \square$ 가  $3^2 \times a^2$  ( $a$ 는 3이 아닌 소수)의 꼴이어야 한다.

$$\therefore \square = 2^2, 5^2, 7^2, \dots$$

따라서  안에 들어갈 수 있는 수는  $5^2=25$ ,  $7^2=49$ 이다.

0073 **답** ⑤

①  $18 \times 4 = 2 \times 3^2 \times 2^2 = 2^3 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는

$$(3+1) \times (2+1) = 12$$

②  $18 \times 5 = 2 \times 3^2 \times 5$ 이므로 약수의 개수는

$$(1+1) \times (2+1) \times (1+1) = 12$$

③  $18 \times 6 = 2 \times 3^2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3^3$ 이므로 약수의 개수는

$$(2+1) \times (3+1) = 12$$

④  $18 \times 7 = 2 \times 3^2 \times 7$ 이므로 약수의 개수는

$$(1+1) \times (2+1) \times (1+1) = 12$$

⑤  $18 \times 9 = 2 \times 3^2 \times 3^2 = 2 \times 3^4$ 이므로 약수의 개수는

$$(1+1) \times (4+1) = 10$$

따라서  안에 들어갈 수 없는 수는 ⑤이다.

0074 **답** ④

ㄱ.  $2^5 \times 2 \times 3^2 = 2^6 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는

$$(6+1) \times (2+1) = 21$$

ㄴ.  $2^5 \times 3^3 \times 5$ 의 약수의 개수는

$$(5+1) \times (3+1) \times (1+1) = 48$$

ㄷ.  $2^5 \times 3^5$ 의 약수의 개수는

$$(5+1) \times (5+1) = 36$$

ㄹ.  $2^5 \times 2^3 \times 5^3 = 2^8 \times 5^3$ 이므로 약수의 개수는

$$(8+1) \times (3+1) = 36$$

ㅁ.  $2^5 \times 5^2 \times 11^2$ 의 약수의 개수는

$$(5+1) \times (2+1) \times (2+1) = 54$$

따라서  안에 들어갈 수 있는 수는 ㄷ, ㄹ이다.

## 배운내용 점검하기

014~015쪽

0075 **답** ②

소수는 3, 7, 19, 37의 4개이다.

0076 **답** 122

50보다 큰 소수는 53, 59, 61, ...이므로  $a=53$

70보다 작은 합성수는 69, 68, 66, ...이므로  $b=69$

$$\therefore a+b=53+69=122$$

0077 **답** ⑤

① 가장 작은 합성수는 4이다.

② 2를 제외한 소수는 모두 홀수이다.

③ 2는 짝수이지만 소수이다.

④ 소수이면서 합성수인 자연수는 없다.

⑤ 20 이하의 자연수 중에서 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19의 8개이다.

따라서 옳은 것은 ⑤이다.

0078 **답** ①

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$ 이므로 밑은 3이다.  $\therefore a=3$

$7 \times 7 \times 7 = 7^3$ 이므로 지수는 3이다.  $\therefore b=3$

$$\therefore a+b=3+3=6$$

0079 답 ④

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

0080 답 ⑤

- ①  $48 = 2^4 \times 3$       ②  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$
- ③  $126 = 2 \times 3^2 \times 7$     ④  $135 = 3^3 \times 5$

0081 답 ④

$18 \times 63 = (2 \times 3^2) \times (3^2 \times 7) = 2 \times 3^4 \times 7$

따라서  $a=1, b=4, c=7$ 이므로  $a+b+c=1+4+7=12$

0082 답 ⑤

$54 = 2 \times 3^3$ 이므로 소인수는 2, 3이다.

- ①  $78 = 2 \times 3 \times 13$ 이므로 소인수는 2, 3, 13이다.
  - ②  $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ 이므로 소인수는 2, 3, 7이다.
  - ③  $98 = 2 \times 7^2$ 이므로 소인수는 2, 7이다.
  - ④  $105 = 3 \times 5 \times 7$ 이므로 소인수는 3, 5, 7이다.
  - ⑤  $144 = 2^4 \times 3^2$ 이므로 소인수는 2, 3이다.
- 따라서 54와 소인수가 같은 것은 ⑤이다.

0083 답 ②

어떤 자연수의 제곱인 수는 어떤 자연수를 소인수분해했을 때, 모든 소인수의 지수가 짝수이므로  $r, n$ 의 2개이다.

0084 답 6

$216 = 2^3 \times 3^3$ 에서 소인수 2, 3의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 소인수 2, 3의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수를 곱해야 한다. 즉,  $2 \times 3 \times (\text{자연수})^2$ 의 꼴을 곱해야 한다. 따라서 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는  $2 \times 3 = 6$

0085 답 ④

$490 = 2 \times 5 \times 7^2$ 에서 소인수 2, 5의 지수가 홀수이므로 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하려면 주어진 수를 1로 만들거나 소인수 2, 5, 7의 지수를 짝수로 만들 수 있는 수로 나누어야 한다. 따라서 나눌 수 있는 가장 작은 자연수는  $2 \times 5 = 10$

0086 답 ②, ⑤

$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$ 이므로 180의 약수는

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

- ①  $2^3$ 의 2의 지수가  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 2의 지수보다 크므로  $2^3$ 은  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수가 아니다.
- ③  $5^2$ 의 5의 지수가  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 5의 지수보다 크므로  $5^2$ 은  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수가 아니다.
- ④  $2^3 \times 3^2$ 의 2의 지수가  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 2의 지수보다 크므로  $2^3 \times 3^2$ 은  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수가 아니다.

0087 답 ⑤

①  $2^5$ 의 약수의 개수는  $5+1=6$

②  $3^3 \times 7$ 의 약수의 개수는  $(3+1) \times (1+1) = 8$

③  $3^3 \times 5^2$ 의 약수의 개수는  $(3+1) \times (2+1) = 12$

④  $2^3 \times 3 \times 7$ 의 약수의 개수는  $(3+1) \times (1+1) \times (1+1) = 16$

⑤  $2^4 \times 7^2 \times 11$ 의 약수의 개수는  $(4+1) \times (2+1) \times (1+1) = 30$

따라서 약수의 개수가 가장 많은 것은 ⑤이다.

0088 답 ①

$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ 이므로 약수의 개수는

$(3+1) \times (2+1) \times (1+1) = 24$

0089 답 ④

$2^a \times 3^2$ 의 약수의 개수가 21이므로

$(a+1) \times (2+1) = 21$

$(a+1) \times 3 = 21, a+1 = 7$

$\therefore a = 6$

0090 답 ④, ⑤

①  $2^4 \times 2 = 2^5$ 이므로 약수의 개수는

$5+1=6$

②  $2^4 \times 4 = 2^4 \times 2^2 = 2^6$ 이므로 약수의 개수는

$6+1=7$

③  $2^4 \times 8 = 2^4 \times 2^3 = 2^7$ 이므로 약수의 개수는

$7+1=8$

④  $2^4 \times 9 = 2^4 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는

$(4+1) \times (2+1) = 15$

⑤  $2^4 \times 25 = 2^4 \times 5^2$ 이므로 약수의 개수는

$(4+1) \times (2+1) = 15$

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 ④, ⑤이다.

▶ 다른 풀이 ①  $15 = (14+1) \times 1$ 이므로

$2^4 \times \square$ 가  $2^{14}$ 이어야 한다.

$\therefore \square = 2^{10}$

②  $15 = (4+1) \times (2+1)$ 이므로

$2^4 \times \square$ 가  $2^4 \times a$  ( $a$ 는 2가 아닌 소수)의 꼴이어야 한다.

$\therefore \square = 3^2, 5^2, 7^2, \dots$

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는  $3^2=9, 5^2=25$ 이다.

# 2 최대공약수와 최소공배수

## 개념으로 연습하기

017쪽

- 0091 **답** (1) 1, 2, 3, 6      (2) 1, 2, 4, 8  
 (3) 1, 2      (4) 2
- 0092 **답** (1) 1, 2, 5, 10      (2) 1, 3, 5, 15  
 (3) 1, 5      (4) 5
- 0093 **답** 1, 3, 9
- 0094 **답** 1, 2, 3, 4, 6, 12
- 0095 **답** ○      0096 **답** ×
- 0097 **답** ○      0098 **답** ○
- 0099 **답**  $2 \times 5$
- 0100 **답**  $2 \times 3^2$
- 0101 **답**  $3 \times 7$
- 0102 **답** 6  
 $12 = 2^2 \times 3$   
 $18 = 2 \times 3^2$   
 (최대공약수) =  $2 \times 3 = 6$
- 0103 **답** 25  
 $25 = 5^2$   
 $50 = 2 \times 5^2$   
 (최대공약수) =  $5^2 = 25$
- 0104 **답** (1) 4, 8, 12, 16, 20, ...  
 (2) 5, 10, 15, 20, 25, ...  
 (3) 20, 40, 60, ...  
 (4) 20
- 0105 **답** (1) 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...  
 (2) 9, 18, 27, 36, ...  
 (3) 18, 36, 54, ...  
 (4) 18
- 0106 **답** 8, 16, 24
- 0107 **답** 10, 20, 30
- 0108 **답**  $2 \times 3 \times 7$
- 0109 **답**  $3^2 \times 5 \times 7$

0110 **답**  $2^2 \times 3^2 \times 5$

0111 **답** 180  
 $20 = 2^2 \times 5$   
 $45 = 3^2 \times 5$   
 (최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

0112 **답** 126  
 $42 = 2 \times 3 \times 7$   
 $63 = 3^2 \times 7$   
 (최소공배수) =  $2 \times 3^2 \times 7 = 126$

0113 **답** 8, 8, 8, 8, 30

## 유형으로 도전하기

018~025쪽

- 0114 **답** ⑤  
 두 자연수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 18의 약수이므로 1, 2, 3, 6, 9, 18이다.  
 따라서 두 자연수의 공약수가 아닌 것은 ⑤이다.
- 0115 **답** ④  
 두 자연수의 공약수는 두 수의 최대공약수의 약수이다.  
 따라서 두 자연수의 공약수가 20의 약수이므로 최대공약수는 20이다.
- 0116 **답** 6  
 두 자연수의 공약수의 개수는 두 수의 최대공약수인 12의 약수의 개수와 같다.  
 $12 = 2^2 \times 3$ 이므로 12의 약수의 개수는  $(2+1) \times (1+1) = 6$   
 따라서 두 자연수의 공약수의 개수는 6이다.
- 0117 **답** ⑤  
 두 자연수의 공약수는 두 수의 최대공약수인  $2^2 \times 5^2$ 의 약수이므로  $(2^2$ 의 약수) $\times (5^2$ 의 약수)의 꼴이다.  
 ⑤  $40 = 2^3 \times 5$ 이므로  $2^2 \times 5^2$ 의 약수가 아니다.
- 0118 **답** ⑤  
 두 수의 최대공약수를 구하면 다음과 같다.  
 ① 5    ② 3    ③ 7    ④ 11    ⑤ 1  
 따라서 두 수가 서로소인 것은 ⑤이다.
- 0119 **답** ③  
 주어진 수와 14의 최대공약수를 구하면 다음과 같다.  
 ① 2    ② 7    ③ 1    ④ 7    ⑤ 14  
 따라서 14와 서로소인 것은 ③이다.

0120 답 3개

두 수의 최대공약수를 구하면 다음과 같다.

ㄱ. 1    ㄴ. 2    ㄷ. 3    ㄹ. 1    ㅁ. 1    ㅂ. 18  
따라서 두 수가 서로소가 아닌 것은 ㄴ, ㄷ, ㅂ의 3개이다.

0121 답 ②, ③

- ② 8과 9는 최대공약수가 1이므로 서로소이지만 8과 9는 모두 소수가 아니다.
- ③ 서로 다른 두 홀수 3과 9는 최대공약수가 3이므로 서로소가 아니다.

0122 답 ③

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

0123 답 3

$$\begin{array}{r} 36 = 2^2 \times 3^2 \\ 48 = 2^4 \times 3 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^2 \times 3 \end{array}$$

따라서  $a=2, b=1$ 이므로  
 $a+b=2+1=3$

0124 답 ④

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

0125 답 ③

$$\begin{array}{r} 42 = 2 \times 3 \quad \times 7 \\ 54 = 2 \times 3^3 \\ 90 = 2 \times 3^2 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2 \times 3 \end{array}$$

0126 답 ④

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

두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인  $2^2 \times 5^2$ 의 약수이므로  
( $2^2$ 의 약수)  $\times$  ( $5^2$ 의 약수)의 꼴이다.

따라서 두 수의 공약수가 아닌 것은 ④이다.

0127 답 ④

$$\begin{array}{r} 24 = 2^3 \times 3 \\ 60 = 2^2 \times 3 \times 5 \\ \hline (\text{최대공약수}) = 2^2 \times 3 \end{array}$$

두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인  $2^2 \times 3$ 의 약수이므로  
( $2^2$ 의 약수)  $\times$  ( $3$ 의 약수)의 꼴이다.

따라서 두 수의 공약수가 아닌 것은 ④이다.

0128 답 ③

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

세 수의 공약수는 세 수의 최대공약수인  $2^2 \times 3^2$ 의 약수이므로  
( $2^2$ 의 약수)  $\times$  ( $3^2$ 의 약수)의 꼴이다.

따라서 세 수의 공약수인 것은 ㄴ, ㄹ이다.

0129 답 6

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

두 수의 공약수의 개수는 두 수의 최대공약수인  $2 \times 5^2$ 의 약수의 개수와 같다.

$2 \times 5^2$ 의 약수의 개수는  $(1+1) \times (2+1) = 6$

따라서 두 수의 공약수의 개수는 6이다.

0130 답 ①

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

$2^2, 2^b$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $b=1$

$3^a, 3^3$ 의 지수 중 작은 것이 2이므로  $a=2$

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

0131 답 ①

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

$2^a, 2^3$ 의 지수 중 작은 것이 2이므로  $a=2$

$7^2, 7^3$ 의 지수 중 작은 것이  $b$ 이므로  $b=2$

$\therefore a \times b = 2 \times 2 = 4$

0132 답 ③

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

$2^a, 2^2, 2^2$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $a=1$   
 $3^5, 3^b, 3^4$ 의 지수 중 작은 것이 3이므로  $b=3$   
 $7^4, 7^c, 7^2$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $c=1$   
 $\therefore a+b+c=1+3+1=5$

**0133** 답 ②

$$\frac{2^2 \times 3^a \times 5^3}{2^2 \times 3^4 \times 5^b}$$

(최대공약수)  $= 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

$3^a, 3^4$ 의 지수 중 작은 것이 2이므로  $a=2$

$5^3, 5^b$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $b=1$

$\therefore a-b=2-1=1$

**0134** 답 ④

①  $5^2 \times 7, 3 \times 5$ 의 최대공약수는 5이다.

②  $5^2 \times 7, 2^2 \times 5$ 의 최대공약수는 5이다.

③  $5^2 \times 7, 5 \times 11$ 의 최대공약수는 5이다.

④  $5^2 \times 7, 5 \times 7^2$ 의 최대공약수는  $5 \times 7$ 이다.

⑤  $5^2 \times 7, 5 \times 11 \times 13$ 의 최대공약수는 5이다.

따라서  $A$ 가 될 수 없는 것은 ④이다.

▶ 다른 풀이  $5^2 \times 7, A$ 의 최대공약수가 5이므로  $A$ 가 될 수 있는 수는  $5 \times a$  ( $a$ 는 5, 7과 서로소)의 꼴이다.  
 따라서  $A$ 가 될 수 없는 것은 ④이다.

**0135** 답 ④

$40=2^3 \times 5$ 이고 두 수  $A, 40$ 의 최대공약수는  $8=2^3$ 이다.

(i)  $16=2^4$ 이고  $2^4, 2^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2^3$ 이다.

(ii)  $24=2^3 \times 3$ 이고  $2^3 \times 3, 2^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2^3$ 이다.

(iii)  $32=2^5$ 이고  $2^5, 2^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2^3$ 이다.

(iv)  $48=2^4 \times 3$ 이고  $2^4 \times 3, 2^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2^3$ 이다.

(v)  $60=2^2 \times 3 \times 5$ 이고  $2^2 \times 3 \times 5, 2^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2^2 \times 5$ 이다.

(i)~(v)에 의하여  $A$ 가 될 수 있는 수는 16, 24, 32, 48의 4개이다.

**0136** 답 ③

①  $35=5 \times 7$ 이고  $2^2 \times 3 \times 5^3, 2^3 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는  $2^2 \times 5$ 이다.

②  $55=5 \times 11$ 이고  $2^2 \times 3 \times 5^3, 2^3 \times 5 \times 11$ 의 최대공약수는  $2^2 \times 5$ 이다.

③  $60=2^2 \times 3 \times 5$ 이고  $2^2 \times 3 \times 5^3, 2^5 \times 3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2^2 \times 3 \times 5$ 이다.

④  $70=2 \times 5 \times 7$ 이고  $2^2 \times 3 \times 5^3, 2^4 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는  $2^2 \times 5$ 이다.

⑤  $85=5 \times 17$ 이고  $2^2 \times 3 \times 5^3, 2^3 \times 5 \times 17$ 의 최대공약수는  $2^2 \times 5$ 이다.

따라서 □ 안에 들어갈 수 없는 수는 ③이다.

**0137** 답 2

$22=2 \times 11$ 이고 두 수  $A, 22$ 의 최대공약수가 11이므로  $A$ 는 11의 배수이다. 70보다 큰 두 자리의 자연수 중에서 11의 배수는 77, 88, 99이므로

(i)  $77=7 \times 11$ 이고  $7 \times 11, 2 \times 11$ 의 최대공약수는 11이다.

(ii)  $88=2^3 \times 11$ 이고  $2^3 \times 11, 2 \times 11$ 의 최대공약수는  $2 \times 11$ 이다.

(iii)  $99=3^2 \times 11$ 이고  $3^2 \times 11, 2 \times 11$ 의 최대공약수는 11이다.

(i)~(iii)에 의하여  $A$ 가 될 수 있는 수는 77, 99의 2개이다.

**0138** 답 4

두 분수  $\frac{20}{n}, \frac{28}{n}$ 이 모두 자연수가 되도록 하는  $n$ 의 값은 20과 28의 공약수이고, 이 중 가장 큰 수는 20과 28의 최대공약수이다.

$$\frac{20=2^2 \times 5}{28=2^2 \times 7}$$

(최대공약수)  $= 2^2$

따라서 구하는 수는  $2^2=4$

**0139** 답 9

27과 45를 어떤 자연수로 동시에 나누었을 때, 나누어떨어지게 하는 수는 27과 45의 공약수이고, 이 중 가장 큰 수는 27과 45의 최대공약수이다.

$$\frac{27=3^3}{45=3^2 \times 5}$$

(최대공약수)  $= 3^2$

따라서 구하는 수는  $3^2=9$

**0140** 답 ④

두 분수  $\frac{36}{n}, \frac{60}{n}$ 이 모두 자연수가 되도록 하는  $n$ 의 값은 36과 60의 공약수이다.

$$\frac{36=2^2 \times 3^2}{60=2^2 \times 3 \times 5}$$

(최대공약수)  $= 2^2 \times 3$

36과 60의 최대공약수는 12이고 36과 60의 공약수는 12의 약수이므로 자연수  $n$ 은 1, 2, 3, 4, 6, 12의 6개이다.

0141 답 6

세 분수  $\frac{18}{\square}$ ,  $\frac{30}{\square}$ ,  $\frac{54}{\square}$ 가 모두 자연수가 되도록 할 때,  $\square$  안에 들어갈 수는 18, 30, 54의 공약수이고, 이 중 가장 큰 수는 18, 30, 54의 최대공약수이다.

$$18=2 \times 3^2$$

$$30=2 \times 3 \times 5$$

$$54=2 \times 3^3$$

$$\text{(최대공약수)}=2 \times 3$$

따라서 구하는 수는  $2 \times 3=6$

0142 답 ④

두 자연수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 12의 배수이다. 따라서 두 자연수의 공배수가 아닌 것은 ④이다.

0143 답 3개

두 자연수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 35의 배수이다. 따라서 두 자연수의 공배수인 것은 ㄱ, ㄴ, ㄹ의 3개이다.

0144 답 ③

세 자연수의 공배수는 세 수의 최소공배수인  $2^2 \times 7$ 의 배수이다. ③  $2^2 \times 3 \times 5$ 는 7이 곱해져 있지 않으므로  $2^2 \times 7$ 의 배수가 아니다.

0145 답 105

세 자연수의 공배수는 세 수의 최소공배수인 15의 배수이다. 즉, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, ...이므로 100에 가장 가까운 수는 105이다.

0146 답 ⑤

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

$$2 \times 3^2 \times 11$$

$$\text{(최소공배수)}=2^2 \times 3^2 \times 7 \times 11$$

0147 답 6

$$36=2^2 \times 3^2$$

$$40=2^3 \times 5$$

$$\text{(최소공배수)}=2^3 \times 3^2 \times 5$$

따라서  $a=3$ ,  $b=2$ ,  $c=1$ 이므로

$$a+b+c=3+2+1=6$$

0148 답 ④

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

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

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

$$\text{(최소공배수)}=2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$$

0149 답 ④

$$12=2^2 \times 3$$

$$84=2^2 \times 3 \times 7$$

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

$$\text{(최소공배수)}=2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$$

0150 답 ④

$$2 \times 3^2$$

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

$$\text{(최소공배수)}=2^2 \times 3^2 \times 7$$

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인  $2^2 \times 3^2 \times 7$ 의 배수이다.

④  $2^2 \times 3 \times 7^2$ 의 3의 지수가  $2^2 \times 3^2 \times 7$ 의 3의 지수보다 작으므로  $2^2 \times 3 \times 7^2$ 은  $2^2 \times 3^2 \times 7$ 의 배수가 아니다.

0151 답 ①

$$12=2^2 \times 3$$

$$15=3 \times 5$$

$$\text{(최소공배수)}=2^2 \times 3 \times 5$$

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인  $2^2 \times 3 \times 5$ 의 배수이다.

①  $2 \times 3^2 \times 5$ 의 2의 지수가  $2^2 \times 3 \times 5$ 의 2의 지수보다 작으므로  $2 \times 3^2 \times 5$ 는  $2^2 \times 3 \times 5$ 의 배수가 아니다.

0152 답 ⑤

$$2^2 \times 5$$

$$2^3 \times 3$$

$$2 \times 3^3$$

$$\text{(최소공배수)}=2^3 \times 3^3 \times 5$$

세 수의 공배수는 세 수의 최소공배수인  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 배수이다.

ㄱ.  $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 2의 지수가  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 2의 지수보다 작으므로  $2^2 \times 3^3 \times 5$ 는  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 배수가 아니다.

ㄴ.  $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 3의 지수가  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 3의 지수보다 작으므로  $2^3 \times 3^2 \times 7$ 은  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 배수가 아니다.

ㄷ.  $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$ 의 3의 지수가  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 3의 지수보다 작으므로  $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$ 은  $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 배수가 아니다.

0153 답 1200

$$4=2^2$$

$$25=5^2$$

$$30=2 \times 3 \times 5$$

$$\text{(최소공배수)}=2^2 \times 3 \times 5^2=300$$

세 수의 공배수는 세 수의 최소공배수인 300의 배수이다.

즉, 300, 600, 900, 1200, ...이므로 가장 작은 네 자리의 자연수는 1200이다.

0154 답 3

$$\begin{array}{r} 2 \times a = 2 \quad \times a \\ 3 \times a = 3 \quad \times a \\ \hline 5 \times a = 5 \times a \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = 2 \times 3 \times 5 \times a$$

이때 최소공배수가 90이므로  $2 \times 3 \times 5 \times a = 90$

$$30a = 90 \quad \therefore a = 3$$

0155 답 ③

$$\begin{array}{r} 4 \times a = 2^2 \quad \times a \\ 6 \times a = 2 \times 3 \times a \\ \hline 8 \times a = 2^3 \quad \times a \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3 \times a$$

이때 최소공배수가 120이므로  $2^3 \times 3 \times a = 120$

$$24a = 120 \quad \therefore a = 5$$

0156 답 ⑤

$$\begin{array}{r} 6 \times a = 2 \times 3 \quad \times a \\ 9 \times a = 3^2 \quad \times a \\ \hline 15 \times a = 3 \times 5 \times a \end{array}$$

$$(\text{최대공약수}) = 3 \times a$$

$$(\text{최소공배수}) = 2 \times 3^2 \times 5 \times a$$

이때 최소공배수가 450이므로  $2 \times 3^2 \times 5 \times a = 450$

$$90a = 450 \quad \therefore a = 5$$

따라서 세 수의 최대공약수는  $3 \times a = 3 \times 5 = 15$

0157 답 ⑤

$$\begin{array}{r} 2^a \times 5 \\ \hline 2^2 \times 5^b \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = 2^3 \times 5^3$$

$2^a$ ,  $2^2$ 의 지수 중 큰 것이 3이므로  $a = 3$

$5$ ,  $5^b$ 의 지수 중 큰 것이 3이므로  $b = 3$

$$\therefore a + b = 3 + 3 = 6$$

0158 답 ③

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

$$(\text{최소공배수}) = 2 \times 3^2 \times 5^b \times 7$$

$3$ ,  $3^a$ 의 지수 중 큰 것이 2이므로  $a = 2$

$5$ ,  $5^2$ 의 지수 중 큰 것이  $b$ 이므로  $b = 2$

$$\therefore a \times b = 2 \times 2 = 4$$

0159 답 ③

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

$$(\text{최소공배수}) = 2^2 \times 3 \times 5^2 = 300$$

$2^a$ ,  $2$ 의 지수 중 큰 것이 2이므로  $a = 2$

$5$ ,  $5^b$ 의 지수 중 큰 것이 2이므로  $b = 2$

$$\therefore a + b = 2 + 2 = 4$$

0160 답 ①

$$\begin{array}{r} 2^a \times 3^3 \times 5 \\ \hline 2^2 \times 3 \times 5^b \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = 2^3 \times 3^c \times 5^2$$

$2^a$ ,  $2^2$ 의 지수 중 큰 것이 3이므로  $a = 3$

$3^3$ ,  $3$ 의 지수 중 큰 것이  $c$ 이므로  $c = 3$

$5$ ,  $5^b$ 의 지수 중 큰 것이 2이므로  $b = 2$

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

0161 답 ③

$20 = 2^2 \times 5$ 이고 두 수  $A$ ,  $20$ 의 최소공배수가  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 이므로

$A$ 는  $3^2$ 의 배수이면서  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수이어야 한다.

③  $27 = 3^3$ 이므로  $3^2$ 의 배수이지만  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수가 아니다.

0162 답 ②

$18 = 2 \times 3^2$ 이고 두 수  $18$ ,  $A$ 의 최소공배수가  $90 = 2 \times 3^2 \times 5$

이므로  $A$ 는  $5$ 의 배수이면서  $2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수이어야 한다.

따라서  $A$ 가 될 수 있는 수 중에서 두 번째로 작은 수는

$$5 \times 2 = 10$$

0163 답 28

$9 = 3^2$ ,  $10 = 2 \times 5$ 이고 세 수  $A$ ,  $9$ ,  $10$ 의 최소공배수가

$2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 이므로  $A$ 는  $2^2 \times 7$ 의 배수이면서  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

의 약수이어야 한다.

따라서 가장 작은 자연수  $A$ 는  $2^2 \times 7 = 28$

0164 답 ④

$27 = 3^3$ ,  $30 = 2 \times 3 \times 5$ 이고 세 수  $27$ ,  $30$ ,  $N$ 의 최소공배수가

$2^2 \times 3^3 \times 5$ 이므로  $N$ 은  $2^2$ 의 배수이면서  $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 약수

이어야 한다.

④  $2 \times 3 \times 5$ 는  $2^2$ 의 배수가 아니다.

0165 답 4

$$\begin{array}{r} 2^a \times 5 \\ \hline 2^2 \times 5^b \times 7 \end{array}$$

$$(\text{최대공약수}) = 2 \times 5$$

$$(\text{최소공배수}) = 2^2 \times 5^3 \times 7$$

$2^a$ ,  $2^2$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $a = 1$

$5$ ,  $5^b$ 의 지수 중 큰 것이 3이므로  $b = 3$

$$\therefore a + b = 1 + 3 = 4$$

0166 답 ①

$$\frac{2^a \times 3}{2^3 \times 3^b}$$

(최대공약수) =  $2^2 \times 3 = 12$   
(최소공배수) =  $2^3 \times 3^2 = 72$

$2^a, 2^3$ 의 지수 중 작은 것이 2이므로  $a=2$

$3, 3^b$ 의 지수 중 큰 것이 2이므로  $b=2$

$$\therefore a \times b = 2 \times 2 = 4$$

0167 답 ②

$$\frac{3^a \times 5^2 \times 7^3}{3^2 \times 5^b \times c}$$

(최대공약수) =  $3 \times 5$   
(최소공배수) =  $3^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11$

$3^a, 3^2$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $a=1$

$5^2, 5^b$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $b=1$

최소공배수에서 11의 지수가 1이므로  $c=11$

$$\therefore a + b + c = 1 + 1 + 11 = 13$$

0168 답 2

$$\frac{2 \times 3^4 \times 5^a}{2^2 \times 3^b \times 7}$$

(최대공약수) =  $2 \times 3^3$   
(최소공배수) =  $2^c \times 3^4 \times 5^2 \times 7$

$2, 2^2, 2^3$ 의 지수 중 큰 것이  $c$ 이므로  $c=3$

$3^4, 3^b, 3^4$ 의 지수 중 작은 것이 3이므로  $b=3$

최소공배수에서 5의 지수가 2이므로  $a=2$

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

0169 답 20

두 분수  $\frac{n}{4}, \frac{n}{5}$ 이 모두 자연수가 되도록 하는  $n$ 의 값은 4와 5의 공배수이고, 이 중 가장 작은 수는 4와 5의 최소공배수이다.

따라서 구하는 수는 20이다.

품셈의 비법 노트

서로소인 두 자연수의 최소공배수는 두 수의 곱과 같아.  
따라서 4와 5는 서로소이므로 4와 5의 최소공배수는  $4 \times 5 = 20$

0170 답 75

15와 25 중 어느 것으로 나누어도 나누어떨어지는 자연수는 15와 25의 공배수이고, 이 중 가장 작은 수는 15와 25의 최소공배수이다.

$$\frac{15 = 3 \times 5}{25 = 5^2}$$

(최소공배수) =  $3 \times 5^2$

따라서 구하는 수는  $3 \times 5^2 = 75$

0171 답 ③

두 분수  $\frac{1}{8}, \frac{1}{20}$  중 어느 것에 곱하여도 모두 자연수가 되도록 하는 수는 8과 20의 공배수이고, 이 중 가장 작은 수는 8과 20의 최소공배수이다.

$$\frac{8 = 2^3}{20 = 2^2 \times 5}$$

(최소공배수) =  $2^3 \times 5$

따라서 구하는 수는  $2^3 \times 5 = 40$

0172 답 ①

세 분수  $\frac{1}{4}, \frac{1}{18}, \frac{1}{45}$  중 어느 것에 곱하여도 모두 자연수가 되도록 하는 수는 4, 18, 45의 공배수이다.

$$\frac{4 = 2^2}{18 = 2 \times 3^2}{45 = 3^2 \times 5}$$

(최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

따라서 구하는 수는 500보다 작은 자연수 중에서 4, 18, 45의 최소공배수인 180의 배수이므로 180, 360의 2개이다.

0173 답 ②

(두 자연수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)이므로

$$28 \times A = 14 \times 84$$

$$28A = 1176 \quad \therefore A = 42$$

0174 답 ⑤

(두 자연수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)이므로

$$(두 자연수의 곱) = 8 \times 96 = 768$$

0175 답 ①

(두 자연수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)이므로

$$360 = (최대공약수) \times 60 \quad \therefore (최대공약수) = 6$$

0176 답 72

(두 자연수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수)이므로

$$432 = 6 \times (최소공배수) \quad \therefore (최소공배수) = 72$$

배운내용 점검하기

026~027쪽

0177 답 ③

두 자연수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 32의 약수이므로 1, 2, 4, 8, 16, 32이다.

따라서 두 자연수의 공약수 중 세 번째로 큰 수는 8이다.

0178 답 ②

주어진 수와 21의 최대공약수를 구하면 다음과 같다.

- ① 1    ② 3    ③ 1    ④ 1    ⑤ 1

따라서 21과 서로소가 아닌 것은 ②이다.

0179 답 ③

$$\begin{array}{r} 24=2^3 \times 3 \\ 42=2 \times 3 \times 7 \\ \hline 90=2 \times 3^2 \times 5 \end{array}$$

(최대공약수)=2 × 3

0180 답 ④

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3^2 \times 7 \\ 294=2 \times 3 \times 7^2 \\ \hline \end{array}$$

(최대공약수)=2 × 3 × 7

두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 2 × 3 × 7의 약수이므로 (2의 약수) × (3의 약수) × (7의 약수)의 꼴이다.

따라서 두 수의 공약수가 아닌 것은 ④이다.

0181 답 ②

$$\begin{array}{r} 2^a \times 3^4 \times 7^3 \\ 2^5 \times 3^b \times 7 \end{array}$$

(최대공약수)=2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup> × 7 = 504

2<sup>a</sup>, 2<sup>5</sup>의 지수 중 작은 것이 3이므로 a=3

3<sup>4</sup>, 3<sup>b</sup>의 지수 중 작은 것이 2이므로 b=2

∴ a+b=3+2=5

0182 답 ⑤

- ① 2<sup>2</sup> × 5 × 7, 2<sup>2</sup> × 7의 최대공약수는 2<sup>2</sup> × 7이다.
- ② 2<sup>2</sup> × 5 × 7, 2<sup>2</sup> × 7<sup>2</sup>의 최대공약수는 2<sup>2</sup> × 7이다.
- ③ 2<sup>2</sup> × 5 × 7, 2<sup>2</sup> × 3 × 7의 최대공약수는 2<sup>2</sup> × 7이다.
- ④ 2<sup>2</sup> × 5 × 7, 2<sup>3</sup> × 7의 최대공약수는 2<sup>2</sup> × 7이다.
- ⑤ 2<sup>2</sup> × 5 × 7, 2<sup>3</sup> × 5<sup>2</sup> × 7의 최대공약수는 2<sup>2</sup> × 5 × 7이다.

따라서 A가 될 수 없는 것은 ⑤이다.

0183 답 28

두 분수  $\frac{56}{n}, \frac{84}{n}$ 가 모두 자연수가 되도록 하는 n의 값은 56과 84의 공약수이고, 이 중 가장 큰 수는 56과 84의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r} 56=2^3 \times 7 \\ 84=2^2 \times 3 \times 7 \\ \hline \end{array}$$

(최대공약수)=2<sup>2</sup> × 7

따라서 구하는 수는 2<sup>2</sup> × 7 = 28

0184 답 ④, ⑤

두 자연수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>의 배수이다.

① 2<sup>2</sup> × 3<sup>2</sup>의 2의 지수가 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>의 2의 지수보다 작으므로

2<sup>2</sup> × 3<sup>2</sup>은 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>의 배수가 아니다.

② 2<sup>3</sup> × 5는 3<sup>2</sup>이 곱해져 있지 않으므로 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>의 배수가 아니다.

③ 2<sup>3</sup> × 3 × 5<sup>2</sup>의 3의 지수가 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>의 3의 지수보다 작으므로

2<sup>3</sup> × 3 × 5<sup>2</sup>은 2<sup>3</sup> × 3<sup>2</sup>의 배수가 아니다.

0185 답 ③

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

(최대공약수)=2 × 3<sup>2</sup>

(최소공배수)=2<sup>3</sup> × 3<sup>3</sup> × 5 × 7<sup>2</sup>

0186 답 ④

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

(최소공배수)=2<sup>2</sup> × 3<sup>2</sup> × 5 × 7

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 2<sup>2</sup> × 3<sup>2</sup> × 5 × 7의 배수이다.

따라서 두 수의 공배수인 것은 ④이다.

0187 답 ②

$$\begin{array}{r} 7 \times a = \quad 7 \times a \\ 14 \times a = 2 \times 7 \times a \\ 35 \times a = 5 \times 7 \times a \\ \hline \end{array}$$

(최대공약수)=7 × a

(최소공배수)=2 × 5 × 7 × a

이때 최소공배수가 210이므로 2 × 5 × 7 × a = 210

70a = 210 ∴ a = 3

따라서 세 수의 최대공약수는 7 × a = 7 × 3 = 21

0188 답 12

$$\begin{array}{r} 2^a \times 3^2 \times 5^2 \\ 2^2 \times 3^b \times 5^c \\ \hline \end{array}$$

(최소공배수)=2<sup>3</sup> × 3<sup>5</sup> × 5<sup>4</sup>

2<sup>a</sup>, 2<sup>2</sup>의 지수 중 큰 것이 3이므로 a=3

3<sup>2</sup>, 3<sup>b</sup>의 지수 중 큰 것이 5이므로 b=5

5<sup>2</sup>, 5<sup>c</sup>의 지수 중 큰 것이 4이므로 c=4

∴ a+b+c=3+5+4=12

0189 답 ③

28=2<sup>2</sup> × 7이고 두 수 A, 28의 최소공배수가 2<sup>2</sup> × 5 × 7이므로 A는 5의 배수이면서 2<sup>2</sup> × 5 × 7의 약수이어야 한다.

③ 15=3 × 5이므로 5의 배수이지만 2<sup>2</sup> × 5 × 7의 약수가 아니다.

0190 답 ②

$$\frac{2 \times 3^a}{2^b \times 3^2 \times 5}$$

(최대공약수) =  $2 \times 3 = 6$

(최소공배수) =  $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$

2,  $2^b$ 의 지수 중 큰 것이 2이므로  $b=2$

$3^a$ ,  $3^2$ 의 지수 중 작은 것이 1이므로  $a=1$

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

0191 답 ②

두 분수  $\frac{1}{26}$ ,  $\frac{1}{39}$  중 어느 것에 곱하여도 모두 자연수가 되도록 하는 수는 26과 39의 공배수이다.

$$26 = 2 \times 13$$

$$39 = 3 \times 13$$

(최소공배수) =  $2 \times 3 \times 13 = 78$

따라서 구하는 수는 100보다 작은 자연수 중에서 26, 39의 최소공배수인 78의 배수이므로 78의 1개이다.

0192 답 ④

(두 자연수의 곱) = (최대공약수)  $\times$  (최소공배수)이므로

$$24 \times A = 8 \times 120$$

$$24A = 960 \quad \therefore A = 40$$

# 3 정수와 유리수

I 수와 연산

개념으로 연습하기

029, 031쪽

0193 답  $-7^\circ\text{C}$

0194 답 +30분

0195 답  $-20\%$

0196 답 +300원

0197 답 +80 m

0198 답 +8 / 양수

0199 답  $-4$  / 음수

0200 답 +2.6 / 양수

0201 답  $-1.9$  / 음수

0202 답  $+\frac{3}{4}$  / 양수

0203 답  $-\frac{1}{3}$  / 음수

0204 답 +8, +2.5

0205 답  $-1.5, -\frac{3}{4}, -5$

0206 답  $+4, \frac{4}{2}$

$\frac{4}{2}=2$ 이므로 양의 정수이다.

0207 답  $-2$

0208 답  $-2, 0, +4, \frac{4}{2}$

0209 답  $+4, \frac{4}{2}$

0210 답  $\frac{1}{5}, 3, +4, \frac{9}{3}$

$\frac{9}{3}=3$ 이므로 양의 정수이다.

0211 답  $-4, -\frac{2}{7}, -0.8$

0212 답  $\frac{1}{5}, -\frac{2}{7}, -0.8$

0213 답  $-4, -\frac{2}{7}, -0.8$

0214 답 ○

0215 답 ×

$\frac{1}{2}$ 은 유리수이지만 정수가 아니다.

0216 답 ○

0217 답 ×

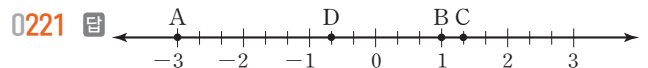
$\frac{5}{2}$ 는 양의 유리수이다.

0218 답 ×

음의 부호는 생략하여 나타낼 수 없다.

0219 답 ○

0220 답 A:  $-2$ , B:  $-\frac{1}{3}$ , C:  $2$ , D:  $\frac{7}{2}$ , E:  $5$



0222 답  $|+4|=4$

0223 답  $|-11|=11$

0224 답  $|+3.8|=3.8$

0225 답  $|0|=0$

0226 답  $|\frac{-3}{5}|=\frac{3}{5}$

0227 답  $|\frac{5}{2}|=\frac{5}{2}$

0228 답 10

0229 답 13

0230 답 4.9

0231 답 0.2

0232 답  $\frac{7}{4}$

0233 답  $\frac{6}{5}$

0234 답 4, -4

0235 답 2.1, -2.1

0236 답  $\frac{1}{6}$

0237 답 -2.4

0238 답 >

양수는 0보다 크므로  $+1 > 0$

0239 답 <

음수는 0보다 작으므로  $-3 < 0$

0240 답 <

양수는 음수보다 크므로  $-\frac{7}{2} < +\frac{7}{4}$

0241 답 >

양수는 음수보다 크므로  $+0.7 > -2.5$

0242 답 >

$|+12|=12$ ,  $|+5|=5$ 이므로  $12 > 5$

양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로  $+12 > +5$

0243 답 <

$|-10|=10$ ,  $|-8|=8$ 이므로  $10 > 8$

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-10 < -8$

0244 답  $\geq$

이전 개념 Check

- (1) 3 이상인 수: 3과 같거나 3보다 큰 수
- (2) 3 이하인 수: 3과 같거나 3보다 작은 수
- (3) 3 초과인 수: 3보다 큰 수
- (4) 3 미만인 수: 3보다 작은 수

0245 답  $\leq$

0246 답  $<$ ,  $<$

0247 답  $x \leq -\frac{2}{5}$

0248 답  $x \geq 7$

0249 답  $-3 < x \leq 8$

유형으로 도전하기

032~039쪽

0250 답 ②

0251 답 ⑤

① 영하 5 °C  $\Rightarrow$  -5 °C

② 3000원 출금  $\Rightarrow$  -3000원

③ 20 % 증가  $\Rightarrow$  +20 %

④ 해발 100 m  $\Rightarrow$  +100 m

0252 답 ④

① 현호는 몸무게가 5 kg 증가하였다.  $\Rightarrow$  +5 kg

② 경아는 약속 시간 10분 전에 도착하였다.  $\Rightarrow$  -10분

③ 설악산의 높이는 해발 1708 m이다.  $\Rightarrow$  +1708 m

⑤ 혜수는 테니스 경기에서 6점 실점하였다.  $\Rightarrow$  -6점

0253 답 ②, ④

②, ④ 정수가 아닌 유리수이다.

0254 답 ①, ③

① 자연수가 아니지만 정수이다.

②, ④ 정수가 아닌 유리수이다.

③  $-\frac{12}{3} = -4$ 이므로 음의 정수이다.

⑤ 양의 정수, 즉 자연수이다.

따라서 자연수가 아닌 정수는 ①, ③이다.

0255 답 5

양의 정수는 2,  $\frac{8}{2}=4$ , +12의 3개이므로  $a=3$

음의 정수는 -3, -7의 2개이므로  $b=2$

$\therefore a+b=3+2=5$

0256 답 3

정수는  $+\frac{18}{6}=+3$ , +7, 0의 3개이다.

0257 답 ③

양의 유리수는  $\frac{18}{9}=2, +0.2, 3.14$ 의 3개이므로  $a=3$

정수가 아닌 유리수는  $-\frac{2}{7}, +0.2, -\frac{1}{5}, 3.14$ 의 4개이므로

$b=4$

$\therefore a+b=3+4=7$

0258 답 ②, ④

① 음의 정수이다.

③ 양의 정수도, 음의 정수도 아니지만 정수이다.

⑤  $+\frac{8}{4}=+2$ 이므로 양의 정수이다.

0259 답 ⑤

① 정수는  $0, +\frac{15}{5}=+3, -1, 10$ 의 4개이다.

② 자연수는  $+\frac{15}{5}=+3, 10$ 의 2개이다.

③ 양의 유리수는  $+\frac{15}{5}=+3, 3.4, 10$ 의 3개이다.

④ 음의 유리수는  $-4.5, -1, -\frac{3}{2}$ 의 3개이다.

⑤ 정수가 아닌 유리수는  $-4.5, 3.4, -\frac{3}{2}$ 의 3개이다.

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0260 답 ③

① 모든 자연수는 분수로 나타낼 수 있으므로 유리수이다.

③ 음의 정수가 아닌 정수는 0 또는 양의 정수이다.

④ -1과 3 사이에는 정수가 0, 1, 2의 3개 있다.

따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

0261 답 ⑤

① 0은 정수이다.

② 0과 음의 정수는 자연수가 아니다.

③ 음의 정수 중 가장 작은 수는 알 수 없다.

④ 유리수는 양의 유리수, 0, 음의 유리수로 이루어져 있다.

0262 답 ②

ㄱ.  $\frac{1}{2}$ 은 정수가 아니지만 유리수이다.

ㄴ. 3과 4 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

0263 답 ⑤

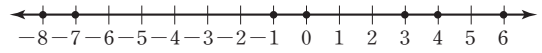
주어진 수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 가장 오른쪽에 있는 수는 ⑤이다.

0264 답 -7, 4

주어진 수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 -7, 오른쪽에서 두 번째에 있는 수는 4이다.

0265 답 ⑤

A: -2, B: +4, C: -5, D: +1, E: -3

③ 두 점 A, B 사이에 있는 정수는 -1, 0, 1, 2, 3의 5개이다.

④ 음수를 나타내는 점은 A, C, E의 3개이다.

⑤ 자연수를 나타내는 점은 B, D의 2개이다.

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0266 답 A:  $-\frac{1}{4}$ , B:  $\frac{5}{3}$ , C:  $\frac{10}{3}$

0267 답 ④

④ D:  $1\frac{1}{4}=\frac{5}{4}$

0268 답 ④

수를 수직선 위에 나타낼 때, 0을 나타내는 점을 기준으로 오른쪽에 나타내어지는 수는 양수이다.

따라서 양수는  $\frac{2}{3}, 3, 0.7, \frac{9}{4}$ 의 4개이다.

0269 답  $a=-1, b=3$

$\frac{13}{4}=3\frac{1}{4}$ 이고,  $-\frac{4}{5}, \frac{13}{4}$ 을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



$-\frac{4}{5}$ 에 가장 가까운 정수는 -1이므로  $a=-1$

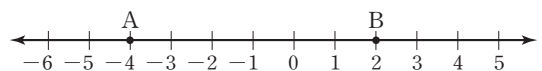
$\frac{13}{4}$ 에 가장 가까운 정수는 3이므로  $b=3$

품셈의 비법 노트

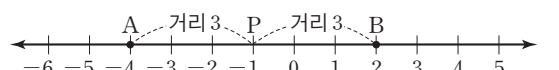
유리수에 가장 가까운 정수를 찾는 문제에서 가분수가 주어진 경우에는 대분수로 바꾸어 준 다음 수직선 위에 나타내면 더욱 쉽게 가장 가까운 정수를 찾을 수 있어.

0270 답 (1) 풀이 참조 (2) -1

(1) 두 점 A, B를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



(2)

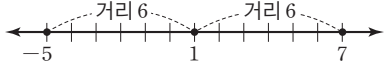


위의 수직선에서 -4와 2를 나타내는 두 점 A, B로부터 같

은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $-1$ 이다.

따라서 점 P가 나타내는 수는  $-1$ 이다.

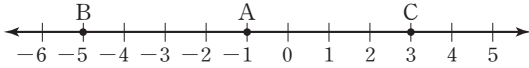
0271 답 1



위의 수직선에서  $-5$ 와  $7$ 을 나타내는 두 점으로부터 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $1$ 이다.

0272 답 (1) 풀이 참조 (2) B:  $-5$ , C:  $3$

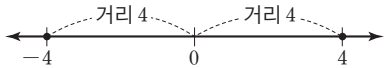
(1) 세 점 A, B, C를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



위의 수직선에서  $-1$ 을 나타내는 점 A로부터 거리가  $4$ 인 두 점 중 왼쪽에 있는 점 B가 나타내는 수는  $-5$ , 오른쪽에 있는 점 C가 나타내는 수는  $3$ 이다.

0273 답 4,  $-4$

$0$ 을 나타내는 점과의 거리가  $4$ 인 점을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서  $0$ 을 나타내는 점과의 거리가  $4$ 인 점이 나타내는 수는  $4$ ,  $-4$ 이다.

0274 답 4

절댓값이  $2$ 인 두 수는  $2$ ,  $-2$ 이므로 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 두 점 사이의 거리는  $4$ 이다.

0275 답 ⑤

$| -3 | = 3$ 이므로  $a = 3$

절댓값이  $8$ 인 수는  $8$ ,  $-8$ 이고, 이 중 양수는  $8$ 이므로  $b = 8$

$\therefore a + b = 3 + 8 = 11$

0276 답 ③

$$|a| + |b| - |c| = |-5| + |7| - |-4|$$

$$= 5 + 7 - 4 = 8$$

품셈의 비법 노트

- (1)  $a > 0$ 이면  $|a| = a$
- (2)  $a = 0$ 이면  $|a| = 0$
- (3)  $a < 0$ 이면  $|a| = -a$

0277 답 ③

③  $|+3| = 3$ ,  $|-3| = 3$ 이므로  $+3$ 과  $-3$ 의 절댓값은 같지만  $+3 \neq -3$ 이다. 즉, 절댓값이 같은 두 수는 양수와 음수이므로 서로 다르다.

0278 답 ③

- ① 절댓값이  $0$ 인 수는  $0$ 의  $1$ 개이다.
  - ② 모든 수의 절댓값은  $1$ 개이다.
  - ③ 절댓값은 항상  $0$  또는 양수이므로  $0$ 보다 크거나 같다.
  - ④ 수직선 위에서 원점으로부터의 거리가  $7$ 인 점이 나타내는 수는  $7$ 과  $-7$ 의  $2$ 개이다.
  - ⑤ 수직선 위에서  $0$ 을 나타내는 점과 가까워질수록 그 점이 나타내는 수의 절댓값은 작아진다.
- 따라서 옳은 것은 ③이다.

0279 답 ⑤

- ㄱ. 절댓값이 가장 작은 정수는  $0$ 이다.
  - ㄴ. 어떤 수의 절댓값은  $0$  또는 양수이다.
  - ㄷ.  $|6| = 6$ ,  $|-6| = 6$ 이므로  $6$ 과  $-6$ 의 절댓값은 같다.
  - ㄹ.  $|a| = a$ 이면  $a$ 는  $0$  또는 양수이다.
  - ㅁ. 절댓값은 수직선 위에서  $0$ 을 나타내는 점과 어떤 수를 나타내는 점 사이의 거리이므로 절댓값이 같은 두 수를 나타내는 두 점은  $0$ 을 나타내는 점으로부터 같은 거리에 있다.
- 따라서 옳은 것은 ㄹ, ㅁ이다.

0280 답 5,  $-5$

절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수를 나타내는 두 점 사이의 거리가  $10$ 이므로 두 점은  $0$ 을 나타내는 점으로부터 서로 반대 방향으로 각각  $10 \times \frac{1}{2} = 5$ 만큼 떨어져 있다.

따라서 두 수는  $5$ ,  $-5$ 이다.

0281 답 6

절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수를 나타내는 두 점 사이의 거리가  $12$ 이므로 두 점은  $0$ 을 나타내는 점으로부터 서로 반대 방향으로 각각  $12 \times \frac{1}{2} = 6$ 만큼 떨어져 있다.

따라서 두 수는  $6$ ,  $-6$ 이고 이 중 큰 수는  $6$ 이다.

0282 답 7

절댓값이 같고  $a > b$ 인 두 수  $a$ ,  $b$ 를 나타내는 두 점 사이의 거리가  $14$ 이므로 두 점은  $0$ 을 나타내는 점으로부터 서로 반대 방향으로 각각  $14 \times \frac{1}{2} = 7$ 만큼 떨어져 있다.

따라서 두 수는  $7$ ,  $-7$ 이고  $a > b$ 이므로  $a = 7$ 이다.

$\therefore |a| = |7| = 7$

0283 답 ⑤

$a = |-8| = 8$

b는 a와 절댓값이 같고 부호가 반대이므로  $b = -8$

따라서 두 수 a, b를 나타내는 두 점 사이의 거리는  $2 \times 8 = 16$

0284 답 ③

- ①  $|1.6| = 1.6$                       ②  $|-2| = 2$
- ③  $|0.9| = 0.9$                       ④  $|\frac{-3}{2}| = \frac{3}{2} = 1.5$
- ⑤  $|\frac{-24}{8}| = |-3| = 3$

따라서 절댓값이 가장 작은 수는 ③이다.

0285 답 ⑤

주어진 수 중에서 수직선 위에 나타내었을 때 0을 나타내는 점에서 가장 멀리 떨어져 있는 점이 나타내는 수는 절댓값이 가장 큰 수이다.

- ①  $|-4.5| = 4.5$                       ②  $|3| = 3$
- ③  $|\frac{10}{2}| = |5| = 5$                       ④  $|\frac{-13}{5}| = \frac{13}{5} = 2.6$
- ⑤  $|-5.1| = 5.1$

따라서 구하는 수는 ⑤이다.

0286 답  $-3.5, -\frac{1}{2}$

$|2| = 2, |-1| = 1, |-\frac{1}{2}| = \frac{1}{2} = 0.5,$

$|1.3| = 1.3, |-3.5| = 3.5$

따라서 절댓값이 가장 큰 수는  $-3.5$ , 절댓값이 가장 작은 수는  $-\frac{1}{2}$ 이다.

0287 답  $\frac{17}{4}$

$|\frac{-5}{2}| = \frac{5}{2} = 2.5, |1| = 1, |-4| = 4,$

$|\frac{1}{4}| = \frac{1}{4} = 0.25, |-2.6| = 2.6$

따라서 절댓값이 가장 큰 수는  $-4$ , 절댓값이 가장 작은 수는  $\frac{1}{4}$ 이므로  $a = -4, b = \frac{1}{4}$

$\therefore |a| + |b| = |-4| + |\frac{1}{4}| = 4 + \frac{1}{4} = \frac{17}{4}$

0288 답 ②

절댓값이 4보다 작은 정수는 절댓값이 0, 1, 2, 3인 수이다.

절댓값이 0인 수는 0

절댓값이 1인 수는 1, -1

절댓값이 2인 수는 2, -2

절댓값이 3인 수는 3, -3

따라서 절댓값이 4보다 작은 정수는  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 의 7개이다.

0289 답 ③, ④

$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ 이므로 절댓값이  $\frac{5}{4}$  이상 5 이하인 정수는 절댓값이 2, 3, 4, 5인 수이다.

- ①  $|-3| = 3$                               ②  $|-2| = 2$
- ③  $|-1| = 1$                               ④  $|0| = 0$
- ⑤  $|4| = 4$

따라서 절댓값이  $\frac{5}{4}$  이상 5 이하인 정수가 아닌 것은 ③, ④이다.

0290 답 6

절댓값이 4보다 크고 8보다 작은 정수는 절댓값이 5, 6, 7인 수이다.

절댓값이 5인 수는 5, -5

절댓값이 6인 수는 6, -6

절댓값이 7인 수는 7, -7

따라서 절댓값이 4보다 크고 8보다 작은 정수는  $-7, -6, -5, 5, 6, 7$ 의 6개이다.

0291 답 5

$|a| < 2.9$ 를 만족시키는 정수 a는 절댓값이 0, 1, 2인 수이다.

절댓값이 0인 수는 0

절댓값이 1인 수는 1, -1

절댓값이 2인 수는 2, -2

따라서  $|a| < 2.9$ 를 만족시키는 정수 a는  $-2, -1, 0, 1, 2$ 의 5개이다.

0292 답 ②

①  $|-3| = 3, |-1| = 1$ 이므로  $3 > 1$   
음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-3 < -1$

②  $|-5| = 5, |-7| = 7$ 이므로  $5 < 7$   
음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-5 > -7$

③ 양수는 음수보다 크므로  $-6 < 8$

④ 양수는 0보다 크므로  $0 < 2$

⑤ 음수는 0보다 작으므로  $0 > -4$

따라서 두 수의 대소 관계가 옳은 것은 ②이다.

0293 답 ④

①  $2 = \frac{8}{4}$ 이고 양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로  $\frac{5}{4} < 2$

②  $|\frac{-8}{3}| = \frac{8}{3} = \frac{16}{6}, |-\frac{3}{2}| = \frac{3}{2} = \frac{9}{6}$ 이므로  $\frac{8}{3} > \frac{3}{2}$   
음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-\frac{8}{3} < -\frac{3}{2}$

③ 양수는 0보다 크므로  $0 < \frac{3}{5}$

④  $|- \frac{4}{3}| = \frac{4}{3}$ 이고 양수는 0보다 크므로  $|- \frac{4}{3}| > 0$

⑤ 양수는 음수보다 크므로  $-\frac{11}{3} < 3$

따라서 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은 ④이다.

**0294** [답] ⑤

①  $|-9|=9, |-5|=5$ 이므로  $9 > 5$

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-9 < -5$

② 양수는 음수보다 크므로  $-3 < 1$

③ 음수는 0보다 작으므로  $-\frac{1}{2} < 0$

④  $|- \frac{3}{4}| = \frac{3}{4} = \frac{21}{28}, |- \frac{3}{7}| = \frac{3}{7} = \frac{12}{28}$ 이므로  $\frac{3}{4} > \frac{3}{7}$

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-\frac{3}{4} < -\frac{3}{7}$

⑤  $|- \frac{15}{4}| = \frac{15}{4} = \frac{45}{12}, \frac{5}{3} = \frac{20}{12}$ 이고 양수끼리는 절댓값이

큰 수가 크므로  $|- \frac{15}{4}| > \frac{5}{3}$

따라서 □ 안에 알맞은 부등호가 나머지 넷과 다른 하나는 ⑤이다.

**0295** [답] -2

주어진 수 중에서 음수는 -2, -5, -7이고 양수는 2, 4이다.

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-7 < -5 < -2$

양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로  $2 < 4$

따라서 주어진 수들을 작은 수부터 차례대로 나열하면

$-7, -5, -2, 0, 2, 4$

이므로 세 번째에 오는 수는 -2이다.

**0296** [답] 2.7

주어진 수 중에서 음수는 -3,  $-\frac{6}{5}$ , -0.3이고 양수는 2.7,

$\frac{13}{5}, \frac{7}{2}$ 이다.

$-\frac{6}{5} = -1.2$ 이고 음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로

$-0.3 > -\frac{6}{5} > -3$

$\frac{13}{5} = 2.6, \frac{7}{2} = 3.5$ 이고 양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로

$\frac{7}{2} > 2.7 > \frac{13}{5}$

따라서 주어진 수들을 큰 수부터 차례대로 나열하면

$\frac{7}{2}, 2.7, \frac{13}{5}, -0.3, -\frac{6}{5}, -3$

이므로 두 번째에 오는 수는 2.7이다.

**0297** [답] ④

주어진 수 중에서 음수는  $-\frac{5}{2}, -\frac{17}{4}, -7.7$ 이고 양수는 7, 3,  $\frac{13}{8}$ 이다.

$-\frac{5}{2} = -2.5, -\frac{17}{4} = -4.25$ 이고 음수끼리는 절댓값이 큰

수가 작으므로  $-7.7 < -\frac{17}{4} < -\frac{5}{2}$

$\frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}$ 이고 양수끼리는 절댓값이 큰 수가 크므로

$\frac{13}{8} < 3 < 7$

즉, 주어진 수들을 작은 수부터 차례대로 나열하면

$-7.7, -\frac{17}{4}, -\frac{5}{2}, \frac{13}{8}, 3, 7$

④  $|-7.7|=7.7 > |7|=7$ 이므로 절댓값이 가장 큰 수는 -7.7이다.

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

**0298** [답] ④

①  $x \geq -5$     ②  $x \geq -5$     ③  $x \geq -5$

④  $x \leq -5$     ⑤  $x \geq -5$

따라서 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

**0299** [답] ⑤

⑤  $x \geq -4$

**0300** [답] ②, ⑤

①  $-1 < x < 5$     ②  $-1 \leq x < 5$     ③  $-1 < x \leq 5$

④  $-1 \leq x \leq 5$     ⑤  $-1 \leq x < 5$

따라서  $-1 \leq x < 5$ 를 나타내는 것은 ②, ⑤이다.

**0301** [답] ⑤

①  $-\frac{13}{6} = -2\frac{1}{6}$     ⑤  $\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$

따라서  $-4 \leq x < 3$ 을 만족시키는 유리수  $x$ 가 될 수 없는 것은 ⑤이다.

**0302** [답] 7

$\frac{11}{5} = 2.2$ 이므로 두 유리수 -4.5와  $\frac{11}{5}$  사이에 있는 정수는 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2의 7개이다.

**0303** [답] ⑤

$-\frac{13}{2} = -6.5, \frac{1}{2} = 0.5$ 이므로  $-\frac{13}{2}$ 보다 작지 않고  $\frac{1}{2}$ 보

다 작은 정수  $x$ 는 -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0이다.

따라서 정수  $x$ 가 될 수 없는 것은 ⑤이다.

0304 답 ④

- ① 영상 3°C → +3°C
- ② 3점 득점 → +3점
- ③ 30% 인하 → -30%
- ⑤ 300원 이익 → +300원

0305 답 ⑤

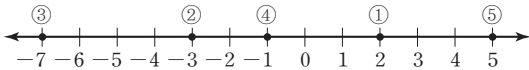
- ① 양의 정수는 6, 2의 2개이다.
  - ② 음의 정수는 -4, -9의 2개이다.
  - ③ 자연수는 양의 정수이므로 6, 2의 2개이다.
  - ④ 주어진 수는 모두 유리수이므로 유리수는 7개이다.
  - ⑤ 정수가 아닌 유리수는  $\frac{3}{2}$ ,  $-\frac{3}{7}$ 의 2개이다.
- 따라서 옳은 것은 ⑤이다.

0306 답 ②, ④

- ② 가장 작은 자연수는 1이다.
  - ③ 모든 자연수는 분수로 나타낼 수 있으므로 유리수이다.
  - ④ 모든 정수는 분수로 나타낼 수 있으므로 유리수이다.
- 따라서 옳지 않은 것은 ②, ④이다.

0307 답 ①

주어진 수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



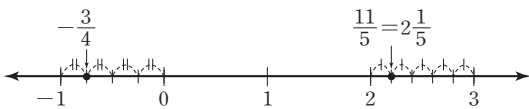
따라서 오른쪽에서 두 번째에 있는 수는 ①이다.

0308 답 ⑤

⑤ E:  $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

0309 답  $a = -1, b = 2$

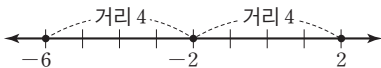
$\frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$ 이고,  $-\frac{3}{4}, \frac{11}{5}$ 을 수직선에 나타내면 다음과 같다.



$-\frac{3}{4}$ 에 가장 가까운 정수는 -1이므로  $a = -1$

$\frac{11}{5}$ 에 가장 가까운 정수는 2이므로  $b = 2$

0310 답 ③



위의 수직선에서 -6과 2를 나타내는 두 점으로부터 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는 -2이다.

0311 답 ③

절댓값이 2인 수는 2, -2이고, 이 중 양수는 2이므로  $a = 2$   
 절댓값이  $\frac{4}{5}$ 인 수는  $\frac{4}{5}, -\frac{4}{5}$ 이고, 이 중 음수는  $-\frac{4}{5}$ 이므로  
 $b = -\frac{4}{5}$

0312 답 ②, ④

- ② 절댓값이 1인 수는 1, -1이다.
  - ④ 음수의 절댓값은 양수이다.
  - ⑤ 절댓값은 수직선 위에서 0을 나타내는 점과 어떤 수를 나타내는 점 사이의 거리이므로 수직선 위의 원점, 즉 0으로부터 같은 거리에 있는 두 점이 나타내는 두 수의 절댓값은 같다.
- 따라서 옳지 않은 것은 ②, ④이다.

0313 답 -8

절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수  $a, b$ 를 나타내는 두 점 사이의 거리가 16이므로 두 점은 0을 나타내는 점으로부터 서로 반대 방향으로 각각  $16 \times \frac{1}{2} = 8$ 만큼 떨어져 있다.  
 따라서 두 수는 8, -8이고 이 중 음수는 -8이므로  $a = -8$

0314 답 ④

$|0| = 0, |4.3| = 4.3, |-5.6| = 5.6, \left|\frac{9}{2}\right| = \frac{9}{2} = 4.5,$   
 $|-5| = 5, \left|-\frac{14}{5}\right| = \frac{14}{5} = 2.8$

따라서 절댓값이 가장 큰 수는 -5.6, 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

0315 답 -4, -3, 3, 4

절댓값이 2보다 크고 5보다 작은 정수는 절댓값이 3, 4인 수이다.  
 절댓값이 3인 수는 3, -3  
 절댓값이 4인 수는 4, -4  
 따라서 절댓값이 2보다 크고 5보다 작은 정수는 -4, -3, 3, 4이다.

0316 답 ②

- ① 양수는 0보다 크므로  $0 < \frac{11}{7}$
- ②  $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}, \left|-\frac{9}{5}\right| = \frac{9}{5}$ 이므로  $\frac{8}{5} < \frac{9}{5}$   
 음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-\frac{8}{5} > -\frac{9}{5}$
- ③ 양수는 음수보다 크므로  $-2 < 1$
- ④  $\left|-\frac{1}{5}\right| = \frac{1}{5} = \frac{8}{40}, \left|-\frac{1}{8}\right| = \frac{1}{8} = \frac{5}{40}$ 이므로  $\frac{1}{5} > \frac{1}{8}$   
 음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-\frac{1}{5} < -\frac{1}{8}$

⑤ 음수는 0보다 작으므로  $-\frac{2}{3} < 0$

따라서 □ 안에 알맞은 부등호가 나머지 넷과 다른 하나는 ②이다.

0317 답  $\frac{11}{3}, -3$

주어진 수 중에서 음수는  $-1.5, -3$ 이고 양수는  $|\frac{4}{3}| = \frac{4}{3}, \frac{11}{3}, \frac{17}{8}$ 이다.

음수끼리는 절댓값이 큰 수가 작으므로  $-3 < -1.5$

$|\frac{4}{3}| = \frac{4}{3} = \frac{32}{24}, \frac{11}{3} = \frac{88}{24}, \frac{17}{8} = \frac{51}{24}$  이고 양수끼리는 절

댓값이 큰 수가 크므로  $|\frac{4}{3}| < \frac{17}{8} < \frac{11}{3}$

따라서 주어진 수들을 작은 수부터 차례대로 나열하면

$-3, -1.5, 0, |\frac{4}{3}|, \frac{17}{8}, \frac{11}{3}$

이므로 가장 큰 수는  $\frac{11}{3}$ , 가장 작은 수는  $-3$ 이다.

0318 답 ③

0319 답 9

$-\frac{24}{5} = -4.8, \frac{11}{2} = 5.5$ 이므로 두 유리수  $-\frac{24}{5}$ 와  $\frac{11}{2}$  사이

에 있는 정수는  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 이다.

이 중 가장 큰 수는 5이므로  $a=5$

가장 작은 수는  $-4$ 이므로  $b=-4$

$\therefore |a| + |b| = |5| + |-4| = 5 + 4 = 9$

I 수와 연산

## 4 정수와 유리수의 계산

개념으로 연습하기

043, 045쪽

0320 답 +7

$(+3) + (+4) = +(3+4) = +7$

0321 답 -12

$(-5) + (-7) = -(5+7) = -12$

0322 답 -3

$(+6) + (-9) = -(9-6) = -3$

0323 답 -3

$(-11) + (+8) = -(11-8) = -3$

0324 답  $+\frac{6}{5}$

$(+\frac{2}{5}) + (+\frac{4}{5}) = +(\frac{2}{5} + \frac{4}{5}) = +\frac{6}{5}$

0325 답  $-\frac{8}{7}$

$(-\frac{3}{7}) + (-\frac{5}{7}) = -(\frac{3}{7} + \frac{5}{7}) = -\frac{8}{7}$

0326 답  $-\frac{1}{3}$

$(+\frac{5}{6}) + (-\frac{7}{6}) = -(\frac{7}{6} - \frac{5}{6}) = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$

0327 답  $+\frac{1}{4}$

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

0328 답 +4.2

$(+1.4) + (+2.8) = +(1.4+2.8) = +4.2$

0329 답 -5.9

$(-2.4) + (-3.5) = -(2.4+3.5) = -5.9$

0330 답 +3.1

$(+4.6) + (-1.5) = +(4.6-1.5) = +3.1$

0331 답 -1.1

$(-6.3) + (+5.2) = -(6.3-5.2) = -1.1$

0332 답 +4

$(+3) + (-4) + (+5) = (+3) + (+5) + (-4)$   
 $= \{(+3) + (+5)\} + (-4)$   
 $= \{+(3+5)\} + (-4)$   
 $= (+8) + (-4)$   
 $= +(8-4) = +4$

0333 답 -2

$(+\frac{5}{8}) + (-2) + (-\frac{5}{8}) = (+\frac{5}{8}) + (-\frac{5}{8}) + (-2)$   
 $= \{(+\frac{5}{8}) + (-\frac{5}{8})\} + (-2)$   
 $= 0 + (-2) = -2$

0334 답 -2

$(-2.6) + (+4) + (-3.4) = (-2.6) + (-3.4) + (+4)$   
 $= \{(-2.6) + (-3.4)\} + (+4)$   
 $= \{-(2.6+3.4)\} + (+4)$   
 $= (-6) + (+4)$   
 $= -(6-4) = -2$

0335 답 +6

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

0336 답 +13

$$(+6) - (-7) = (+6) + (+7) = +(6+7) = +13$$

0337 답 -14

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

0338 답 +4

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

0339 답  $-\frac{1}{2}$

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

0340 답 +1

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

0341 답  $-\frac{7}{5}$

$$\left(-\frac{3}{5}\right) - \left(+\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) = -\left(\frac{3}{5} + \frac{4}{5}\right) = -\frac{7}{5}$$

0342 답  $+\frac{3}{4}$

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

0343 답 +0.7

$$\begin{aligned} (+3.2) - (+2.5) &= (+3.2) + (-2.5) \\ &= +(3.2-2.5) = +0.7 \end{aligned}$$

0344 답 +4

$$\begin{aligned} (+1.7) - (-2.3) &= (+1.7) + (+2.3) \\ &= +(1.7+2.3) = +4 \end{aligned}$$

0345 답 -5.3

$$\begin{aligned} (-4.1) - (+1.2) &= (-4.1) + (-1.2) \\ &= -(4.1+1.2) = -5.3 \end{aligned}$$

0346 답 +1

$$\begin{aligned} (-3.6) - (-4.6) &= (-3.6) + (+4.6) \\ &= +(4.6-3.6) = +1 \end{aligned}$$

0347 답 +8

$$\begin{aligned} (+4) - (-5) - (+1) &= (+4) + (+5) + (-1) \\ &= \{(+4) + (+5)\} + (-1) \\ &= \{+(4+5)\} + (-1) \\ &= (+9) + (-1) \\ &= +(9-1) = +8 \end{aligned}$$

0348 답 -1

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

0349 답 +0.2

$$\begin{aligned} (-1.2) - (-2.8) - (+1.4) &= (-1.2) + (+2.8) + (-1.4) \\ &= (-1.2) + (-1.4) + (+2.8) \\ &= \{(-1.2) + (-1.4)\} + (+2.8) \\ &= \{-(1.2+1.4)\} + (+2.8) \\ &= (-2.6) + (+2.8) \\ &= +(2.8-2.6) = +0.2 \end{aligned}$$

0350 답 +20

$$\begin{aligned} (+7) - (-5) + (+8) &= (+7) + (+5) + (+8) \\ &= \{(+7) + (+5)\} + (+8) \\ &= \{+(7+5)\} + (+8) \\ &= (+12) + (+8) \\ &= +(12+8) = +20 \end{aligned}$$

0351 답  $-\frac{2}{3}$

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

0352 답 4

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

0353 답 -11

$$\begin{aligned}
-10-5+4 &= (-10) - (+5) + (+4) \\
&= (-10) + (-5) + (+4) \\
&= \{(-10) + (-5)\} + (+4) \\
&= \{-(10+5)\} + (+4) \\
&= (-15) + (+4) \\
&= -(15-4) = -11
\end{aligned}$$

0354 답 +24

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

0355 답 +30

$$(-5) \times (-6) = +(5 \times 6) = +30$$

0356 답 -27

$$(+3) \times (-9) = -(3 \times 9) = -27$$

0357 답 -32

$$(-4) \times (+8) = -(4 \times 8) = -32$$

0358 답  $+\frac{1}{3}$

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

0359 답  $+\frac{3}{2}$

$$\left(-\frac{4}{7}\right) \times \left(-\frac{21}{8}\right) = +\left(\frac{4}{7} \times \frac{21}{8}\right) = +\frac{3}{2}$$

0360 답 -4

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

0361 답 -6

$$(-0.3) \times (+20) = -(0.3 \times 20) = -6$$

0362 답 -40

$$(+2) \times (-4) \times (+5) = -(2 \times 4 \times 5) = -40$$

0363 답 +42

$$(+7) \times (-2) \times (-3) = +(7 \times 2 \times 3) = +42$$

0364 답 -36

$$\left(-\frac{10}{3}\right) \times (+9) \times \left(+\frac{6}{5}\right) = -\left(\frac{10}{3} \times 9 \times \frac{6}{5}\right) = -36$$

0365 답 -30

$$\left(+\frac{3}{4}\right) \times (-6) \times \left(+\frac{20}{3}\right) = -\left(\frac{3}{4} \times 6 \times \frac{20}{3}\right) = -30$$

0366 답 1

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

0367 답 -1

$$\begin{aligned}
(-1)^5 &= (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\
&= -(1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1) \\
&= -1
\end{aligned}$$

0368 답 25

$$(-5)^2 = (-5) \times (-5) = +(5 \times 5) = 25$$

0369 답 8

$$\begin{aligned}
-(-2)^3 &= -\{(-2) \times (-2) \times (-2)\} \\
&= -\{-(2 \times 2 \times 2)\} \\
&= -(-8) = 8
\end{aligned}$$

0370 답 -27

$$-3^3 = -(3 \times 3 \times 3) = -27$$

0371 답 -16

$$-4^2 = -(4 \times 4) = -16$$

0372 답 +4

$$(+16) \div (+4) = +(16 \div 4) = +4$$

0373 답 +5

$$(-30) \div (-6) = +(30 \div 6) = +5$$

0374 답 -2

$$(+18) \div (-9) = -(18 \div 9) = -2$$

0375 답 -3

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

0376 답  $\frac{1}{3}$

0377 답  $-\frac{7}{4}$

0378 답  $-\frac{5}{8}$

$$-1\frac{3}{5} = -\frac{8}{5} \text{이므로 역수는 } -\frac{5}{8} \text{이다.}$$

0379 답  $\frac{10}{7}$

$$0.7 = \frac{7}{10} \text{이므로 역수는 } \frac{10}{7} \text{이다.}$$

0380 답 -63

$$\begin{aligned} (-35) \div \left(+\frac{5}{9}\right) &= (-35) \times \left(+\frac{9}{5}\right) \\ &= -\left(35 \times \frac{9}{5}\right) = -63 \end{aligned}$$

0381 답  $-\frac{2}{3}$

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

0382 답 -16

$$\begin{aligned} (+24) \div \left(-\frac{3}{8}\right) \div (+4) &= (+24) \times \left(-\frac{8}{3}\right) \times \left(+\frac{1}{4}\right) \\ &= -\left(24 \times \frac{8}{3} \times \frac{1}{4}\right) = -16 \end{aligned}$$

0383 답  $+\frac{4}{3}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{10}{7}\right) \div \left(+\frac{9}{14}\right) \div \left(-\frac{5}{3}\right) &= \left(-\frac{10}{7}\right) \times \left(+\frac{14}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \\ &= +\left(\frac{10}{7} \times \frac{14}{9} \times \frac{3}{5}\right) = +\frac{4}{3} \end{aligned}$$

0384 답 +20

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

0385 답 -2

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

0386 답 -7

$$\begin{aligned} 4 + (-2) \times 3 - (-5) \div (-1) &= 4 + (-6) - (-5) \times (-1) \\ &= 4 + (-6) - (+5) \\ &= 4 + (-6) + (-5) \\ &= -2 + (-5) = -7 \end{aligned}$$

0387 답 17

$$\begin{aligned} 12 - \{(-2)^3 \div 4 + (-3)\} &= 12 - \{(-8) \div 4 + (-3)\} \\ &= 12 - \left\{(-8) \times \frac{1}{4} + (-3)\right\} \\ &= 12 - \{(-2) + (-3)\} \\ &= 12 - (-5) \\ &= 12 + (+5) = 17 \end{aligned}$$

## 유형으로 도전하기

046~059쪽

0388 답 ②

0을 나타내는 점에서 왼쪽으로 4만큼 이동한 다음 다시 오른쪽으로 6만큼 이동한 것이 0을 나타내는 점에서 오른쪽으로 2만큼 이동한 것과 같음을 나타낸다.

$$\therefore (-4) + (+6) = +2$$

0389 답 ④

0을 나타내는 점에서 오른쪽으로 3만큼 이동한 다음 다시 왼쪽으로 6만큼 이동한 것이 0을 나타내는 점에서 왼쪽으로 3만큼 이동한 것과 같음을 나타낸다.

$$\therefore (+3) + (-6) = -3$$

0390 답  $(-2) + (-4) = -6$

0을 나타내는 점에서 왼쪽으로 2만큼 이동한 다음 다시 왼쪽으로 4만큼 이동한 것이 0을 나타내는 점에서 왼쪽으로 6만큼 이동한 것과 같음을 나타낸다.

$$\therefore (-2) + (-4) = -6$$

0391 답 ③

①  $(+4) + (+6) = +(4+6) = +10$

②  $(+7) + (-6) = +(7-6) = +1$

③  $(-5) + (-5) = -(5+5) = -10$

④  $(-8) + (+10) = +(10-8) = +2$

⑤  $(+5) + (-7) = -(7-5) = -2$

따라서 계산 결과가 가장 작은 것은 ③이다.

0392 답 ②

①  $(-3) + (+7) = +(7-3) = +4$

②  $(-8) + (-6) = -(8+6) = -14$

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

⑤  $\left(+\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right) = -\left(\frac{7}{5} - \frac{4}{5}\right) = -\frac{3}{5}$

따라서 계산 결과가 옳지 않은 것은 ②이다.

### 이전 개념 Check

분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈

분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산한다.

0393 답 나, 르

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

$$\begin{aligned} \text{ㄴ. } (-3) + \left(+\frac{1}{3}\right) &= \left(-\frac{9}{3}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) \\ &= -\left(\frac{9}{3} - \frac{1}{3}\right) = -\frac{8}{3} \end{aligned}$$

$$\text{ㄷ. } (-3.4) + (+1.7) = -(3.4 - 1.7) = -1.7$$

$$\begin{aligned} \text{ㄹ. } \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) &= \left(-\frac{4}{6}\right) + \left(-\frac{9}{6}\right) \\ &= -\left(\frac{4}{6} + \frac{9}{6}\right) = -\frac{13}{6} \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 옳은 것은 ㄴ, ㄹ이다.

**0394** 답 (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙

**0395** 답 (가) 교환 (나) 결합 (다)  $+\frac{7}{2}$  (라)  $+2$

**0396** 답  $-4$

$$\begin{aligned} (-2.4) + (+3) + (-4.6) &= (-2.4) + (-4.6) + (+3) \\ &= \{(-2.4) + (-4.6)\} + (+3) \\ &= (-7) + (+3) = -4 \end{aligned}$$

**0397** 답 ②

$$\text{② } (+2.8) - (+1.7) = (+2.8) + (-1.7)$$

**0398** 답 ④

$$\text{① } (-6) - (+6) = (-6) + (-6) = -(6+6) = -12$$

$$\text{② } (-9) - (-4) = (-9) + (+4) = -(9-4) = -5$$

$$\text{③ } (-8) - (+3) = (-8) + (-3) = -(8+3) = -11$$

$$\text{④ } (+2) - (-8) = (+2) + (+8) = +(2+8) = +10$$

$$\text{⑤ } (-6) - (+4) = (-6) + (-4) = -(6+4) = -10$$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ④이다.

**0399** 답  $-\frac{13}{4}$

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

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

$$\begin{aligned} \therefore A - B &= \left(-\frac{7}{4}\right) - \left(+\frac{3}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{6}{4}\right) \\ &= -\left(\frac{7}{4} + \frac{6}{4}\right) = -\frac{13}{4} \end{aligned}$$

**0400** 답 ⑤

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

**0401** 답 ②

$$\begin{aligned} \text{① } (-5) + (+2) - (-6) &= (-5) + (+2) + (+6) \\ &= (-5) + \{(+2) + (+6)\} \\ &= (-5) + (+8) = +3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{② } (-7) - (-3) + (+9) &= (-7) + (+3) + (+9) \\ &= (-7) + \{(+3) + (+9)\} \\ &= (-7) + (+12) = +5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{③ } \left(-\frac{1}{5}\right) - \left(+\frac{5}{2}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) &= \left(-\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) \\ &= \left\{\left(-\frac{1}{5}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right)\right\} + \left(-\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(+\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(+\frac{4}{10}\right) + \left(-\frac{25}{10}\right) = -\frac{21}{10} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{⑤ } (+0.6) + (-1.2) - (+3.5) \\ &= (+0.6) + (-1.2) + (-3.5) \\ &= (+0.6) + \{(-1.2) + (-3.5)\} \\ &= (+0.6) + (-4.7) = -4.1 \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ②이다.

0402 답 ⑤

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & (-3) - (+8) + (+11) = (-3) + (-8) + (+11) \\ & = \{(-3) + (-8)\} + (+11) \\ & = (-11) + (+11) = 0 \\ \textcircled{2} \quad & (-21) - (-5) + (+17) = (-21) + (+5) + (+17) \\ & = (-21) + \{(+5) + (+17)\} \\ & = (-21) + (+22) = +1 \\ \textcircled{3} \quad & (+3.2) - (+0.4) + (-9.5) \\ & = (+3.2) + (-0.4) + (-9.5) \\ & = (+3.2) + \{(-0.4) + (-9.5)\} \\ & = (+3.2) + (-9.9) = -6.7 \\ \textcircled{4} \quad & \left(+\frac{10}{3}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{5}{3}\right) \\ & = \left(+\frac{10}{3}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{5}{3}\right) \\ & = \left\{\left(+\frac{10}{3}\right) + \left(+\frac{5}{3}\right)\right\} + \left(-\frac{1}{2}\right) \\ & = (+5) + \left(-\frac{1}{2}\right) = +\frac{9}{2} \\ \textcircled{5} \quad & (-1) - \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = (-1) + \left(+\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) \\ & = \left\{(-1) + \left(-\frac{5}{6}\right)\right\} + \left(+\frac{2}{5}\right) \\ & = \left(-\frac{11}{6}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right) \\ & = \left(-\frac{55}{30}\right) + \left(+\frac{12}{30}\right) = -\frac{43}{30} \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0403 답 ②, ④

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & -3.5 - 1.5 = (-3.5) - (+1.5) \\ & = (-3.5) + (-1.5) = -5 \\ \textcircled{2} \quad & -3.4 + 0.9 = (-3.4) + (+0.9) = -2.5 \\ \textcircled{3} \quad & -\frac{3}{2} + \frac{2}{3} = \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) \\ & = \left(-\frac{9}{6}\right) + \left(+\frac{4}{6}\right) = -\frac{5}{6} \\ \textcircled{4} \quad & -\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \left(-\frac{3}{5}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) \\ & = \left(-\frac{6}{10}\right) + \left(-\frac{5}{10}\right) = -\frac{11}{10} \\ \textcircled{5} \quad & \frac{3}{4} - \frac{4}{3} = \left(+\frac{3}{4}\right) - \left(+\frac{4}{3}\right) = \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{4}{3}\right) \\ & = \left(+\frac{9}{12}\right) + \left(-\frac{16}{12}\right) = -\frac{7}{12} \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 옳은 것은 ②, ④이다.

0404 답 나, 너, 기, 큰

$$\begin{aligned} \text{나.} \quad & 6 - 7 + 4 = (+6) - (+7) + (+4) \\ & = (+6) + (-7) + (+4) \\ & = \{(+6) + (+4)\} + (-7) \\ & = (+10) + (-7) = 3 \\ \text{너.} \quad & -2 + 11 - 7 = (-2) + (+11) - (+7) \\ & = (-2) + (+11) + (-7) \\ & = \{(-2) + (-7)\} + (+11) \\ & = (-9) + (+11) = 2 \\ \text{기.} \quad & 4 - 5 + 6 - 7 = (+4) - (+5) + (+6) - (+7) \\ & = (+4) + (-5) + (+6) + (-7) \\ & = \{(+4) + (+6)\} + \{(-5) + (-7)\} \\ & = (+10) + (-12) = -2 \\ \text{큰.} \quad & -8 + 11 - 3 + 4 = (-8) + (+11) - (+3) + (+4) \\ & = (-8) + (+11) + (-3) + (+4) \\ & = \{(-8) + (-3)\} + \{(+11) + (+4)\} \\ & = (-11) + (+15) = 4 \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 작은 것부터 차례대로 나열하면 나, 너, 기, 큰이다.

품셈의 비법 노트

정수의 덧셈과 뺄셈은 양수는 양수끼리, 음수는 음수끼리 모아서 계산하면 편리해.

0405 답 ③

$$\begin{aligned} \frac{2}{21} - 3 - \frac{8}{7} + 4 & = \left(+\frac{2}{21}\right) - (+3) - \left(+\frac{8}{7}\right) + (+4) \\ & = \left(+\frac{2}{21}\right) + (-3) + \left(-\frac{8}{7}\right) + (+4) \\ & = \left(+\frac{2}{21}\right) + \left(-\frac{8}{7}\right) + (-3) + (+4) \\ & = \left\{\left(+\frac{2}{21}\right) + \left(-\frac{24}{21}\right)\right\} + \{(-3) + (+4)\} \\ & = \left(-\frac{22}{21}\right) + (+1) \\ & = -\frac{1}{21} \end{aligned}$$

0406 답 ④

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

0407 답 ②

$$\begin{aligned} a & = 7 + (-4) = (+7) + (-4) = 3 \\ b & = -2 - (-5) = (-2) + (+5) = 3 \\ \therefore a + b & = 3 + 3 = 6 \end{aligned}$$

0408 답 -0.9

$$a = -2 - 0.6 = (-2) - (+0.6)$$

$$= (-2) + (-0.6) = -2.6$$

따라서  $a$ 보다 1.7만큼 큰 수는

$$-2.6 + 1.7 = (-2.6) + (+1.7) = -0.9$$

0409 답 ③

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

$$\textcircled{2} -7 + 8 = (-7) + (+8) = 1$$

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

$$\textcircled{4} 5 - 4 = 1$$

$$\textcircled{5} -6 - (-7) = (-6) + (+7) = 1$$

따라서 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는 ③이다.

0410 답 (1) 11 (2) 9

$$(1) \square = 7 + (+4) = (+7) + (+4) = 11$$

$$(2) \square = 2 - (-7) = (+2) + (+7) = 9$$

0411 답 1

$$\square = \frac{3}{5} - (-0.4) = \left(+\frac{3}{5}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right) = 1$$

0412 답 ②

$$a = -7 - (-3) = (-7) + (+3) = -4$$

$$b = 6 + (-8) = (+6) + (-8) = -2$$

$$\therefore a - b = -4 - (-2) = (-4) + (+2) = -2$$

0413 답 ⑤

$$a + \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{2} \text{이므로}$$

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

$$b - \left(-\frac{3}{4}\right) = 2 \text{이므로}$$

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

$$\therefore a - b = 2 - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$$

0414 답 (1) -5 (2) 4 (3) -1

(1) 어떤 수에서 -5를 뺀더니 그 결과가 9가 되었으므로

$$(\text{어떤 수}) - (-5) = 9$$

따라서  $\square$  안에 알맞은 수는 -5이다.

$$(2) (\text{어떤 수}) = 9 + (-5) = (+9) + (-5) = 4$$

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

0415 답 ①

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } -3 + \square = 4$$

$$\therefore \square = 4 - (-3) = (+4) + (+3) = 7$$

따라서 바르게 계산하면

$$-3 - 7 = (-3) - (+7) = (-3) + (-7) = -10$$

0416 답 ①

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } \square + \frac{5}{2} = -4$$

$$\begin{aligned} \therefore \square &= -4 - \frac{5}{2} = (-4) - \left(+\frac{5}{2}\right) = (-4) + \left(-\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{8}{2}\right) + \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{13}{2} \end{aligned}$$

따라서 바르게 계산하면

$$-\frac{13}{2} - \frac{5}{2} = \left(-\frac{13}{2}\right) - \left(+\frac{5}{2}\right) = \left(-\frac{13}{2}\right) + \left(-\frac{5}{2}\right) = -9$$

0417 답 (1) 5, -5 (2) 3, -3 (3) -8, -2, 2, 8

(1) 절댓값이 5인 수는 5, -5이므로  $a = 5$  또는  $a = -5$

(2) 절댓값이 3인 수는 3, -3이므로  $b = 3$  또는  $b = -3$

(3) (i)  $a = 5, b = 3$ 일 때,  $a + b = 5 + 3 = 8$

$$\begin{aligned} \text{(ii) } a = 5, b = -3 \text{일 때, } a + b &= 5 + (-3) \\ &= (+5) + (-3) = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iii) } a = -5, b = 3 \text{일 때, } a + b &= -5 + 3 \\ &= (-5) + (+3) = -2 \end{aligned}$$

$$\text{(iv) } a = -5, b = -3 \text{일 때, } a + b = -5 + (-3) = -8$$

(i)~(iv)에 의하여  $a + b$ 의 값이 될 수 있는 수는 -8, -2, 2, 8이다.

0418 답 8

절댓값이 6인 수는 6, -6이므로  $a = 6$  또는  $a = -6$

절댓값이 2인 수는 2, -2이므로  $b = 2$  또는  $b = -2$

$a$ 가 양수,  $b$ 가 양수일 때,  $a + b$ 의 값이 가장 크므로 구하는 값은

$$a + b = 6 + 2 = 8$$

0419 답 17

절댓값이 8인 수는 8, -8이므로  $a = 8$  또는  $a = -8$

절댓값이 9인 수는 9, -9이므로  $b = 9$  또는  $b = -9$

$a$ 가 양수,  $b$ 가 음수일 때,  $a - b$ 의 값이 가장 크므로 구하는 값은

$$a - b = 8 - (-9) = (+8) + (+9) = 17$$

0420 답 ④

절댓값이  $\frac{3}{4}$ 인 수는  $\frac{3}{4}, -\frac{3}{4}$ 이고, 이 중 양수는  $\frac{3}{4}$ 이므로

$$a = \frac{3}{4}$$

절댓값이  $\frac{1}{2}$ 인 수는  $\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$ 이고, 이 중 음수는  $-\frac{1}{2}$ 이므로

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

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

0421 답 (1)  $-12$  (2)  $a = -2, b = -1$

(1) 표에서 수가 모두 주어진 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 향하는 대각선에 놓인 세 수의 합은  $(-3) + (-4) + (-5) = -12$

$$(2) (-7) + a + (-3) = -12 \text{에서 } (-7) + (-3) + a = -12$$

$$(-10) + a = -12$$

$$\therefore a = -12 - (-10) = (-12) + (+10) = -2$$

$$(-7) + (-4) + b = -12 \text{에서 } (-11) + b = -12$$

$$\therefore b = -12 - (-11) = (-12) + (+11) = -1$$

0422 답 ①

수가 모두 주어진 변에 놓인 세 수의 합은

$$(-1) + (-6) + 4 = (-7) + (+4) = -3$$

$$(-1) + 7 + a = -3 \text{에서 } (+6) + a = -3$$

$$\therefore a = -3 - (+6) = (-3) + (-6) = -9$$

$$(-9) + b + 4 = -3 \text{에서 } (-9) + (+4) + b = -3$$

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

$$\therefore b = -3 - (-5) = (-3) + (+5) = 2$$

$$\therefore a - b = -9 - (+2) = (-9) + (-2) = -11$$

0423 답 ③

수가 모두 주어진 변에 놓인 네 수의 합은

$$1 + (-5) + (-11) + 9 = 1 + 9 + \{(-5) + (-11)\}$$

$$= (+10) + (-16) = -6$$

$$1 + 6 + a + (-9) = -6 \text{에서 } 1 + 6 + (-9) + a = -6$$

$$(-2) + a = -6$$

$$\therefore a = -6 - (-2) = (-6) + (+2) = -4$$

$$9 + (-2) + 8 + c = -6 \text{에서 } (+15) + c = -6$$

$$\therefore c = -6 - (+15) = (-6) + (-15) = -21$$

$$(-9) + b + (-1) + (-21) = -6 \text{에서}$$

$$(-9) + (-1) + (-21) + b = -6, (-31) + b = -6$$

$$\therefore b = -6 - (-31) = (-6) + (+31) = 25$$

$$\therefore a + b - c = -4 + 25 - (-21)$$

$$= (-4) + (+25) + (+21) = 42$$

0424 답 30

가현이가 금요일에 읽은 책의 쪽수는

$$25 + 6 - 2 + 4 - 3 = 25 + 6 - (+2) + 4 - (+3)$$

$$= 25 + 6 + (-2) + 4 + (-3)$$

$$= 25 + 6 + 4 + \{(-2) + (-3)\}$$

$$= 35 + (-5) = 30$$

0425 답 ②

각 도시의 일교차를 구하면 다음과 같다.

$$A: 0 - (-4) = 0 + (+4) = 4(^{\circ}\text{C})$$

$$B: 1 - (-9) = 1 + (+9) = 10(^{\circ}\text{C})$$

$$C: -3 - (-7) = -3 + (+7) = 4(^{\circ}\text{C})$$

$$D: 2 - (-4) = 2 + (+4) = 6(^{\circ}\text{C})$$

$$E: 5 - 1 = 4(^{\circ}\text{C})$$

따라서 일교차가 가장 큰 도시는 B이다.

0426 답 ③

민서가 현재 갖고 있는 돈은

$$4200 + 7000 - 3500 - 2700$$

$$= 4200 + 7000 - (+3500) - (+2700)$$

$$= 4200 + 7000 + (-3500) + (-2700)$$

$$= 4200 + 7000 + \{(-3500) + (-2700)\}$$

$$= 11200 + (-6200) = 5000(\text{원})$$

0427 답 ②

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

$$\textcircled{2} (-7) \times (-3) = +(7 \times 3) = +21$$

$$\textcircled{3} (+15) \times 0 = 0$$

$$\textcircled{4} (-9) \times (+2) = -(9 \times 2) = -18$$

$$\textcircled{5} (+3) \times (-11) = -(3 \times 11) = -33$$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ②이다.

0428 답 ④

$$\textcircled{1} \left(-\frac{3}{5}\right) \times (-15) = +\left(\frac{3}{5} \times 15\right) = +9$$

$$\textcircled{2} \left(+\frac{8}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) = -\left(\frac{8}{3} \times \frac{9}{4}\right) = -6$$

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

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

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

따라서 계산 결과가 옳지 않은 것은 ④이다.

0429 답 ④

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

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

$$\textcircled{3} \left(+\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{10}\right) = -\left(\frac{5}{3} \times \frac{9}{10}\right) = -\frac{3}{2}$$

$$\textcircled{4} \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(+\frac{2}{9}\right) = -\left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{9}\right) = -\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{5} \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(+\frac{7}{2}\right) = -\left(\frac{3}{7} \times \frac{7}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

따라서 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는  $\textcircled{4}$ 이다.

**0430** **답** (가) 곱셈의 교환법칙 (나) 곱셈의 결합법칙

**0431** **답** (나)

**0432** **답** 8

$$\begin{aligned} (-9) \times (-4) \times \left(+\frac{2}{9}\right) &= (-9) \times \left(+\frac{2}{9}\right) \times (-4) \\ &= \left\{(-9) \times \left(+\frac{2}{9}\right)\right\} \times (-4) \\ &= (-2) \times (-4) = 8 \end{aligned}$$

**0433** **답**  $\textcircled{4}$

- ①  $(-3) \times (-2) \times (+5) = +(3 \times 2 \times 5) = 30$
- ②  $(-6) \times (-4) \times (-2) = -(6 \times 4 \times 2) = -48$
- ③  $(-9) \times (-2) \times \left(+\frac{2}{3}\right) = +(9 \times 2 \times \frac{2}{3}) = 12$
- ④  $(-3) \times (+4) \times \left(-\frac{7}{2}\right) = +(3 \times 4 \times \frac{7}{2}) = 42$
- ⑤  $\left(-\frac{1}{4}\right) \times (+28) \times \left(-\frac{2}{21}\right) = +\left(\frac{1}{4} \times 28 \times \frac{2}{21}\right) = \frac{2}{3}$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은  $\textcircled{4}$ 이다.

**0434** **답** 74

$$\begin{aligned} A &= (-2) \times (+8) \times (-5) = +(2 \times 8 \times 5) = 80 \\ B &= (-4) \times \left(-\frac{3}{10}\right) \times (-5) = -\left(4 \times \frac{3}{10} \times 5\right) = -6 \\ \therefore A+B &= 80 + (-6) = 74 \end{aligned}$$

**0435** **답**  $-\frac{1}{11}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-\frac{7}{9}\right) \times \left(-\frac{9}{11}\right) \\ = -\left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{9} \times \frac{9}{11}\right) = -\frac{1}{11} \end{aligned}$$

**0436** **답**  $\textcircled{5}$

- ①  $-6^2 = -36$
- ②  $-2^4 = -16$
- ③  $-(-5)^2 = -25$
- ④  $(-4)^3 = -64$
- ⑤  $(-6)^2 = 36$

따라서 옳은 것은  $\textcircled{5}$ 이다.

**곱셈의 비법 노트**

- $-6^2 = -(6 \times 6)$ , 즉 6을 두 번 곱한 후 -1을 곱하라는 의미이고
- $(-6)^2 = (-6) \times (-6)$ , 즉 -6을 두 번 곱하라는 의미야.
- $-6^2 \neq (-6)^2$ 임에 주의해!

**0437** **답**  $\textcircled{3}$

- ①  $(-3)^2 = 9$
- ②  $-3^2 = -9$
- ③  $(-3)^3 = -27$
- ④  $(-2)^4 = 16$
- ⑤  $-(-2)^5 = -(-32) = 32$

따라서 계산 결과가 가장 작은 것은  $\textcircled{3}$ 이다.

**0438** **답** -1

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}\right)^3 &= -\frac{1}{8}, \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}, \\ (-2)^2 &= 4, -(-2)^3 = -(-8) = 8 \end{aligned}$$

따라서 가장 큰 수는  $-(-2)^3$ 이고 가장 작은 수는  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$ 이

므로 구하는 곱은

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

**0439** **답**  $\frac{1}{3}$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}\right)^5 \times (-6)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^3 &= \left(-\frac{1}{32}\right) \times 36 \times \left(-\frac{8}{27}\right) \\ &= +\left(\frac{1}{32} \times 36 \times \frac{8}{27}\right) = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

**0440** **답**  $\textcircled{3}$

- ①  $(-1)^{10} = 1$
- ②  $-(-1)^3 = -(-1) = 1$
- ③  $-(-1)^8 = -1$
- ④  $\{-(-1)\}^4 = 1^4 = 1$
- ⑤  $-(-1)^5 = -(-1) = 1$

따라서 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는  $\textcircled{3}$ 이다.

**0441** **답** 1

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

**0442** **답**  $\textcircled{5}$

$$\begin{aligned} (-1)^{98} - (-1)^{99} + (-1)^{100} &= 1 - (-1) + 1 \\ &= 1 + (+1) + 1 = 3 \end{aligned}$$

**0443** **답**  $\textcircled{4}$

- ①  $(-1)^2 + (-1)^3 = 1 + (-1) = 0$
- ②  $(-1)^5 + (-1)^3 = -1 + (-1) = -2$
- ③  $(-1)^4 + (-1)^5 = 1 + (-1) = 0$
- ④  $(-1)^6 - (-1)^5 = 1 - (-1) = 1 + (+1) = 2$
- ⑤  $(-1)^5 - (-1)^3 = -1 - (-1) = -1 + (+1) = 0$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은  $\textcircled{4}$ 이다.

0444 답 ④

$$a \times (b+c) = a \times b + a \times c$$

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

0445 답 ③

0446 답 -11

$$35 \times \left(-\frac{3}{5} + \frac{2}{7}\right) = 35 \times \left(-\frac{3}{5}\right) + 35 \times \frac{2}{7}$$

$$= -21 + 10 = -11$$

0447 답 3696

$$35 \times 96 + 35 \times 4 = 35 \times (96 + 4)$$

$$= 35 \times 100$$

$$= 3500$$

따라서  $a=96$ ,  $b=100$ ,  $c=3500$ 이므로

$$a+b+c=96+100+3500=3696$$

0448 답 ①

0449 답 ①

$$(-3.52) \times 145 + (-3.52) \times (-45)$$

$$= (-3.52) \times \{145 + (-45)\}$$

$$= (-3.52) \times 100 = -352$$

0450 답 8.3

$$7.19 \times 8.3 - 6.19 \times 8.3 = (7.19 - 6.19) \times 8.3$$

$$= 1 \times 8.3 = 8.3$$

0451 답 ⑤

- ①  $2 \times (-2) = -4$ 이므로 서로 역수 관계가 아니다.  
 ②  $\frac{1}{4} \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{16}$ 이므로 서로 역수 관계가 아니다.  
 ③  $0.5 \times (-2) = -1$ 이므로 서로 역수 관계가 아니다.  
 ④  $\frac{6}{5} \times \left(-\frac{5}{6}\right) = -1$ 이므로 서로 역수 관계가 아니다.  
 ⑤  $0.4 \times \frac{5}{2} = \frac{4}{10} \times \frac{5}{2} = 1$ 이므로 서로 역수 관계이다.

따라서 두 수가 서로 역수 관계인 것은 ⑤이다.

**품셈의 비법 노트**

두 수의 곱이 1이면 두 수는 서로 역수 관계이므로 두 수의 부호는 같아. 즉, 역수를 구할 때 부호는 바뀌지 않음에 주의해야 해.

0452 답 1

$a$ 는  $-\frac{1}{5}$ 의 역수이고  $-\frac{1}{5}$ 의 역수는  $-5$ 이므로  $a = -5$

$\frac{1}{6}$ 의 역수는  $6$ 이므로  $b = 6$

$$\therefore a+b = -5+6=1$$

0453 답 ④

$-8$ 의 역수는  $-\frac{1}{8}$ 이므로  $a = -\frac{1}{8}$

$-\frac{5}{12}$ 의 역수는  $-\frac{12}{5}$ 이므로  $b = -\frac{12}{5}$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{8}\right) \times \left(-\frac{12}{5}\right) = +\left(\frac{1}{8} \times \frac{12}{5}\right) = \frac{3}{10}$$

0454 답 ①

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

이때  $a \times b = 1$ 이므로  $b$ 는  $a$ 의 역수이다.

따라서  $-2$ 의 역수는  $-\frac{1}{2}$ 이므로  $b = -\frac{1}{2}$

0455 답 ⑤

$$\textcircled{1} (+7) \div (-5) = (+7) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$$

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

$$\textcircled{2} (+9) \div \left(+\frac{3}{4}\right) = (+9) \times \left(+\frac{4}{3}\right)$$

$$= +\left(9 \times \frac{4}{3}\right) = 12$$

$$\textcircled{3} \left(+\frac{21}{5}\right) \div \left(-\frac{7}{15}\right) = \left(+\frac{21}{5}\right) \times \left(-\frac{15}{7}\right)$$

$$= -\left(\frac{21}{5} \times \frac{15}{7}\right) = -9$$

$$\textcircled{4} \left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{20}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{20}{3}\right)$$

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

$$\textcircled{5} \left(+\frac{9}{2}\right) \div \left(-\frac{3}{14}\right) = \left(+\frac{9}{2}\right) \times \left(-\frac{14}{3}\right)$$

$$= -\left(\frac{9}{2} \times \frac{14}{3}\right) = -21$$

따라서 계산 결과가 가장 작은 것은 ⑤이다.

0456 답 ⑤

$$\textcircled{1} \left(-\frac{1}{12}\right) \div \left(+\frac{1}{8}\right) = \left(-\frac{1}{12}\right) \times (+8)$$

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

$$\textcircled{2} \left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(+\frac{9}{10}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{10}{9}\right)$$

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

$$\textcircled{3} \left(+\frac{5}{8}\right) \div \left(-\frac{15}{16}\right) = \left(+\frac{5}{8}\right) \times \left(-\frac{16}{15}\right)$$

$$= -\left(\frac{5}{8} \times \frac{16}{15}\right) = -\frac{2}{3}$$

$$\textcircled{4} \left(+\frac{5}{14}\right) \div \left(-\frac{3}{8}\right) \div \left(+\frac{10}{7}\right)$$

$$= \left(+\frac{5}{14}\right) \times \left(-\frac{8}{3}\right) \times \left(+\frac{7}{10}\right)$$

$$= -\left(\frac{5}{14} \times \frac{8}{3} \times \frac{7}{10}\right) = -\frac{2}{3}$$

$$\textcircled{5} (-8) \div \left(-\frac{1}{3}\right) \div (-12) = (-8) \times (-3) \times \left(-\frac{1}{12}\right)$$

$$= -(8 \times 3 \times \frac{1}{12}) = -2$$

따라서 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는 ⑤이다.

**0457** **답** -2

$$A = (-12) \div (-4) = (-12) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$$

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

$$B = \left(+\frac{16}{3}\right) \div \left(-\frac{32}{9}\right) = \left(+\frac{16}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{32}\right)$$

$$= -\left(\frac{16}{3} \times \frac{9}{32}\right) = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore A \div B = 3 \div \left(-\frac{3}{2}\right) = 3 \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -\left(3 \times \frac{2}{3}\right) = -2$$

**0458** **답** ②

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

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

**0459** **답** ③

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

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

$$B = \frac{4}{21} \div \left(-\frac{12}{5}\right) \times \frac{9}{4} = \frac{4}{21} \times \left(-\frac{5}{12}\right) \times \frac{9}{4}$$

$$= -\left(\frac{4}{21} \times \frac{5}{12} \times \frac{9}{4}\right) = -\frac{5}{28}$$

$$\therefore A \div B = \frac{1}{2} \div \left(-\frac{5}{28}\right) = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{28}{5}\right)$$

$$= -\left(\frac{1}{2} \times \frac{28}{5}\right) = -\frac{14}{5}$$

**0460** **답** ④

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

$$= -(5 \times 4 \times \frac{1}{2}) = -10$$

$$\textcircled{2} (-16) \div (-4) \times (-5) = (-16) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-5)$$

$$= -(16 \times \frac{1}{4} \times 5) = -20$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{3}{5}\right) \times (-15) \div \left(-\frac{6}{7}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) \times (-15) \times \left(-\frac{7}{6}\right)$$

$$= -\left(\frac{3}{5} \times 15 \times \frac{7}{6}\right) = -\frac{21}{2}$$

$$\textcircled{4} \left(-\frac{3}{10}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right)^2 \times \frac{2}{15} = \left(-\frac{3}{10}\right) \div \frac{16}{25} \times \frac{2}{15}$$

$$= \left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{25}{16} \times \frac{2}{15}$$

$$= -\left(\frac{3}{10} \times \frac{25}{16} \times \frac{2}{15}\right) = -\frac{1}{16}$$

$$\textcircled{5} \frac{3}{4} \div (-3)^3 \times (-18) = \frac{3}{4} \div (-27) \times (-18)$$

$$= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{27}\right) \times (-18)$$

$$= +\left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{27} \times 18\right) = \frac{1}{2}$$

따라서 계산 결과가 옳은 것은 ④이다.

**0461** **답** ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘

**0462** **답** ④

$$\textcircled{1} (+12) \div (-3) - (-2) = (-4) - (-2)$$

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

$$\textcircled{2} \{(+4) - (-2)\} \div (-3) = \{(+4) + (+2)\} \div (-3)$$

$$= (+6) \div (-3) = -2$$

$$\textcircled{3} (-4) \times (-3) + (+5) = (+12) + (+5) = 17$$

$$\textcircled{4} (-2)^4 \times \{1 - (-2)\} = 16 \times \{1 - (-2)\}$$

$$= 16 \times \{1 + (+2)\}$$

$$= 16 \times 3 = 48$$

$$\textcircled{5} (-4) \times (+7) \div \{3 - (-1)\}$$

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

$$= (-28) \div 4 = -7$$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ④이다.

**0463** **답** ③

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

$$= \frac{1}{2} - \frac{4}{3} = \frac{3}{6} - \frac{8}{6} = -\frac{5}{6}$$

**0464** **답**  $\frac{10}{7}$

$$a = \left(\frac{4}{5}\right)^2 \div \left(-\frac{32}{15}\right) - (-1)^5$$

$$= \frac{16}{25} \div \left(-\frac{32}{15}\right) - (-1)$$

$$= \frac{16}{25} \times \left(-\frac{15}{32}\right) - (-1)$$

$$= \left(-\frac{3}{10}\right) + (+1) = \frac{7}{10}$$

따라서  $a$ 의 역수는  $\frac{10}{7}$ 이다.

0465 답 -11

$$\begin{aligned} & -7 + (-4)^2 \div \left\{ -\frac{3}{2} \times (-2)^3 + (-16) \right\} \\ & = -7 + 16 \div \left\{ -\frac{3}{2} \times (-8) + (-16) \right\} \\ & = -7 + 16 \div \{12 + (-16)\} \\ & = -7 + 16 \div (-4) \\ & = -7 + (-4) = -11 \end{aligned}$$

0466 답 ④

$$\begin{aligned} A & = 3^2 \times \left(\frac{4}{3} - 3\right) \div (-12) = 9 \times \left(-\frac{5}{3}\right) \div (-12) \\ & = (-15) \div (-12) = (-15) \times \left(-\frac{1}{12}\right) \\ & = \frac{5}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B & = (-2)^2 - \frac{1}{3} \times (-3)^2 = 4 - \frac{1}{3} \times 9 \\ & = 4 - 3 = 1 \end{aligned}$$

$$C = \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{16} = \frac{4}{16} - \frac{1}{16} = \frac{3}{16}$$

$$\begin{aligned} \therefore (A - B) \div C & = \left(\frac{5}{4} - 1\right) \div \frac{3}{16} = \frac{1}{4} \div \frac{3}{16} \\ & = \frac{1}{4} \times \frac{16}{3} = \frac{4}{3} \end{aligned}$$

0467 답 ④

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

$$\begin{aligned} ② & 10 - (-4) \times \frac{1}{8} = 10 - \left(-\frac{1}{2}\right) \\ & = 10 + \frac{1}{2} = \frac{21}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ & (-4) \times \{(-2)^3 + 9\} = (-4) \times \{(-8) + 9\} \\ & = (-4) \times 1 = -4 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} ⑤ & 12 - [8 - \{(-1)^2 + 7\}] = 12 - \{8 - (1 + 7)\} \\ & = 12 - (8 - 8) \\ & = 12 - 0 = 12 \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 옳지 않은 것은 ④이다.

0468 답 8

$$\square = (-18) \div \left(-\frac{9}{4}\right) = (-18) \times \left(-\frac{4}{9}\right) = 8$$

0469 답  $\frac{7}{2}$

$$\square = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{21}{8}\right) = \frac{7}{2}$$

0470 답 ②

$$a = (-8) \div (-6) = (-8) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{4}{3}$$

$$b = (-3) \times 6 = -18$$

$$\therefore a \times b = \frac{4}{3} \times (-18) = -24$$

0471 답 ④

$$a = 28 \div \left(-\frac{7}{3}\right) = 28 \times \left(-\frac{3}{7}\right) = -12$$

$$b = \frac{9}{2} \div (-27) = \frac{9}{2} \times \left(-\frac{1}{27}\right) = -\frac{1}{6}$$

$$\therefore a \times b = (-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = 2$$

0472 답 (1) 18 (2)  $-\frac{1}{3}$  (3) -54

(1) 18에 어떤 수를 곱했더니 그 결과가 -6이 되었으므로

$$18 \times (\text{어떤 수}) = -6$$

따라서  $\square$  안에 알맞은 수는 18이다.

$$(2) (\text{어떤 수}) = (-6) \div 18 = (-6) \times \frac{1}{18} = -\frac{1}{3}$$

$$(3) 18 \div \left(-\frac{1}{3}\right) = 18 \times (-3) = -54$$

0473 답 ①

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } \square \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{10}{9}$$

$$\therefore \square = \left(-\frac{10}{9}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{10}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{5}{3}$$

따라서 바르게 계산하면

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

0474 답 ②

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } \square \div \left(-\frac{3}{10}\right) = -\frac{5}{6}$$

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

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{1}{4} \times \left(-\frac{3}{10}\right) = -\frac{3}{40}$$

0475 답 ③

$a, b$ 가 모두 음수이므로  $-a, -b$ 는 모두 양수이다.

- ①  $a+b=(\text{음수})+(\text{음수})=(\text{음수}) \quad \therefore a+b < 0$
- ②  $a-b=(\text{음수})-(\text{음수})$ 이므로  $a-b$ 의 부호는 알 수 없다.
- ③  $a \div b=(\text{음수}) \div (\text{음수})=(\text{양수}) \quad \therefore a \div b > 0$
- ④  $b-(-a)=(\text{음수})-(\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore b-(-a) < 0$
- ⑤  $a \times (-b)=(\text{음수}) \times (\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore a \times (-b) < 0$

따라서 항상 양수인 것은 ③이다.

0476 답 ⑤

$a$ 는 양수이므로  $-a$ 는 음수이고,  $b$ 는 음수이므로  $-b$ 는 양수이다.

- ①  $b-a=(\text{음수})-(\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore b-a < 0$
- ②  $a-b=(\text{양수})-(\text{음수})=(\text{양수}) \quad \therefore a-b > 0$
- ③  $a \div (-b)=(\text{양수}) \div (\text{양수})=(\text{양수}) \quad \therefore a \div (-b) > 0$
- ④  $(-a) \times b=(\text{음수}) \times (\text{음수})=(\text{양수}) \quad \therefore (-a) \times b > 0$
- ⑤  $a+b=(\text{양수})+(\text{음수})$ 이므로  $a+b$ 의 부호는 알 수 없다.

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0477 답 ③

ㄱ.  $a+b=(\text{음수})+(\text{양수})$ 이므로  $a+b$ 의 부호는 알 수 없다.

- ㄴ.  $a-b=(\text{음수})-(\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore a-b < 0$
- ㄷ.  $a \times b=(\text{음수}) \times (\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore a \times b < 0$
- ㄹ.  $b-a=(\text{양수})-(\text{음수})=(\text{양수}) \quad \therefore b-a > 0$
- ㅁ.  $b \div a=(\text{양수}) \div (\text{음수})=(\text{음수}) \quad \therefore b \div a < 0$

따라서 옳은 것은 ㄴ, ㄹ이다.

0478 답 ④

$a \div b > 0$ 이면  $a, b$ 의 부호는 같다.

이때  $a+b < 0$ 이므로  $a < 0, b < 0$

0479 답 ㄴ, ㄷ

$a \times b < 0$ 이면  $a, b$ 의 부호는 다르다.

이때  $a-b > 0$ 이므로  $a > 0, b < 0$

- ㄱ.  $a$ 가 양수이므로  $-a$ 는 음수이다.  $\therefore -a < 0$
- ㄴ.  $b$ 가 음수이므로  $-b$ 는 양수이다.  $\therefore -b > 0$
- ㄷ.  $b \div a=(\text{음수}) \div (\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore b \div a < 0$
- ㄹ.  $b-a=(\text{음수})-(\text{양수})=(\text{음수}) \quad \therefore b-a < 0$

따라서 옳은 것은 ㄴ, ㄷ이다.

0480 답 ④

$a \div b < 0$ 이면  $a, b$ 의 부호는 다르다.

이때  $a < b$ 이므로  $a < 0, b > 0$

$a \times c > 0$ 이면  $a, c$ 의 부호는 같다.

이때  $a < 0$ 이므로  $c < 0$

$\therefore a < 0, b > 0, c < 0$

0481 답 ④

$\frac{c}{b} > 0$ 이면  $b, c$ 의 부호는 같다.

이때  $b+c < 0$ 이므로  $b < 0, c < 0$

$a \times c < 0$ 이면  $a, c$ 의 부호는 다르다.

이때  $c < 0$ 이므로  $a > 0$

$\therefore a > 0, b < 0, c < 0$

### 배운내용 점검하기

060-062쪽

0482 답 ④

0을 나타내는 점에서 오른쪽으로 5만큼 이동한 다음 다시 왼쪽으로 7만큼 이동한 것이 0을 나타내는 점에서 왼쪽으로 2만큼 이동한 것과 같음을 나타낸다.

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

0483 답 ③

$$\textcircled{1} (+7)+(-10)=- (10-7)=-3$$

$$\textcircled{2} (+8)+(-5)=+(8-5)=+3$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \left(+\frac{3}{2}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right) &= \left(+\frac{9}{6}\right)+\left(-\frac{2}{6}\right) \\ &= +\left(\frac{9}{6}-\frac{2}{6}\right)=+\frac{7}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \left(+\frac{1}{4}\right)-\left(+\frac{2}{7}\right) &= \left(+\frac{7}{28}\right)+\left(-\frac{8}{28}\right) \\ &= -\left(\frac{8}{28}-\frac{7}{28}\right)=-\frac{1}{28} \end{aligned}$$

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

따라서 계산 결과가 옳은 것은 ③이다.

0484 답 -1

$$\begin{aligned} A &= (-4)-(-6)-(+7)+(+1) \\ &= (-4)+(+6)+(-7)+(+1) \\ &= \{(-4)+(-7)\}+\{(+6)+(+1)\} \\ &= (-11)+(+7)=-4 \end{aligned}$$

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

0485 답  $\frac{31}{6}$

$$\begin{aligned}
 -\frac{1}{2} + 5 + \frac{5}{3} - 1 &= \left(-\frac{1}{2}\right) + (+5) + \left(+\frac{5}{3}\right) - (+1) \\
 &= \left(-\frac{1}{2}\right) + (+5) + \left(+\frac{5}{3}\right) + (-1) \\
 &= \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{5}{3}\right) + (+5) + (-1) \\
 &= \left\{\left(-\frac{3}{6}\right) + \left(+\frac{10}{6}\right)\right\} + \{(+5) + (-1)\} \\
 &= \left(+\frac{7}{6}\right) + (+4) = \frac{31}{6}
 \end{aligned}$$

0486 답 ④

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

$$b = -\frac{5}{4} + \frac{13}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\therefore a+b = 5+2=7$$

0487 답 ④

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

0488 답 ①

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } \square - 3 = -\frac{13}{2}$$

$$\therefore \square = -\frac{13}{2} + 3 = \left(-\frac{13}{2}\right) + \left(+\frac{6}{2}\right) = -\frac{7}{2}$$

따라서 바르게 계산하면

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

0489 답 ⑤

$$\text{절댓값이 } \frac{7}{5} \text{인 수는 } \frac{7}{5}, -\frac{7}{5} \text{이므로 } a = \frac{7}{5} \text{ 또는 } a = -\frac{7}{5}$$

$$\text{절댓값이 } \frac{3}{10} \text{인 수는 } \frac{3}{10}, -\frac{3}{10} \text{이므로}$$

$$b = \frac{3}{10} \text{ 또는 } b = -\frac{3}{10}$$

$a$ 가 양수,  $b$ 가 음수일 때,  $a-b$ 의 값이 가장 크므로 구하는 값은

$$a-b = \frac{7}{5} - \left(-\frac{3}{10}\right) = \frac{7}{5} + \left(+\frac{3}{10}\right) = \frac{14}{10} + \frac{3}{10} = \frac{17}{10}$$

0490 답  $a=2, b=5$

표에서 수가 모두 주어진 아래쪽 가로에 놓인 세 수의 합은

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

$$0 + b + (-9) = -4 \text{에서 } b + (-9) = -4$$

$$\therefore b = -4 - (-9) = (-4) + (+9) = 5$$

$$a + (-11) + 5 = -4 \text{에서 } a + (-6) = -4$$

$$\therefore a = -4 - (-6) = (-4) + (+6) = 2$$

0491 답 1230명

토요일의 입장객은

$$\begin{aligned}
 &1000 + 200 - 100 + 120 - 190 + 200 \\
 &= 1000 + 200 - (+100) + 120 - (+190) + 200 \\
 &= 1000 + 200 + (-100) + 120 + (-190) + 200 \\
 &= 1000 + 200 + 120 + 200 + \{(-100) + (-190)\} \\
 &= 1520 + (-290) = 1230(\text{명})
 \end{aligned}$$

0492 답 ⑤

$$\textcircled{1} (+5) \times (-8) = -(5 \times 8) = -40$$

$$\textcircled{2} (-6) \times (+9) = -(6 \times 9) = -54$$

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

$$\textcircled{4} \left(+\frac{16}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) = -\left(\frac{16}{3} \times \frac{9}{4}\right) = -12$$

$$\textcircled{5} \left(+\frac{7}{2}\right) \times \left(+\frac{5}{14}\right) = +\left(\frac{7}{2} \times \frac{5}{14}\right) = +\frac{5}{4}$$

따라서 계산 결과가 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0493 답 ④

$$\textcircled{1} (-2) \times (-3) \times (-4) = -(2 \times 3 \times 4) = -24$$

$$\textcircled{2} (-2) \times (+3) \times (-3) = +(2 \times 3 \times 3) = 18$$

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

$$\textcircled{4} (+14) \times \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(+\frac{4}{7}\right) = -\left(14 \times \frac{3}{8} \times \frac{4}{7}\right) = -3$$

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

따라서 계산 결과가 옳은 것은 ④이다.

0494 답 -6

$$\begin{aligned}
 \left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times (-4)^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 &= \left(-\frac{27}{8}\right) \times 16 \times \frac{1}{9} \\
 &= -\left(\frac{27}{8} \times 16 \times \frac{1}{9}\right) = -6
 \end{aligned}$$

0495 답 ③

$$\begin{aligned} & (-1)^{80} + (-1)^{75} + (-1)^{90} + (-1)^{67} \\ &= 1 + (-1) + 1 + (-1) \\ &= 0 \end{aligned}$$

0496 답 66

$$\begin{aligned} 56 \times \left( \frac{3}{7} + \frac{3}{4} \right) &= 56 \times \frac{3}{7} + 56 \times \frac{3}{4} \\ &= 24 + 42 \\ &= 66 \end{aligned}$$

0497 답 ⑤

$$\begin{aligned} (a+b) \times c &= a \times c + b \times c \text{이므로} \\ 11 &= 6 + b \times c \quad \therefore b \times c = 5 \end{aligned}$$

0498 답 ④

$$\begin{aligned} \frac{a}{20} \text{의 역수는 } \frac{20}{a} \text{이므로 } \frac{20}{a} &= -4 \\ \therefore a &= -5 \\ -\frac{3}{b} \text{의 역수는 } -\frac{b}{3} \text{이므로 } -\frac{b}{3} &= -5 \\ \therefore b &= 15 \\ \therefore a+b &= -5+15=10 \end{aligned}$$

0499 답 ②

$$\begin{aligned} \text{① } (+30) \div (-6) &= (+30) \times \left( -\frac{1}{6} \right) \\ &= -\left( 30 \times \frac{1}{6} \right) = -5 \\ \text{② } (+27) \div \left( +\frac{9}{4} \right) &= (+27) \times \left( +\frac{4}{9} \right) \\ &= +\left( 27 \times \frac{4}{9} \right) = 12 \\ \text{③ } \left( +\frac{7}{15} \right) \div \left( -\frac{21}{25} \right) &= \left( +\frac{7}{15} \right) \times \left( -\frac{25}{21} \right) \\ &= -\left( \frac{7}{15} \times \frac{25}{21} \right) = -\frac{5}{9} \\ \text{④ } \left( -\frac{7}{5} \right) \div \left( -\frac{7}{25} \right) &= \left( -\frac{7}{5} \right) \times \left( -\frac{25}{7} \right) \\ &= +\left( \frac{7}{5} \times \frac{25}{7} \right) = 5 \\ \text{⑤ } \left( +\frac{9}{2} \right) \div \left( -\frac{3}{8} \right) &= \left( +\frac{9}{2} \right) \times \left( -\frac{8}{3} \right) \\ &= -\left( \frac{9}{2} \times \frac{8}{3} \right) = -12 \end{aligned}$$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ②이다.

0500 답 ③

$$\begin{aligned} \left( -\frac{9}{8} \right) \div \left( -\frac{18}{7} \right) \times \frac{16}{21} &= \left( -\frac{9}{8} \right) \times \left( -\frac{7}{18} \right) \times \frac{16}{21} \\ &= +\left( \frac{9}{8} \times \frac{7}{18} \times \frac{16}{21} \right) = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

0501 답 80

$$\begin{aligned} 6 \times \left[ \frac{1}{3} - \left\{ \frac{4}{7} \div \left( -\frac{2}{21} \right) \right\} + 7 \right] \\ &= 6 \times \left[ \frac{1}{3} - \left\{ \frac{4}{7} \times \left( -\frac{21}{2} \right) \right\} + 7 \right] \\ &= 6 \times \left[ \frac{1}{3} - (-6) + 7 \right] \\ &= 6 \times \left( \frac{1}{3} + 6 + 7 \right) \\ &= 6 \times \frac{40}{3} = 80 \end{aligned}$$

0502 답 ⑤

$$\begin{aligned} a &= (-4) \div \frac{4}{3} = (-4) \times \frac{3}{4} = -3 \\ b &= (-6) \times 4 = -24 \\ \therefore b \div a &= (-24) \div (-3) = 8 \end{aligned}$$

0503 답 ②

$$\begin{aligned} \text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } \square \times \left( -\frac{7}{4} \right) &= \frac{21}{8} \\ \therefore \square &= \frac{21}{8} \div \left( -\frac{7}{4} \right) = \frac{21}{8} \times \left( -\frac{4}{7} \right) = -\frac{3}{2} \\ \text{따라서 바르게 계산하면} \\ \left( -\frac{3}{2} \right) \div \left( -\frac{7}{4} \right) &= \left( -\frac{3}{2} \right) \times \left( -\frac{4}{7} \right) = \frac{6}{7} \end{aligned}$$

0504 답 ③

$a \times b < 0$ 이면  $a, b$ 의 부호는 다르다.  
 이때  $a - b > 0$ 이므로  $a > 0, b < 0$   
 $b \div c > 0$ 이면  $b, c$ 의 부호는 같다.  
 이때  $b < 0$ 이므로  $c < 0$   
 $\therefore a > 0, b < 0, c < 0$

# 1 문자의 사용과 식의 값

개념으로 연습하기

065, 067쪽

0505 답  $(700 \times x)$ 원

0506 답  $(a \div 3)$  cm

0507 답  $(3000 - 500 \times x)$ 원

0508 답  $(80 \times a)$  km

0509 답  $\left(\frac{x}{y} \times 100\right) \%$

0510 답  $10 \times a + b$

0511 답  $-7a$

0513 답  $0,1ab$

0515 답  $\frac{3}{4}(x - 2y)$

0517 답  $-\frac{y}{2}$

0519 답  $\frac{3a+5}{b}$

0521 답  $-\frac{7x}{y}$

0523 답  $\frac{1}{2} \times x$

0525 답  $(-3) \times a \times b \times b$

0527 답  $3 \div x$

0529 답  $10 \div (x - y)$

0531 답  $-6$

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

0532 답  $-14$

$5b + 1 = 5 \times (-3) + 1 = -15 + 1 = -14$

0533 답  $7$

$3x + 2y = 3 \times 1 + 2 \times 2 = 3 + 4 = 7$

0534 답  $36$

$-9ab = -9 \times (-2) \times 2 = 36$

0535 답  $3x, -8y, 7$

0537 답  $3$

0512 답  $-xy$

0514 답  $8a^2b$

0516 답  $\frac{x}{5}$

0518 답  $\frac{7}{x+y}$

0520 답  $\frac{3x}{y}$

0522 답  $\frac{6c}{a+b}$

0524 답  $x \times x \times y$

0526 답  $4 \times (a - b)$

0528 답  $(a + b) \div 4$

0530 답  $(a - b) \div 5$

0536 답  $7$

0538 답  $-8$

0539 답  $-x^2, \frac{1}{3}x, -6$

0541 답  $\frac{1}{3}$

0543 답  $\bigcirc$

0545 답  $\bigcirc$

0547 답  $15x$

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

0548 답  $16a$

$(-8a) \times (-2) = (-8) \times a \times (-2) = 16a$

0549 답  $-6x$

$42x \div (-7) = 42 \times x \times \left(-\frac{1}{7}\right) = -6x$

0550 답  $18a$

$-24a \div \left(-\frac{4}{3}\right) = (-24) \times a \times \left(-\frac{3}{4}\right) = 18a$

0551 답  $8x + 12$

$4(2x + 3) = 4 \times (2x + 3) = 4 \times 2x + 4 \times 3 = 8x + 12$

0552 답  $-10a + 8$

$-2(5a - 4) = -2 \times (5a - 4) = -2 \times 5a + (-2) \times (-4) = -10a + 8$

0553 답  $-2x + 3$

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

0554 답  $6x + 9$

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

0555 답  $-3a$ 와  $-7a$

0556 답  $4b$ 와  $-3b, 7$ 과  $-8$

0557 답  $x$ 와  $-\frac{1}{3}x, -8y$ 와  $4y$

0558 답  $2a^2$ 과  $-a^2, 3$ 과  $-9$

0559 답  $-4a$

$5a - 9a = (5 - 9)a = -4a$

0560 답  $8b$

$$3b - 2b + 7b = (3 - 2 + 7)b = 8b$$

0561 답  $-4y + 7$

$$\begin{aligned} -3y + 5 - y + 2 &= -3y - y + 5 + 2 \\ &= (-3 - 1)y + (5 + 2) \\ &= -4y + 7 \end{aligned}$$

0562 답  $\frac{1}{4}x + 8$

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

0563 답  $10x + 14$

$$\begin{aligned} 8x + 2(x + 7) &= 8x + 2x + 14 \\ &= (8 + 2)x + 14 \\ &= 10x + 14 \end{aligned}$$

0564 답  $-a + 9$

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

0565 답  $x + 3$

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

0566 답  $4a - 14b$

$$\begin{aligned} 4(2a - 3b) - \frac{1}{3}(12a + 6b) &= 8a - 12b - 4a - 2b \\ &= 8a - 4a - 12b - 2b \\ &= (8 - 4)a + (-12 - 2)b \\ &= 4a - 14b \end{aligned}$$

### 유형으로 도전하기

068~080쪽

0567 답 ⑤

$$\textcircled{5} 6 \times a \times (-4) \times b = 6 \times (-4) \times a \times b = -24ab$$

0568 답  $-3a^3b^2$

$$\begin{aligned} a \times b \times a \times a \times (-3) \times b &= (-3) \times a \times a \times a \times b \times b \\ &= -3a^3b^2 \end{aligned}$$

0569 답 ⑤

$$\textcircled{1} (-4) \times a \times a \times b = -4a^2b$$

$$\textcircled{2} x \times x \times x \times x \times y = x^4y$$

$$\textcircled{3} (a + 2b) \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(a + 2b)$$

$$\textcircled{4} (-0.5) \times (-x) \times (-y) = -0.5xy$$

0570 답 ③

$$\textcircled{3} y \div \left(-\frac{1}{4}\right) = y \times (-4) = -4y$$

0571 답 ⑤

$$\begin{aligned} a \div \left(\frac{1}{b} \div c\right) &= a \div \left(\frac{1}{b} \times \frac{1}{c}\right) = a \div \frac{1}{bc} \\ &= a \times bc = abc \end{aligned}$$

0572 답 ⑤

$$\textcircled{1} x \div 4 \div y = x \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{4y}$$

$$\textcircled{2} (-3) \div a \div b^2 = (-3) \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{b^2} = -\frac{3}{ab^2}$$

$$\textcircled{3} 8 \div (-x) \div y = 8 \times \left(-\frac{1}{x}\right) \times \frac{1}{y} = -\frac{8}{xy}$$

$$\textcircled{4} (-2) \div \frac{1}{a} \div \frac{1}{b} = (-2) \times a \times b = -2ab$$

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

따라서 옳은 것은 ⑤이다.

0573 답 ⑤

$$\textcircled{1} y \div 6 \times x = y \times \frac{1}{6} \times x = \frac{xy}{6}$$

$$\textcircled{2} 3 \times (x + 5) \div y = 3 \times (x + 5) \times \frac{1}{y} = \frac{3(x + 5)}{y}$$

$$\textcircled{3} a \times 7 \div b = a \times 7 \times \frac{1}{b} = \frac{7a}{b}$$

$$\textcircled{4} a \div (b - 3) \times c = a \times \frac{1}{b - 3} \times c = \frac{ac}{b - 3}$$

$$\textcircled{5} \frac{1}{2} \div b \times a = \frac{1}{2} \times \frac{1}{b} \times a = \frac{a}{2b}$$

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0574 답 ㄷ, ㄹ

ㄱ.  $-3 \times y \div 5 = -3 \times y \times \frac{1}{5} = -\frac{3}{5}y$

ㄴ.  $4 + a \times b \div (-2) = 4 + a \times b \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 4 - \frac{1}{2}ab$

ㄷ.  $c \times (-0.6) \div a \times b = c \times (-0.6) \times \frac{1}{a} \times b = -\frac{0.6bc}{a}$

ㄹ.  $x \div 7 - 4 \times y = x \times \frac{1}{7} - 4 \times y = \frac{1}{7}x - 4y$

따라서 옳은 것은 ㄷ, ㄹ이다.

0575 답  $-\frac{4y}{x} + 7x^2$

$$\begin{aligned} (-4) \div x \times y + 7 \times x \times x &= (-4) \times \frac{1}{x} \times y + 7 \times x \times x \\ &= -\frac{4y}{x} + 7x^2 \end{aligned}$$

0576 답 ②

ㄱ.  $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

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

ㄷ.  $a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$

ㄹ.  $a \div (b \times c) = a \div bc = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$

ㅁ.  $a \div (b \div c) = a \div \left(b \times \frac{1}{c}\right) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

ㅂ.  $a \times (b \div c) = a \times \left(b \times \frac{1}{c}\right) = a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$

따라서 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 식이 같은 것끼리 짝 지으면 ㄱ과 ㄹ, ㄴ과 ㅂ, ㄷ과 ㅁ이다.

0577 답 ③

①  $x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y}$

②  $x \div y \div \frac{1}{z} = x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y}$

③  $x \times (y \div z) = x \times \left(y \times \frac{1}{z}\right) = x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$

④  $x \div (y \div z) = x \div \left(y \times \frac{1}{z}\right) = x \div \frac{y}{z} = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$

⑤  $x \times \left(\frac{1}{y} \div \frac{1}{z}\right) = x \times \left(\frac{1}{y} \times z\right) = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$

따라서 나머지 넷과 다른 하나는 ③이다.

0578 답 ①, ⑤

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

②  $x \times (y \div 3) = x \times \left(y \times \frac{1}{3}\right) = x \times \frac{y}{3} = \frac{xy}{3}$

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

④  $x \div 3 \times y = x \times \frac{1}{3} \times y = \frac{xy}{3}$

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

따라서  $\frac{x}{3y}$ 와 같은 것은 ①, ⑤이다.

0579 답 ④

① 1시간은 60분이므로  $x$ 시간 30분은

$$x \times 60 + 30 = 60x + 30(\text{분})$$

②  $x\%$ 는  $\frac{x}{100}$ 이므로 5000원의  $x\%$ 는

$$5000 \times \frac{x}{100} = 50x(\text{원})$$

③ 1 L는 1000 mL이므로 3 L  $x$  mL는

$$3 \times 1000 + x = 3000 + x(\text{mL})$$

④ 20%는  $\frac{20}{100}$ 이므로  $a$  kg의 20%는

$$a \times \frac{20}{100} = \frac{1}{5}a(\text{kg})$$

⑤ 1 m는 100 cm이므로  $x$  m  $y$  cm는

$$x \times 100 + y = 100x + y(\text{cm})$$

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

공백의 비법 노트

단위가 다를 때는 반드시 단위를 통일해야 해.

- (1) 1 km = 1000 m, 1 m = 100 cm
- (2) 1 t = 1000 kg, 1 kg = 1000 g
- (3) 1 L = 1000 mL
- (4) 1시간 = 60분, 1분 = 60초

0580 답  $100x + 10y + z + 12$

백의 자리의 숫자가  $x$ , 십의 자리의 숫자가  $y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$ 인 세 자리 자연수는  $100x + 10y + z$ 이므로 이 자연수보다 12만큼 큰 수는

$$100x + 10y + z + 12$$

0581 답 ④

ㄱ. 1 kg은 1000 g이므로  $x$  kg  $y$  g은

$$1000 \times x + y = 1000x + y(\text{g})$$

ㄴ. 1반은  $x$ 명, 2반은  $y$ 명일 때, 두 반의 평균 학생 수는

$$(x + y) \div 2, \text{ 즉 } \frac{x + y}{2}(\text{명})$$

ㄷ. 1 km는 1000 m이므로  $x$  km  $y$  m는

$$1000 \times x + y = 1000x + y(\text{m})$$

ㄹ. 1분은 60초이므로  $x$ 분  $y$ 초는

$$60 \times x + y = 60x + y(\text{초})$$

□. 1 mL는  $\frac{1}{1000}$  L이므로  $x$  mL는

$$x \times \frac{1}{1000} = \frac{x}{1000} (\text{L})$$

따라서 옳은 것은 □, □이다.

**이전 개념 Check**

- (1) 평균: 각 자료값을 고르게 한 값을 그 자료의 평균이라고 한다.  
 (2) (평균) = (자료값의 합) ÷ (자료의 수)

**0582** 답 ③

한 개에 800원인 사탕  $a$ 개의 가격은  $800 \times a = 800a$ (원)  
 한 봉지에 1000원인 과자  $b$ 봉지의 가격은  $1000 \times b = 1000b$ (원)  
 따라서 가격의 합은  $(800a + 1000b)$ 원

**0583** 답 ③

- ① 빵 6개의 가격은  $x \times 6 = 6x$ (원)  
 우유 4개의 가격은  $y \times 4 = 4y$ (원)  
 따라서 가격의 합은  $(6x + 4y)$ 원
- ② 연필 한 자루의 가격은  
 $x \div 3 = x \times \frac{1}{3} = \frac{x}{3}$ (원)
- ③ 5명이  $x$ 원씩 모은 돈은  $5 \times x = 5x$ (원)  
 따라서  $y$ 원인 꽃다발을 사고 남은 돈은  $(5x - y)$ 원
- ④  $a\%$ 는  $\frac{a}{100}$ 이므로 4000원의  $a\%$ 는  
 $4000 \times \frac{a}{100} = 40a$ (원)
- ⑤ 연필  $x$ 자루의 가격은  $500 \times x = 500x$ (원)  
 $\therefore$  (거스름돈) = (지불한 금액) - (물건의 가격)  
 $= (5000 - 500x)$ 원
- 따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

**0584** 답 (1)  $80x$ 원 (2)  $(8000 - 80x)$ 원

- (1) (할인 금액) = (정가)  $\times$  (할인율)  
 $= 8000 \times \frac{x}{100} = 80x$ (원)
- (2) (판매 가격) = (정가) - (할인 금액)  
 $= 8000 - 80x$ (원)

**0585** 답 (1)  $4x$  cm (2)  $2(a+b)$  cm

(3)  $xy$  cm<sup>2</sup> (4)  $\frac{1}{2}ab$  cm<sup>2</sup>

- (1) (정사각형의 둘레의 길이) =  $x \times 4 = 4x$  (cm)  
 (2) (직사각형의 둘레의 길이) =  $2 \times (a+b) = 2(a+b)$  (cm)  
 (3) (평행사변형의 넓이) =  $x \times y = xy$  (cm<sup>2</sup>)  
 (4) (삼각형의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2}ab$  (cm<sup>2</sup>)

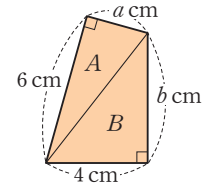
**0586** 답  $ab - x^2$

색칠한 부분의 넓이는 가로의 길이가  $a$ , 세로의 길이가  $b$ 인 직사각형의 넓이에서 한 변의 길이가  $x$ 인 정사각형의 넓이를 뺀 것과 같다.

$$\therefore a \times b - x \times x = ab - x^2$$

**0587** 답  $(3a+2b)$  cm<sup>2</sup>

사각형의 넓이는 두 삼각형 A, B의 넓이의 합과 같다.



$$\begin{aligned} \therefore (A \text{의 넓이}) + (B \text{의 넓이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times a + \frac{1}{2} \times 4 \times b \\ &= 3a + 2b (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

**0588** 답 (1)  $80x$  km (2)  $(480 - 80x)$  km

- (1) (거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로 시속 80 km로  $x$ 시간 동안 간 거리는  
 $80 \times x = 80x$  (km)
- (2) A 지점과 B 지점 사이의 거리는 480 km이므로  $x$ 시간 갔을 때 남은 거리는  $(480 - 80x)$  km이다.

**0589** 답 ㄴ, ㄷ

- ㄱ. (거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로 시속  $x$  km로 7시간 동안 달린 거리는  
 $x \times 7 = 7x$  (km)
- ㄴ. (시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로  $x$  km의 거리를 시속 30km의 속력으로 달렸을 때 걸린 시간은  $\frac{x}{30}$  시간이다.
- ㄷ. (속력) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ 이므로 5시간 동안  $x$  km의 거리를 가는 자동차의 속력은 시속  $\frac{x}{5}$  km이다.
- 따라서 옳은 것은 ㄴ, ㄷ이다.

**0590** 답 ①

(시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 소은이가 집에서 학교까지 10 km의 거리를 시속  $a$  km의 속력으로 갈 때 걸린 시간은  $\frac{10}{a}$  시간이고, 학교에서 집까지 10 km의 거리를 시속  $b$  km의 속력으로 갈 때 걸린 시간은  $\frac{10}{b}$  시간이다.

따라서 소은이가 집과 학교를 왕복하는데 걸린 시간은  $(\frac{10}{a} + \frac{10}{b})$  시간이다.

0591 답  $\frac{7}{100}x$  g

(소금의 양) =  $\frac{(\text{소금물의 농도})}{100} \times (\text{소금물의 양})$ 이므로

7%의 소금물  $x$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{7}{100} \times x = \frac{7}{100}x \text{ (g)}$$

0592 답 (1)  $\frac{2}{25}x$  g (2)  $\frac{3}{25}y$  g (3)  $(\frac{2}{25}x + \frac{3}{25}y)$  g

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

8%의 소금물  $x$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{8}{100} \times x = \frac{2}{25}x \text{ (g)}$$

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

12%의 소금물  $y$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{12}{100} \times y = \frac{3}{25}y \text{ (g)}$$

(3) 두 소금물을 섞어서 만든 소금물에 들어 있는 소금의 양은

$$(\frac{2}{25}x + \frac{3}{25}y) \text{ g이다.}$$

0593 답 ⑤

(소금물의 농도) =  $\frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100$ 이고 물 300 g에 소금  $x$  g을 넣었을 때 소금물의 양은  $(300+x)$  g이므로 소금물의 농도는

$$\frac{x}{300+x} \times 100 = \frac{100x}{x+300} \text{ (%)}$$

0594 답  $(4a+3b)$  g

(소금의 양) =  $\frac{(\text{소금물의 농도})}{100} \times (\text{소금물의 양})$ 이므로

농도가  $a$  %인 소금물 400 g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{a}{100} \times 400 = 4a \text{ (g)}$$

농도가  $b$  %인 소금물 300 g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{b}{100} \times 300 = 3b \text{ (g)}$$

따라서 두 소금물을 섞어서 만든 소금물에 들어 있는 소금의 양은  $(4a+3b)$  g이다.

0595 답 ④

$$\begin{aligned} -6a+7 &= -6 \times a + 7 = -6 \times (-5) + 7 \\ &= 30 + 7 = 37 \end{aligned}$$

0596 답 ⑤

$$\begin{aligned} -4a^2+5 &= -4 \times a \times a + 5 = -4 \times 2 \times 2 + 5 \\ &= -16 + 5 = -11 \end{aligned}$$

0597 답 ⑤

$$\begin{aligned} \frac{-2x+3y}{xy} &= \frac{-2 \times x + 3 \times y}{x \times y} = \frac{-2 \times 2 + 3 \times (-4)}{2 \times (-4)} \\ &= \frac{-4-12}{-8} = \frac{-16}{-8} = 2 \end{aligned}$$

0598 답 ④

①  $2a-3b=2 \times a-3 \times b=2 \times 2-3 \times (-3)=4+9=13$

②  $-a-5b=-a-5 \times b=-2-5 \times (-3)=-2+15=13$

③  $6a-\frac{3}{b}=6 \times a-\frac{3}{b}=6 \times 2-\frac{3}{-3}=12-(-1)=13$

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

⑤  $\frac{-13}{a+b}=\frac{-13}{2+(-3)}=\frac{-13}{-1}=13$

따라서 값이 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

0599 답 ④

①  $(-a)^2=\{-(-1)\}^2=1^2=1$

②  $(-a)^3=\{-(-1)\}^3=1^3=1$

③  $a^2=(-1)^2=1$

④  $a^3=(-1)^3=-1$

⑤  $-a^5=-(-1)^5=-(-1)=1$

따라서 식의 값이 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

0600 답 ⑤

①  $a^2=(-2)^2=4$

②  $-a^2=-(-2)^2=-4$

③  $-(-a)^2=-\{-(-2)\}^2=-2^2=-4$

④  $\frac{1}{4}a^3=\frac{1}{4} \times (-2)^3=\frac{1}{4} \times (-8)=-2$

⑤  $a^3=(-2)^3=-8$

따라서 식의 값이 가장 작은 것은 ⑤이다.

0601 답 ②

ㄱ.  $-4a=-4 \times (-3)=12$

ㄴ.  $(-a)^2=\{-(-3)\}^2=3^2=9$

ㄷ.  $-(-a)^3=-\{-(-3)\}^3=-3^3=-27$

ㄹ.  $-a^4=-(-3)^4=-81$

따라서 옳지 않은 것은 ㄹ이다.

0602 답 ③

$$\begin{aligned} 8x-\frac{2}{x} &= 8 \times x - 2 \div x = 8 \times \frac{1}{2} - 2 \div \frac{1}{2} \\ &= 8 \times \frac{1}{2} - 2 \times 2 = 4 - 4 \\ &= 0 \end{aligned}$$

0603 답 ④

$$\frac{5}{a} + \frac{8}{b} = 5 \div a + 8 \div b = 5 \div \left(-\frac{1}{5}\right) + 8 \div \frac{1}{4}$$

$$= 5 \times (-5) + 8 \times 4 = -25 + 32 = 7$$

0604 답 ①

$$\frac{6}{x} - \frac{9}{y} = 6 \div x - 9 \div y = 6 \div \frac{1}{3} - 9 \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$= 6 \times 3 - 9 \times \left(-\frac{2}{3}\right) = 18 + 6 = 24$$

0605 답 -3

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} - \frac{4}{z} = 2 \div x + 3 \div y - 4 \div z$$

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

$$= 2 \times 2 + 3 \times 3 - 4 \times 4$$

$$= 4 + 9 - 16 = -3$$

0606 답 86 °F

$\frac{9}{5}a + 32$ 에  $a=30$ 을 대입하면

$$\frac{9}{5}a + 32 = \frac{9}{5} \times 30 + 32 = 54 + 32 = 86$$

따라서 섭씨 온도 30 °C는 화씨 온도로 86 °F이다.

0607 답 ②

$331 + 0.6x$ 에  $x=25$ 를 대입하면

$$331 + 0.6 \times 25 = 331 + 15 = 346$$

따라서 기온이 25 °C일 때의 소리의 속력은 초속 346 m이다.

0608 답 ①

$20t - 5t^2$ 에  $t=4$ 를 대입하면

$$20t - 5t^2 = 20 \times 4 - 5 \times 4^2 = 80 - 80 = 0$$

따라서 4초 후의 높이는 0 m이다.

0609 답 76.6

$0.72(x+y) + 40.6$ 에  $x=28, y=22$ 를 대입하면

$$0.72(x+y) + 40.6 = 0.72 \times (28+22) + 40.6$$

$$= 0.72 \times 50 + 40.6$$

$$= 36 + 40.6 = 76.6$$

따라서 불래지수는 76.6이다.

0610 답 (1)  $(900x+700y)$ 원 (2) 8500원

(1) 한 개에 900원인 초코우유  $x$ 개의 가격은

$$900 \times x = 900x(\text{원})$$

한 개에 700원인 딸기우유  $y$ 개의 가격은

$$700 \times y = 700y(\text{원})$$

따라서 지불해야 하는 총금액은  $(900x+700y)$ 원

(2)  $900x+700y$ 에  $x=4, y=7$ 을 대입하면

$$900x + 700y = 900 \times 4 + 700 \times 7$$

$$= 3600 + 4900 = 8500(\text{원})$$

0611 답 (1) 0.17x kg (2) 13.6 kg

(1) 지구에서 측정한 무게가  $x$  kg일 때, 달에서 측정한 무게는

$$x \times 0.17 = 0.17x(\text{kg})$$

(2) 0.17x에  $x=80$ 을 대입하면

$$0.17 \times 80 = 13.6(\text{kg})$$

0612 답 (1)  $(25-6x)$  °C (2) 7 °C

(1) 지면에서 높이가  $x$  km 올라가면 기온은  $6 \times x = 6x$  (°C)

낮아진다.

따라서 지면에서 높이가  $x$  km인 곳의 기온은

$$(25-6x) \text{ °C}$$

(2)  $25-6x$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$25-6x = 25-6 \times 3 = 25-18 = 7(\text{°C})$$

0613 답 ③

①, ②, ④ 한 개의 항으로만 이루어진 식이 아니므로 단항식이 아니다.

⑤ 분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니다.

0614 답 ③

③  $x$ 의 계수는  $-4$ 이다.

0615 답 ②

②  $xy-3z$ 에서 항은  $xy, -3z$ 의 2개이다.

0616 답 ⑤

각 다항식의 차수를 구하면 다음과 같다.

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 1 ⑤ 3

따라서 차수가 가장 큰 다항식은 ⑤이다.

0617 답 ①

$5x^2-3x-4$ 에서 다항식의 차수는 2이므로  $a=2$

$x$ 의 계수는  $-3$ 이므로  $b=-3$

상수항은  $-4$ 이므로  $c=-4$

$$\therefore a+b+c = 2 + (-3) + (-4) = -5$$

0618 답 ②

$5x^2-\frac{1}{3}x+4$ 에서  $x$ 의 계수는  $-\frac{1}{3}$ 이므로  $a=-\frac{1}{3}$

$2x^2+\frac{1}{5}x-3$ 에서 상수항은  $-3$ 이므로  $b=-3$

$6x^3-2x^2+4x$ 에서 다항식의 차수는 3이므로  $c=3$

$$\therefore 9a+b+c = 9 \times \left(-\frac{1}{3}\right) + (-3) + 3 = -3$$

0619 답 ③

ㄱ. 항은  $\frac{a}{4}$ ,  $3b$ ,  $-5$ 의 3개이다.

ㄴ.  $\frac{a}{4}$ 의 차수는 1이다.

따라서 옳은 것은 ㄴ, ㄷ이다.

0620 답 ④

④ 분모에 문자가 있으므로 다항식도 아니고 일차식도 아니다.

⑤  $0 \times x^2 - 9x + 2 = -9x + 2$ 이므로 일차식이다.

따라서 일차식이 아닌 것은 ④이다.

0621 답 3

ㄴ. 상수항이므로 일차식이 아니다.

ㄷ. 다항식의 차수는 2이므로 일차식이 아니다.

ㄹ. 다항식의 차수는 3이므로 일차식이 아니다.

따라서 일차식은 ㄱ, ㄴ, ㄹ의 3개이다.

0622 답 5

주어진 다항식이  $x$ 에 대한 일차식이 되려면  $x^2$ 의 계수는 0이어야 한다.

즉,  $a - 5 = 0 \quad \therefore a = 5$

품셈의 비법 노트

일차식이 되기 위한 조건

① (일차항의 계수)  $\neq 0$

② (차수가 2 이상인 항의 계수)  $= 0$

0623 답 6

$x$ 의 계수와 상수항이 모두  $-2$ 인  $x$ 에 대한 일차식은  $-2x - 2$

따라서  $-2x - 2$ 에  $x = -4$ 를 대입하면

$$-2x - 2 = (-2) \times (-4) - 2 = 8 - 2 = 6$$

0624 답 ⑤

①  $8x \times (-3) = 8 \times x \times (-3) = -24x$

②  $(-1) \times (7x - 5) = (-1) \times 7x + (-1) \times (-5) = -7x + 5$

③  $21x \div \frac{1}{3} = 21x \times 3 = 63x$

④  $(16x + 8) \div (-4) = (16x + 8) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = 16x \times \left(-\frac{1}{4}\right) + 8 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -4x - 2$

⑤  $(-2x + 10) \div 2 = (-2x + 10) \times \frac{1}{2} = (-2x) \times \frac{1}{2} + 10 \times \frac{1}{2} = -x + 5$

따라서 옳은 것은 ⑤이다.

0625 답  $-4$

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

따라서  $x$ 의 계수는  $-8$ 이고, 상수항은  $4$ 이므로 구하는 합은

$$-8 + 4 = -4$$

0626 답 8

$$(15x - 9) \div (-3) = (15x - 9) \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 15x \times \left(-\frac{1}{3}\right) + (-9) \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -5x + 3$$

따라서  $a = -5$ ,  $b = 3$ 이므로

$$b - a = 3 - (-5) = 8$$

0627 답 ③

$$-3(x - 2) = (-3) \times x + (-3) \times (-2) = -3x + 6$$

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

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

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

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

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

따라서 계산 결과가  $-3(x - 2)$ 와 같은 것은 ③이다.

0628 답 ③

①, ⑤ 문자가 다르므로 동류항이 아니다.

② 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

③ 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.

④  $\frac{2}{y}$ 는 분모에 문자가 있으므로 항이 아니다.

따라서 동류항끼리 바르게 짝 지은 것은 ③이다.

0629 답 ①

- ① 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.
  - ② 차수가 다르므로 동류항이 아니다.
  - ③, ④ 분모에 문자가 있으므로 항이 아니다.
  - ⑤ 문자가 다르므로 동류항이 아니다.
- 따라서  $4a$ 와 동류항인 것은 ①이다.

0630 답 2

- $4y$ 는  $12x$ 와 문자가 다르므로 동류항이 아니다.  
 $-7$ 은 문자  $x$ 가 없으므로 동류항이 아니다.  
 $-\frac{3}{4}x$ 는  $12x$ 와 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.  
 $\frac{4}{x}$ 는 분모에 문자가 있으므로 항이 아니다.  
 $3x^2$ 은  $12x$ 와 차수가 다르므로 동류항이 아니다.  
 $-\frac{5}{6}x$ 는  $12x$ 와 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.
- 따라서  $12x$ 와 동류항인 것은  $-\frac{3}{4}x$ ,  $-\frac{5}{6}x$ 의 2개이다.

0631 답 ③

- ①, ②, ④ 문자가 다르므로 동류항이 아니다.
  - ③ 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.
  - ⑤ 차수가 다르므로 동류항이 아니다.
- 따라서 동류항끼리 바르게 짝 지은 것은 ③이다.

0632 답 ⑤

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

④  $2(4x+3)-(5x-1)=2\times 4x+2\times 3-5x+1$   
 $=8x+6-5x+1$   
 $=3x+7$

⑤  $(2x-1)-3(x-4)=2x-1-3\times x-3\times(-4)$   
 $=2x-1-3x+12$   
 $=-x+11$

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0633 답 ①

$-3(2x+1)+3(x-5)$   
 $=-3\times 2x-3\times 1+3\times x+3\times(-5)$   
 $=-6x-3+3x-15$   
 $=-3x-18$

0634 답 5

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

따라서  $a=8$ ,  $b=-3$ 이므로  
 $a+b=8+(-3)=5$

0635 답 -10

$18\left(\frac{x}{6}-\frac{2}{9}\right)-\frac{3}{4}(16x-4)$   
 $=18\times\frac{x}{6}+18\times\left(-\frac{2}{9}\right)-\frac{3}{4}\times 16x-\frac{3}{4}\times(-4)$   
 $=3x-4-12x+3$   
 $=-9x-1$

따라서  $x$ 의 계수는  $-9$ , 상수항은  $-1$ 이므로 구하는 합은  $(-9)+(-1)=-10$

0636 답 ①

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

0637 답 ④

$(7x-5)-\left\{\frac{1}{2}(10x-8)+3\right\}=7x-5-(5x-4+3)$   
 $= 7x-5-(5x-1)$   
 $= 7x-5-5x+1$   
 $= 2x-4$

따라서  $a=2$ ,  $b=-4$ 이므로  
 $a+b=2+(-4)=-2$

0638 답  $7x-11y$

$4x-2y+\{5x-6y-(2x+3y)\}$   
 $= 4x-2y+(5x-6y-2x-3y)$   
 $= 4x-2y+(3x-9y)$   
 $= 4x-2y+3x-9y$   
 $= 7x-11y$

0639 답 4

$$\begin{aligned}
& 13x - [11x + 6y - \{7x - (-5x + 4y)\}] \\
&= 13x - \{11x + 6y - (7x + 5x - 4y)\} \\
&= 13x - \{11x + 6y - (12x - 4y)\} \\
&= 13x - (11x + 6y - 12x + 4y) \\
&= 13x - (-x + 10y) \\
&= 13x + x - 10y \\
&= 14x - 10y
\end{aligned}$$

따라서  $x$ 의 계수는 14,  $y$ 의 계수는  $-10$ 이므로 구하는 합은  $14 + (-10) = 4$

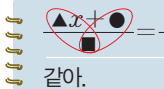
0640 답 -7

$$\begin{aligned}
\frac{2x-1}{4} + \frac{x+5}{3} &= \frac{3(2x-1) + 4(x+5)}{12} \\
&= \frac{6x-3+4x+20}{12} \\
&= \frac{10x+17}{12} \\
&= \frac{10}{12}x + \frac{17}{12}
\end{aligned}$$

따라서  $a=10$ ,  $b=17$ 이므로

$$a - b = 10 - 17 = -7$$

풍백의 비법 노트

  $\frac{\triangle x + \bullet}{\blacksquare} = \frac{\triangle}{\blacksquare}x + \frac{\bullet}{\blacksquare}$ 이므로 항을 분리하여 계산해도 결과는 같아.

0641 답 ⑤

$$\begin{aligned}
\frac{2x+9}{5} - \frac{3-x}{2} &= \frac{2(2x+9) - 5(3-x)}{10} \\
&= \frac{4x+18-15+5x}{10} \\
&= \frac{9x+3}{10} \\
&= \frac{9}{10}x + \frac{3}{10}
\end{aligned}$$

0642 답 ⑤

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

따라서  $x$ 의 계수는  $\frac{1}{6}$ , 상수항은  $\frac{1}{6}$ 이므로 구하는 합은

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

0643 답 1

$$\begin{aligned}
\frac{6-5x}{2} - \frac{8x-6}{3} + \frac{x}{6} &= \frac{3(6-5x) - 2(8x-6) + 7x}{6} \\
&= \frac{18-15x-16x+12+7x}{6} \\
&= \frac{-24x+30}{6} \\
&= -\frac{4}{6}x + \frac{30}{6} \\
&= -4x+5
\end{aligned}$$

따라서  $a=-4$ ,  $b=5$ 이므로

$$a + b = -4 + 5 = 1$$

0644 답 ②

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

0645 답 -2

$$\begin{aligned}
10A - 2B &= 10\left(x - \frac{1}{5}\right) - 2(4x-3) \\
&= 10x-2-8x+6 \\
&= 2x+4
\end{aligned}$$

따라서  $a=2$ ,  $b=4$ 이므로

$$a - b = 2 - 4 = -2$$

0646 답 ②

$$\begin{aligned}
-\frac{1}{8}A + 5B &= -\frac{1}{8}(24x-16) + 5(-x+2) \\
&= -3x+2-5x+10 \\
&= -8x+12
\end{aligned}$$

0647 답  $-7x+21$

주어진 식을 먼저 간단히 하면

$$2B - (-3A + 4B) = 2B + 3A - 4B = 3A - 2B$$

이때  $A=-x+5$ ,  $B=2x-3$ 이므로

$$\begin{aligned}
3A - 2B &= 3(-x+5) - 2(2x-3) \\
&= -3x+15-4x+6 \\
&= -7x+21
\end{aligned}$$

0648 답 ④

어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$\square - (4x + 3y) = -3x - 6y$$

$$\therefore \square = -3x - 6y + (4x + 3y) = x - 3y$$

0649 답  $7x+4$

어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$(-4x+7)+\square=3x+11$$

$$\begin{aligned}\therefore \square &= 3x+11-(-4x+7) \\ &= 3x+11+4x-7 \\ &= 7x+4\end{aligned}$$

0650 답 ⑤

$$\begin{aligned}\square &= 5x-2-(-2x+6) \\ &= 5x-2+2x-6 \\ &= 7x-8\end{aligned}$$

0651 답 ③

$$(가) A-(-4x+1)=x+3$$

$$\therefore A=x+3+(-4x+1)=-3x+4$$

$$(나) B+(2x+3)=-2x-5$$

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

$$\begin{aligned}\therefore A-B &= -3x+4-(-4x-8) \\ &= -3x+4+4x+8 \\ &= x+12\end{aligned}$$

0652 답 (1)  $4x+2$  (2)  $2x+7$

(1) 어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$\square+(2x-5)=6x-3$$

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

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

0653 답 ③

어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$\square-(a-2b)=5a+3b$$

$$\therefore \square=5a+3b+(a-2b)=6a+b$$

따라서 바르게 계산한 식은

$$6a+b+(a-2b)=7a-b$$

0654 답 ①

어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$4x-7-\square=9x-5$$

$$\begin{aligned}\therefore \square &= 4x-7-(9x-5) \\ &= 4x-7-9x+5=-5x-2\end{aligned}$$

따라서 바르게 계산한 식은

$$4x-7+(-5x-2)=-x-9$$

0655 답 ②

어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$-3x+5+\square=2x-4$$

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

따라서 바르게 계산한 식은

$$-3x+5-(5x-9)=-3x+5-5x+9=-8x+14$$

0656 답 ⑤

변 AB의 길이를  $\square$ 라고 하면

$$\square+(6x-2)+(4x+3)=16x+11$$

$$\square+(10x+1)=16x+11$$

$$\begin{aligned}\therefore \square &= 16x+11-(10x+1) \\ &= 16x+11-10x-1 \\ &= 6x+10\end{aligned}$$

0657 답 ④

색칠한 부분의 넓이는 큰 직사각형의 넓이에서 작은 직사각형의 넓이를 뺀 것과 같다.

$$(\text{큰 직사각형의 넓이})=(4x-2)\times 8=32x-16$$

이때 작은 직사각형의 가로의 길이는

$$4x-2-(13-x)=4x-2-13+x=5x-15$$

$$\therefore (\text{작은 직사각형의 넓이})=(5x-15)\times 4=20x-60$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$(\text{큰 직사각형의 넓이})-(\text{작은 직사각형의 넓이})$$

$$=32x-16-(20x-60)$$

$$=32x-16-20x+60$$

$$=12x+44$$

0658 답  $2x+1$

다항식이 모두 주어진 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 향하는 대각선에 있는 세 다항식의 합을 구하면

$$3x+(4x+3)+(-x+5)=6x+8$$

$$(-x+5)+5x+B=6x+8\text{에서 } (4x+5)+B=6x+8$$

$$\therefore B=6x+8-(4x+5)=6x+8-4x-5=2x+3$$

$$A+(4x+3)+(2x+3)=6x+8\text{에서}$$

$$A+6x+6=6x+8$$

$$\therefore A=6x+8-(6x+6)=6x+8-6x-6=2$$

$$\therefore B-A=2x+3-2=2x+1$$

0659 답 ①

ㄴ.  $a \times a \times b \times 0.1 = 0.1a^2b$

ㄷ.  $x \div 2 \div y = x \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{2y}$

ㄹ.  $5 \div (-y) \div (-x) = 5 \times \left(-\frac{1}{y}\right) \times \left(-\frac{1}{x}\right) = \frac{5}{xy}$

따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ이다.

0660 답 ①

$(-8) \times x \times x + 3 \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div y$

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

$= -8x^2 - \frac{6}{y}$

0661 답 ④

①  $x \div 4 \div y = x \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{4y}$

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

③  $\frac{1}{4} \div y \times x = \frac{1}{4} \times \frac{1}{y} \times x = \frac{x}{4y}$

④  $x \div (4 \div y) = x \div \left(4 \times \frac{1}{y}\right) = x \div \frac{4}{y} = x \times \frac{y}{4} = \frac{xy}{4}$

⑤  $x \div (y \times 4) = x \div 4y = x \times \frac{1}{4y} = \frac{x}{4y}$

따라서 나머지 넷과 다른 하나는 ④이다.

0662 답 ④

① 25%는  $\frac{25}{100}$ 이므로  $a$ 원의 25%는

$a \times \frac{25}{100} = \frac{1}{4}a$  (원)

② 1 L는 1000 mL이므로  $a$  L는

$a \times 1000 = 1000a$  (mL)

③ 1분은 60초이므로 3분  $x$ 초는

$3 \times 60 + x = 180 + x$  (초)

④ 1 m는 100 cm이므로  $x$  m 20 cm는

$x \times 100 + 20 = 100x + 20$  (cm)

⑤ 1 kg=1000 g이므로  $x$  kg  $y$  g은

$x \times 1000 + y = 1000x + y$  (g)

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

0663 답  $\left(\frac{a}{5} + \frac{b}{3}\right)$  원

5개에  $a$ 원인 사탕 1개의 가격은

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

3개에  $b$ 원인 아이스크림 1개의 가격은

$b \div 3 = b \times \frac{1}{3} = \frac{b}{3}$  (원)

따라서 사탕 1개와 아이스크림 1개의 가격의 합은  $\left(\frac{a}{5} + \frac{b}{3}\right)$  원

0664 답 ⑤

(거리)=(속력) $\times$ (시간)이므로 시속 3 km로  $x$ 시간 동안 자전거를 이용하여 간 거리는

$3 \times x = 3x$  (km)

이때 A 지점과 B 지점 사이의 거리는 12 km이므로 남은 거리는  $(12 - 3x)$  km이다.

0665 답 ③

(소금의 양) =  $\frac{(\text{소금물의 농도})}{100} \times (\text{소금물의 양})$ 이므로

5%의 소금물  $x$  g에 들어 있는 소금의 양은

$\frac{5}{100} \times x = \frac{1}{20}x$  (g)

8%의 소금물  $y$  g에 들어 있는 소금의 양은

$\frac{8}{100} \times y = \frac{2}{25}y$  (g)

따라서 두 소금물을 섞어서 만든 소금물에 들어 있는 소금의 양은

$\left(\frac{1}{20}x + \frac{2}{25}y\right)$  g이다.

0666 답 ③

$3x - \frac{1}{2}xy = 3 \times x - \frac{1}{2} \times x \times y$

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

$= (-9) + 9 = 0$

0667 답 ⑤

①  $-a^2 = -(-3)^2 = -9$

②  $-a^3 = -(-3)^3 = -(-27) = 27$

③  $a^2 = (-3)^2 = 9$

④  $-(-a)^2 = -\{-( -3)\}^2 = -3^2 = -9$

⑤  $a^3 = (-3)^3 = -27$

따라서 식의 값이 가장 작은 것은 ⑤이다.

0668 답 ①

$\frac{9}{a} + \frac{12}{b} = 9 \div a + 12 \div b$

$= 9 \div \frac{1}{3} + 12 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$

$= 9 \times 3 + 12 \times (-4)$

$= 27 - 48 = -21$

0669 답 54 kg

0.9(h-100)에 h=160을 대입하면

$$0.9(h-100) = 0.9 \times (160-100) \\ = 0.9 \times 60 = 54 \text{ (kg)}$$

0670 답 (1)  $S = \frac{1}{2}(a+b)h$  (2) 39

$$(1) S = \frac{1}{2} \times (a+b) \times h = \frac{1}{2}(a+b)h$$

(2)  $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ 에  $a=5, b=8, h=6$ 을 대입하면

$$S = \frac{1}{2} \times (5+8) \times 6 = \frac{1}{2} \times 13 \times 6 = 39$$

0671 답 ④

④ 차수가 가장 큰 항은  $4x^2$ 이다.

0672 답 ③

③  $0 \times x - 3 = -3$ 이므로 일차식이 아니다.

④  $x^2 - 3x - x^2 = -3x$ 이므로 일차식이다.

따라서 일차식이 아닌 것은 ③이다.

0673 답 ⑤

$$① 9x \times (-4) = 9 \times x \times (-4) = -36x$$

$$② (-2) \times (-5x+2) = (-2) \times (-5x) + (-2) \times 2 \\ = 10x - 4$$

$$③ (-3x-1) \times 4 = -3x \times 4 - 1 \times 4 = -12x - 4$$

$$④ \frac{1}{4}(32x-8) = \frac{1}{4} \times 32x + \frac{1}{4} \times (-8) = 8x - 2$$

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

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0674 답 ①, ④

① 상수항끼리는 모두 동류항이다.

② 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

③  $\frac{5}{x}$ 는 분모에 문자가 있으므로 항이 아니다.

④ 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.

⑤ 문자가 다르므로 동류항이 아니다.

따라서 동류항끼리 짝 지은 것을 모두 고르면 ①, ④이다.

0675 답 ③

$$2(x-1) - \frac{1}{3}(24x-15) \\ = 2 \times x + 2 \times (-1) - \frac{1}{3} \times 24x - \frac{1}{3} \times (-15) \\ = 2x - 2 - 8x + 5 = -6x + 3$$

0676 답  $-2x+8y$

$$-x+5y + \{-3x+11y - (-2x+8y)\}$$

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

$$= -x+5y + (-x+3y)$$

$$= -x+5y-x+3y$$

$$= -2x+8y$$

0677 답 ④

$$\frac{2x-5}{4} - \frac{x-4}{3} = \frac{3(2x-5) - 4(x-4)}{12} \\ = \frac{6x-15-4x+16}{12} = \frac{2x+1}{12} \\ = \frac{2}{12}x + \frac{1}{12} = \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}$$

0678 답 ①

$$2A+3B-C$$

$$= 2(-7x+3) + 3(2x-1) - (x+9)$$

$$= -14x+6+6x-3-x-9$$

$$= -9x-6$$

0679 답 ⑤

$$\square = 5x-3 - (-4x+7)$$

$$= 5x-3+4x-7$$

$$= 9x-10$$

0680 답 ②

어떤 다항식을  $\square$ 라고 하면

$$\square + (3a-7b) = -7a+b$$

$$\therefore \square = -7a+b - (3a-7b)$$

$$= -7a+b-3a+7b$$

$$= -10a+8b$$

따라서 바르게 계산한 식은

$$-10a+8b - (3a-7b) = -10a+8b-3a+7b$$

$$= -13a+15b$$

0681 답  $6a+20$

도형의 둘레의 길이는

가로 길이가  $a+(a+4)=2a+4$ ,

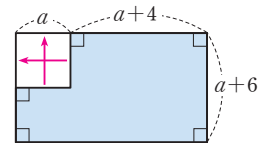
세로 길이가  $a+6$ 인 직사각형의

둘레의 길이와 같다.

$$\therefore (\text{도형의 둘레의 길이}) = 2(2a+4+a+6)$$

$$= 2(3a+10)$$

$$= 6a+20$$



# 2 일차방정식

## 개념으로 연습하기

085. 087쪽

0682 답 ×

등호가 없으므로 등식이 아니다.

0683 답 ○

0684 답 ×

등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.

0685 답 ○

0686 답  $x-3=5$

0687 답  $2x-7=3$

0688 답  $4x=16$

0689 답 표는 풀이 참조,  $x=2$

주어진 표를 완성하면 다음과 같다.

$x$	좌변의 값	우변의 값	참, 거짓
0	$2 \times 0 - 3 = -3$	1	거짓
1	$2 \times 1 - 3 = -1$	1	거짓
2	$2 \times 2 - 3 = 1$	1	참

따라서 방정식의 해는  $x=2$ 이다.

0690 답 ×

$2x-8=4$ 는  $x=6$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.

0691 답 ○

(좌변)  $=2x-x=x$ , 즉 (좌변)  $=$ (우변)이므로 항등식이다.

0692 답 ×

$6-5x=-4$ 는  $x=2$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.

0693 답 ○

(좌변)  $=2(x-3)=2x-6$ , 즉 (좌변)  $=$ (우변)이므로 항등식이다.

0694 답 3

0695 답 4

0696 답  $-6$

0697 답 7

0698 답 ○

$a=b$ 의 양변에 4를 더하면

$$a+4=b+4$$

0699 답 ○

$a=b$ 의 양변에서 8을 빼면

$$a-8=b-8$$

0700 답 ×

$a=2b$ 의 양변에 2를 곱하면

$$2 \times a = 2 \times 2b \quad \therefore 2a = 4b$$

0701 답 ×

$3a=4b$ 의 양변을 12로 나누면

$$3a \div 12 = 4b \div 12 \quad \therefore \frac{a}{4} = \frac{b}{3}$$

0702 답  $x=12$

$x-10=2$ 의 양변에 10을 더하면

$$x-10+10=2+10 \quad \therefore x=12$$

0703 답  $x=-3$

$x+4=1$ 의 양변에서 4를 빼면

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

0704 답  $x=-8$

$\frac{1}{4}x=-2$ 의 양변에 4를 곱하면

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

0705 답  $x=3$

$-5x=-15$ 의 양변을  $-5$ 로 나누면

$$-5x \div (-5) = -15 \div (-5) \quad \therefore x = 3$$

0706 답  $x=5$

$2x-4=6$ 의 양변에 4를 더하면

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

$2x=10$ 의 양변을 2로 나누면

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

0707 답  $x=-18$

$\frac{1}{3}x+2=-4$ 의 양변에서 2를 빼면

$$\frac{1}{3}x+2-2=-4-2 \quad \therefore \frac{1}{3}x=-6$$

$\frac{1}{3}x=-6$ 의 양변에 3을 곱하면

$$\frac{1}{3}x \times 3 = -6 \times 3 \quad \therefore x = -18$$

0708 답  $3x=4+5$

0709 답  $2x+4x=-6$

0710 답  $3x-4x=10+7$

0711 답  $x+4x=7+8$

0712 답 ○

0713 답 ×

$2x^2+3=1$ 에서  $2x^2+2=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

0714 답 ×

$x^2-1=x-1$ 에서  $x^2-x=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

0715 답 ○

$5x-3=x+9$ 에서  $4x-12=0$

즉, 일차방정식이다.

0716 답  $x=5$

$2x-3=7$ 에서  $2x=7+3$

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

0717 답  $x=-6$

$4x+12=2x$ 에서  $4x-2x=-12$

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

0718 답  $x=6$

$6x=3x+18$ 에서  $6x-3x=18$

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

0719 답  $x=-3$

$x+4=3x+10$ 에서  $x-3x=10-4$

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

0720 답 10, 20, 20, -16, 2, -8

0721 답 3, 15, 15, 6

0722 답  $x=-2$

$3(x+4)-6=0$ 에서  $3x+12-6=0$

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

$\therefore x=-2$

0723 답  $x=9$

$-(x+1)=8-2x$ 에서  $-x-1=8-2x$

$-x+2x=8+1 \quad \therefore x=9$

0724 답  $x=2$

$x=-2(3-2x)$ 에서  $x=-6+4x$

$x-4x=-6, -3x=-6$

$\therefore x=2$

0725 답  $x=-5$

$0.3x=3.5+x$ 의 양변에 10을 곱하면

$3x=35+10x$

$3x-10x=35, -7x=35$

$\therefore x=-5$

0726 답  $x=20$

$0.3x-1.2=0.2x+0.8$ 의 양변에 10을 곱하면

$3x-12=2x+8$

$3x-2x=8+12 \quad \therefore x=20$

0727 답  $x=-30$

$\frac{1}{2}x+9=\frac{1}{5}x$ 의 양변에 10을 곱하면

$5x+90=2x$

$5x-2x=-90, 3x=-90$

$\therefore x=-30$

0728 답  $x=-12$

$\frac{3}{4}x=\frac{1}{3}x-5$ 의 양변에 12를 곱하면

$9x=4x-60$

$9x-4x=-60, 5x=-60$

$\therefore x=-12$

유형으로 도전하기

088~096쪽

0729 답 ②

①, ③ 등호가 없으므로 등식이 아니다.

④, ⑤ 등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.

0730 답 ③, ④

③ 등호가 없으므로 등식이 아니다.

④ 등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.

0731 답 3

ㄱ, ㄷ. 등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.

ㄴ. 등호가 없으므로 등식이 아니다.

따라서 등식인 것은 ㄴ, ㄹ, ㅂ의 3개이다.

0732 답 ⑤

- ① 등식이다.
- ② 우변은  $x+7$ 이다.
- ③ 좌변의 항은  $\frac{2}{5}x$ ,  $-3$ 의 2개이다.
- ④ 우변의 상수항은 7이다.

0733 답  $5x+4=7x$

$x$ 를 5배한 수보다 4만큼 큰 수는  $5x+4$ 이고  
 $x$ 를 7배한 수는  $7x$ 이므로  
 $5x+4=7x$

0734 답 ④

- ①  $x$ 에서 3을 뺀 것은  $x-3$ 이고  $x$ 의 2배는  $2x$ 이므로  
 $x-3=2x$
- ② 염소  $x$ 마리의 다리의 개수는  $4x$ 이므로  
 $4x=40$
- ③ 한 개에 800원인 지우개  $x$ 개의 가격은  $800x$ 이므로  
 $800x=8800$
- ④  $x$ 를 5로 나눈 것은  $x \div 5$ 이고 이 식에 6을 더하므로  
 $x \div 5 + 6$
- ⑤ 한 변의 길이가  $x$ 인 정삼각형의 둘레의 길이는  $3x$ 이므로  
 $3x=9$

따라서 등식으로 나타낼 수 없는 것은 ④이다.

0735 답 ⑤

- ①  $\frac{1}{2} \times x \times 4 = 14$ 이므로  $2x = 14$
- ② (거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로  $2x = 30$
- ④ 한 개에 700원인 자를  $x$ 개 산 가격은  $700x$ 이므로  
 $10000 - 700x = 200$
- ⑤  $x$ 명에게 사탕을 4개씩 나누어 주면 2개가 모자라므로 사탕의 개수는  $4x - 2$   
 이때 사탕이 50개이므로  $50 = 4x - 2$

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0736 답 ①, ③

- ①  $2x+8=10$ 은  $x=1$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ② (우변) =  $(-2)^2x=4x$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.
- ③  $3x=x+4$ 는  $x=2$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ④ 등호가 없으므로 등식이 아니다.
- ⑤ (좌변) =  $3(x+3)=3x+9$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.

따라서 방정식인 것은 ①, ③이다.

0737 답 나, 다

- ㄱ. (좌변) =  $6x - x = 5x$ , 즉 (좌변)  $\neq$  (우변)이므로 항등식이 아니다.
  - 나. (좌변) =  $-(6-x) = -6+x$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.
  - ㄷ. (좌변) =  $8x - 2x = 6x$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.
  - ㄹ. 등호가 없으므로 등식이 아니다.
- 따라서 항등식인 것은 나, 다이다.

0738 답 ⑤

$x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은 방정식이다.

- ① (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.
- ② 등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.
- ③ (우변) =  $3x + 5 + 8x = 11x + 5$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.
- ④ (좌변) =  $8 \times 3x = 24x$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.
- ⑤  $x + 4x = 1 + 6x$ 는  $x = -1$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.

따라서  $x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은 ⑤이다.

0739 답 ③

- $x$ 의 값에 관계없이 항상 참인 등식은 항등식이다.
- ①, ②, ④, ⑤ (좌변)  $\neq$  (우변)이므로 항등식이 아니다.
- ③ (좌변) =  $4(x-1) = 4x-4$ , 즉 (좌변) = (우변)이므로 항등식이다.

따라서  $x$ 의 값에 관계없이 항상 참인 등식은 ③이다.

품셈의 비법 노트

다음은 모두 항등식을 의미하는 말이며,  
 $\rightarrow$  (좌변) = (우변)인 등식  
 $x$ 의 값에 관계없이 항상 참인 등식  
 $x$ 에 어떤 수를 대입하여도 항상 참이 되는 등식

0740 답 ④

각 방정식에  $x = -1$ 을 대입하면

- ①  $-3 \times (-1) + 5 \neq 3$
- ②  $-1 - 5 \neq 6$
- ③  $-(-1) + 3 \neq 2$
- ④  $2 \times (-1 + 5) = 2 \times 4 = 8$
- ⑤  $3 \times (-1) + 4 \neq -2 \times (-1) + 1$

따라서 방정식 중 해가  $x = -1$ 인 것은 ④이다.

0741 답 ②

각 방정식에  $x=2$ 를 대입하면

- ①  $-4 \times 2 + 3 = -5$
- ②  $-2 \times 2 + 6 \neq -2$
- ③  $3 \times 2 - 7 = -1$
- ④  $-2 - 3 = -5$
- ⑤  $2 \times 2 = -3 \times 2 + 10$

따라서 방정식 중 해가  $x=2$ 가 아닌 것은 ②이다.

0742 답 ④

각 방정식에 [ ] 안의 수를 대입하면

- ①  $-2 - 2 \neq 7$
- ②  $-2 + 5 \neq -3$
- ③  $2 \times (-4) - 8 \neq 0$
- ④  $3 \times 5 - 8 = 7$
- ⑤  $\frac{-14}{2} - 7 \neq 0$

따라서 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것은 ④이다.

0743 답  $x=2$

(i) 주어진 방정식에  $x=1$ 을 대입하면

$$-2 \times 1 + 1 \neq -3$$

(ii) 주어진 방정식에  $x=2$ 를 대입하면

$$-2 \times 2 + 1 = -3$$

(iii) 주어진 방정식에  $x=3$ 을 대입하면

$$-2 \times 3 + 1 \neq -3$$

(iv) 주어진 방정식에  $x=4$ 를 대입하면

$$-2 \times 4 + 1 \neq -3$$

(i)~(iv)에 의하여 주어진 방정식의 해는  $x=2$ 이다.

0744 답 ①

$ax+3=4x-b$ 가  $x$ 에 대한 항등식이므로

$$a=4, 3=-b \quad \therefore b=-3$$

$$\therefore ab=4 \times (-3) = -12$$

0745 답 5

$$(좌변) = 7x - 4 + 2x = 9x - 4$$

따라서  $9x - 4 = ax + b$ 가  $x$ 에 대한 항등식이므로

$$a=9, b=-4$$

$$\therefore a+b=9+(-4)=5$$

0746 답 ③

$x$ 의 값에 관계없이 항상 참인 등식은 항등식이다.

즉,  $8x+5=4ax+b+2$ 가  $x$ 에 대한 항등식이므로

$$8=4a, 5=b+2 \quad \therefore a=2, b=3$$

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

0747 답 ②

모든  $x$ 에 대하여 항상 참인 등식은 항등식이다.

즉,  $4x-12=(a-2)x-b$ 가  $x$ 에 대한 항등식이므로

$$4=a-2, -12=-b \quad \therefore a=6, b=12$$

$$\therefore 2a-b=2 \times 6 - 12 = 12 - 12 = 0$$

0748 답 ⑤

①  $a=b$ 의 양변을 4로 나누면

$$a \div 4 = b \div 4 \quad \therefore \frac{a}{4} = \frac{b}{4}$$

②  $a=b$ 의 양변에서 7을 빼면

$$a-7 = b-7$$

③  $a=b$ 의 양변에서 2를 빼면

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

④  $a=b$ 의 양변에  $-3$ 을 곱하면

$$a \times (-3) = b \times (-3) \quad \therefore -3a = -3b$$

⑤  $a=b$ 의 양변에 5를 곱하면

$$a \times 5 = b \times 5 \quad \therefore 5a = 5b$$

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

0749 답 ②, ⑤

①  $a=b$ 의 양변에 4를 곱하면

$$a \times 4 = b \times 4 \quad \therefore 4a = 4b$$

②  $a+8=b$ 의 양변에서 8을 빼면

$$a+8-8 = b-8 \quad \therefore a = b-8$$

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

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

④  $a=4b$ 의 양변을 4로 나누면

$$a \div 4 = 4b \div 4 \quad \therefore \frac{a}{4} = b$$

⑤  $-2a = -2b$ 의 양변을  $-2$ 로 나누면

$$-2a \div (-2) = -2b \div (-2) \quad \therefore a = b$$

따라서 옳은 것은 ②, ⑤이다.

0750 답 ①

ㄱ.  $a+6=b+6$ 의 양변에서 6을 빼면

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

ㄴ.  $a=2, b=3, x=0$ 이면  $2 \times 0 = 3 \times 0$ 이지만  $2 \neq 3$ ,

즉  $ax = bx$ 이지만  $a \neq b$ 이다.

ㄷ.  $a=b$ 의 양변에  $y$ 를 곱하면

$$a \times y = b \times y \quad \therefore ay = by$$

ㄹ.  $\frac{1}{3}x = -2y$ 의 양변에 9를 곱하면

$$\frac{1}{3}x \times 9 = -2y \times 9 \quad \therefore 3x = -18y$$

ㅁ.  $a = b + 1$ 의 양변에 2를 더하면

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

따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ이다.

**0751** 답 ③

$3x - 6 = 12$ 의 양변에 6을 더하면

$$3x - 6 + 6 = 12 + 6 \quad \therefore 3x = 18$$

$3x = 18$ 의 양변을 3으로 나누면

$$3x \div 3 = 18 \div 3 \quad \therefore x = 6$$

따라서  $c = 6$ 이다.

**0752** 답 ②

$5x + 8 = 23$ 의 양변에서 8을 빼면

$$5x + 8 - 8 = 23 - 8 \quad \therefore 5x = 15$$

$5x = 15$ 의 양변을 5로 나누면

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

따라서 (가)에서 이용된 등식의 성질은 ②이다.

**0753** 답 ②

$4x + 1 = 13$ 의 양변에서 1을 빼면

$$4x + 1 - 1 = 13 - 1 \quad \therefore 4x = 12$$

$4x = 12$ 의 양변을 4로 나누면

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

따라서 옳은 것은 ②이다.

**0754** 답 (가) 3 (나) 2 (다) 5 (라) -6

$\frac{5}{2}x + 3 = -12$ 의 양변에서 3을 빼면

$$\frac{5}{2}x + 3 - 3 = -12 - 3 \quad \therefore \frac{5}{2}x = -15$$

$\frac{5}{2}x = -15$ 의 양변에 2를 곱하면

$$\frac{5}{2}x \times 2 = -15 \times 2 \quad \therefore 5x = -30$$

$5x = -30$ 의 양변을 5로 나누면

$$5x \div 5 = -30 \div 5 \quad \therefore x = -6$$

**0755** 답 ㄷ, ㄱ, ㄹ

㉠ 등식의 양변에 2를 곱한다.  $\rightarrow$  ㄷ

㉡ 등식의 양변에 1을 더한다.  $\rightarrow$  ㄱ

㉢ 등식의 양변을 3으로 나눈다.  $\rightarrow$  ㄹ

따라서 이용된 등식의 성질을 차례대로 나열하면 ㄷ, ㄱ, ㄹ이다.

**0756** 답 ⑤

①  $x - 10 = -4$ 의 양변에 10을 더하면

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

②  $x + 3 = -1$ 의 양변에서 3을 빼면

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

③  $6x = 42$ 의 양변을 6으로 나누면

$$6x \div 6 = 42 \div 6 \quad \therefore x = 7$$

④  $24 - 8x = 0$ 의 양변에서 24를 빼면

$$24 - 8x - 24 = 0 - 24 \quad \therefore -8x = -24$$

$-8x = -24$ 의 양변을  $-8$ 로 나누면

$$-8x \div (-8) = -24 \div (-8) \quad \therefore x = 3$$

⑤  $\frac{1}{5}x - 2 = 1$ 의 양변에 2를 더하면

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

$\frac{1}{5}x = 3$ 의 양변에 5를 곱하면

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

따라서 주어진 등식의 성질을 이용한 것은 ⑤이다.

**0757** 답 ①

$3 + 2x = -7$ 에서 좌변의 3을 우변으로 이항하면

$$2x = -7 - 3$$

따라서 양변에  $-3$ 을 더하거나 양변에서 3을 뺀 것과 같다.

**0758** 답 ⑤

①  $2x - 3 = 5 \rightarrow 2x = 5 + 3$

②  $6 + 4x = 12 \rightarrow 4x = 12 - 6$

③  $-x = 6x - 3 \rightarrow -x - 6x = -3$

④  $2x = 4x + 5 \rightarrow 2x - 4x = 5$

**0759** 답 ④

$-4x + 5 = -6x - 13$ 에서 좌변의 5를 우변으로, 우변의

$-6x$ 를 좌변으로 이항하면

$$-4x + 6x = -13 - 5 \quad \therefore 2x = -18$$

따라서  $a = 2$ ,  $b = -18$ 이므로

$$2a - b = 2 \times 2 - (-18) = 4 + 18 = 22$$

**0760** 답 ③

① 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

②  $x + 6 = x + 12$ 에서  $-6 = 0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

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

$$\therefore -8x + 7 = 0$$

즉, 일차방정식이다.

④  $-5x+8=-5x$ 에서  $8=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

⑤  $x^2-6x=9$ 에서  $x^2-6x-9=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

따라서 일차방정식인 것은 ③이다.

**0761** 답 ④

ㄱ.  $5x-1=0$ 은 일차방정식이다.

ㄴ.  $3x-8=x$ 에서  $2x-8=0$

즉, 일차방정식이다.

ㄷ.  $0 \times x=5$ 에서  $-5=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

ㄹ.  $8x-2x^2=2x^2$ 에서  $8x-4x^2=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

ㅁ.  $x-5=5-x$ 에서  $2x-10=0$

즉, 일차방정식이다.

따라서 일차방정식이 아닌 것은 ㄷ, ㄹ이다.

**0762** 답 ②

$6x-3=ax+5$ 에서  $(6-a)x-8=0$

이 식이  $x$ 에 대한 일차방정식이 되려면  $6-a \neq 0$ 이어야 하므로  $a \neq 6$

따라서  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은 ②이다.

**0763** 답 ①

$4x-6=7x+6$ 에서  $4x-7x=6+6$

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

**0764** 답 ⑤

①  $4x+1=3x+4$ 에서  $4x-3x=4-1$

$\therefore x=3$

②  $8-x=5$ 에서  $-x=5-8$

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

③  $-4x=-12$ 에서  $x=3$

④  $6x=7x-3$ 에서  $6x-7x=-3$

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

⑤  $5x=8x+9$ 에서  $5x-8x=9$

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

따라서 해가 나머지 넷과 다른 하나는 ⑤이다.

**0765** 답 ⑤

$3x-9=0$ 에서  $3x=9 \quad \therefore x=3$

①  $6x-4=3x+2$ 에서  $6x-3x=2+4$

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

②  $4x-3=5$ 에서  $4x=5+3$

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

③  $-3x=2x+15$ 에서  $-3x-2x=15$

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

④  $-2x+7=6-3x$ 에서  $-2x+3x=6-7$

$\therefore x=-1$

⑤  $13=1+4x$ 에서  $-4x=1-13$

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

따라서 일차방정식  $3x-9=0$ 과 해가 같은 것은 ⑤이다.

**0766** 답 10

$6x+2=-x+16$ 에서  $6x+x=16-2$

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

따라서  $a=2$ 이므로

$a^2+3a=2^2+3 \times 2=4+6=10$

**0767** 답 ⑤

$2(x-3)=-2$ 에서  $2x-6=-2$

$2x=-2+6, 2x=4$

$\therefore x=2$

**0768** 답 ③

①  $5x+5=-5$ 에서  $5x=-5-5$

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

②  $4x-8=12$ 에서  $4x=12+8$

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

③  $3(x-2)=2x$ 에서  $3x-6=2x$

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

④  $9-3x=2(x+7)$ 에서  $9-3x=2x+14$

$-3x-2x=14-9, -5x=5$

$\therefore x=-1$

⑤  $5(x+1)=4(x-1)$ 에서  $5x+5=4x-4$

$5x-4x=-4-5 \quad \therefore x=-9$

따라서 해가 가장 큰 것은 ③이다.

**0769** 답 28

$-2(x-4)=4-3x$ 에서  $-2x+8=4-3x$

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

$\therefore a=-4$

$4(2x-1)=3(1+3x)$ 에서  $8x-4=3+9x$

$8x-9x=3+4, -x=7 \quad \therefore x=-7$

$\therefore b=-7$

$\therefore ab=-4 \times (-7)=28$

0770 답 ①

$$2x+3\{x-(5x-2)\}=-7x+3\text{에서}$$

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

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

$$2x-12x+6=-7x+3$$

$$-10x+6=-7x+3$$

$$-10x+7x=3-6$$

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

0771 답 ⑤

$0.7x-1.8=0.4x$ 의 양변에 10을 곱하면

$$7x-18=4x$$

$$7x-4x=18, 3x=18 \quad \therefore x=6$$

0772 답 ⑤

$0.1x-0.3=0.04x+0.24$ 의 양변에 100을 곱하면

$$10x-30=4x+24$$

$$10x-4x=24+30, 6x=54$$

$$\therefore x=9$$

0773 답 20

$3(x-0.6)=3.2x-0.6$ 의 양변에 10을 곱하면

$$30(x-0.6)=32x-6$$

$$30x-18=32x-6, 30x-32x=-6+18$$

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

따라서  $a=-6$ 이므로

$$-3a+2=-3 \times (-6)+2=18+2=20$$

0774 답 6

$0.3(x-2)=0.5(x-4)$ 의 양변에 10을 곱하면

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

$$3x-6=5x-20, 3x-5x=-20+6$$

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

따라서 7보다 작은 자연수는 1, 2, ..., 6의 6개이다.

0775 답 ①

$\frac{x}{3}-\frac{x-3}{2}=2$ 의 양변에 분모의 최소공배수인 6을 곱하면

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

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

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

0776 답 ②

$\frac{2x-1}{5}-2=\frac{4x-5}{3}$ 의 양변에 분모의 최소공배수인 15를 곱하면

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

$$6x-3-30=20x-25, 6x-20x=-25+33$$

$$-14x=8 \quad \therefore x=-\frac{4}{7}$$

0777 답 ①

$\frac{2}{3}x-1=\frac{5}{6}x$ 의 양변에 분모의 최소공배수인 6을 곱하면

$$4x-6=5x$$

$$4x-5x=6, -x=6 \quad \therefore x=-6$$

$$\therefore a=-6$$

$\frac{3x-2}{2}=-x+9$ 의 양변에 2를 곱하면

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

$$3x-2=-2x+18, 3x+2x=18+2$$

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

$$\therefore b=4$$

$$\therefore a-b=-6-4=-10$$

0778 답  $x=3$

$\frac{2x+1}{3}=\frac{x-1}{4}+\frac{11}{6}$ 의 양변에 분모의 최소공배수인 12를

곱하면

$$4(2x+1)=3(x-1)+22$$

$$8x+4=3x-3+22, 8x-3x=19-4$$

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

0779 답 ④

$$0.7x-2=\frac{x}{2}-1\text{에서 } \frac{7}{10}x-2=\frac{x}{2}-1$$

이 식의 양변에 분모의 최소공배수인 10을 곱하면

$$7x-20=5x-10$$

$$7x-5x=-10+20, 2x=10 \quad \therefore x=5$$

0780 답 ②

$$0.6(4x-3)=\frac{2x+1}{5}\text{에서 } \frac{3}{5}(4x-3)=\frac{2x+1}{5}$$

이 식의 양변에 5를 곱하면

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

$$12x-9=2x+1, 12x-2x=1+9$$

$$10x=10 \quad \therefore x=1$$

0781 답 ②

$$\frac{1}{4}x-\frac{3}{2}=0.5(x+3)\text{에서 } \frac{1}{4}x-\frac{3}{2}=\frac{1}{2}(x+3)$$

이 식의 양변에 분모의 최소공배수인 4를 곱하면

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

$$x-6=2x+6, x-2x=6+6$$

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

0782 답 8

$$0.25x+1=\frac{x+2}{3} \text{에서 } \frac{1}{4}x+1=\frac{x+2}{3}$$

이 식의 양변에 분모의 최소공배수인 12를 곱하면

$$3x+12=4(x+2)$$

$$3x+12=4x+8, 3x-4x=8-12$$

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

따라서  $a=4$ 이므로

$$a^2-2a=4^2-2 \times 4=16-8=8$$

0783 답 ③

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

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

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

0784 답 1

$$(7x-2) : 5 = (3x+1) : 4 \text{에서 } 4(7x-2) = 5(3x+1)$$

$$28x-8=15x+5, 28x-15x=5+8$$

$$13x=13 \quad \therefore x=1$$

0785 답 ②

$$(x+2) : (3-2x) = 1 : 2 \text{에서 } 2(x+2) = 3-2x$$

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

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

0786 답 ④

$$\frac{2x+1}{3} : 2(x-4) = 5 : 6 \text{에서 } \frac{2x+1}{3} \times 6 = 2(x-4) \times 5$$

$$2(2x+1) = 10(x-4), 4x+2 = 10x-40$$

$$4x-10x = -40-2, -6x = -42$$

$$\therefore x=7$$

0787 답 ⑤

$4x+9=a-x$ 에  $x=2$ 를 대입하면

$$4 \times 2 + 9 = a - 2$$

$$17 = a - 2 \quad \therefore a = 19$$

0788 답 ⑤

$a(-2x+11)=6x+7$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$a(-2 \times 3 + 11) = 6 \times 3 + 7$$

$$5a = 25 \quad \therefore a = 5$$

0789 답 11

$2-\frac{3}{2}x=a+\frac{3}{4}x$ 에  $x=-4$ 를 대입하면

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

$$8 = a - 3 \quad \therefore a = 11$$

0790 답 2

$a(x-2)=6+x$ 에  $x=4$ 를 대입하면

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

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

따라서  $a=5$ 이므로

$$\frac{a}{5} + 1 = \frac{5}{5} + 1 = 2$$

0791 답 ④

$$3x+3=4x \text{에서 } 3x-4x=-3$$

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

두 일차방정식의 해가 같으므로  $5x-8=a$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$5 \times 3 - 8 = a \quad \therefore a = 7$$

0792 답 ③

$$5x-1=3x+5 \text{에서 } 5x-3x=5+1$$

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

두 일차방정식의 해가 같으므로  $2(x-a)=x+5$ 에  $x=3$ 을 대입하면

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

$$6-2a=8, -2a=2$$

$$\therefore a=-1$$

0793 답 -5

$\frac{3}{2}x+6=3$ 의 양변에 2를 곱하면

$$3x+12=6$$

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

두 일차방정식의 해가 같으므로  $4(x-a)=-6x$ 에  $x=-2$ 를 대입하면

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

$$-8-4a=12, -4a=20$$

$$\therefore a=-5$$

0794 답 5

$0.5x-1.2=0.2x-0.6$ 의 양변에 10을 곱하면

$$5x-12=2x-6$$

$$5x-2x=-6+12, 3x=6$$

$$\therefore x=2$$

두 일차방정식의 해가 같으므로  $(3-a)x=-4$ 에  $x=2$ 를 대입하면

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

$$6-2a=-4, -2a=-10 \quad \therefore a=5$$

0795 답 ③

ㄱ, ㄴ, 등호가 없으므로 등식이 아니다.  
 ㄷ, ㄹ, 등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.  
 따라서 등식인 것은 ㄷ, ㄹ이다.

0796 답 ⑤

⑤ 좌변의  $x$ 의 계수는  $\frac{2}{3}$ 이다.

0797 답 ③

③  $x$ 명의 학생들에게 연필을 3자루씩 나누어 주었더니 5자루가 남았으므로 연필의 개수는  $3x+5$   
 이때 연필이 80자루 있으므로  $80=3x+5$

0798 답 ①, ③

- ①  $5x+3=-7$ 은  $x=-2$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ② 등호가 아닌 부등호가 있으므로 등식이 아니다.
- ③  $3x-5=4(x-1)$ 은  $x=-1$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ④ 등호가 없으므로 등식이 아니다.
- ⑤ (우변) $=3(2x+3)=6x+9$ , 즉 (좌변) $=($ 우변 $)$ 이므로 항등식이다.

따라서 방정식인 것은 ①, ③이다.

0799 답 ⑤

- ① (좌변) $=4 \times (-2x)=-8x$ , 즉 (좌변) $=($ 우변 $)$ 이므로 항등식이다.
- ② (좌변) $=($ 우변 $)$ 이므로 항등식이다.
- ③ (좌변) $=7x-5x=2x$ , 즉 (좌변) $=($ 우변 $)$ 이므로 항등식이다.
- ④ (좌변) $=2\left(x+\frac{1}{2}\right)=2x+1$ , 즉 (좌변) $=($ 우변 $)$ 이므로 항등식이다.
- ⑤ (좌변) $\neq$ (우변)이므로 항등식이 아니다.

따라서 항등식이 아닌 것은 ⑤이다.

0800 답 ③

각 방정식에 [ ] 안의 수를 대입하면

- ①  $4 \times 2 - 3 \neq 6$
- ②  $-2 + 5 \neq -(-2) - 5$
- ③  $2(-3 - 1) = -3 - 5$
- ④  $3(1 - 2) \neq -4 \times 1$
- ⑤  $2 \times (3 \times 5 - 1) \neq 5 \times 5 + 4$

따라서 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것은 ③이다.

0801 답 ②

$x$ 의 값에 관계없이 항상 성립하는 등식은 항등식이다.  
 즉,  $3ax+5b=12x+10$ 이  $x$ 에 대한 항등식이므로  
 $3a=12, 5b=10 \quad \therefore a=4, b=2$   
 $\therefore a-b=4-2=2$

0802 답 ③

- ①  $a=b$ 의 양변에  $\frac{1}{3}$ 을 곱하면  
 $\frac{1}{3} \times a = \frac{1}{3} \times b \quad \therefore \frac{1}{3}a = \frac{1}{3}b$
- ②  $a=b-2$ 의 양변에 2를 더하면  
 $a+2=b-2+2 \quad \therefore a+2=b$
- ③  $\frac{a}{2}=\frac{b}{2}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $\frac{a}{2} \times 6 = \frac{b}{2} \times 6 \quad \therefore 3a=3b$
- ④  $a+1=b-1$ 의 양변에서 2를 빼면  
 $a+1-2=b-1-2 \quad \therefore a-1=b-3$
- ⑤  $-\frac{1}{5}a=-\frac{1}{5}b$ 의 양변에  $-5$ 를 곱하면  
 $-\frac{1}{5}a \times (-5) = -\frac{1}{5}b \times (-5) \quad \therefore a=b$

따라서 옳은 것은 ③이다.

0803 답 ①

- ①  $x-4=-5$ 의 양변에 4를 더하면  
 $x-4+4=-5+4 \quad \therefore x=-1$
- ②  $x+6=2$ 의 양변에서 6을 빼면  
 $x+6-6=2-6 \quad \therefore x=-4$
- ③  $5x=25$ 의 양변을 5로 나누면  
 $5x \div 5 = 25 \div 5 \quad \therefore x=5$
- ④  $9x+3=21$ 의 양변에서 3을 빼면  
 $9x+3-3=21-3 \quad \therefore 9x=18$   
 $9x=18$ 의 양변을 9로 나누면  
 $9x \div 9 = 18 \div 9 \quad \therefore x=2$
- ⑤  $\frac{1}{7}x+1=2$ 의 양변에서 1을 빼면  
 $\frac{1}{7}x+1-1=2-1 \quad \therefore \frac{1}{7}x=1$   
 $\frac{1}{7}x=1$ 의 양변에 7을 곱하면  
 $\frac{1}{7}x \times 7 = 1 \times 7 \quad \therefore x=7$

따라서 주어진 등식의 성질을 이용한 것은 ①이다.

품셈의 비법 노트

문제에서 주어진 조건을 정확히 확인하자.

②  $x+6=2$ 의 양변에  $-6$ 을 더하면

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

④  $9x+3=21$ 의 양변에  $-3$ 을 더하면

$$9x+3+(-3)=21+(-3)$$

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

⑤  $\frac{1}{7}x+1=2$ 의 양변에  $-1$ 을 더하면

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

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

이때 문제의 조건에서  $c$ 는 자연수이고 ②, ④, ⑤에서 주어진 식의

양변에 각각 더한 수인  $-6, -3, -1$ 은 자연수가 아니야.

따라서 ②, ④, ⑤는 답이 될 수 없어.

0804 답 ③

$-6x+7=-5$ 의 양변에서 7을 빼면

$$-6x+7-7=-5-7 \quad \therefore -6x=-12$$

$-6x=-12$ 의 양변을  $-6$ 으로 나누면

$$-6x \div (-6) = -12 \div (-6) \quad \therefore x=2$$

따라서 옳은 것은 ③이다.

0805 답 19

$11x-5=7x-8$ 에서 좌변의  $-5$ 를 우변으로, 우변의  $7x$ 를 좌변으로 이항하면

$$11x-7x=-8+5 \quad \therefore 4x=-3$$

따라서  $a=4, b=-3$ 이므로

$$4a-b=4 \times 4 - (-3) = 16+3=19$$

0806 답 8

$5x-3=12$ 의 양변에 3을 더하면

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

$5x=15$ 의 양변을 5로 나누면

$$5x \div 5 = 15 \div 5, \text{ 즉 } \frac{5x}{5} = \frac{15}{5} \text{ 이므로 } x=3$$

따라서  $m=3, n=5$ 이므로

$$m+n=3+5=8$$

0807 답 ②

①  $x^2-3=-x^2+2x$ 에서  $2x^2-2x-3=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

②  $9-8x=5x$ 에서  $-13x+9=0$

즉, 일차방정식이다.

③  $2x+6=2(1+x)$ 에서  $2x+6=2+2x$ 이므로  $4=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

④  $x^2-x+3=-x$ 에서  $x^2+3=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

⑤  $x^2-3x=3x$ 에서  $x^2-6x=0$

즉, 좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

따라서 일차방정식인 것은 ②이다.

0808 답 ④

$9x-8=7x$ 에서  $9x-7x=8$

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

①  $5x-4=2x+2$ 에서  $5x-2x=2+4$

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

②  $4x=10-6x$ 에서  $4x+6x=10$

$$10x=10 \quad \therefore x=1$$

③  $8-2x=-x$ 에서  $-2x+x=-8$

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

④  $-x-9=-5-2x$ 에서  $-x+2x=-5+9$

$$\therefore x=4$$

⑤  $16=1-3x$ 에서  $3x=1-16$

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

따라서 일차방정식  $9x-8=7x$ 와 해가 같은 것은 ④이다.

0809 답 ③

$-3x+13=9-5x$ 에서  $-3x+5x=9-13$

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

$$\therefore a=-2$$

$5(2x+3)=3(4+3x)$ 에서  $10x+15=12+9x$

$$10x-9x=12-15 \quad \therefore x=-3 \quad \therefore b=-3$$

$$\therefore a-b=-2-(-3)=1$$

0810 답  $x=1$

$2x - \{x+3(2x-1)\} = 6-8x$ 에서

$$2x - (x+6x-3) = 6-8x$$

$$2x - (7x-3) = 6-8x$$

$$2x-7x+3=6-8x$$

$$-5x+3=6-8x$$

$$-5x+8x=6-3$$

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

0811 답 ④

$0.3(2x-5)=0.15(x-4)$ 의 양변에 100을 곱하면

$$30(2x-5)=15(x-4)$$

$$60x-150=15x-60, 60x-15x=-60+150$$

$$45x=90 \quad \therefore x=2$$

0812 답 ④

$\frac{x}{3} = \frac{3}{2} + \frac{x-3}{6}$ 의 양변에 분모의 최소공배수인 6을 곱하면

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

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

0813 답 ④

$$\frac{1}{4}(x-5)=0.7(x+5) \text{에서 } \frac{1}{4}(x-5)=\frac{7}{10}(x+5)$$

따라서 모든 항의 계수를 정수로 바꾸려면 4와 10의 공배수를 양변에 곱해야 하므로 양변에 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는 4와 10의 최소공배수인 20이다.

0814 답 17

$$\frac{x}{2}-1=0.3x+2 \text{에서 } \frac{x}{2}-1=\frac{3}{10}x+2$$

양변에 분모의 최소공배수인 10을 곱하면

$$5x-10=3x+20$$

$$5x-3x=20+10, 2x=30 \quad \therefore x=15$$

$$\therefore a=15$$

$$0.1(x+3)=\frac{1}{8}x+\frac{1}{4} \text{에서 } \frac{1}{10}(x+3)=\frac{1}{8}x+\frac{1}{4}$$

양변에 분모의 최소공배수인 40을 곱하면

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

$$4x+12=5x+10, 4x-5x=10-12$$

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

$$\therefore b=2$$

$$\therefore a+b=15+2=17$$

0815 답 ⑤

$$(2-x) : \frac{x-2}{8} = 4 : 3 \text{에서 } (2-x) \times 3 = \frac{x-2}{8} \times 4$$

즉,  $6-3x=\frac{x-2}{2}$ 이므로 양변에 2를 곱하면

$$12-6x=x-2$$

$$-6x-x=-2-12$$

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

0816 답 2

$a(x+2)=5+(7-ax)$ 에  $x=2$ 를 대입하면

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

$$4a=5+(7-2a), 4a+2a=12$$

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

0817 답 ①

$$5x-4=3x-2 \text{에서 } 5x-3x=-2+4$$

$$2x=2 \quad \therefore x=1$$

두 일차방정식의 해가 같으므로  $3a+9=ax+5$ 에  $x=1$ 을 대

$$\text{입하면 } 3a+9=a+5$$

$$3a-a=5-9, 2a=-4 \quad \therefore a=-2$$

# 3 일차방정식의 활용

## 개념으로 연습하기

101쪽

0818 답  $6x-5, 3x+7, 6x-5=3x+7, 4, 19$

어떤 수의 6배에서 5를 뺀 수는  $6x-5$       …… ㉠

어떤 수의 3배보다 7만큼 큰 수는  $3x+7$       …… ㉡

두 수가 같으므로  $6x-5=3x+7$

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

㉠에  $x=4$ 를 대입하면  $6 \times 4 - 5 = 19$

㉡에  $x=4$ 를 대입하면  $3 \times 4 + 7 = 19$

따라서 문제의 뜻에 맞는다.

0819 답  $9x+6=7x-4, x=-5$

어떤 수의 9배에서 6을 더한 수는  $9x+6$ , 어떤 수의 7배보다 4만큼 작은 수는  $7x-4$ 이므로

$$9x+6=7x-4$$

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

0820 답  $2(x+3)=20, x=7$

직사각형의 둘레의 길이는

$2 \times \{(\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이})\}$ 이므로

$$2(x+3)=20$$

$$2x+6=20, 2x=14$$

$$\therefore x=7$$

0821 답  $50-6x=2, x=8$

$x$ 명에게 색종이를 6장씩 나누어 주면 2장이 남으므로

$$50-6x=2$$

$$-6x=-48 \quad \therefore x=8$$

0822 답 (1)  $x+(x+1)=35$  (2) 17, 18

(1) 두 자연수 중 작은 수를  $x$ 라고 하면 큰 수는  $x+1$ 이므로

$$x+(x+1)=35$$

(2)  $x+(x+1)=35$ 에서  $2x+1=35$

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

따라서 연속하는 두 자연수는 17, 18이다.

0823 답 (1)  $x$  km,  $\frac{x}{4}$  시간 (2)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1$

$$(3) x = \frac{12}{7} \quad (4) \frac{12}{7} \text{ km}$$

(2) (갈 때 걸린 시간) + (올 때 걸린 시간) = 1(시간)이므로

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1$$

(3)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1$ 의 양변에 12를 곱하면  $4x + 3x = 12$

$7x = 12 \quad \therefore x = \frac{12}{7}$

(4) 집에서 도서관까지의 거리는  $\frac{12}{7}$  km이다.

**0824** 답 (1)  $200 + x, \frac{8}{100} \times (200 + x)$

(2)  $\frac{12}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times (200 + x)$

(3)  $x = 100$  (4) 100 g

(2) 물을 더 넣어도 소금의 양은 변하지 않으므로

$\frac{12}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times (200 + x)$

(3)  $\frac{12}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times (200 + x)$ 의 양변에 100을 곱하면

$12 \times 200 = 8 \times (200 + x)$

$2400 = 1600 + 8x, -8x = -800$

$\therefore x = 100$

(4) 더 넣어야 하는 물의 양은 100 g이다.

**유형으로 도전하기**

102~111쪽

**0825** 답 ②

어떤 수를  $x$ 라고 하면  $x + 6 = 3x$

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

따라서 어떤 수는 3이다.

**0826** 답 ③

어떤 수를  $x$ 라고 하면  $4x - 4 = 3x + 8$

$\therefore x = 12$

따라서 어떤 수는 12이다.

**0827** 답 -10

어떤 수를  $x$ 라고 하면  $\frac{3}{5}x - 2 = \frac{1}{2}x - 3$

$\frac{3}{5}x - 2 = \frac{1}{2}x - 3$ 의 양변에 10을 곱하면

$6x - 20 = 5x - 30$

$\therefore x = -10$

따라서 어떤 수는 -10이다.

**0828** 답 (1)  $3(x+4) = 4x$  (2) 12 (3) 16

(1) 어떤 수를  $x$ 라고 하면 처음에 구하려고 했던 수는  $x + 4$

이때 잘못 구한 수는  $4x$ 이므로 방정식을 세우면

$3(x+4) = 4x$

(2)  $3(x+4) = 4x$ 에서  $3x + 12 = 4x$

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

(3) 어떤 수는 12이므로 처음 구하려고 했던 수는

$12 + 4 = 16$

**0829** 답 24, 25

연속하는 두 자연수를  $x, x+1$ 이라고 하면

$x + (x+1) = 49$

$2x + 1 = 49, 2x = 48 \quad \therefore x = 24$

따라서 연속하는 두 자연수는 24, 25이다.

**0830** 답  $(x-1) + x + (x+1) = 36$  (2) 11, 12, 13

(1) 가운데 있는 수를  $x$ 라고 할 때, 연속하는 세 자연수는

$x-1, x, x+1$ 이므로 방정식을 세우면

$(x-1) + x + (x+1) = 36$

(2)  $(x-1) + x + (x+1) = 36$ 에서  $3x = 36 \quad \therefore x = 12$

따라서 연속하는 세 자연수는 11, 12, 13이다.

**0831** 답 ②

연속하는 세 자연수를  $x, x+1, x+2$ 라고 하면

$x + (x+1) + (x+2) = 60$

$3x + 3 = 60, 3x = 57 \quad \therefore x = 19$

따라서 연속하는 세 자연수는 19, 20, 21이므로 가장 작은 수는 19이다.

**0832** 답 5

연속하는 두 자연수를  $x, x+1$ 이라고 하면

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

$3x = 2x + 5 \quad \therefore x = 5$

따라서 연속하는 두 자연수는 5, 6이므로 작은 수는 5이다.

**0833** 답 45

연속하는 두 홀수를  $x, x+2$ 라고 하면

$x + (x+2) = 92$

$2x + 2 = 92, 2x = 90$

$\therefore x = 45$

따라서 연속하는 두 홀수는 45, 47이므로 작은 수는 45이다.

**0834** 답 (1)  $(x-2) + x + (x+2) = 72$  (2) 22, 24, 26

(1) 가운데 있는 수를  $x$ 라고 할 때, 연속하는 세 짝수는

$x-2, x, x+2$ 이므로 방정식을 세우면

$(x-2) + x + (x+2) = 72$

(2)  $(x-2) + x + (x+2) = 72$ 에서  $3x = 72$

$\therefore x = 24$

따라서 연속하는 세 짝수는 22, 24, 26이다.

**0835** 답 13

연속하는 세 홀수를  $x-4$ ,  $x-2$ ,  $x$ 라고 하면

$$(x-4) + (x-2) + x = 33$$

$$3x - 6 = 33, 3x = 39$$

$$\therefore x = 13$$

따라서 연속하는 세 홀수는 9, 11, 13이므로 가장 큰 홀수는 13이다.

**품셈의 비법 노트**

연속하는 세 수에 대한 문제는 가운데 수를  $x$ 로 두면 상수항이 없어  
지므로 식을 더 간편하게 계산할 수 있어.

예를 들어 연속하는 세 홀수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$ 라고 하면

$$(x-2) + x + (x+2) = 33, 3x = 33$$

$$\therefore x = 11$$

따라서 연속하는 세 홀수는 9, 11, 13이야.

**0836** 답 ①

연속하는 세 짝수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$ 라고 하면

$$6x = (x-2) + (x+2) + 16$$

$$6x = 2x + 16, 4x = 16$$

$$\therefore x = 4$$

따라서 연속하는 세 짝수는 2, 4, 6이므로 세 짝수의 합은

$$2 + 4 + 6 = 12$$

**0837** 답 36

십의 자리의 숫자를  $x$ 라고 하면 두 자리 자연수는  $10x+6$ 이다.

각 자리의 숫자의 합은  $x+6$ 이므로

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

$$10x + 6 = 4x + 24, 6x = 18$$

$$\therefore x = 3$$

따라서 구하는 자연수는 36이다.

**0838** 답 44

십의 자리의 숫자를  $x$ 라고 하면 두 자리 자연수는  $10x+4$ 이다.

각 자리의 숫자의 합은  $x+4$ 이므로

$$(10x+4) - (x+4) = 36$$

$$9x = 36 \quad \therefore x = 4$$

따라서 구하는 자연수는 44이다.

**0839** 답 ③

처음 수의 일의 자리의 숫자를  $x$ 라고 하면 처음 수는

$$80 + x \quad \dots \textcircled{3}$$

십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 십의 자리의  
숫자가  $x$ , 일의 자리의 숫자가 8이므로

$$10x + 8 \quad \dots \textcircled{2}$$

이때 ②이 ①보다 27만큼 작으므로 방정식을 세우면

$$10x + 8 = (80 + x) - 27$$

$$10x + 8 = 53 + x, 9x = 45$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 처음 수는 85이다.

**0840** 답 120명

남학생을  $x$ 명이라고 하면 여학생은  $(280-x)$ 명이므로

$$280 - x = x + 40$$

$$-2x = -240 \quad \therefore x = 120$$

따라서 남학생은 120명이다.

**0841** 답 ②

농장에 토끼가  $x$ 마리 있다고 하면 닭은  $(18-x)$ 마리 있으므로

$$4x + 2(18 - x) = 48$$

$$4x + 36 - 2x = 48, 2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

따라서 토끼는 6마리이다.

**0842** 답 4대

공원 주차장에 오토바이가  $x$ 대 있다고 하면 자동차는  $(16-x)$ 대

$$\text{있으므로 } 2x + 4(16 - x) = 56$$

$$2x + 64 - 4x = 56, -2x = -8$$

$$\therefore x = 4$$

따라서 오토바이는 4대이다.

**0843** 답 ③

2점짜리 슛을  $x$ 개 넣었다고 하면 3점짜리 슛은  $(15-x)$ 개 넣

$$\text{었으므로 } 2x + 3(15 - x) = 37$$

$$2x + 45 - 3x = 37$$

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

따라서 2점짜리 슛은 8개를 넣었다.

**0844** 답 17세

현재 아들의 나이를  $x$ 세라고 하면 10년 후 아버지의 나이는

$$44 + 10 = 54(\text{세}), \text{ 아들의 나이는 } (x + 10)\text{세이므로}$$

$$54 = 2(x + 10)$$

$$54 = 2x + 20, -2x = -34$$

$$\therefore x = 17$$

따라서 현재 아들의 나이는 17세이다.

**0845** **답** ③

$x$ 년 후에 어머니의 나이는  $(46+x)$ 세, 딸의 나이는  $(12+x)$ 세  
이므로

$$46+x=3(12+x)$$

$$46+x=36+3x, -2x=-10$$

$$\therefore x=5$$

따라서 어머니의 나이가 딸의 나이의 3배가 되는 것은 5년 후  
이다.

**0846** **답** 18세

현재 승주의 나이를  $x$ 세라고 하면 어머니의 나이는  $(64-x)$ 세  
이다. 10년 후의 승주의 나이는  $(x+10)$ 세, 어머니의 나이는  
 $(64-x+10)$ 세이므로

$$64-x+10=2(x+10)$$

$$74-x=2x+20, -3x=-54$$

$$\therefore x=18$$

따라서 현재 승주의 나이는 18세이다.

**0847** **답** 12세

현재 혜원의 나이를  $x$ 세라고 하면 아버지의 나이는  $4x$ 세이다.

6년 후의 혜원의 나이는  $(x+6)$ 세, 아버지의 나이는

$(4x+6)$ 세이므로

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

$$4x+6=3x+18 \quad \therefore x=12$$

따라서 현재 혜원의 나이는 12세이다.

**0848** **답** 7개

우유를  $x$ 개 샀다고 하면  $800x+4000=9600$

$$800x=5600 \quad \therefore x=7$$

따라서 은지가 산 우유는 7개이다.

**0849** **답** ③

연필을  $x$ 자루 샀다고 하면 볼펜은  $(14-x)$ 자루 샀으므로

$$700x+900(14-x)=10800$$

$$700x+12600-900x=10800$$

$$-200x=-1800 \quad \therefore x=9$$

따라서 지수가 산 연필은 9자루이다.

**0850** **답** ①

사탕을  $x$ 개 샀다고 하면 초콜릿은  $(12-x)$ 개 샀으므로

$$400x+800(12-x)=10000-2000$$

$$400x+9600-800x=8000, -400x=-1600$$

$$\therefore x=4$$

따라서 가게에서 산 사탕은 4개이다.

**0851** **답** ③

장미 한 송이의 가격을  $x$ 원이라고 하면

$$6x+8000=30000-4000$$

$$6x=18000 \quad \therefore x=3000$$

따라서 장미 한 송이의 가격은 3000원이다.

**0852** **답** 10 cm

사다리꼴의 아랫변의 길이를  $x$  cm라고 하면

$$\frac{1}{2} \times (x+8) \times 6=54$$

$$3(x+8)=54, 3x+24=54$$

$$3x=30 \quad \therefore x=10$$

따라서 사다리꼴의 아랫변의 길이는 10 cm이다.

**0853** **답** ②

삼각형의 높이를  $x$  cm라고 하면

$$\frac{1}{2} \times 10 \times x=30$$

$$5x=30 \quad \therefore x=6$$

따라서 삼각형의 높이는 6 cm이다.

**0854** **답** ③

직사각형의 세로의 길이를  $x$  cm라고 하면 가로 길이는  
 $(x+3)$  cm이므로  $2 \times \{(x+3)+x\}=42$

$$2 \times (2x+3)=42, 4x+6=42$$

$$4x=36 \quad \therefore x=9$$

따라서 직사각형의 세로의 길이는 9 cm이다.

**0855** **답** 6

처음 직사각형의 넓이는  $14 \times 9=126$  (cm<sup>2</sup>)

가로의 길이를  $x$  cm만큼 줄이면 가로의 길이는  $(14-x)$  cm,

세로의 길이를 5 cm만큼 늘이면 세로의 길이는  $9+5=14$  (cm)

이므로  $(14-x) \times 14=126-14$

$$196-14x=112, -14x=-84$$

$$\therefore x=6$$

**0856** **답** ⑤

$x$ 일 후 태하와 진우의 저금통에 들어 있는 금액이 같아진다고 하면

$x$ 일 후에 태하의 저금통에 들어 있는 금액은  $(4200+400x)$ 원,

진우의 저금통에 들어 있는 금액은  $(5800+300x)$ 원이므로

$$4200+400x=5800+300x$$

$$100x=1600 \quad \therefore x=16$$

따라서 태하와 진우의 저금통에 들어 있는 금액이 같아지는 것  
은 16일 후이다.

0857 답 20개월

$x$ 개월 후에 효준이의 예금액이 준서의 예금액의 2배가 된다고 하면  $x$ 개월 후의 준서의 예금액은  $(5000+200x)$ 원, 효준이의 예금액은  $(6000+600x)$ 원이므로

$$6000+600x=2(5000+200x)$$

$$6000+600x=10000+400x$$

$$200x=4000 \quad \therefore x=20$$

따라서 효준이의 예금액이 준서의 예금액의 2배가 되는 것은 20개월 후이다.

0858 답 ④

12일 후에 민서와 은서의 저금통에 들어 있는 금액이 같아진다고 하면 12일 후 은서의 저금통에 들어 있는 금액은  $(3600+12x)$ 원이므로

$$6000+400 \times 12=3600+12x$$

$$10800=3600+12x, \quad -12x=-7200$$

$$\therefore x=600$$

0859 답 (1)  $\frac{5}{4}x$ 원 (2)  $500=(\frac{5}{4}x-2500)-x$   
 (3) 12000원

(1) 물건의 원가를  $x$ 원이라고 하면 (정가)=(원가)+(이익)이므로  
 (정가) $=x+\frac{25}{100}x=\frac{5}{4}x$ (원)

(2) (판매 가격)=(정가)-(할인 금액)이므로  
 (판매 가격) $=\frac{5}{4}x-2500$ (원)  
 이때 (이익)=(판매 가격)-(원가)이고 이익이 500원이므로  
 $500=(\frac{5}{4}x-2500)-x$

(3)  $500=(\frac{5}{4}x-2500)-x$ 에서  $-\frac{1}{4}x=-3000$   
 $\therefore x=12000$   
 따라서 물건의 원가는 12000원이다.

0860 답 ②

상품의 원가를  $x$ 원이라고 하면 (정가)=(원가)+(이익)이므로  
 (정가) $=x+\frac{30}{100}x=\frac{13}{10}x$ (원)  
 (판매 가격)=(정가)-(할인 금액)이므로  
 (판매 가격) $=\frac{13}{10}x-600$ (원)  
 이때 (이익)=(판매 가격)-(원가)이고 이익이 150원이므로  
 $150=(\frac{13}{10}x-600)-x$   
 $-\frac{3}{10}x=-750 \quad \therefore x=2500$   
 따라서 상품의 원가는 2500원이다.

0861 답 ⑤

상품의 정가를  $x$ 원이라고 하면  
 (판매 가격)=(정가)-(할인 금액)이므로  
 (판매 가격) $=x-\frac{25}{100}x=\frac{3}{4}x$ (원)  
 이때 (이익)=(판매 가격)-(원가)이고 20%의 이익을 남기려고 하므로  
 $10000 \times \frac{20}{100}=\frac{3}{4}x-10000$   
 $2000=\frac{3}{4}x-10000, \quad -\frac{3}{4}x=-12000$   
 $\therefore x=16000$

따라서 상품의 정가는 16000원으로 정해야 한다.

0862 답 ②

작년의 학생 수를  $x$ 라고 하면  $x-\frac{5}{100}x=380$   
 $\frac{95}{100}x=380 \quad \therefore x=400$   
 따라서 이 학교의 작년의 학생 수는 400이다.

0863 답 ⑤

작년의 동호회 회원 수를  $x$ 라고 하면  $x+\frac{12}{100}x=1120$   
 $\frac{112}{100}x=1120 \quad \therefore x=1000$   
 따라서 이 동호회의 작년의 회원 수는 1000이다.

0864 답 320

작년의 남학생 수를  $x$ 라고 하면 작년의 여학생 수는  $(600-x)$ 이므로 증가한 여학생 수는  
 $\frac{10}{100} \times (600-x)=\frac{1}{10}(600-x)$   
 감소한 남학생 수는 8이고 올해 전체 학생 수는 20이 증가했으므로  
 $\frac{1}{10}(600-x)+(-8)=20$   
 $\frac{1}{10}(600-x)=28, \quad 600-x=280 \quad \therefore x=320$   
 따라서 작년의 남학생 수는 320이다.

0865 답 (1)  $5x+3=6x-5$  (2) 8

(1) 학생 수를  $x$ 라고 하면 5개씩 나누어 주면 3개가 남으므로 열쇠고리의 수는  $5x+3$   
 6개씩 나누어 주면 5개가 부족하므로 열쇠고리의 수는  $6x-5$   
 이때 열쇠고리의 수는 일정하므로 방정식을 세우면  
 $5x+3=6x-5$

(2)  $5x+3=6x-5$ 에서  $-x=-8 \quad \therefore x=8$

따라서 학생 수는 8이다.

0866 답 ④

음료수 한 개의 가격을  $x$ 원이라고 하면

5개를 사면 1500원이 남으므로 승연이가 가지고 있는 돈은  $(5x+1500)$ 원

7개를 사면 900원이 부족하므로 승연이가 가지고 있는 돈은  $(7x-900)$ 원

이때 승연이가 가지고 있는 돈은 일정하므로

$$5x+1500=7x-900$$

$$-2x=-2400 \quad \therefore x=1200$$

따라서 음료수 한 개의 가격은 1200원이다.

0867 답 ③

긴 의자의 개수를  $x$ 라고 하면

한 의자에 6명씩 앉으면 9명이 앉지 못하므로 학생 수는  $6x+9$

한 의자에 7명씩 앉으면 1명이 앉지 못하므로 학생 수는  $7x+1$

이때 학생 수는 일정하므로  $6x+9=7x+1$

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

따라서 긴 의자는 8개이므로 학생 수는  $6 \times 8 + 9 = 57$

품셈의 비법 노트

학생 수는 일정하므로 긴 의자의 개수를 두 식  $6x+9, 7x+1$ 에 대입한 식의 값은 같아.  
즉,  $6x+9=6 \times 8+9=57$ 이고,  $7x+1=7 \times 8+1=57$ 이다.

0868 답 6 km

두 지점 A, B 사이의 거리를  $x$  km라고 하면

(갈 때 걸린 시간)+(올 때 걸린 시간)=5(시간)이므로

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 5$$

$$3x+2x=30, 5x=30$$

$$\therefore x=6$$

따라서 두 지점 A, B 사이의 거리는 6 km이다.

0869 답 ③

성경이네 집에서 도서관까지의 거리를  $x$  km라고 하면

1시간 45분 =  $1\frac{45}{60}$ 시간 =  $1\frac{3}{4}$ 시간 =  $\frac{7}{4}$ 시간이고

(갈 때 걸린 시간)+(올 때 걸린 시간) =  $\frac{7}{4}$ (시간)이므로

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{3} = \frac{7}{4}$$

$$3x+4x=21, 7x=21$$

$$\therefore x=3$$

따라서 성경이네 집에서 도서관까지의 거리는 3 km이다.

품셈의 비법 노트

거리, 속력, 시간의 단위가 같은지 먼저 확인하고, 다르다면 식을 세우기 전에 단위를 통일해야 해.  
1시간=60분, 1분=60초, 1 km=1000 m,  
 $30\text{분}=\frac{30}{60}=\frac{1}{2}$ 시간

0870 답 ②

지후가 올라간 거리를  $x$  km라고 하면 내려온 거리는  $(x+1)$  km이다.

(올라갈 때 걸린 시간)+(내려올 때 걸린 시간)=3(시간)이므로

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

$$5x+2(x+1)=30, 5x+2x+2=30$$

$$7x=28 \quad \therefore x=4$$

따라서 지후가 올라간 거리는 4 km이다.

0871 답 (1) 시속 12 km,  $\frac{x}{12}$  시간

$$(2) \frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2} \quad (3) 3 \text{ km}$$

$$(2) 30\text{분}=\frac{30}{60}\text{시간}=\frac{1}{2}\text{시간이고}$$

(걸어간 시간)-(자전거를 타고 간 시간) =  $\frac{1}{2}$ (시간)이므로

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2}$$

$$(3) \frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2} \text{에서 } 3x-x=6$$

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

따라서 재욱이네 집에서 공원까지의 거리는 3 km이다.

0872 답 ②

학교에서 집까지의 거리를  $x$  km라고 하면

$$20\text{분}=\frac{20}{60}\text{시간}=\frac{1}{3}\text{시간이고}$$

(뛰어난 시간)-(자전거를 타고 간 시간) =  $\frac{1}{3}$ (시간)이므로

$$\frac{x}{10} - \frac{x}{15} = \frac{1}{3}$$

$$3x-2x=10 \quad \therefore x=10$$

따라서 학교에서 집까지의 거리는 10 km이다.

0873 답 400 m

학교에서 도서관까지의 거리를  $x$  m라고 하면

(성진이가 간 시간)-(종현이가 간 시간) = 6(분)이므로

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{100} = 6$$

$$5x-2x=1200, 3x=1200$$

$$\therefore x=400$$

따라서 학교에서 도서관까지의 거리는 400 m이다.

0874 답  $x+30, x+30, 1200, 24, 24$

형이 집에서 출발한 지  $x$ 분 후에 동생을 만난다고 하면  
형이  $x$ 분 동안 뛰어간 거리와 동생이  $(x+30)$ 분 동안 걸어간  
거리는 같으므로

$$90x = 40(x+30)$$

$$90x = 40x + 1200, 50x = 1200 \quad \therefore x = 24$$

따라서 형이 집에서 출발한 지 24분 후에 동생을 만난다.

0875 답 40분

유나가 도서관을 출발한 지  $x$ 분 후에 지우를 만난다고 하면 유  
나가  $x$ 분 동안 걸어간 거리와 지우가  $(x-10)$ 분 동안 뛰어간  
거리는 같으므로

$$60x = 80(x-10)$$

$$60x = 80x - 800, -20x = -800$$

$$\therefore x = 40$$

따라서 유나가 도서관을 출발한 지 40분 후에 지우를 만난다.

0876 답 ①

준한이가 학교를 출발한 지  $x$ 분 후에 선빈이를 만난다고 하면  
준한이가 자전거를 타고  $x$ 분 동안 이동한 거리와 선빈이가  
 $(x+15)$ 분 동안 걸어간 거리는 같으므로

$$200x = 50(x+15)$$

$$200x = 50x + 750, 150x = 750$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 준한이가 학교를 출발한 지 5분 후에 선빈이를 만난다.

0877 답 20분

두 사람이 동시에 출발한 지  $x$ 분 후에 만난다고 하면  
(소미가 걸은 거리)+(규태가 걸은 거리)=2000(m)이므로

$$60x + 40x = 2000$$

$$100x = 2000 \quad \therefore x = 20$$

따라서 두 사람은 출발한 지 20분 후에 만난다.

0878 답 10분

두 사람이 동시에 출발한 지  $x$ 분 후에 처음으로 만난다고 하면  
(상은이가 걸은 거리)+(용재가 걸은 거리)=1200(m)이므로  
 $50x + 70x = 1200$

$$120x = 1200 \quad \therefore x = 10$$

따라서 두 사람은 출발한 지 10분 후에 처음으로 만난다.

0879 답 50분

두 사람이 동시에 출발한 지  $x$ 분 후에 처음으로 다시 만난다고  
하면

(현지가 걸은 거리)-(민재가 걸은 거리)=1500(m)이므로

$$60x - 30x = 1500$$

$$30x = 1500 \quad \therefore x = 50$$

따라서 두 사람은 출발한 지 50분 후에 처음으로 다시 만난다.

0880 답 ②

$x$  g의 물을 더 넣는다고 하면 물을 더 넣어도 소금의 양은 변하  
지 않으므로

$$\frac{8}{100} \times 600 = \frac{6}{100} \times (600+x)$$

$$4800 = 3600 + 6x, -6x = -1200$$

$$\therefore x = 200$$

따라서 200 g의 물을 더 넣어야 한다.

0881 답 ④

$x$  g의 물을 증발시킨다고 하면 물을 증발시켜도 소금의 양은  
변하지 않으므로

$$\frac{4}{100} \times 800 = \frac{10}{100} \times (800-x)$$

$$3200 = 8000 - 10x, 10x = 4800 \quad \therefore x = 480$$

따라서 480 g의 물을 증발시켜야 한다.

0882 답 ①

$x$  %의 소금물 400 g에 들어 있는 소금의 양은  $\frac{x}{100} \times 400$  (g)

이고 물 80 g을 더 넣어도 소금의 양은 변하지 않으므로

$$\frac{x}{100} \times 400 = \frac{10}{100} \times (400+80)$$

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

0883 답 ③

4 %의 소금물  $x$  g에 들어 있는 소금의 양은  $\frac{4}{100} \times x$  (g)이고

물 60 g을 증발시켜도 소금의 양은 변하지 않으므로

$$\frac{4}{100} \times x = \frac{8}{100} \times (x-60)$$

$$4x = 8x - 480, -4x = -480 \quad \therefore x = 120$$

0884 답 56, 800, 20, 800, 56, 20, 800, 130, 130

7 %의 소금물 800 g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{7}{100} \times 800 = 56$$
 (g)이고

20 %의 소금물  $(800+x)$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{20}{100} \times (800+x)$$
 (g)이므로

$$56 + x = \frac{20}{100} \times (800+x)$$

$$5600 + 100x = 16000 + 20x$$

$$80x = 10400 \quad \therefore x = 130$$

따라서 130 g의 소금을 더 넣어야 한다.

0885 답 ⑤

$x$  g의 소금을 더 넣는다고 하면

15%의 소금물 600 g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{15}{100} \times 600 = 90 \text{ (g) 이고}$$

25%의 소금물  $(600+x)$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{25}{100} \times (600+x) \text{ (g) 이므로}$$

$$90+x = \frac{25}{100} \times (600+x)$$

$$9000+100x = 15000+25x$$

$$75x = 6000 \quad \therefore x = 80$$

따라서 80 g의 소금을 더 넣어야 한다.

0886 답 ②

$x$  %의 소금물 400 g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{x}{100} \times 400 = 4x \text{ (g) 이고}$$

30%의 소금물  $(400+40)$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{30}{100} \times (400+40) = 132 \text{ (g) 이므로}$$

$$4x+40 = 132$$

$$4x = 92 \quad \therefore x = 23$$

0887 답 (1)  $\frac{5}{100} \times x, \frac{8}{100} \times (300+x)$

(2)  $\frac{14}{100} \times 300 + \frac{5}{100} \times x = \frac{8}{100} \times (300+x)$

(3) 600 g

(2) 섞기 전 두 소금물에 들어 있는 소금의 양의 합과 섞은 후 소금물에 들어 있는 소금의 양은 같으므로

$$\frac{14}{100} \times 300 + \frac{5}{100} \times x = \frac{8}{100} \times (300+x)$$

(3)  $\frac{14}{100} \times 300 + \frac{5}{100} \times x = \frac{8}{100} \times (300+x)$ 에서

$$4200+5x = 2400+8x$$

$$-3x = -1800 \quad \therefore x = 600$$

따라서 5%의 소금물의 양은 600 g이다.

0888 답 ③

섞기 전 두 소금물에 들어 있는 소금의 양의 합과 섞은 후 소금물에 들어 있는 소금의 양은 같으므로

$$\frac{18}{100} \times 250 + \frac{x}{100} \times 150 = \frac{15}{100} \times (250+150)$$

$$4500+150x = 6000, 150x = 1500$$

$$\therefore x = 10$$

0889 답 ②

5%의 소금물의 양을  $x$  g이라고 하면 11%의 소금물의 양은  $(800-x)$  g이다. 섞기 전 두 소금물에 들어 있는 소금의 양의 합과 섞은 후 소금물에 들어 있는 소금의 양은 같으므로

$$\frac{5}{100} \times x + \frac{11}{100} \times (800-x) = \frac{8}{100} \times 800$$

$$5x+8800-11x = 6400, -6x = -2400$$

$$\therefore x = 400$$

따라서 5% 소금물의 양은 400 g이다.

0890 답 6, 3, 6, 3, 6, 2, 2

전체 일의 양을 1이라고 하면

승재가 하루에 하는 일의 양은 전체의  $\frac{1}{6}$ 이고,

우현이가 하루에 하는 일의 양은 전체의  $\frac{1}{3}$ 이다.

두 사람이 함께해서 일을 끝내는 데 걸린 시간을  $x$ 일이라고 하면 승재가  $x$ 일 동안 한 일의 양은  $\frac{1}{6}x$ , 우현이가  $x$ 일 동안 한 일의 양은  $\frac{1}{3}x$ 이므로

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{3}x = 1$$

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{3}x = 1$$

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

따라서 두 사람이 함께 일을 하면 완성하는 데 2일이 걸린다.

0891 답 4일

전체 과제의 양을 1이라고 하면

수현이가 하루에 하는 과제의 양은 전체의  $\frac{1}{6}$ 이고, 태오가 하루에 하는 과제의 양은 전체의  $\frac{1}{12}$ 이다. 두 사람이 함께해서 과제를 끝내는 데 걸린 시간을  $x$ 일이라고 하면 수현이가  $x$ 일 동안 한 과제의 양은  $\frac{1}{6}x$ , 태오가  $x$ 일 동안 한 과제의 양은  $\frac{1}{12}x$ 이므로

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x = 1$$

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x = 1$$

$$2x+x = 12, 3x = 12$$

$$\therefore x = 4$$

$$\therefore x = 4$$

따라서 두 사람이 함께 과제를 하면 끝내는 데 4일이 걸린다.

0892 답 12분

물탱크에 가득 찬 물의 양을 1이라고 하면

A 호스는 1분에  $\frac{1}{30}$ , B 호스는 1분에  $\frac{1}{20}$ 의 물을 채운다.

A, B 두 호스를 모두 사용하여 물탱크에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을  $x$ 분이라고 하면

$$\frac{1}{30}x + \frac{1}{20}x = 1$$

$$2x + 3x = 60, 5x = 60$$

$$\therefore x = 12$$

따라서 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 12분이다.

### 배운내용 점검하기

112~114쪽

#### 0893 답 ①

어떤 수를  $x$ 라고 하면  $x + 23 = 3x + 11$

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

따라서 어떤 수는 6이다.

#### 0894 답 8

연속하는 세 자연수를  $x-1, x, x+1$ 이라고 하면

$$3x = (x-1) + (x+1) + 8$$

$$3x = 2x + 8 \quad \therefore x = 8$$

따라서 연속하는 세 자연수는 7, 8, 9이므로 가운데 수는 8이다.

#### 0895 답 36

연속하는 세 짝수를  $x-2, x, x+2$ 라고 하면

$$(x-2) + x + (x+2) = 114$$

$$3x = 114 \quad \therefore x = 38$$

따라서 연속하는 세 짝수는 36, 38, 40이므로 가장 작은 수는 36이다.

#### 0896 답 48

처음 수의 일의 자리 숫자를  $x$ 라고 하면 처음 수는

$$40 + x \quad \dots \text{㉠}$$

십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 십의 자리의 숫자가  $x$ , 일의 자리의 숫자가 4이므로

$$10x + 4 \quad \dots \text{㉡}$$

이때 ㉡이 ㉠보다 36만큼 크므로 방정식을 세우면

$$10x + 4 = (40 + x) + 36$$

$$10x + 4 = x + 76, 9x = 72$$

$$\therefore x = 8$$

따라서 처음 수는 48이다.

#### 0897 답 ③

현재 딸의 나이를  $x$ 세라고 하면 아버지의 나이는  $(x+32)$ 세이다. 12년 후의 딸의 나이는  $(x+12)$ 세, 아버지의 나이는

$$(x+32+12)\text{세이므로}$$

$$x + 32 + 12 = 3(x + 12)$$

$$x + 44 = 3x + 36, -2x = -8$$

$$\therefore x = 4$$

따라서 현재 딸의 나이는 4세이다.

#### 0898 답 ①

나희가 8점짜리 문제를  $x$ 개 맞혔다고 하면 5점짜리 문제는  $(12-x)$ 개를 맞혔으므로

$$8x + 5(12-x) = 75$$

$$8x + 60 - 5x = 75, 3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 나희가 맞힌 8점짜리 문제는 5개이다.

#### 0899 답 ④

농장에 염소가  $x$ 마리 있다고 하면 오리는  $(20-x)$ 마리 있으므로

$$4x + 2(20-x) = 64$$

$$4x + 40 - 2x = 64, 2x = 24$$

$$\therefore x = 12$$

따라서 염소는 12마리이다.

#### 0900 답 11개

과자를  $x$ 개 샀다고 하면 음료수는  $(14-x)$ 병 샀으므로

$$600x + 800(14-x) = 10000 - 1000$$

$$600x + 11200 - 800x = 9000, -200x = -2200$$

$$\therefore x = 11$$

따라서 가게에서 산 과자는 11개이다.

#### 0901 답 5 cm

직사각형의 가로 길이  $x$  cm라고 하면 세로 길이는

$$(2x+4) \text{ cm이므로}$$

$$2 \times \{x + (2x+4)\} = 38$$

$$2 \times (3x+4) = 38, 6x+8=38$$

$$6x=30 \quad \therefore x=5$$

따라서 직사각형의 가로 길이는 5 cm이다.

#### 0902 답 ②

처음 삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 12 \times 7 = 42 (\text{cm}^2)$

밑변의 길이를  $x$  cm만큼 줄이면 밑변의 길이는  $(12-x)$  cm,

높이를 3 cm만큼 늘이면 높이는  $7+3=10 (\text{cm})$ 이므로

$$\frac{1}{2} \times (12-x) \times 10 = 42 - 2$$

$$5(12-x) = 40, 60-5x=40$$

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

#### 0903 답 12일

$x$ 일 후에 태성이와 윤서의 저금통에 들어 있는 금액이 같아진다고 하면

$x$ 일 후에 태성이의 저금통에 들어 있는 금액은  $(5400+400x)$ 원,  
윤서의 저금통에 들어 있는 금액은  $(4200+500x)$ 원이므로  
 $5400+400x=4200+500x$   
 $-100x=-1200$   
 $\therefore x=12$   
 따라서 태성이와 윤서의 저금통에 들어 있는 금액이 같아지는  
 것은 12일 후이다.

**0904** ㉔ ②

제품의 원가를  $x$ 원이라고 하면 (정가)=(원가)+(이익)이므로  
 (정가) $=x+\frac{25}{100}x=\frac{5}{4}x$ (원)  
 (판매 가격)=(정가)-(할인 금액)이므로  
 (판매 가격) $=\frac{5}{4}x-1500$ (원)  
 이때 (이익)=(판매 가격)-(원가)이고 이익은 원가의 5%, 즉  
 $\frac{5}{100}x=\frac{1}{20}x$ (원)이므로  
 $\frac{1}{20}x=(\frac{5}{4}x-1500)-x$   
 $\frac{1}{20}x=\frac{1}{4}x-1500, -\frac{4}{20}x=-1500$   
 $\therefore x=7500$   
 따라서 제품의 원가는 7500원이다.

**0905** ㉔ ④

작년 남학생 수를  $x$ 라고 하면 작년 여학생 수는  $(900-x)$ 이므로  
 감소한 남학생 수는  $\frac{10}{100}x$   
 증가한 여학생 수는  $\frac{5}{100}\times(900-x)$   
 올해 전체 학생 수는 30명 감소하였으므로  
 $-\frac{10}{100}x+\frac{5}{100}(900-x)=-30$   
 $-10x+4500-5x=-3000, -15x=-7500$   
 $\therefore x=500$   
 따라서 작년 남학생 수는 500이다.

**0906** ㉔ 8

학생 수를  $x$ 라고 하면 7개씩 나누어 주면 12개가 부족하므로  
 딸기의 수는  $7x-12$   
 3개씩 나누어 주면 20개가 남으므로 딸기의 수는  $3x+20$   
 이때 딸기의 수는 일정하므로  $7x-12=3x+20$   
 $4x=32 \quad \therefore x=8$   
 따라서 학생 수는 8이다.

**0907** ㉔ ④

친구들의 수를  $x$ 라고 하면 6개씩 나누어 주면 7개가 남으므로  
 사탕의 수는  $6x+7$   
 8개씩 나누어 주면 11개가 부족하므로 사탕의 수는  $8x-11$   
 이때 사탕의 수는 일정하므로  $6x+7=8x-11$   
 $-2x=-18 \quad \therefore x=9$   
 따라서 친구들의 수는 9이므로 사탕의 수는  $6\times 9+7=61$

**0908** ㉔ ②

두 지점 A, B 사이의 거리를  $x$  km라고 하면  
 1시간 45분 $=1\frac{45}{60}$ 시간 $=1\frac{3}{4}$ 시간 $=\frac{7}{4}$ 시간이고  
 (갈 때 걸린 시간)+(올 때 걸린 시간) $=\frac{7}{4}$ (시간)이므로  
 $\frac{x}{8}+\frac{x}{6}=\frac{7}{4}$   
 $3x+4x=42, 7x=42 \quad \therefore x=6$   
 따라서 두 지점 A, B 사이의 거리는 6 km이다.

**0909** ㉔ ①

집에서 학교까지의 거리를  $x$  km라고 하면  
 30분 $=\frac{30}{60}$ 시간 $=\frac{1}{2}$ 시간이고  
 (시속 4 km로 간 시간)-(시속 5 km로 간 시간) $=\frac{1}{2}$ (시간)이  
 므로  $\frac{x}{4}-\frac{x}{5}=\frac{1}{2}$   
 $5x-4x=10 \quad \therefore x=10$   
 따라서 집에서 도서관까지의 거리는 10 km이다.

**0910** ㉔ ⑤

형이 집을 출발한 지  $x$ 분 후에 동생을 만난다고 하면  
 형이  $x$ 분 동안 뛰어간 거리와 동생이  $(x+16)$ 분 동안 걸어간  
 거리가 같으므로  
 $100x=60(x+16)$   
 $100x=60x+960, 40x=960$   
 $\therefore x=24$   
 따라서 형이 집을 출발한 지 24분 후에 동생을 만난다.

**0911** ㉔ ④

두 사람이 동시에 출발한 지  $x$ 분 후에 만난다고 하면  
 (윤아가 걸은 거리)+(은서가 걸은 거리) $=2700$ (m)이므로  
 $50x+40x=2700$   
 $90x=2700 \quad \therefore x=30$   
 따라서 두 사람은 출발한 지 30분 후에 만난다.

**0912** ㉔ ⑤

$x$ g의 물을 더 넣는다고 하면 물을 더 넣어도 소금의 양은 변하

지 않으므로

$$\frac{15}{100} \times 300 = \frac{12}{100} \times (300 + x)$$

$$4500 = 3600 + 12x, -12x = -900$$

$$\therefore x = 75$$

따라서 75 g의 물을 더 넣어야 한다.

**0913** **답** 100 g

$x$  g의 소금을 더 넣는다고 하면

10 %의 소금물 200 g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{10}{100} \times 200 = 20 \text{ (g)이고}$$

40 %의 소금물  $(200 + x)$  g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{40}{100} \times (200 + x) \text{ (g)이므로}$$

$$20 + x = \frac{40}{100} \times (200 + x)$$

$$2000 + 100x = 8000 + 40x, 60x = 6000$$

$$\therefore x = 100$$

따라서 100 g의 소금을 더 넣어야 한다.

**0914** **답** ③

12 %의 소금물의 양을  $x$  g이라고 하면 섞기 전 두 소금물에 들어 있는 소금의 양의 합과 섞은 후 소금물에 들어 있는 소금의 양은 같으므로

$$\frac{6}{100} \times 400 + \frac{12}{100} \times x = \frac{8}{100} \times (400 + x)$$

$$2400 + 12x = 3200 + 8x, 4x = 800$$

$$\therefore x = 200$$

따라서 12 %의 소금물의 양은 200 g이다.

**0915** **답** 6일

전체 일의 양을 1이라고 하면

형진이가 하루에 하는 일의 양은 전체의  $\frac{1}{8}$ 이고

지호가 하루에 하는 일의 양은 전체의  $\frac{1}{24}$ 이다.

두 사람이 함께해서 일을 완성하는 데 걸린 기간을  $x$ 일이라고

하면 형진이가  $x$ 일 동안 한 일의 양은  $\frac{1}{8}x$ , 지호가  $x$ 일 동안 한

일의 양은  $\frac{1}{24}x$ 이므로

$$\frac{1}{8}x + \frac{1}{24}x = 1$$

$$3x + x = 24, 4x = 24 \quad \therefore x = 6$$

따라서 두 사람이 함께 일을 하면 완성하는 데 6일이 걸린다.

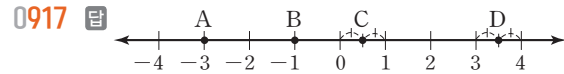
# 1

## 좌표평면과 그래프

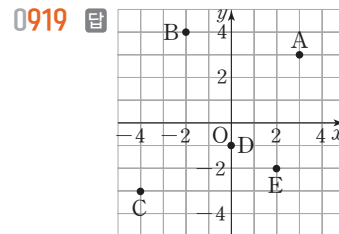
### 개념으로 연습하기

117쪽

**0916** **답** A(-3), B(0), C(1), D(4)



**0918** **답** A(3, 4), B(-3, 2), C(-4, -4), D(3, -2), E(1, 0)



**0920** **답** (3, 7)

**0921** **답** (-3, 6)

**0922** **답** (-5, -6)

**0923** **답** (9, -8)

**0924** **답** (0, 0)

**0925** **답** 제2사분면

**0926** **답** 제1사분면

**0927** **답** 어느 사분면에도 속하지 않는다.

**0928** **답** 제4사분면

**0929** **답** 제3사분면

**0930** **답** 어느 사분면에도 속하지 않는다.

**0931** **답** (1) 1 km (2) 20분 (3) 70분

(2) 출발 후 30분부터 50분까지 정지하고 있으므로 정지하고 있던 시간은  $50 - 30 = 20$  (분)이다.

(3) 집에서 도서관까지의 거리가 3 km이므로 집에서 출발한 지 70분 후에 도서관에 도착하였다.

0932 답 ④

④  $D\left(\frac{9}{2}\right)$

0933 답 ②

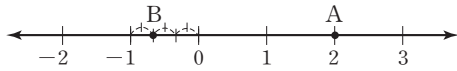
점 A의 좌표는  $-\frac{3}{2}$ 이므로  $a = -\frac{3}{2}$

점 B의 좌표는  $\frac{1}{3}$ 이므로  $b = \frac{1}{3}$

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

0934 답 그림은 풀이 참조, 두 점 사이의 거리:  $\frac{8}{3}$

두 점 A, B를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 두 점 A, B 사이의 거리는

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

0935 답 ①

$a + 2 = -1$ 이므로  $a = -3$

$b - 3 = 5$ 이므로  $b = 8$

$\therefore a + b = (-3) + 8 = 5$

0936 답 ②

$12 = \frac{1}{3}a$ 이므로  $a = 36$

$3b = -15$ 이므로  $b = -5$

$\therefore a - b = 36 - (-5) = 41$

0937 답  $(-3, -4), (-3, 4), (3, -4), (3, 4)$

절댓값이 3인 수는  $-3, 3$ 이므로  $a = -3$  또는  $a = 3$

절댓값이 4인 수는  $-4, 4$ 이므로  $b = -4$  또는  $b = 4$

따라서 순서쌍  $(a, b)$ 를 모두 구하면

$(-3, -4), (-3, 4), (3, -4), (3, 4)$ 이다.

0938 답  $-2$

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

$2b - 7 = 2 - b$ 이므로  $3b = 9 \quad \therefore b = 3$

$\therefore b - a = 3 - 5 = -2$

0939 답 ④

④  $D(2, -4)$

0940 답  $A(5, 4), B(-1, 3), C(-5, 0), D(-2, -5), E(2, -3)$

0941 답 ③

① 점 A의 좌표를 기호로 나타내면  $A(-1, 2)$ 이므로 점 A의  $x$ 좌표는  $-1$ 이다.

③ 점 C의 좌표를 기호로 나타내면  $C(3, 0)$ 이므로 점 C의  $x$ 좌표는  $3$ 이다.

⑤ 점 E의 좌표를 기호로 나타내면  $E(4, 4)$ 이므로 점 E의  $x$ 좌표는  $4, y$ 좌표는  $4$ 로 같다.

따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

0942 답 ②

$x$ 축 위에 있으므로  $y$ 좌표는  $0$ 이고  $x$ 좌표가  $-5$ 이므로 구하는 점의 좌표는  $(-5, 0)$ 이다.

0943 답 ①

$x$ 축 위의 점은  $x$ 좌표가  $0$ 이므로  $2a - 4 = 0$

$2a = 4 \quad \therefore a = 2$

0944 답 ②

$x$ 축 위의 점은  $y$ 좌표가  $0$ 이므로  $4a + 8 = 0$

$4a = -8 \quad \therefore a = -2$

0945 답  $-3$

점  $(5a - 10, 4a + 16)$ 은  $x$ 축 위의 점이므로  $y$ 좌표가  $0$ 이다.

즉,  $4a + 16 = 0$ 이므로  $4a = -16 \quad \therefore a = -4$

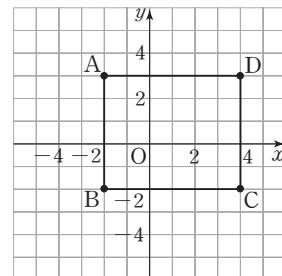
점  $(2b - 1, 9 - 3b)$ 은  $y$ 축 위의 점이므로  $x$ 좌표가  $0$ 이다.

즉,  $2b - 1 = 0$ 이므로  $2b = 1 \quad \therefore b = \frac{1}{2}$

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

0946 답 (1) 풀이 참조 (2) 가로 길이: 6, 세로 길이: 5 (3) 30

(1) 네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내고, 사각형 ABCD를 그리면 다음과 같다.



(2) 사각형 ABCD에서

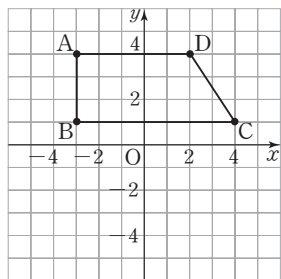
(가로 길이) = (선분 AD의 길이) =  $4 - (-2) = 6$

(세로 길이) = (선분 CD의 길이) =  $3 - (-2) = 5$

(3) 사각형 ABCD는 직사각형이므로

(직사각형 ABCD의 넓이) =  $6 \times 5 = 30$

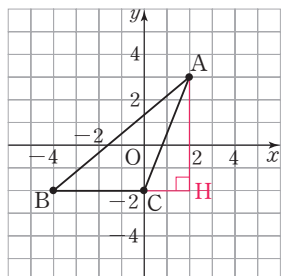
0947 **답** 그림은 풀이 참조, 사각형 ABCD의 넓이: 18  
 네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내고, 사각형 ABCD를 그리면 다음과 같다.



사각형 ABCD에서  
 (윗변의 길이)=(선분 AD의 길이) $=2-(-2)=4$   
 (밑변의 길이)=(선분 BC의 길이) $=4-(-2)=6$   
 (높이)=(선분 AB의 길이) $=4-1=3$   
 따라서 사각형 ABCD는 사다리꼴이므로  
 (사다리꼴 ABCD의 넓이) $=\frac{1}{2} \times (4+6) \times 3=18$

0948 **답** (1) 풀이 참조 (2) 밑변 BC의 길이: 4, 높이: 5  
 (3) 10

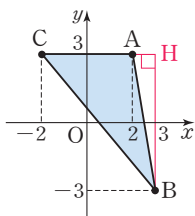
(1) 세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내고, 삼각형 ABC를 그리면 다음과 같다.



(2) 삼각형 ABC에서  
 (밑변 BC의 길이) $=0-(-2)=2$   
 삼각형 ABC의 높이는 꼭짓점 A에서 밑변 BC의 연장선에 수직으로 내린 선분 AH의 길이와 같으므로  
 (높이)=(선분 AH의 길이) $=3-(-2)=5$   
 (3) (삼각형 ABC의 넓이) $=\frac{1}{2} \times 2 \times 5=5$

0949 **답** 12

세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내고, 삼각형 ABC를 그리면 오른쪽 그림과 같다.

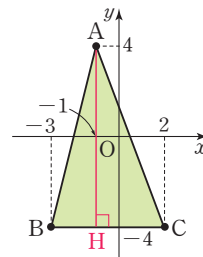


삼각형 ABC에서  
 (밑변 AC의 길이) $=2-(-2)=4$   
 삼각형 ABC의 높이는 꼭짓점 B에서 밑변 AC의 연장선에 수직으로 내린 선분 BH의 길이와 같으므로

(높이)=(선분 BH의 길이) $=3-(-3)=6$   
 $\therefore$  (삼각형 ABC의 넓이) $=\frac{1}{2} \times 4 \times 6=12$

0950 **답** 20

세 점 A, B, C를 좌표평면 위에 나타내고, 삼각형 ABC를 그리면 오른쪽 그림과 같다.



삼각형 ABC에서  
 (밑변 BC의 길이) $=2-(-3)=5$   
 삼각형 ABC의 높이는 꼭짓점 A에서 밑변 BC에 수직으로 내린 선분 AH의 길이와 같으므로  
 (높이)=(선분 AH의 길이) $=4-(-4)=8$   
 $\therefore$  (삼각형 ABC의 넓이) $=\frac{1}{2} \times 5 \times 8=20$

0951 **답** ⑤

- ① 점 (4, -3)은 제4사분면 위의 점이다.
  - ② 점 (-7, -2)는 제3사분면 위의 점이다.
  - ③ 점 (-9, 1)은 제2사분면 위의 점이다.
  - ④ 점 (0, -5)는 y축 위의 점이므로 어느 사분면에도 속하지 않는다.
  - ⑤ 점 (8, -6)은 제4사분면 위의 점이다.
- 따라서 그 점이 속하는 사분면이 바르게 연결된 것은 ⑤이다.

0952 **답** ④

- ① 점 (2, -2)는 제4사분면 위의 점이다.
  - ② 점 (4, 5)는 제1사분면 위의 점이다.
  - ③ 점 (-6, 3)은 제2사분면 위의 점이다.
  - ④ 점 (-9, -1)은 제3사분면 위의 점이다.
  - ⑤ 점 (1, 0)은 x축 위의 점이므로 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- 따라서 제3사분면 위의 점은 ④이다.

0953 **답** ⑤

- 점 (-2, 6)은 제2사분면 위의 점이다.
- ① 점 (3, -5)는 제4사분면 위의 점이다.
  - ② 점 (3, 3)은 제1사분면 위의 점이다.
  - ③ 점 (-1, -3)은 제3사분면 위의 점이다.
  - ④ 점 (4, -6)은 제4사분면 위의 점이다.
  - ⑤ 점 (-1, 9)는 제2사분면 위의 점이다.
- 따라서 같은 사분면 위의 점은 ⑤이다.

**품셈의 비법 노트**

주어진 점과 같은 사분면 위에 있는 점을 찾는 문제는 주어진 점의 x좌표의 부호, y좌표의 부호가 각각 같은 점을 찾으면 빠르게 답을 구할 수 있어.

0954 답 7

점  $(1, -8)$ 은 제4사분면 위의 점이므로  $a=4$   
점  $(-2, -9)$ 는 제3사분면 위의 점이므로  $b=3$   
 $\therefore a+b=4+3=7$

0955 답 ④

$a>0, b>0$ 이므로  $a+b>0, -ab<0$   
따라서 점  $(a+b, -ab)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

0956 답 ②, ④

- ①  $a<0, b>0$ 이므로 점  $(a, b)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
  - ②  $-a>0, -b<0$ 이므로 점  $(-a, -b)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
  - ③  $-a>0, ab<0$ 이므로 점  $(-a, ab)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
  - ④  $-ab>0, b>0$ 이므로 점  $(-ab, b)$ 는 제1사분면 위의 점이다.
  - ⑤  $a-b<0, b-a>0$ 이므로 점  $(a-b, b-a)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
- 따라서 바르게 짝 지어진 것은 ②, ④이다.

0957 답 제1사분면

$ab>0$ 이므로  $a, b$ 의 부호는 같다.  
이때  $a+b>0$ 이므로  $a>0, b>0$   
따라서 점  $(a, b)$ 는 제1사분면 위의 점이다.

0958 답 제3사분면

점  $(a, b)$ 가 제4사분면 위의 점이므로  $a>0, b<0$   
따라서  $-a<0, b<0$ 이므로 점  $(-a, b)$ 는 제3사분면 위의 점이다.

0959 답 ③

점  $(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점이므로  $a<0, b>0$   
즉,  $b>0, -a>0$ 이므로 점  $(b, -a)$ 는 제1사분면 위의 점이다.  
따라서 제1사분면 위의 점을 고르면 ③이다.

0960 답 ⑤

- 점  $(a, b)$ 가 제3사분면 위의 점이므로  $a<0, b<0$
- ①  $-a>0, b<0$ 이므로 점  $(-a, b)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
  - ②  $-b>0, -ab<0$ 이므로 점  $(-b, -ab)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
  - ③  $a+b<0, ab>0$ 이므로 점  $(a+b, ab)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
  - ④  $x$ 좌표가 0이므로 점  $(0, -b)$ 는 어느 사분면에도 속하지 않는다.

⑤  $ab>0, -a>0$ 이므로 점  $(ab, -a)$ 는 제1사분면 위의 점이다.

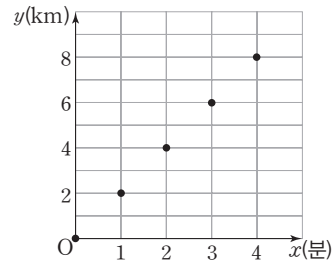
따라서 제1사분면 위의 점은 ⑤이다.

0961 답 제4사분면

점  $(a, -b)$ 가 제1사분면 위의 점이므로  $a>0, -b>0$   
따라서  $a-b>0, b<0$ 이므로 점  $(a-b, b)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

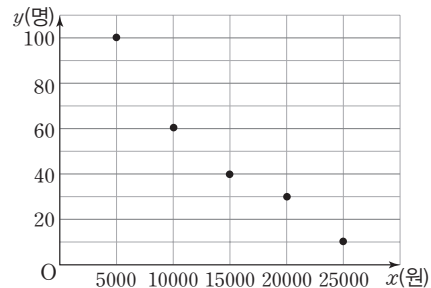
0962 답 (1) 0, 2, 4, 6, 8 (2) 풀이 참조

(2) 주어진 표를 이용하여 그래프를 그리면 다음과 같다.



0963 답 풀이 참조

주어진 표를 이용하여 그래프를 그리면 다음과 같다.



0964 답 (1) 32분 (2) 16분

- (1) 지훈이가 박물관에 도착할 때까지 걸린 시간은 32분이다.
- (2) 지훈이가 멈춰 있었던 시간은 그래프에서  $y$ 축의 변화가 없는 부분으로 8분부터 16분까지, 20분부터 28분까지 모두  $8+8=16$ (분)동안이다.

0965 답 (1) 3초 (2) 25 m

- (1) 드론이 일정한 높이를 유지한 시간은 그래프에서  $y$ 축의 변화가 없는 부분으로 2초에서 5초까지 3초이다.
- (2) 드론이 지면으로부터 가장 높이 올라갔을 때의 높이는 25 m이다.

0966 답 ㄴ

- ㄱ. 이동 거리가 20 km가 될 때까지 걸린 시간은 10분이다.
  - ㄴ. 기차가 두 번째로 멈춰 있기 시작한 때는 기차역을 출발한 지 40분 후이다.
- 따라서 옳은 것은 ㄴ이다.

0967 답 38

대관람차의 높이가 지면으로부터 가장 높을 때는 30 m이므로  $a=30$   
 대관람차가 한 바퀴 도는 데 8분이 걸리므로  $b=8$   
 $\therefore a+b=30+8=38$

0968 답 ④

경과 시간  $x$ 에 따른 지면으로부터의 높이  $y$ 는 일정하게 증가하다가 잠깐 쉬는 동안 변화가 없고 다시 일정하게 증가하므로 그래프로 알맞은 것은 ④이다.

0969 답 (1) ㄴ (2) ㄱ (3) ㄷ

- (1) 경과 시간  $x$ 에 따른 집으로부터의 거리  $y$ 는 일정하게 증가하다가 서점에 있는 동안 변화가 없고 다시 일정하게 증가하므로 그래프로 알맞은 것은 ㄴ이다.
- (2) 경과 시간  $x$ 에 따른 집으로부터의 거리  $y$ 는 일정하게 증가하다가 속력이 빨라지면서 빠르고 일정하게 증가하므로 그래프로 알맞은 것은 ㄱ이다.
- (3) 경과 시간  $x$ 에 따른 집으로부터의 떨어진 거리  $y$ 는 일정하게 증가하다가 다시 0으로 감소하므로 그래프로 알맞은 것은 ㄷ이다.

0970 답 ㄱ

경과 시간  $x$ 에 따른 집으로부터의 거리  $y$ 는 일정하게 증가하다가 영화를 보는 동안은 변화가 없고 다시 0으로 감소하므로 그래프로 알맞은 것은 ㄱ이다.

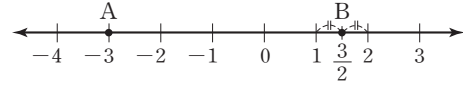
0971 답 (1) ㄴ (2) ㄷ (3) ㄱ (4) ㄹ

- (1) 물병의 폭이 일정하므로 물의 높이가 일정하게 증가한다.  
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄴ이다.
- (2) 물병이 폭이 좁고 일정한 윗부분과 폭이 넓고 일정한 아랫부분으로 나누어지므로 물의 높이가 느리고 일정하게 증가하다가 빠르고 일정하게 증가한다.  
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄷ이다.
- (3) 물병이 폭이 넓고 일정한 윗부분과 폭이 좁고 일정한 아랫부분으로 나누어지므로 물의 높이가 빠르고 일정하게 증가하다가 느리고 일정하게 증가한다.  
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄱ이다.
- (4) 물병의 폭이 위로 갈수록 좁아지므로 물의 높이가 점점 빠르게 증가한다.  
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄹ이다.

배운내용 점검하기

0972 답 그림은 풀이 참조, 두 점 사이의 거리:  $\frac{9}{2}$

두 점  $A(-3)$ ,  $B(\frac{3}{2})$ 을 수직선 위에 나타내면 다음 그림과 같다.



따라서 두 점 A, B 사이의 거리는  $\frac{3}{2} - (-3) = \frac{3}{2} + 3 = \frac{9}{2}$

0973 답 5

$5a-4=6$ 이므로  $5a=10 \quad \therefore a=2$   
 $7b+1=22$ 이므로  $7b=21 \quad \therefore b=3$   
 $\therefore a+b=2+3=5$

0974 답 -3

$a+3=3a+5$ 이므로  $-2a=2 \quad \therefore a=-1$   
 $2-b=2b-4$ 이므로  $-3b=-6 \quad \therefore b=2$   
 $\therefore a-b=-1-2=-3$

0975 답 ⑤

⑤  $E(-\frac{1}{2}, -2)$

0976 답 ⑤

⑤  $E(2, -1)$

0977 답 ④

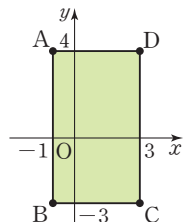
$y$ 축 위에 있으므로  $x$ 좌표가 0이고  $y$ 좌표가 6이므로 구하는 점의 좌표는  $(0, 6)$ 이다.

0978 답 ④

$x$ 축 위의 점은  $y$ 좌표가 0이므로  $6a-12=0$   
 $6a=12 \quad \therefore a=2$

0979 답 28

네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내고 사각형 ABCD를 그리면 오른쪽 그림과 같다.

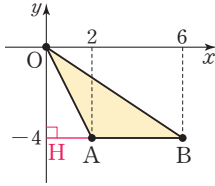


사각형 ABCD에서  
 (가로 길이)=(선분 AD의 길이)  
 $=3 - (-1) = 4$   
 (세로 길이)=(선분 CD의 길이)  
 $=4 - (-3) = 7$

따라서 사각형 ABCD는 직사각형이므로  
 (직사각형 ABCD의 넓이)  $= 4 \times 7 = 28$

0980 답 ③

세 점 A, B, O를 좌표평면 위에 나타내고 삼각형 ABO를 그리면 오른쪽 그림과 같다.



삼각형 ABO에서

$$(\text{밑변 AB의 길이}) = 6 - 2 = 4$$

삼각형 ABO의 높이는 꼭짓점 O에서 밑변 AB의 연장선에 수직으로 내린 선분 OH의 길이와 같으므로

$$(\text{높이}) = (\text{선분 OH의 길이}) = 0 - (-4) = 4$$

$$\therefore (\text{삼각형 ABC의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$$

0981 답 ③

- ① 점  $(-3, 2)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
  - ② 점  $(-6, 0)$ 은  $x$ 축 위의 점이다.
  - ③ 점  $(0, 4)$ 는  $y$ 축 위의 점이므로 어느 사분면에도 속하지 않는다.
  - ④ 점  $(1, -3)$ 은 제4사분면 위의 점이고, 점  $(-3, 1)$ 은 제2사분면 위의 점이다.
  - ⑤ 원점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- 따라서 옳은 것은 ③이다.

0982 답 ④

- 점  $(-4, -11)$ 은 제3사분면 위의 점이다.
- ① 점  $(2, -10)$ 은 제4사분면 위의 점이다.
  - ② 점  $(8, 2)$ 는 제1사분면 위의 점이다.
  - ③ 점  $(-2, 7)$ 은 제2사분면 위의 점이다.
  - ④ 점  $(-3, -3)$ 은 제3사분면 위의 점이다.
  - ⑤ 점  $(12, 0)$ 은  $x$ 축 위의 점이므로 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- 따라서 같은 사분면 위의 점은 ④이다.

0983 답 6

점  $(-2, 1)$ 은 제2사분면 위의 점이므로  $a = 2$   
 점  $(4, -5)$ 는 제4사분면 위의 점이므로  $b = 4$   
 $\therefore a + b = 2 + 4 = 6$

0984 답 ①

$ab < 0$ 이므로  $a, b$ 의 부호는 다르다.  
 이때  $a - b > 0$ 이므로  $a > 0, b < 0$   
 따라서  $a > 0, -b > 0$ 이므로 점  $(a, -b)$ 는 제1사분면 위의 점이다.

0985 답 ③

$ab > 0$ 이므로  $a, b$ 의 부호는 같다.  
 이때  $a + b < 0$ 이므로  $a < 0, b < 0$   
 따라서 점  $(a, b)$ 는 제3사분면 위의 점이므로 점  $(a, b)$ 와 같은 사분면 위에 있는 점은 ③이다.

0986 답 ②

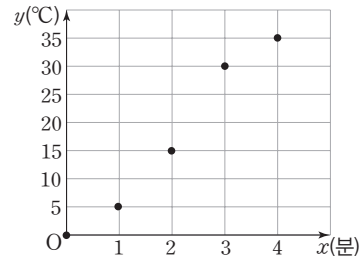
점  $(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점이므로  $a < 0, b > 0$   
 따라서  $ab < 0, b - a > 0$ 이므로 점  $(ab, b - a)$ 는 제2사분면 위의 점이다.

0987 답 ⑤

- 점  $(a, b)$ 가 제1사분면 위의 점이므로  $a > 0, b > 0$
- ①  $a > 0, -b < 0$ 이므로 점  $(a, -b)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
  - ②  $-a < 0, b > 0$ 이므로 점  $(-a, b)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
  - ③  $y$ 좌표가 0이므로 점  $(-a, 0)$ 은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
  - ④  $a + b > 0, -a < 0$ 이므로 점  $(a + b, -a)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
  - ⑤  $-b < 0, -ab < 0$ 이므로 점  $(-b, -ab)$ 는 제3사분면 위의 점이다.
- 따라서 제3사분면 위의 점은 ⑤이다.

0988 답 풀이 참조

주어진 표를 이용하여 그래프를 그리면 다음과 같다.



0989 답 가, 다

- 가. 20분 후 집으로부터의 거리가 1200 m이므로 민서가 미술관에 가는 데 걸리는 시간은 20분이다.
  - 나. 민서가 미술관에서 집으로 돌아오다가 다시 미술관에 간 것은 집에서 출발한 지 60분 후이다.
  - 다. 민서가 미술관에 있었던 시간은 그래프에서  $y$ 축의 변화가 없는 부분으로  $50 - 20 = 30$ (분)이다.
- 따라서 옳은 것은 가, 다이다.

0990 답 5분

현호가 멈춰 있었던 시간은 그래프에서  $y$ 축의 변화가 없는 부분으로 1분에서 4분까지, 6분에서 8분까지 모두  $3 + 2 = 5$ (분)이다.

0991 답 ㄷ

물병의 폭이 위로 갈수록 점점 넓어지므로 물의 높이가 점점 느리게 증가한다.

따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄷ이다.

0992 답 ⑤

경과 시간  $x$ 에 따른 두 사람 사이의 거리는 0으로 감소하다가 도서관에 도착해서 책을 읽는 동안은 거리가 0이고 각자의 집으로 다시 돌아가면서 두 사람 사이의 거리가 점점 멀어지므로 그래프로 알맞은 것은 ⑤이다.

III 좌표평면과 그래프

# 2 정비례와 반비례

## 개념으로 연습하기

129, 131쪽

0993 답 (1) 18, 24, 30 (2)  $y=6x$

$x$	1	2	3	4	5	...
$y$	6	12	18	24	30	...

(2)  $y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=1, y=6$ 을 대입하면

$6=a \times 1 \quad \therefore a=6$

$\therefore y=6x$

0994 답 (1) 500, 1000, 1500, 2000 (2) 정비례한다.

(3)  $y=500x$

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

(2)  $x$ 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 될 때,  $y$ 의 값도 2배, 3배, 4배, ...가 되는 관계가 있으므로  $y$ 는  $x$ 에 정비례한다.

(3)  $y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=1, y=500$ 을 대입하면

$500=a \times 1 \quad \therefore a=500$

$\therefore y=500x$

0995 답 (1) 3, 6, 9, 12 (2) 정비례한다. (3)  $y=3x$

$x$	1	2	3	4	...
$y$	3	6	9	12	...

(2)  $x$ 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 될 때,  $y$ 의 값도 2배, 3배, 4배, ...가 되는 관계가 있으므로  $y$ 는  $x$ 에 정비례한다.

(2)  $y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=1, y=3$ 을 대입하면  $3=a \times 1 \quad \therefore a=3$

$\therefore y=3x$

0996 답 ○

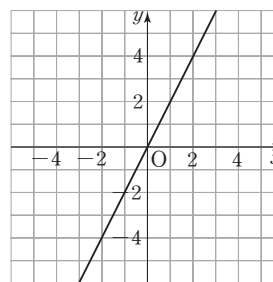
0997 답 ×

0998 답 ○

0999 답 ○

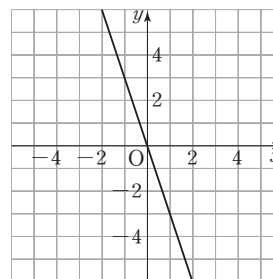
1000 답 풀이 참조

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



1001 답 풀이 참조

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



1002 답 ㄴ, ㄷ, ㄹ

$y=ax$  ( $a \neq 0$ )의 그래프는  $a < 0$ 일 때  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값이 감소하므로 ㄴ, ㄷ, ㄹ이다.

1003 답 ㄱ, ㄷ, ㄹ

$y=ax$  ( $a \neq 0$ )의 그래프는  $a > 0$ 일 때 오른쪽 위로 향하는 직선이므로 ㄱ, ㄷ, ㄹ이다.

1004 답 ㄴ, ㄷ, ㄹ

$y=ax$  ( $a \neq 0$ )의 그래프는  $a < 0$ 일 때 제4사분면을 지나므로 ㄴ, ㄷ, ㄹ이다.

1005 **답** (1) 8, 4 (2)  $y = \frac{24}{x}$

(1)	$x$	1	2	3	6	...
	$y$	24	12	8	4	...

(2)  $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=1, y=24$ 를 대입하면

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

$$\therefore y = \frac{24}{x}$$

1006 **답** (1) 60, 30, 20, 15 (2) 반비례한다. (3)  $y = \frac{60}{x}$

(1)	$x$	1	2	3	4	...
	$y$	60	30	20	15	...

(2)  $x$ 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 될 때  $y$ 의 값이  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배,

$\frac{1}{4}$ 배, ...가 되는 관계가 있으므로  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.

(3)  $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=1, y=60$ 을 대입하면

$$60 = \frac{a}{1} \quad \therefore a = 60$$

$$\therefore y = \frac{60}{x}$$

1007 **답** (1) 72, 36, 24, 18 (2) 반비례한다. (3)  $y = \frac{72}{x}$

(1)	$x$	1	2	3	4	...
	$y$	72	36	24	18	...

(2)  $x$ 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 될 때  $y$ 의 값이  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배,

$\frac{1}{4}$ 배, ...가 되는 관계가 있으므로  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.

(3)  $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=1, y=72$ 를 대입하면

$$72 = \frac{a}{1} \quad \therefore a = 72$$

$$\therefore y = \frac{72}{x}$$

1008 **답** ×

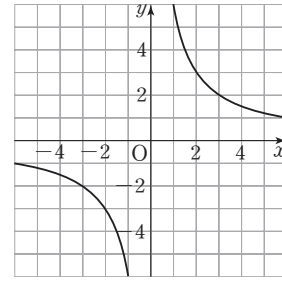
1009 **답** ○

1010 **답** ×

1011 **답** ○

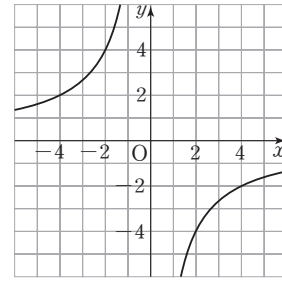
1012 **답** 풀이 참조

$x$	-3	-2	-1	1	2	3
$y$	-2	-3	-6	6	3	2



1013 **답** 풀이 참조

$x$	-4	-2	-1	1	2	4
$y$	2	4	8	-8	-4	-2



1014 **답** ㄴ, ㄹ, ㅎ

$y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )의 그래프는  $a < 0$ 일 때 각 사분면에서  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가하므로 ㄴ, ㄹ, ㅎ이다.

1015 **답** ㄱ, ㄷ, ㄹ

$y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )의 그래프는  $a > 0$ 일 때 제3사분면을 지나므로 ㄱ, ㄷ, ㄹ이다.

**유형으로 도전하기**

132~141쪽

1016 **답** ④

②  $\frac{y}{x} = 7$ 에서  $y = 7x$

④  $xy = 10$ 에서  $y = \frac{10}{x}$

⑤  $\frac{y}{x} = -6$ 에서  $y = -6x$

따라서 정비례하지 않는 것은 ④이다.

1017 **답** ⑤

$x$ 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 될 때,  $y$ 의 값도 2배, 3배, 4배, ...가 되는 관계가 있으면  $y$ 는  $x$ 에 정비례한다.

③  $xy = 5$ 에서  $y = \frac{5}{x}$

④  $x + y = 6$ 에서  $y = -x + 6$

⑤  $\frac{y}{x} = 4$ 에서  $y = 4x$

따라서 정비례 관계인 것은 ⑤이다.

1018 **답** ㄷ, ㄹ

ㄱ. (정육면체의 겉넓이)=(한 면의 넓이) $\times$ 6이므로

$$y=6x$$

ㄴ. (정오각형의 둘레의 길이)=(한 변의 길이) $\times$ 5이므로

$$y=5x$$

ㄷ. (거스름 돈)=(지불한 금액)-(물건의 가격)이므로

$$y=10000-x$$

ㄹ. (거리)=(속력) $\times$ (시간)이므로

$$xy=10, \text{ 즉 } y=\frac{10}{x}$$

따라서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하지 않는 것은 ㄷ, ㄹ이다.

1019 **답**  $y=5x$

$y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=2, y=10$ 을 대입하면

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

$$\therefore y=5x$$

1020 **답** -3

$y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=-3, y=1$ 을 대입하면

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

따라서  $y=-\frac{1}{3}x$ 이므로  $x=9$ 를 대입하면

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

1021 **답** ④

ㄱ.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $x$ 의 값이 3배가 되면  $y$ 의 값도 3배가 된다.

ㄴ.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=2, y=-6$ 을 대입하면

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

$$\therefore y=-3x$$

ㄷ.  $y=-3x$ 에  $x=-4$ 를 대입하면

$$y=-3 \times (-4) = 12$$

ㄹ.  $y=-3x$ 에  $x=5$ 를 대입하면

$$y=-3 \times 5 = -15$$

따라서 보기 중 옳은 것은 ㄴ, ㄹ이다.

1022 **답**  $y=2x$

비어 있는 물통에 1분에 2 L씩 물을 넣으면  $x$ 분 후 물통에 들어 있는 물의 양은  $2x$  L이므로

$$y=2x$$

1023 **답**  $y=16x$

5 L의 휘발유를 넣으면 80 km를 갈 수 있으므로 1 L의 휘발

유로  $\frac{80}{5}=16$ (km)를 갈 수 있다.

따라서  $x$  L의 휘발유로 16x km를 갈 수 있으므로

$$y=16x$$

1024 **답**  $y=0.4x$

양초의 길이가 1분에 0.4 cm씩 줄어들면  $x$ 분 후에 줄어든 양초의 길이는  $0.4x$  cm이므로

$$y=0.4x$$

1025 **답** ①

(속력) $=\frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ 이므로  $y=\frac{x}{3}$

$$\therefore y=\frac{1}{3}x$$

1026 **답** 150 km

버스가 1시간 동안 달리는 거리가 50 km이면  $x$ 시간 동안 달린 거리는  $50x$  km이므로

$$y=50x$$

$y=50x$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$y=50 \times 3 = 150$$

따라서 3시간 동안 달린 거리는 150 km이다.

1027 **답** 19분

수면의 높이가 1분에 4 cm씩 올라가면  $x$ 분 후의 수면의 높이는  $4x$  cm이므로

$$y=4x$$

$y=4x$ 에  $y=76$ 을 대입하면

$$76=4x \quad \therefore x=19$$

따라서 수면의 높이가 76 cm가 되려면 19분 동안 물을 넣어야 한다.

1028 **답** 480 mg

유제품 100 g당 60 mg의 칼슘이 들어있으므로 유제품 1 g당

$$\frac{60}{100}=\frac{3}{5} \text{ (mg)의 칼슘이 들어 있다.}$$

따라서 유제품  $x$  g당  $\frac{3}{5}x$  g의 칼슘이 들어 있으므로

$$y=\frac{3}{5}x$$

$$y=\frac{3}{5}x \text{에 } x=800 \text{을 대입하면}$$

$$y = \frac{3}{5} \times 800 = 480$$

따라서 유제품 800 g에 들어 있는 칼슘의 양은 480 mg이다.

**1029**  5 cm

(삼각형 ABP의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times (\text{선분 BP의 길이}) \times (\text{선분 AB의 길이})$$

이므로

$$y = \frac{1}{2} \times x \times 12 = 6x$$

$y = 6x$ 에  $y = 30$ 을 대입하면

$$30 = 6x \quad \therefore x = 5$$

따라서 선분 BP의 길이는 5 cm이다.

**1030**  ②

$$y = \frac{4}{3}x \text{에 } x = 3 \text{을 대입하면}$$

$$y = \frac{4}{3} \times 3 = 4$$

따라서 정비례 관계  $y = \frac{4}{3}x$ 의 그래프는 점 (3, 4)와 원점을 지나는 직선이므로 ②이다.

**1031**  ④

$$y = -\frac{3}{2}x \text{에 } x = 2 \text{를 대입하면}$$

$$y = -\frac{3}{2} \times 2 = -3$$

따라서 정비례 관계  $y = -\frac{3}{2}x$ 의 그래프는 점 (2, -3)과 원점을 지나는 직선이므로 ④이다.

**1032**  ④

①  $y = 4x$ 에  $x = -2$ 를 대입하면

$$y = 4 \times (-2) = -8$$

따라서 점 (-2, -8)을 지난다.

④ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

**1033**  ⑤

정비례 관계  $y = ax (a \neq 0)$ 의 그래프는  $a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가깝다.

따라서  $\left| \frac{3}{2} \right| < \left| -\frac{7}{4} \right| < |-2| < |-3| < |6|$ 이므로  $y$ 축에 가장 가까운 것은 ⑤이다.

**1034**  ⑤

$y = \frac{4}{5}x$ 의 그래프는 제1사분면과 제3사분면을 지나므로 ③, ④, ⑤ 중 하나이다.

주어진 정비례 관계 중 그래프가 제1사분면과 제3사분면을 지나는 것은  $y = x, y = 2x, y = \frac{4}{5}x$ 이고  $\left| \frac{4}{5} \right| < |1| < |2|$ 이므로  $y = \frac{4}{5}x$ 의 그래프는 ⑤이다.

**품셈의 비법 노트**

정비례 관계  $y = ax (a \neq 0)$ 의 그래프를 찾는 문제는 다음의 순서로 해결하자.

- ①  $a$ 의 값을 확인하여 정비례 관계의 그래프가 지나는 사분면을 구한다.
- ②  $a$ 의 절댓값의 크기를 비교하여 그래프를 찾는다.

**1035**  ③

$y = ax$ 의 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이므로  $a > 0$  이때  $y = 3x$ 의 그래프보다  $x$ 축에 가까우므로  $|a| < 3$  따라서  $0 < a < 3$ 이므로  $a$ 의 값이 될 수 있는 것은 ③이다.

**1036**  ②

$$y = -\frac{3}{5}x \text{에 각 점의 좌표를 대입하면}$$

$$\textcircled{1} 6 = -\frac{3}{5} \times (-10) \quad \textcircled{2} 15 \neq -\frac{3}{5} \times (-5)$$

$$\textcircled{3} 0 = -\frac{3}{5} \times 0 \quad \textcircled{4} -\frac{9}{5} = -\frac{3}{5} \times 3$$

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

따라서  $y = -\frac{3}{5}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ②이다.

**1037**  ④

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

$$-6 = \frac{1}{2} \times a \quad \therefore a = -12$$

**1038**  ③

$$y = -\frac{4}{7}x \text{의 그래프가 점 } (a, 8) \text{을 지나므로}$$

$$y = -\frac{4}{7}x \text{에 } x = a, y = 8 \text{을 대입하면}$$

$$8 = -\frac{4}{7} \times a \quad \therefore a = -14$$

**1039**  -30

$$y = -3x \text{에 } x = -2, y = a \text{를 대입하면}$$

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

$y = -3x$ 에  $x = b, y = 15$ 를 대입하면

$$15 = -3 \times b \quad \therefore b = -5$$

$$\therefore ab = 6 \times (-5) = -30$$

**1040** **답** ④

정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 점 (5, 9)를 지나므로

$y = ax$ 에  $x = 5, y = 9$ 를 대입하면

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

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

**1041** **답** 12

정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 점 (-8, -2)를 지나므로

$y = ax$ 에  $x = -8, y = -2$ 를 대입하면

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

$$\therefore y = \frac{1}{4}x$$

이 그래프가 점 (k, 3)을 지나므로

$y = \frac{1}{4}x$ 에  $x = k, y = 3$ 을 대입하면

$$3 = \frac{1}{4}k \quad \therefore k = 12$$

**1042** **답** ②, ④

정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 점 (4, -5)를 지나므로

$y = ax$ 에  $x = 4, y = -5$ 를 대입하면

$$-5 = 4a \quad \therefore a = -\frac{5}{4}$$

$$\therefore y = -\frac{5}{4}x$$

$y = -\frac{5}{4}x$ 에 각 점의 좌표를 대입하면

$$\textcircled{1} 9 \neq -\frac{5}{4} \times 6 \quad \textcircled{2} 5 = -\frac{5}{4} \times (-4)$$

$$\textcircled{3} -3 \neq -\frac{5}{4} \times (-1) \quad \textcircled{4} -\frac{5}{2} = -\frac{5}{4} \times 2$$

$$\textcircled{5} -15 \neq -\frac{5}{4} \times 9$$

따라서 그래프 위의 점은 ②, ④이다.

**1043** **답** 2

정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 점 (-2, -3)을 지나므로

$y = ax$ 에  $x = -2, y = -3$ 을 대입하면

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

$$\therefore y = \frac{3}{2}x$$

이 그래프가 점 (2k, 6)을 지나므로

$y = \frac{3}{2}x$ 에  $x = 2k, y = 6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{3}{2} \times 2k$$

$$6 = 3k \quad \therefore k = 2$$

**1044** **답** 12

점 A의 x좌표가 8이므로

$y = \frac{3}{8}x$ 에  $x = 8$ 을 대입하면

$$y = \frac{3}{8} \times 8 = 3$$

따라서 점 A의 좌표는 (8, 3)이고 (선분 OB의 길이)=8,

(선분 AB의 길이)=3이므로 삼각형 AOB의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$$

**이전 개념 Check**

수선

두 직선이 서로 수직으로 만나면 한 직선을 다른 직선에 대한 수선이라고 한다.

**1045** **답** 72

점 B의 y좌표가 8이므로  $y = \frac{4}{9}x$ 에  $y = 8$ 을 대입하면

$$8 = \frac{4}{9}x \quad \therefore x = 18$$

따라서 점 A의 좌표는 (18, 8)이고 (선분 AB의 길이)=18,

(선분 OB의 길이)=8이므로 삼각형 OAB의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 18 \times 8 = 72$$

**1046** **답** 4

점 A의 y좌표가 2이므로  $y = -\frac{2}{3}x$ 에  $y = 2$ 를 대입하면

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

$$\therefore A(-3, 2)$$

점 B의 y좌표가 2이므로  $y = 2x$ 에  $y = 2$ 를 대입하면

$$2 = 2x \quad \therefore x = 1$$

$$\therefore B(1, 2)$$

따라서 (선분 AB의 길이)= $1 - (-3) = 4$ 이고, 삼각형 AOB

에서 선분 AB를 밑변으로 할 때 삼각형 AOB의 높이는 2이므로 삼각형 AOB의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$$

**1047** **답** ⑤

②  $xy = -7$ 에서  $y = -\frac{7}{x}$

③  $x = -\frac{1}{y}$ 에서  $y = -\frac{1}{x}$

⑤  $\frac{x}{y} = 4$ 에서  $y = \frac{x}{4}$

따라서 반비례하지 않는 것은 ⑤이다.

**1048** **답** ④

$x$ 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 될 때  $y$ 의 값이  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배,  $\frac{1}{4}$ 배, ...가 되는 관계가 있으면  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.

③  $\frac{y}{x} = -8$ 에서  $y = -8x$

④  $xy = 2$ 에서  $y = \frac{2}{x}$

따라서 반비례 관계인 것은 ④이다.

**1049** **답** ㄱ, ㄴ

ㄱ.  $xy = 12$ 에서  $y = \frac{12}{x}$

ㄴ. (직사각형의 넓이) = (가로 길이)  $\times$  (세로 길이)이므로

$$xy = 40 \quad \therefore y = \frac{40}{x}$$

ㄷ. (물건의 총 가격) = (물건 1개의 가격)  $\times$  (물건의 개수)이므로

$$y = 1000x$$

ㄹ. (거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로  $y = 5x$ 따라서  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것은 ㄱ, ㄴ이다.**1050** **답**  $y = \frac{16}{x}$  $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고 $x = 2$ ,  $y = 8$ 을 대입하면

$$8 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 16$$

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

**1051** **답** -6 $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고 $x = -3$ ,  $y = 4$ 를 대입하면

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

따라서  $y = -\frac{12}{x}$ 이므로  $x = 2$ 를 대입하면

$$y = -\frac{12}{2} = -6$$

**1052** **답** ②ㄱ.  $x$ 와  $y$ 가 반비례하므로  $x$ 의 값이 2배가 되면  $y$ 의 값은  $\frac{1}{2}$ 배가 된다.ㄴ.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고 $x = 4$ ,  $y = -2$ 를 대입하면

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

$$\therefore y = -\frac{8}{x}$$

ㄷ.  $y = -\frac{8}{x}$ 에  $x = -8$ 을 대입하면

$$y = -\frac{8}{-8} = 1$$

ㄹ.  $y = -\frac{8}{x}$ 에  $x = 16$ 을 대입하면

$$y = -\frac{8}{16} = -\frac{1}{2}$$

따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄹ이다.

**1053** **답**  $y = \frac{100}{x}$ 전체 쪽수가 100쪽인 문제집을 하루에  $x$ 쪽씩 풀면  $y$ 일 동안 모두 풀 수 있으므로

$$xy = 100 \quad \therefore y = \frac{100}{x}$$

**1054** **답**  $y = \frac{76}{x}$ 밑변의 길이가  $x$  cm, 높이가  $y$  cm인 삼각형의 넓이가  $38 \text{ cm}^2$ 이므로

$$\frac{1}{2} \times x \times y = 38 \text{에서 } xy = 76$$

$$\therefore y = \frac{76}{x}$$

**1055** **답**  $y = \frac{240}{x}$ 매분 4 L씩 물을 넣으면 60분 만에 가득 차므로 이 수조에 들어갈 수 있는 물의 양은  $4 \times 60 = 240$  (L)매분  $x$  L씩 물을 넣으면  $y$ 분 만에 가득 차므로

$$xy = 240 \quad \therefore y = \frac{240}{x}$$

**1056** **답** ④(거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로 시속 70 km의 속력으로 4시간 동안 달린 거리는  $70 \times 4 = 280$  (km)

즉, 민지네 집에서 할머니 댁까지의 거리는 280 km이다.

(시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$ 이고 시속  $x$  km로 가면  $y$ 시간이 걸리므로

$$y = \frac{280}{x}$$

**1057** **답** 7명

사탕 84개를  $x$ 명에게  $y$ 개씩 나누어 주므로

$$xy=84 \quad \therefore y=\frac{84}{x}$$

$$y=\frac{84}{x} \text{에 } y=12 \text{를 대입하면}$$

$$12=\frac{84}{x} \quad \therefore x=7$$

따라서 7명에게 나누어 줄 수 있다.

**1058** **답** 6개

정사각형 모양의 타일 48개로 가로에  $x$ 개, 세로에  $y$ 개를 붙여서 직사각형을 만들어야 하므로

$$xy=48 \quad \therefore y=\frac{48}{x}$$

$$\text{따라서 } y=\frac{48}{x} \text{에 } x=8 \text{을 대입하면}$$

$$y=\frac{48}{8}=6$$

따라서 세로에는 6개의 타일을 붙여야 한다.

**1059** **답** 80 g

(소금물의 농도) =  $\frac{\text{(소금의 양)}}{\text{(소금물의 양)}} \times 100(\%)$  이므로

$$y=\frac{20}{x} \times 100 \quad \therefore y=\frac{2000}{x}$$

$$y=\frac{2000}{x} \text{에 } y=25 \text{를 대입하면}$$

$$25=\frac{2000}{x} \quad \therefore x=80$$

따라서 소금물의 양은 80 g이다.

**1060** **답** ③

온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례하므로

$$y=\frac{a}{x} (a \neq 0) \text{라 하고 } x=5, y=12 \text{를 대입하면}$$

$$12=\frac{a}{5} \quad \therefore a=60$$

$$\therefore y=\frac{60}{x}$$

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

따라서 압력이 4기압일 때의 이 기체의 부피는  $15 \text{ cm}^3$ 이다.

**1061** **답** ③

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

$$y=\frac{3}{1}=3$$

따라서 반비례 관계  $y=\frac{3}{x}$ 의 그래프는 점 (1, 3)을 지나고

제1사분면과 제3사분면을 지나는 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로

③이다.

**1062** **답** ③

$$y=-\frac{8}{x} \text{에 } x=2 \text{를 대입하면 } y=-\frac{8}{2}=-4$$

따라서 반비례 관계  $y=-\frac{8}{x}$ 의 그래프는 점 (2, -4)를 지나고 제2사분면과 제4사분면을 지나는 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 ③이다.

**1063** **답** ⑤

$$\textcircled{3} y=\frac{14}{x} \text{에 } x=-2 \text{를 대입하면 } y=\frac{14}{-2}=-7$$

따라서 점 (-2, -7)을 지난다.

⑤  $x > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

**1064** **답** ⑤

반비례 관계  $y=\frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프는  $a$ 의 절대값이 클수록 원점에서 멀리 떨어져 있다.

따라서  $|\frac{1}{2}| < |1| < |-3| < |4| < |-7|$ 이므로

원점에서 가장 멀리 떨어진 것은 ⑤이다.

$$\textcircled{1} y=\frac{2}{x}, \textcircled{2} y=-\frac{8}{x}$$

반비례 관계 ①의 그래프를 나타내는 식을  $y=\frac{a}{x} (a \neq 0)$ 라고 하면 ①의 그래프가 제1사분면과 제3사분면을 지나므로  $a > 0$ 이다. 이때  $y=\frac{5}{x}$ 의 그래프보다 원점에 가까우므로  $a$ 의 절댓값은  $|5|$ 보다 작다.

따라서  $0 < a < 5$ 이므로 ①의 그래프가 나타내는 식은  $y=\frac{2}{x}$ 이다.

반비례 관계 ②의 그래프를 나타내는 식을  $y=\frac{b}{x} (b \neq 0)$ 라고 하면 ②의 그래프가 제2사분면과 제4사분면을 지나므로  $a < 0$ 이다. 이때  $y=-\frac{5}{x}$ 의 그래프보다 원점에서 더 멀리 떨어져 있으므로  $b$ 의 절댓값은  $|-5|$ 보다 크다.

따라서  $b < -5$ 이므로 ②의 그래프가 나타내는 식은  $y=-\frac{8}{x}$ 이다.

**1066** **답** ①

반비례 관계  $y=\frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프가 제2사분면과 제4사분면을 지나므로  $a < 0$

이때  $y=-\frac{1}{x}$ 의 그래프보다 원점에서 더 멀리 떨어져 있으므로  $a$ 의 절댓값은  $|-1|$ 보다 크다.

$\therefore a < -1$

1067 답 ④

$y = -\frac{16}{x}$ 에 각 점의 좌표를 대입하면

①  $2 = -\frac{16}{-8}$     ②  $4 = -\frac{16}{-4}$     ③  $8 = -\frac{16}{-2}$

④  $4 \neq -\frac{16}{4}$     ⑤  $-1 = -\frac{16}{16}$

따라서  $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ④이다.

1068 답 ③

$y = \frac{20}{x}$ 에  $x = a, y = -5$ 를 대입하면

$-5 = \frac{20}{a} \quad \therefore a = -4$

1069 답 ④

$y = \frac{10}{x}$ 의 그래프가 점  $(2, a)$ 를 지나므로

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

$a = \frac{10}{2} = 5$

1070 답 2

$y = -\frac{2}{x}$ 에  $x = -3, y = a$ 를 대입하면

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

$y = -\frac{2}{x}$ 에  $x = b, y = 6$ 을 대입하면

$6 = -\frac{2}{b} \quad \therefore b = -\frac{1}{3}$

$\therefore a + b = \frac{2}{3} + (-\frac{1}{3}) = \frac{1}{3}$

1071 답  $y = \frac{21}{x}$

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(3, 7)$ 을 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 3, y = 7$ 을 대입하면

$7 = \frac{a}{3} \quad \therefore a = 21$

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

1072 답 -2

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(-3, 6)$ 을 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -3, y = 6$ 을 대입하면

$6 = \frac{a}{-3} \quad \therefore a = -18$

$\therefore y = -\frac{18}{x}$

이 그래프가 점  $(9, m)$ 을 지나므로

$y = -\frac{18}{x}$ 에  $x = 9, y = m$ 을 대입하면

$m = -\frac{18}{9} = -2$

1073 답 ②, ⑤

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(-9, -4)$ 를 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -9, y = -4$ 를 대입하면

$-4 = \frac{a}{-9} \quad \therefore a = 36$

$\therefore y = \frac{36}{x}$

$y = \frac{36}{x}$ 에 각 점의 좌표를 대입하면

①  $6 \neq \frac{36}{-6}$     ②  $-9 = \frac{36}{-4}$     ③  $-6 \neq \frac{36}{6}$

④  $-4 \neq \frac{36}{9}$     ⑤  $18 = \frac{36}{2}$

따라서 그래프 위에 있는 점은 ②, ⑤이다.

1074 답 4

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(4, 4)$ 를 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 4, y = 4$ 를 대입하면

$4 = \frac{a}{4} \quad \therefore a = 16$

반비례 관계  $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점  $(2, -6)$ 을 지나므로

$y = \frac{b}{x}$ 에  $x = 2, y = -6$ 을 대입하면

$-6 = \frac{b}{2} \quad \therefore b = -12$

$\therefore a + b = 16 + (-12) = 4$

1075 답 9

점 P의 x좌표를  $a(a > 0)$ 라고 하면  $P(a, \frac{9}{a})$ 이므로

$A(a, 0), B(0, \frac{9}{a})$

따라서 (선분 OA의 길이) =  $a$ , (선분 OB의 길이) =  $\frac{9}{a}$ 이므로

직사각형 OAPB의 넓이는

$a \times \frac{9}{a} = 9$

1076 답 -8

점 P의 x좌표가  $-4$ 이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -4$ 를 대입하면

$y = \frac{a}{-4}$

따라서 점 P의 좌표는  $(-4, -\frac{a}{4})$ 이고

(선분 OA의 길이)=4, (선분 OB의 길이) $=-\frac{a}{4}$ 이므로

직사각형 PAOB의 넓이는

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

이때 직사각형 PAOB의 넓이가 8이므로

$$-a = 8 \quad \therefore a = -8$$

### 1077 답 12

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(-4, -3)$ 을 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -4, y = -3$ 을 대입하면

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

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

점 P의  $x$ 좌표를  $p(p > 0)$ 라고 하면  $P(p, \frac{12}{p})$ 이므로

$$A(p, 0), B(0, \frac{12}{p})$$

따라서 (선분 OA의 길이) $=p$ , (선분 OB의 길이) $=\frac{12}{p}$ 이므로

직사각형 OAPB의 넓이는

$$p \times \frac{12}{p} = 12$$

### 1078 답 -3

$y = -\frac{12}{x}$ 에  $x = 2$ 를 대입하면

$$y = -\frac{12}{2} = -6 \quad \therefore A(2, -6)$$

$y = ax$ 에  $x = 2, y = -6$ 을 대입하면

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

### 1079 답 ⑤

$y = \frac{3}{4}x$ 에  $x = 4$ 를 대입하면

$$y = \frac{3}{4} \times 4 = 3 \quad \therefore A(4, 3)$$

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 4, y = 3$ 을 대입하면

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

### 1080 답 ④

$y = ax$ 에  $x = 1, y = 4$ 를 대입하면

$$4 = a \quad \therefore a = 4$$

$y = \frac{b}{x}$ 에  $x = 1, y = 4$ 를 대입하면

$$4 = \frac{b}{1} \quad \therefore b = 4$$

$$\therefore a + b = 4 + 4 = 8$$

### 1081 답 ①

$y = \frac{14}{x}$ 에  $x = -2, y = b$ 를 대입하면

$$b = \frac{14}{-2} = -7$$

$y = ax$ 에  $x = -2, y = -7$ 을 대입하면

$$-7 = -2a \quad \therefore a = \frac{7}{2}$$

$$\therefore 2a - b = 2 \times \frac{7}{2} - (-7) = 7 + 7 = 14$$

### 1082 답 (1) 24 (2) 4

(1)  $y = \frac{5}{4}x$ 에  $x = b, y = 5$ 를 대입하면

$$5 = \frac{5}{4} \times b \quad \therefore b = 4$$

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 4, y = 5$ 를 대입하면

$$5 = \frac{a}{4} \quad \therefore a = 20$$

$$\therefore a + b = 20 + 4 = 24$$

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

$$k = \frac{20}{5} = 4$$

### 1083 답 (1) 2 (2) 18 (3) 6 (4) 26

(1)  $y = ax$ 에  $x = -3, y = -6$ 을 대입하면

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

(2)  $y = \frac{b}{x}$ 에  $x = -3, y = -6$ 을 대입하면

$$-6 = \frac{b}{-3} \quad \therefore b = 18$$

(3)  $y = 2x$ 에  $x = 3, y = c$ 를 대입하면

$$c = 2 \times 3 = 6$$

(4)  $a + b + c = 2 + 18 + 6 = 26$

1084 답 ①, ③

① (정육각형의 둘레의 길이)=(한 변의 길이)×6이므로

$$y=6x$$

② (물건의 총 가격)=(물건 1개의 가격)×(물건의 개수)이므로

$$7000=xy \quad \therefore y=\frac{7000}{x}$$

③ (소금의 양)= $\frac{(\text{소금물의 농도})}{100} \times (\text{소금물의 양})$ 이므로

$$y=\frac{x}{100} \times 300 \quad \therefore y=3x$$

④ (시간)= $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로

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

⑤  $x+y=10$ 에서  $y=10-x$

따라서 정비례 관계인 것은 ①, ③이다.

1085 답 ③

$y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y=ax (a \neq 0)$ 라 하고

$x=6, y=-3$ 을 대입하면

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

$$\therefore y=-\frac{1}{2}x$$

1086 답 ①

(삼각형의 넓이)= $\frac{1}{2} \times (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이})$ 이므로

$$y=\frac{1}{2} \times x \times 8 \quad \therefore y=4x$$

1087 답 32 L

수도꼭지에서 5분에 10 L씩 물이 흘러나오므로 1분에

$$\frac{10}{5}=2(\text{L})\text{씩 물이 흘러나온다.}$$

따라서  $x$ 분에  $2x$  L씩 물이 흘러나오므로

$$y=2x$$

$y=2x$ 에  $x=16$ 을 대입하면

$$y=2 \times 16=32$$

따라서 16분 후 흘러나온 물의 양은 32 L이다.

1088 답 ④

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

따라서 정비례 관계  $y=\frac{2}{3}x$ 의 그래프는 점 (3, 2)와 원점을 지나는 직선이므로 ④이다.

1089 답 ②

②  $y=ax$ 의 그래프는  $a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가깝다.

$$\left| -\frac{2}{5} \right| < | -1 | \text{이므로 } y=-x\text{의 그래프가 } y\text{축에 더 가깝다.}$$

③  $y=-\frac{2}{5}x$ 에  $x=-5$ 를 대입하면

$$y=-\frac{2}{5} \times (-5)=2$$

이므로 점 (-5, 2)를 지난다.

따라서 옳지 않은 것은 ②이다.

1090 답 ⑤

$y=ax$ 의 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이므로  $a > 0$

이때  $y=x$ 의 그래프보다  $y$ 축에 가까우므로  $a$ 의 절댓값은  $|1|$ 보다 크다.

따라서  $a$ 의 값이 될 수 있는 것은 ⑤이다.

1091 답 ④

$y=-\frac{3}{4}x$ 에 각 점의 좌표를 대입하면

$$\textcircled{1} 6=-\frac{3}{4} \times (-8) \quad \textcircled{2} \frac{3}{2}=-\frac{3}{4} \times (-2)$$

$$\textcircled{3} \frac{3}{8}=-\frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2}\right) \quad \textcircled{4} -2 \neq -\frac{3}{4} \times 6$$

$$\textcircled{5} -9=-\frac{3}{4} \times 12$$

따라서  $y=-\frac{3}{4}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ④이다.

1092 답 ②

정비례 관계  $y=ax$ 의 그래프가 점 (-9, 6)을 지나므로

$y=ax$ 에  $x=-9, y=6$ 을 대입하면

$$6=-9a \quad \therefore a=-\frac{2}{3}$$

1093 답 ④

$y=ax$ 에  $x=2, y=-5$ 를 대입하면

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

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

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

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

$$\therefore ab=-\frac{5}{2} \times (-4)=10$$

1094 답 15

점 A의  $x$ 좌표가 3이므로  $y=2x$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$y=2 \times 3=6 \quad \therefore A(3, 6)$$

점 B의  $x$ 좌표가 3이므로  $y = -\frac{4}{3}x$ 에  $x=3$ 을 대입하면

$$y = -\frac{4}{3} \times 3 = -4 \quad \therefore B(3, -4)$$

따라서 (선분 AB의 길이) =  $6 - (-4) = 10$ 이고, 삼각형 AOB에서 선분 AB를 밑변으로 할 때 삼각형 AOB의 높이는 3이므로 삼각형 AOB의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15$$

**1095** 답 14

$y$ 가  $x$ 에 반비례하므로  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )라 하고

$x=6$ ,  $y=-7$ 을 대입하면

$$-7 = \frac{a}{6} \quad \therefore a = -42$$

따라서  $y = -\frac{7}{x}$ 이므로  $x=-3$ 을 대입하면

$$y = -\frac{7}{-3} = \frac{7}{3}$$

**1096** 답 ②

① (평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이)  $\times$  (높이)이므로

$$y = 8x$$

② (시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로

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

③  $x+y=24$ 에서  $y=24-x$

④ (물건의 총 가격) = (물건 1개의 가격)  $\times$  (물건의 개수)이므로

$$y = 500x$$

⑤ (소금의 양) =  $\frac{(\text{소금물의 농도})}{100} \times (\text{소금물의 양})$ 이므로

$$y = \frac{20}{100} \times x, \text{ 즉 } y = \frac{1}{5}x$$

따라서 반비례 관계인 것은 ②이다.

**1097** 답 ⑤

(소금물의 농도) =  $\frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100$ 이므로

$$y = \frac{30}{x} \times 100 \quad \therefore y = \frac{3000}{x}$$

**1098** 답 80 km

(시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로  $y = \frac{320}{x}$

$y = \frac{320}{x}$ 에  $y=4$ 를 대입하면

$$4 = \frac{320}{x} \quad \therefore x = 80$$

따라서 시속 80 km로 가야 한다.

**1099** 답 ④

$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } x = -2 \text{를 대입하면 } y = -\frac{6}{-2} = 3$$

따라서 반비례 관계  $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는 점  $(-2, 3)$ 을 지나고 제2사분면과 제4사분면을 지나는 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 ④이다.

**1100** 답 ④

① 반비례 관계  $y = \frac{2}{x}$ 에  $x=-2$ 를 대입하면  $y = \frac{2}{-2} = -1$

따라서 점  $(-2, -1)$ 을 지난다.

② 제1사분면과 제3사분면을 지난다.

③  $y$ 축과 만나지 않는다.

⑤  $x > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

**1101** 답 ①

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )의 그래프가 제2사분면과 제4사분면을 지나므로  $a < 0$

이때  $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프보다 원점에서 더 멀리 떨어져 있으므로  $a$ 의 절댓값은  $|-4|$ 보다 크다.

따라서  $a < -4$ 이므로 상수  $a$ 의 값이 될 수 있는 것은 ①이다.

**1102** 답 ②

$y = -\frac{2}{x}$ 에  $x=a$ ,  $y=3$ 을 대입하면

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

**1103** 답 36

반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(-3, -12)$ 를 지나므로

$y = \frac{a}{x}$ 에  $x=-3$ ,  $y=-12$ 를 대입하면

$$-12 = \frac{a}{-3} \quad \therefore a = 36$$

**1104** 답 16

점 P의  $x$ 좌표를  $a$  ( $a > 0$ )라고 하면  $P(a, -\frac{6}{a})$ 이므로

$A(a, 0)$ ,  $B(0, -\frac{6}{a})$

따라서 (선분 OA의 길이) =  $a$ , (선분 OB의 길이) =  $\frac{6}{a}$ 이므로

정사각형 AOBP의 넓이는  $a \times \frac{6}{a} = 6$

**품셈의 비법 노트**

점 P의  $x$ 좌표를  $a$ 라고 할 때  $a$ 의 값에 관계없이 직사각형의 가로 의 길이, 세로의 길이와 직사각형의 넓이는 양수임을 기억해야 해.

1105 답 ⑤

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

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

$y=ax$ 에  $x=-5, y=3$ 을 대입하면

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

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





MEMO

A large grid area for writing notes, consisting of a 20x20 grid of small squares, enclosed in a rounded rectangular border.