

개념+유형
최상위 탭

정답과 풀이

5·2

Top Book

- 빠른 정답 2
- 정답과 풀이 10

Review Book

- 빠른 정답 7
- 정답과 풀이 40



Top Book

1 수의 범위와 어림하기

7쪽

핵심 개념과 문제



3 ㉠, ㉡

4 효선, 형욱, 수민

5 은주, 윤아

6 6000원

9쪽

핵심 개념과 문제

1 (위에서부터) 2610, 2700, 3000
/ 75040, 75100, 76000

2 2000 / = / 2000

3 0, 1, 2, 3, 4

4 다음

5 9번

6 51장

10~17쪽

상위권 문제

유형 1 (1) 35500 / 35000 (2) 500

유제 1 0.4

유제 2 ㉠, ㉡, ㉢

유형 2 (1) 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28
(2) 28

유제 3 9

유제 4 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

유형 3 (1) 211명 / 252명

(2) 211명 이상 252명 이하

유제 5 288명 초과 325명 미만



유형 4 (1) 81상자 (2) 972000원

유제 7 48묵음

유제 8 16250원

유형 5 (1) 3, 4 / 6, 7 (2) 4개

유제 9 6개

유제 10 1.3

유형 6 (1) 281, 285, 512, 518, 521, 528, 581, 582,
812, 815

(2) 5개

유제 11 3개

유제 12 3280

유형 7 (1) 35500, 36499 (2) 35721

유제 13 64705

유제 14 3749

유형 8 (1) 1600원 (2) 48250원

유제 15 68900원

18~21쪽

상위권 문제 확인과 응용

1 2개

2 2600원

3 4887권

4 21장

5 73000

6 14 cm 초과 27 cm 미만

7 5, 6, 7, 8, 9

8 9.837

9 50개

10 35502 kg

11 191400원

12 500개

22~23쪽

최상위권 문제

1 42

2 ㉢ 문방구

3 2997대

4 50

5 6명 초과 16명 미만

6 24개

2 분수의 곱셈

27쪽

핵심 개념과 문제

1 ㉠, ㉡

$$2 \quad 25 \times 2 \frac{2}{15} = \overset{5}{\cancel{25}} \times \frac{\overset{32}{\cancel{15}}}{\underset{3}{\cancel{15}}} = \frac{160}{3} = 53 \frac{1}{3}$$

$$3 \quad 12 \text{ 판} \qquad 4 \quad 2 \frac{2}{5} \text{ m}$$

5 예 가로가 28 cm, 세로가 $2 \frac{1}{2}$ cm인 직사각형 모양의

종이가 있습니다. 종이의 넓이는 몇 cm^2 입니까? /

예 70 cm^2

6 지우

29쪽

핵심 개념과 문제

$$1 \quad 3 \frac{5}{7} \times 1 \frac{3}{4} = \frac{\overset{13}{\cancel{26}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{13}{2} = 6 \frac{1}{2}$$

$$2 = \qquad 3 \quad \frac{1}{6}$$

$$4 \quad 3, 5 \text{ (또는 } 5, 3) \qquad 5 \quad 1 \frac{1}{12} \text{ cm}^2$$

$$6 \quad 56 \frac{1}{4} \text{ kg}$$

30~37쪽

상위권 문제

유형 1 (1) 25, 40 (2) 7, 8, 9

유제 1 6, 7, 8 \qquad 유제 2 2개

유형 2 (1) $27 \frac{1}{5} \text{ cm}^2 / 10 \frac{11}{15} \text{ cm}^2$

(2) $37 \frac{14}{15} \text{ cm}^2$

$$\text{유제 3} \quad 73 \frac{2}{3} \text{ cm}^2$$

$$\text{유제 4} \quad 115 \frac{1}{3} \text{ cm}^2$$

유형 3 (1) $4 \frac{1}{2}$ (2) $1 \frac{1}{2}$ (3) $2 \frac{2}{3}$

$$\text{유제 5} \quad 3 \frac{5}{12}$$

$$\text{유제 6} \quad 4$$

유형 4 (1) 14분 (2) 오후 2시 14분

유제 7 오전 9시 42분

유제 8 오전 6시 1분 8초

유형 5 (1) 36 m (2) 27 m

$$\text{유제 9} \quad 7 \frac{14}{25} \text{ m}$$

$$\text{유제 10} \quad 38 \frac{2}{3} \text{ m}$$

유형 6 (1) $8, 6 \frac{3}{4}$ (2) 54

$$\text{유제 11} \quad 11 \frac{5}{9}$$

$$\text{유제 12} \quad 6 \frac{11}{14}$$

유형 7 (1) 5, 6, 7, 8 (2) $2 \frac{2}{3}$

$$\text{유제 13} \quad \frac{2}{7}$$

$$\text{유제 14} \quad 4 \frac{3}{5}$$

유형 8 (1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{1}{10}$

$$\text{유제 15} \quad \frac{1}{200}$$

$$\text{유제 16} \quad \frac{21}{1208}$$

38~41쪽

상위권 문제 확인과 응용

$$1 \quad \frac{5}{84}$$

$$2 \quad 12 \text{ cm}^2$$

$$3 \quad \frac{20}{27}$$

$$4 \quad 20$$

$$5 \quad 80 \text{ cm}$$

$$6 \quad \text{오후 12시 16분 20초}$$

$$7 \quad 50 \frac{1}{2}$$

$$8 \quad \frac{24}{25}$$

$$9 \quad 4165 \text{ m}$$

$$10 \quad 10500 \text{ 원}$$

$$11 \quad 293 \frac{1}{2} \text{ g}$$

$$12 \quad \frac{27}{64}$$



42~43쪽

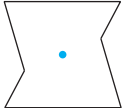
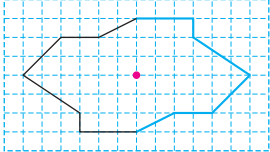
최상위권 문제

- 1 $154\frac{20}{27}$ 2 105개
3 $\frac{1}{301}$ 4 $6\frac{6}{11}$
5 $\frac{16}{25} \text{ cm}^2$ 6 $\frac{11}{18}$

③ 합동과 대칭

47쪽

핵심 개념과 문제

- 1 2쌍 2 4개
3  4 (위에서부터) 4, 150
5 
6 15 cm

48~53쪽

상위권 문제

- 유형 ① (1) 12 cm (2) 5 cm (3) 7 cm
유제 1 2 cm 유제 2 42 cm
유형 ② (1) 110° (2) 110° (3) 70°
유제 3 130° 유제 4 25°
유형 ③ (1) 1쌍 (2) 2쌍 (3) 3쌍
유제 5 4쌍 유제 6 7쌍
유형 ④ (1) 4 cm (2) 40 cm
유제 7 48 cm 유제 8 44 cm
유형 ⑤ (1) 65° (2) 45° (3) 90°
유제 9 40° 유제 10 80°

- 유형 ⑥ (1) (위에서부터) 4, 30
(2) 정삼각형, 4 cm (3) 4 cm^2
유제 11 9 cm^2

54~57쪽

상위권 문제 확인과 응용

- 1 16 cm 2 30 cm
3 69° 4 65°
5 36 cm^2 6 24 cm^2
7 4쌍 8 50°
9 5 cm 10 108 cm^2
11 65° 12 11번

58~59쪽

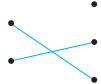
최상위권 문제

- 1 92° 2 30°
3 95 cm^2 4 60 cm
5 75 cm^2 6 36°

④ 소수의 곱셈

63쪽

핵심 개념과 문제

- 1 
2 예 30×1.53 은 30과 1.5의 곱으로 어림할 수 있으므로
결과는 45 정도가 됩니다.
3 2.66 L 4 ㉠, ㉡
5 42.5 kg 6 민서, 27.2 g

65쪽

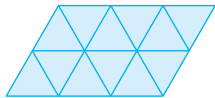
핵심 개념과 문제

- 1 0.0564 2 5 0.2 4
3 ㉠ 4 0.11 kg
5 희주 6 75.69 m²

66~73쪽

상위권 문제

- 유형 ① (1) 4.5 (2) 16.74
유제 1 19.36 유제 2 35.904
유형 ② (1) 54 cm² / 12.8 cm² (2) 41.2 cm²
유제 3 91.14 cm² 유제 4 395.72 cm²
유형 ③ (1) 8.4 / 12.3 (2) 9, 10, 11, 12
유제 5 110 유제 6 15개
유형 ④ (1) 2.5 (2) 212.5 km (3) 19.125 L
유제 7 14.84 L 유제 8 36.48 L
유형 ⑤ (1) 6.21 / 12.6 (2) 78.246
유제 9 184.23 유제 10 4.9875
유형 ⑥ (1) 5 m (2) 2.5 m (3) 1.25 m
유제 11 0.729 m 유제 12 38.4 m
유형 ⑦ (1) 소수 40자리 수
(2) 예 2, 4, 8, 60이 반복되는 규칙입니다.
(3) 6
유제 13 6
유형 ⑧ (1) 예



- 유제 14 49.6 cm 유제 15 68 cm

74~77쪽

상위권 문제 확인과 응용

- 1 0.01배 2 8장
3 0.0109 4 243250원
5 101.76 cm 6 648명
7 18 km 8 4140.8
9 175.538 cm² 10 3.024 m
11 74880 km 12 1034.4 m

78~79쪽

최상위권 문제

- 1 51.03 2 9
3 190.852 L 4 459.42 km
5 0.576 cm² 6 4분

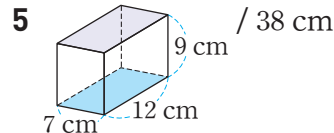
5 직육면체

83쪽

핵심 개념과 문제

- 1 나, 바
2 면 ㄱㄴㄷㄹ, 면 ㄴㄹㅁㅇ, 면 ㄹㅁㅂㅇ, 면 ㄷㅂㅇㄹ
3 예 직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸여 있어야 하는데 이 도형은 4개의 사다리꼴과 2개의 직사각형으로 둘러싸여 있습니다.

- 4 ④

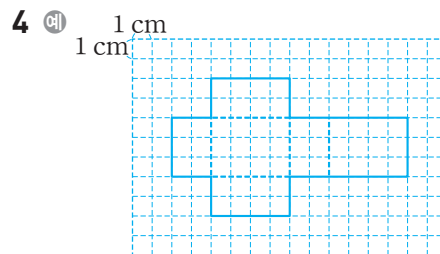


- 6 9 cm

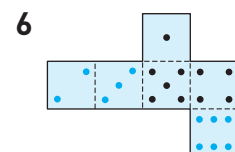
85쪽

핵심 개념과 문제

- 1 2 선분 스바
3 (위에서부터) 5, 3, 4



- 5 63 cm





86~91쪽

상위권 문제

유형 ① (1) 4 (2) 4, 72 (3) 4

유제 1 8

유제 2 20

유형 ② (1) 2군데 / 2군데 / 4군데 (2) 114 cm

유제 3 136 cm

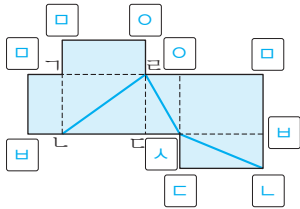
유제 4 240 cm

유형 ③ (1) (위에서부터) 4, 5 (2) 18 cm

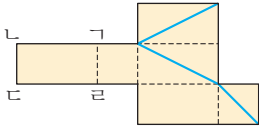
유제 5 30 cm

유제 6 28 cm

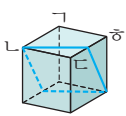
유형 ④ (1)~(2)



유제 7



유제 8



유형 ⑤ (1) 1개 (2) 12개

유제 9 24개

유제 10 6개

유형 ⑥ (1) 빨간색, 연두색, 노란색, 주황색, 흰색, 파란색

(2) 연두색, 노란색, 흰색, 파란색 (3) 주황색

유제 11 미국 국기

유제 12 45

92~95쪽

상위권 문제 확인과 응용

1 1, 2, 5, 6

2 16 cm

3 18개

4 82 cm

5 36 cm

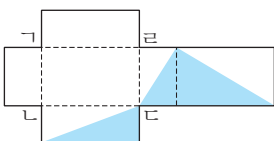
6 ㉠

7 96 cm

8 빨간색 선

9 4

10



11 84 cm

12 410 cm

96~97쪽

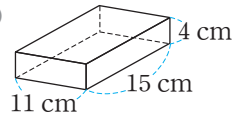
최상위권 문제

1 3가지

2 ㉠, ㉡

3 6개

4 예



5 98개

6 12가지

6 평균과 가능성

101쪽

핵심 개념과 문제

1 31명 / 30명

2 기열

3 750회

4 12개

5 오후 4시 10분

6 41 kg

103쪽

핵심 개념과 문제



2 나, 다, 가, 라

3 반반이다 / $\frac{1}{2}$

4 ㉠, ㉡, ㉢

5 가

6 다

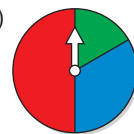
104~109쪽

상위권 문제

유형 ① (1)



(2)



유제 1



유제 2 예



유형 ② (1) 142.6 cm (2) 144.4 cm (3) 144 cm

유제 3 47 kg

유제 4 88점

유형 ③ (1) 420점 (2) 92점

유제 5 74번

유제 6 87점

유형 ④ (1) 230분 (2) 10 km (3) 23분

유제 7 74 km

유제 8 78 km

유형 5 (1) 504 kg, 316 kg (2) 20명 (3) 41 kg

유제 9 89점

유제 10 151 cm

유형 6 (1) 20대

(2) 예

대리점 방법	가	나	다	라	총합
1	84	88	97	91	360
2	89	93	92	86	360
3	84	93	92	91	360

유제 11 예

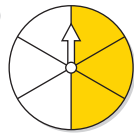
과목 방법	국어	수학	사회	과학	총점
1	97	100	85	78	360
2	87	90	95	88	360
3	92	90	80	98	360

110~113쪽

상위권 문제 확인과 응용

1 13

2 예



3 87점 / 95점

4 50 m²

5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

6 46개

7 40 kg

8 9개

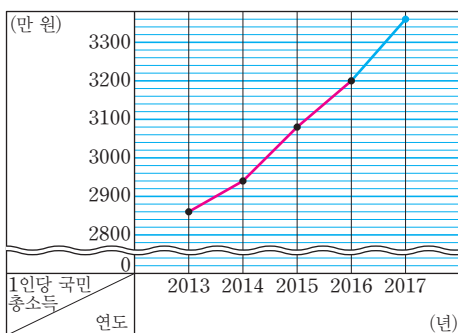
9 0

10 12.5초

11 15점

12

1인당 국민총소득



114~115쪽

최상위권 문제

1 26

2 15개

3 8

4 91점

5 4명

6 12명

Review Book

1 수의 범위와 어림하기

2~3쪽

복습

상위권 문제

1 30

2 54

3 238명 초과 245명 이하

4 351000원

5 6개

6 4개

7 72023

8 74500원

4~7쪽

복습

상위권 문제 확인과 응용

1 3개

2 34500원

3 4280개

4 29장

5 73900

6 15 cm 이상 24 cm 이하

7 0, 1, 2, 3, 4

8 9.578

9 501개

10 19349명

11 39000원

12 199장

8~9쪽

복습

최상위권 문제

1 34

2 ㉠ 문방구

3 297상자

4 800

5 11명 초과 18명 미만

6 6개

2 분수의 곱셈

10~11쪽

복습

상위권 문제

1 4, 5, 6, 7

2 11 cm²

3 $2\frac{16}{25}$

4 오전 11시 52분

5 $25\frac{3}{5}$ m

6 $23\frac{1}{2}$

7 $3\frac{1}{2}$

8 $\frac{33}{500}$



12~15쪽 **복습** 상위권 문제 확인과 응용

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 $\frac{4}{63}$ | 2 $9\frac{5}{8} \text{ cm}^2$ |
| 3 $\frac{9}{25}$ | 4 55 |
| 5 $70\frac{2}{3} \text{ cm}$ | 6 오후 2시 33분 45초 |
| 7 $14\frac{1}{3}$ | 8 $\frac{27}{32}$ |
| 9 1771 m | 10 120개 |
| 11 $826\frac{1}{2} \text{ g}$ | 12 $\frac{1}{32} \text{ m}^2$ |

16~17쪽 **복습** 최상위권 문제

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1 96 | 2 20000원 |
| 3 $\frac{1}{361}$ | 4 $18\frac{2}{3}$ |
| 5 $\frac{5}{8} \text{ cm}^2$ | 6 $\frac{17}{56}$ |

3 합동과 대칭

18~19쪽 **복습** 상위권 문제

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1 9 cm | 2 55° |
| 3 3쌍 | 4 52 cm |
| 5 40° | 6 25 cm^2 |

20~23쪽 **복습** 상위권 문제 확인과 응용

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 9 cm | 2 63 cm |
| 3 47° | 4 25° |
| 5 64 cm^2 | 6 184 cm^2 |
| 7 6쌍 | 8 25° |
| 9 6 cm | 10 216 cm^2 |
| 11 70° | 12 11번 |

24~25쪽 **복습** 최상위권 문제

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1 104° | 2 30° |
| 3 184 cm^2 | 4 75 cm |
| 5 135 cm^2 | 6 36° |

4 소수의 곱셈

26~27쪽 **복습** 상위권 문제

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1 33.93 | 2 70.88 cm^2 |
| 3 7, 8, 9, 10 | 4 9.975 L |
| 5 298,224 | 6 6.144 m |
| 7 9 | 8 65 cm |

28~31쪽 **복습** 상위권 문제 확인과 응용

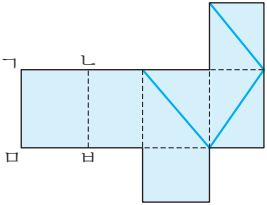
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 1000배 | 2 17장 |
| 3 0.2006 | 4 400470원 |
| 5 119.2 cm | 6 612명 |
| 7 15.48 km | 8 16.0216 |
| 9 121.77 cm^2 | 10 1.236 m |
| 11 1억 6500만 km | 12 12.5°C |

32~33쪽 **복습** 최상위권 문제

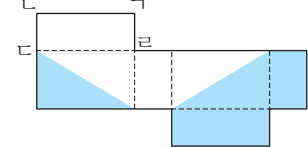
- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1 7.35 | 2 1 |
| 3 121.464 L | 4 378.02 km |
| 5 10.935 cm^2 | 6 3분 |

5 직육면체

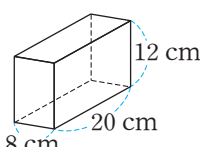
34~35쪽 **복습** 상위권 문제

- 1 5 2 118 cm
3 14 cm
4

5 24개 6 노란색

36~39쪽 **복습** 상위권 문제 확인과 응용

- 1 1, 3, 4, 6 2 20 cm
3 24개 4 82 cm
5 84 cm 6 ㉠
7 108 cm 8 빨간색 선
9 1
10

11 108 cm 12 448 cm

40~41쪽 **복습** 최상위권 문제

- 1 3가지 2 ㉠, ㉡
3 8개
4 예

5 152개
6 20가지

6 평균과 가능성

42~43쪽 **복습** 상위권 문제

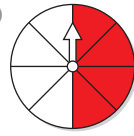
- 1 예

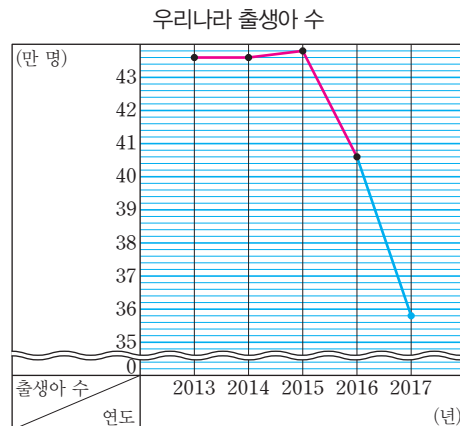
2 73 cm
3 90점
4 8분
5 131 cm

6 예

방법	과목	국어	수학	사회	과학	총점
1		88	92	80	96	356
2		92	88	80	96	356
3		84	100	80	92	356

44~47쪽 **복습** 상위권 문제 확인과 응용

- 1 23 2 예

3 89명 / 74명 4 50 m²
5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 6 30개
7 45 kg 8 9일
9 1 10 33.1초
11 15점
12



48~49쪽 **복습** 최상위권 문제

- 1 7 2 16개
3 10 4 83점
5 6명 6 14명



1 수의 범위와 어림하기

핵심 개념과 문제

7쪽



3 ㉠, ㉡

4 효선, 형욱, 수민

5 은주, 윤아

6 6000원

- 17 이상은 점 ●을 사용합니다.
- 31 초과는 점 ○을 사용하고, 36 이하의 점 ●을 사용합니다.
- ㉠ ㉡
㉢ ㉣
⇒ 53을 포함하는 수의 범위는 ㉠, ㉢입니다.
- 몸무게가 40 kg 미만인 친구는 효선(38.9 kg), 형욱(39.5 kg), 수민(36.7 kg)입니다.
- 80점 이상 90점 미만인 학생은 은주(80점), 윤아(85점)입니다.
- (택배의 무게) = (물건의 무게) + (상자의 무게)
= 4.2 + 0.8 = 5(kg)
따라서 5 kg이 속하는 범위는 2 kg 초과 5 kg 이하
이므로 6000원을 내야 합니다.

핵심 개념과 문제

9쪽

- 1 (위에서부터) 2610, 2700, 3000
/ 75040, 75100, 76000
- 2 2000 / = / 2000
- 3 0, 1, 2, 3, 4 4 다울
- 5 9번 6 51장

- 1 • 십의 자리: 2607 ⇒ 2610, 75038 ⇒ 75040
올립니다. 올립니다.
• 백의 자리: 2607 ⇒ 2700, 75038 ⇒ 75100
올립니다. 올립니다.
• 천의 자리: 2607 ⇒ 3000, 75038 ⇒ 76000
올립니다. 올립니다.
- 2 2076 ⇒ 2000, 2950 ⇒ 2000
버립니다. 버립니다.

- 3 주어진 수의 백의 자리 수가 5이므로 십의 자리에서 버림한 것을 알 수 있습니다.
따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 십의 자리 수는 0, 1, 2, 3, 4입니다.
- 4 유림이와 남훈이는 버림의 방법으로 어림해야 하고, 다울이는 반올림의 방법으로 어림해야 합니다.
따라서 어림하는 방법이 다른 한 사람은 다울입니다.
- 5 사과를 모두 옮겨야 하므로 올림의 방법을 이용합니다.
877을 올림하여 백의 자리까지 나타내면
877 ⇒ 900입니다.
따라서 최소 9번 옮겨야 합니다.
- 6 (저금통에 들어 있는 돈)
= 500 × 75 + 100 × 118 + 50 × 35
= 37500 + 11800 + 1750 = 51050(원)
따라서 51050원을 1000원짜리 지폐로 바꾼다면
51000원을 바꿀 수 있으므로 최대 51장까지 바꿀 수 있습니다.

상위권 문제

10~17쪽

유형 1 (1) 35500 / 35000 (2) 500

유제 1 0.4

유제 2 풀이 참조, ㉠, ㉢, ㉣

유형 2 (1) 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28
(2) 28

유제 3 9

유제 4 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

유형 3 (1) 211명 / 252명

(2) 211명 이상 252명 이하

유제 5 288명 초과 325명 미만

유제 6

유형 4 (1) 81상자 (2) 972000원

유제 7 48묶음

유제 8 16250원

유형 5 (1) 3, 4 / 6, 7 (2) 4개

유제 9 6개

유제 10 풀이 참조, 1.3

유형 6 (1) 281, 285, 512, 518, 521, 528, 581,
582, 812, 815

(2) 5개

유제 11 3개

유제 12 3280

유형 7 (1) 35500, 36499 (2) 35721

유제 13 64705 유제 14 3749

유형 8 (1) 1600원 (2) 48250원

유제 15 68900원

유형 1 (1) • 35468을 올림하여 백의 자리까지 나타내면
35468 $\rightarrow$ 35500입니다.

• 35468을 버림하여 천의 자리까지 나타내면
35468 $\rightarrow$ 35000입니다.

(2) 어려운 두 수의 차는 $35500 - 35000 = 500$ 입니다.

유제 1 12.34를 올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면
12.34 $\rightarrow$ 12.4이고, 12.34를 버림하여 일의 자리까지 나타내면 12.34 $\rightarrow$ 12입니다.

따라서 어려운 두 수의 차는 $12.4 - 12 = 0.4$ 입니다.

유제 2 예 ㉠ 1984.9를 올림하여 십의 자리까지 나타내면
1984.9 $\rightarrow$ 1990입니다.

㉡ 1984.9를 버림하여 백의 자리까지 나타내면
1984.9 $\rightarrow$ 1900입니다.

㉢ 1984.9를 반올림하여 일의 자리까지 나타내면
1984.9 $\rightarrow$ 1985입니다. ①

따라서 $1990 > 1985 > 1900$ 이므로 어려운 수가 큰 것부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉠, ㉢, ㉡입니다. ②

채점 기준

① 1984.9를 각각 올림하여 나타낸 수 구하기

② 어려운 수가 큰 것부터 차례대로 기호 쓰기

유형 2 (1) 수직선에 나타낸 수의 범위는 ㉠ 이상 38 미만입니다. 38 미만인 수는 38을 포함하지 않으므로 38 미만인 자연수를 큰 수부터 차례대로 10개 쓰면 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28입니다.

(2) ㉠ 이상인 수는 ㉠을 포함하므로 ㉠에 알맞은 자연수는 28입니다.

유제 3 수직선에 나타낸 수의 범위는 ㉠ 초과 17 이하입니다. 17 이하인 수는 17을 포함하므로 17 이하인 자연수를 큰 수부터 차례대로 8개 쓰면 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10입니다.

이때 ㉠ 초과인 수는 ㉠을 포함하지 않으므로 ㉠에 알맞은 자연수는 10보다 1 작은 수인 9입니다.

유제 4 수직선에 나타낸 수의 범위는 10 초과 ㉠ 미만입니다.

10 초과인 수는 10을 포함하지 않고, ㉠ 미만인 수는 ㉠을 포함하지 않으므로 범위에 속하는 자연수를 쓰면 11, 12, 13……(㉠-1)입니다. 이 중에서 7로 나누어떨어지는 수 4개는 14, 21, 28, 35입니다.

따라서 ㉠이 될 수 있는 자연수는 35보다 큰 수이므로 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42입니다.

주의 수직선에 나타낸 수가 ㉠ 미만이므로 ㉠을 포함하지 않습니다. 따라서 7로 나누어떨어지는 수인 42도 ㉠이 될 수 있습니다.

유형 3 (1) 버스 5대에 42명씩 타고 1명이 버스 1대에 타면 $42 \times 5 + 1 = 211$ (명)이고,

버스 6대에 42명씩 모두 타면

$42 \times 6 = 252$ (명)입니다.

(2) 다솔이네 학교 5학년 학생은 211명 이상 252명 이하입니다.

유제 5 놀이 기구에 36명씩 태워 8번 운행하고 1명을 놀이 기구에 태워 1번 운행하면

$36 \times 8 + 1 = 289$ (명)이고,

놀이 기구에 36명씩 모두 태워 9번 운행하면

$36 \times 9 = 324$ (명)입니다.

따라서 규현이네 학교 5학년 학생은 288명 초과 325명 미만입니다.

유제 6 상자 7개에 35개씩 담고 1개를 상자 1개에 담으면 $35 \times 7 + 1 = 246$ (개)이고, 상자 8개에 35개씩 모두 담으면 $35 \times 8 = 280$ (개)입니다.

따라서 수지네 과수원에서 수확한 복숭아는 245개 초과 280개 이하이므로 245 초과는 점 ○을, 280 이하는 점 ●을 사용하여 수직선에 나타냅니다.

유형 4 (1) 감자를 10 kg씩 상자에 담아서 팔아야 하므로 10 kg이 안 되는 감자는 상자에 담아 팔 수 없습니다.

따라서 815를 버림하여 십의 자리까지 나타내면 810이므로 감자는 $810 \div 10 = 81$ (상자)까지 팔 수 있습니다.

(2) 감자를 팔아서 받을 수 있는 돈은 모두

$12000 \times 81 = 972000$ (원)입니다.

유제 7 전체 학생 수는 $234 + 245 = 479$ (명)이므로 필요한 수첩은 479권입니다.

수첩을 10권씩 묶음으로만 사야 하므로 479를 올림하여 십의 자리까지 나타내면 480입니다. 따라서 수첩은 최소 $480 \div 10 = 48$ (묶음) 사야 합니다.

- 유제 8** 막대 사탕 24개를 만드는 데 사용하는 설탕의 양은 $320 \times 24 = 7680$ (g)입니다.
600 g짜리 설탕을 12봉지 사면 $600 \times 12 = 7200$ (g)이고 막대 사탕 24개를 만들려면 $7680 - 7200 = 480$ (g)이 부족하므로 설탕은 최소 $12 + 1 = 13$ (봉지)를 사야 합니다.
따라서 설탕은 한 봉지에 1250원이므로 설탕을 사는 데 필요한 돈은 최소 $1250 \times 13 = 16250$ (원)입니다.

- 유형 5** (1) 자연수 부분이 될 수 있는 수는 3 이상 4 이하인 수이므로 3, 4이고, 소수 첫째 자리 수가 될 수 있는 수는 6 이상 7 이하인 수이므로 6, 7입니다.
(2) 만들 수 있는 소수 한 자리 수는 3.6, 3.7, 4.6, 4.7로 모두 4개입니다.

- 유제 9** 자연수 부분이 될 수 있는 수는 4 초과 8 미만인 수이므로 5, 6, 7이고, 소수 첫째 자리 수가 될 수 있는 수는 1 초과 4 미만인 수이므로 2, 3입니다.
따라서 만들 수 있는 소수 한 자리 수는 5.2, 5.3, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3으로 모두 6개입니다.

- 유제 10** 예 자연수 부분이 될 수 있는 수는 1, 2이고, 소수 첫째 자리 수가 될 수 있는 수는 6, 7, 8, 9이므로 만들 수 있는 소수 한 자리 수는 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9입니다. ①
따라서 만들 수 있는 소수 한 자리 수 중에서 가장 큰 수 2.9와 가장 작은 수 1.6의 차는 $2.9 - 1.6 = 1.3$ 입니다. ②

채점 기준

- ① 만들 수 있는 소수 한 자리 수 모두 구하기
② 위 ①에서 구한 수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차 구하기

- 유형 6** (1) 백의 자리 수가 2, 5, 8인 세 자리 수를 만들면 215, 218, 251, 258, 281, 285, 512, 518, 521, 528, 581, 582, 812, 815, 821, 825, 851, 852입니다. ③ 280 이상 820 이하인 수
(2) $512 \div 2 = 256$, $518 \div 2 = 259$,
 $528 \div 2 = 264$, $582 \div 2 = 291$,
 $812 \div 2 = 406$ ④ 5개

- 유제 11** 백의 자리 수가 3, 5인 세 자리 수를 만들면 315, 319, 351, 359, 391, 395, 513, 519, 531, 539, 591, 593입니다. ④ 319 초과 531 이하인 수
이 중에서 9로 나누어떨어지는 수는 $351 \div 9 = 39$, $513 \div 9 = 57$, $531 \div 9 = 59$ 로 모두 3개입니다.

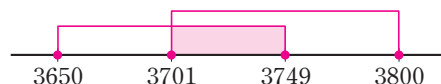
- 유제 12** • 천의 자리 수는 2 초과 4 이하인 수이므로 3, 4이고 이 중에서 더 작은 수는 3입니다.
• 백의 자리 수는 1 이상인 수이므로 3을 제외한 2, 4, 8이고 이 중에서 가장 작은 수는 2입니다.
• 십의 자리 수는 4 초과인 수이므로 8입니다.
• 일의 자리 수는 남은 0, 4 중에서 가장 작은 수를 구하는 것이므로 0입니다.

⇒ 3280

- 유제 7** (1) 백의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 36000이 되는 다섯 자리 수의 범위는 35500 이상 36499 이하인 수입니다.
(2) ⑤ 721은 35500 이상 36499 이하인 수이므로 만의 자리 수는 3입니다.
3 721에서 백의 자리 수가 7이므로 천의 자리 수는 5입니다.
따라서 어렵하기 전의 다섯 자리 수는 35721입니다.

- 유제 13** 버림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 64700이 되는 다섯 자리 수의 범위는 64700 이상 64799 이하인 수입니다.
6 05는 64700 이상 64799 이하인 수이므로 천의 자리 수는 4, 백의 자리 수는 7입니다.
따라서 어렵하기 전의 다섯 자리 수는 64705입니다.

- 유제 14** • 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 3700이 되는 네 자리 수의 범위: 3650 이상 3749 이하인 수
• 올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 3800이 되는 네 자리 수의 범위: 3701 이상 3800 이하인 수



따라서 어렵하기 전의 수가 될 수 있는 수의 범위는 3701 이상 3749 이하인 수이고, 이 중에서 가장 큰 네 자리 수는 3749입니다.

참고 공통인 수의 범위는 각 범위를 수직선 위에 나타내어 겹치는 범위입니다.

- 유형 8** (1) 월 사용량 350 kWh의 기본요금은
200 kWh 초과 400 kWh 이하 사용 구간
이므로 1600원입니다.
- (2) (한 달 동안 전기를 350 kWh 사용했을 때
전기 요금)
 $= 1600 + 200 \times 93 + 150 \times 187$
 $= 1600 + 18600 + 28050 = 48250(\text{원})$

유제 15 (9월 전력 사용량)
 $= (9\text{월 수치}) - (8\text{월 수치})$
 $= 3780 - 3360 = 420(\text{kWh})$
 월 사용량 420 kWh의 기본요금은 400 kWh
 초과 사용 구간이므로 7300원입니다.
 따라서 종현이네 집의 9월 전기 요금은
 $7300 + 200 \times 93 + 200 \times 187 + 20 \times 280$
 $= 7300 + 18600 + 37400 + 5600$
 $= 68900(\text{원})$ 입니다.

상위권 문제 확인과 응용

18~21쪽

- | | |
|----------------------------|-------------|
| 1 2개 | 2 2600원 |
| 3 4887원 | 4 21장 |
| 5 73000 | |
| 6 풀이 참조, 14 cm 초과 27 cm 미만 | |
| 7 5, 6, 7, 8, 9 | 8 9.837 |
| 9 풀이 참조, 50개 | 10 35502 kg |
| 11 191400원 | 12 500개 |

- 1 수직선에 나타난 수의 범위는 16 이상 24 미만인 수
입니다.
 따라서 16에서 23까지의 자연수 중에서 3으로 나누
 어떨어지는 수는 18, 21로 모두 2개입니다.
- 2 (우편 요금)
 $= (5\text{ g인 편지 } 2\text{통의 요금})$
 $+ (15\text{ g인 편지 } 3\text{통의 요금})$
 $+ (25\text{ g인 편지 } 2\text{통의 요금})$
 $= 350 \times 2 + 380 \times 3 + 380 \times 2$
 $= 700 + 1140 + 760 = 2600(\text{원})$
- 3 버림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 1620이 되는
 자연수의 범위는 1620 이상 1629 이하인 수입니다.
 따라서 학생 수가 가장 많은 경우에도 수첩이 모자
 라지 않아야 하므로 최소 $1629 \times 3 = 4887(\text{원})$ 을
 준비해야 합니다.

- 4 • 23800을 올림하여 만의 자리까지 나타내면
 30000이므로 동준이는 10000원짜리 지폐를 최소
 3장 내야 합니다.
 • 23800을 올림하여 천의 자리까지 나타내면
 24000이므로 은서는 1000원짜리 지폐를 최소 24
 장 내야 합니다.
 따라서 두 사람이 내야 할 최소 지폐 수의 차는
 $24 - 3 = 21(\text{장})$ 입니다.

- 5 • 만들 수 있는 가장 큰 수: 87541
 • 만들 수 있는 가장 작은 수: 14578
 반올림하여 천의 자리까지 나타내면 각각
 87541 $\rightarrow$ 88000, 14578 $\rightarrow$ 15000입니다.
 따라서 어림한 두 수의 차는
 $88000 - 15000 = 73000$ 입니다.

- 6 예 (정오각형의 한 변의 길이)
 $= (\text{정오각형의 모든 변의 길이의 합}) \div 5$ 이므로
 모든 변의 길이의 합이 70 cm일 때 정오각형의 한
 변의 길이는 $70 \div 5 = 14(\text{cm})$ 이고,
 모든 변의 길이의 합이 135 cm일 때 정오각형의 한
 변의 길이는 $135 \div 5 = 27(\text{cm})$ 입니다.」 ①
 따라서 정오각형의 한 변의 길이는 14 cm 초과
 27 cm 미만입니다.」 ②

채점 기준

- ① 정오각형의 모든 변의 길이의 합이 70 cm, 135 cm일 때 정오
 각형의 한 변의 길이 각각 구하기
- ② 정오각형의 한 변의 길이는 몇 cm 초과 몇 cm 미만인지 구하기

- 7 • $39\square 1$ 에서 $\square = 0$ 이라 하더라도 올림하여 백의 자
 리까지 나타내면 4000입니다.
 • $39\square 1$ 을 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가
 4000이 되어야 하므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수
 는 5 이상 9 이하인 수입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 5, 6, 7, 8, 9
 입니다.
- 8 • 자연수 부분은 가장 큰 한 자리 수이므로 9입니다.
 $\rightarrow 9.\square\square\square$
 • 소수 첫째 자리 수는 7 초과 9 미만인 수이므로 8
 입니다. $\rightarrow 9.8\square\square$
 • 소수 둘째 자리 수는 3 이상 4 미만인 수이므로 3
 입니다. $\rightarrow 9.83\square$
 • 각 자리 수의 합이 27이므로 $9 + 8 + 3 + \square = 27$,
 $\square = 7$ 입니다. $\rightarrow 9.837$

- 9 예 버림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 1400이 되는 자연수의 범위는 1400 이상 1499 이하인 수입니다. ①
반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 1400이 되는 자연수의 범위는 1350 이상 1449 이하인 수입니다. ②
따라서 조건을 모두 만족하는 네 자리 수의 범위는 1400 이상 1449 이하인 수이므로 모두 $1449 - 1400 + 1 = 50$ (개)입니다. ③

채점 기준

- | |
|---|
| ① 버림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 1400이 되는 자연수의 범위 구하기 |
| ② 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 1400이 되는 자연수의 범위 구하기 |
| ③ 조건을 모두 만족하는 네 자리 수의 개수 구하기 |

- 10 백의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 574000이 되는 자연수의 범위는 573500 이상 574499 이하인 수이고, 올림하여 만의 자리까지 나타낸 수가 620000이 되는 자연수의 범위는 610001 이상 620000 이하인 수입니다.
밀가루 생산량의 차가 가장 작을 때는 올해의 가장 적은 양인 610001 kg과 지난해의 가장 많은 양인 574499 kg일 때입니다.
따라서 밀가루 생산량의 차가 가장 작을 때의 차는 $610001 - 574499 = 35502$ (kg)입니다.

- 11 나이에 따른 요금을 알아보면 만 72세인 할머니는 경로 요금, 만 45세인 아버지와 만 43세인 어머니는 어른 요금, 만 12세인 은지는 어린이 요금을 내야 합니다.
따라서 경로 요금 1명, 어른 요금 2명, 어린이 요금 1명이므로 은지네 가족 4명이 내야 할 요금은 모두 $41900 + 59800 \times 2 + 29900$
 $= 41900 + 119600 + 29900 = 191400$ (원)입니다.

- 12 백의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 19000이 되는 자연수의 범위는 18500 이상 19499 이하인 수이므로 입장객 수의 범위는 18500명 이상 19499명 이하입니다.
따라서 나누어 주고 남는 응원 깃발이 가장 많은 경우는 입장객 수가 가장 적은 경우인 18500명일 때이므로 남는 응원 깃발은 $19000 - 18500 = 500$ (개)입니다.

최상위권 문제

22~23쪽

- | | |
|----------------|---------|
| 1 42 | 2 ㉔ 문방구 |
| 3 2997대 | 4 50 |
| 5 6명 초과 16명 미만 | 6 24개 |

- 1 **비법 PLUS**
 • ■ 초과 ▲ 이하인 자연수 $\Rightarrow$ (▲ - ■)개
 • ■ 이상 ▲ 미만인 자연수 $\Rightarrow$ (▲ - ■)개

- 40 초과 ㉔ 이하인 자연수는 12개이므로 $㉔ - 40 = 12$, $㉔ = 12 + 40 = 52$ 입니다.
 - ㉔ 이상 25 미만인 자연수는 15개이므로 $25 - ㉔ = 15$, $㉔ = 25 - 15 = 10$ 입니다.
- $\Rightarrow ㉔ - ㉔ = 52 - 10 = 42$

- 2 **비법 PLUS**
 자를 부족하지 않게 묶음으로만 사야 하므로 올림의 방법을 이용합니다.

- (운우네 학교 전체 학생 수) = $320 + 315 = 635$ (명)
 • ㉔ 문방구: 635를 올림하여 십의 자리까지 나타내면 640이므로 최소 64묶음을 사야 합니다. $\Rightarrow 6000 \times 64 = 384000$ (원)
 • ㉔ 문방구: $635 \div 30 = 21 \cdots 5$ 이므로 최소 $21 + 1 = 22$ (묶음)을 사야 합니다.
 $\Rightarrow 16000 \times 22 = 352000$ (원)

따라서 $384000 > 352000$ 이므로 ㉔ 문방구에서 더 싸게 살 수 있습니다.

- 3 **비법 PLUS**
 먼저 각 지역의 자동차 판매량 대수의 범위를 이상과 이하를 사용하여 나타내어 봅니다.

- 가 지역: 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 12000이 되는 자연수의 범위 $\Rightarrow$ 11500 이상 12499 이하인 수
- 나 지역: 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 5000이 되는 자연수의 범위 $\Rightarrow$ 4500 이상 5499 이하인 수
- 다 지역: 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 10000이 되는 자연수의 범위 $\Rightarrow$ 9500 이상 10499 이하인 수

따라서 세 지역의 자동차 판매량이 가장 많을 때는 $12499 + 5499 + 10499 = 28497$ (대)이고, 가장 적을 때는 $11500 + 4500 + 9500 = 25500$ (대)이므로 판매량의 차는 $28497 - 25500 = 2997$ (대)입니다.

4

비법 PLUS 먼저 만의 자리 수가 4인 가장 큰 수와 만의 자리 수가 5인 가장 작은 수를 만들어 50000에 더 가까운 수를 찾습니다.

만의 자리 수가 4인 가장 큰 수는 49851이고, 만의 자리 수가 5인 가장 작은 수는 50148입니다.
 $50000 - 49851 = 149$, $50148 - 50000 = 148$ 이므로 50000에 더 가까운 수는 50148입니다.
 따라서 50148을 올림하여 백의 자리까지 나타내면 50200이고, 반올림하여 십의 자리까지 나타내면 50150이므로 두 수의 차는 $50200 - 50150 = 50$ 입니다.

5

비법 PLUS 축구 또는 야구를 좋아하는 학생은 전체 학생 24명보다 많을 수 없고, 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생은 야구를 좋아하는 학생 15명을 넘지 않습니다.

- 축구 또는 야구를 좋아하는 학생은 전체 학생보다 많을 수 없으므로 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생은 $16 + 15 - 24 = 7$ (명) 이상입니다.
 - 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생은 야구를 좋아하는 학생을 넘을 수 없으므로 15명 이하입니다.
- 따라서 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생은 7명 이상 15명 이하이므로 초과와 미만을 사용하여 나타내면 6명 초과 16명 미만입니다.

6

비법 PLUS 먼저 천의 자리에서 반올림하여 나타내면 70000이 되는 자연수의 범위를 알아봅니다.

- 천의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 70000이 되는 자연수의 범위: 65000 이상 74999 이하인 수
- 만의 자리 수가 6이라 하면 $6\Box\Box\Box\Box$ 에서 천의 자리 수가 될 수 있는 수는 7, 9입니다.
 - 67 $\Box\Box\Box$ 인 경우: 67249, 67294, 67429, 67492, 67924, 67942 $\rightarrow$ 6개
 - 69 $\Box\Box\Box$ 인 경우: 69247, 69274, 69427, 69472, 69724, 69742 $\rightarrow$ 6개
 - 만의 자리 수가 7이라 하면 $7\Box\Box\Box\Box$ 에서 천의 자리 수가 될 수 있는 수는 2, 4입니다.
 - 72 $\Box\Box\Box$ 인 경우: 72469, 72496, 72649, 72694, 72946, 72964 $\rightarrow$ 6개
 - 74 $\Box\Box\Box$ 인 경우: 74269, 74296, 74629, 74692, 74926, 74962 $\rightarrow$ 6개
- 따라서 천의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 70000이 되는 수는 모두 $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ (개)입니다.

2 분수의 곱셈

핵심 개념과 문제

27쪽

1 ㉠, ㉡

$$2 \quad 25 \times 2\frac{2}{15} = \cancel{25}^5 \times \frac{32}{\cancel{15}_3} = \frac{160}{3} = 53\frac{1}{3}$$

3 12판

$$4 \quad 2\frac{2}{5} \text{ m}$$

5 ㉢ 가로가 28 cm, 세로가 $2\frac{1}{2}$ cm인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 종이의 넓이는 몇 cm^2 입니까? / ㉣ 70 cm^2

6 지우

$$5 \quad 28 \times 2\frac{1}{2} = \cancel{28}^{14} \times \frac{5}{\cancel{2}_1} = 70(\text{cm}^2)$$

6 1분은 60초이므로 1분의 $\frac{1}{6}$ 은 $60 \times \frac{1}{6} = 10$ (초)입니다. 따라서 잘못 말한 친구는 지우입니다.

핵심 개념과 문제

29쪽

$$1 \quad 3\frac{5}{7} \times 1\frac{3}{4} = \frac{\cancel{26}^{13}}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{7}_2}{\cancel{4}_2} = \frac{13}{2} = 6\frac{1}{2}$$

$$2 = \quad 3 \frac{1}{6}$$

$$4 \quad 3, 5 \text{ (또는 } 5, 3) \quad 5 \quad 1\frac{1}{12} \text{ cm}^2$$

$$6 \quad 56\frac{1}{4} \text{ kg}$$

$$5 \quad \cdot \text{㉠}: 2\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{3} = \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{4}_1} \times \frac{\cancel{7}_3}{\cancel{3}_1} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}(\text{cm}^2)$$

$$\cdot \text{㉡}: 3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{9} = \frac{\cancel{15}^5}{\cancel{4}_2} \times \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{9}_3} = \frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}(\text{cm}^2)$$

$$\rightarrow 5\frac{1}{4} - 4\frac{1}{6} = 5\frac{3}{12} - 4\frac{2}{12} = 1\frac{1}{12}(\text{cm}^2)$$

$$6 \quad 35 \times \frac{6}{7} \times 1\frac{7}{8} = \cancel{35}^5 \times \frac{\cancel{6}_3}{\cancel{7}_1} \times \frac{15}{\cancel{8}_4} = \frac{225}{4} = 56\frac{1}{4}(\text{kg})$$

상위권 문제

30~37쪽

유형 ① (1) 25, 40 (2) 7, 8, 9

유제 1 6, 7, 8 유제 2 2개

유형 ② (1) $27\frac{1}{5} \text{ cm}^2 / 10\frac{11}{15} \text{ cm}^2$
(2) $37\frac{14}{15} \text{ cm}^2$

유제 3 $73\frac{2}{3} \text{ cm}^2$ 유제 4 $115\frac{1}{3} \text{ cm}^2$

유형 ③ (1) $4\frac{1}{2}$ (2) $1\frac{1}{2}$ (3) $2\frac{2}{3}$

유제 5 $3\frac{5}{12}$ 유제 6 4

유형 ④ (1) 14분 (2) 오후 2시 14분

유제 7 오전 9시 42분

유제 8 풀이 참조, 오전 6시 1분 8초

유형 ⑤ (1) 36 m (2) 27 m

유제 9 $7\frac{14}{25} \text{ m}$

유제 10 풀이 참조, $38\frac{2}{3} \text{ m}$

유형 ⑥ (1) $8, 6\frac{3}{4}$ (2) 54

유제 11 $11\frac{5}{9}$ 유제 12 $6\frac{11}{14}$

유형 ⑦ (1) 5, 6, 7, 8 (2) $2\frac{2}{3}$

유제 13 $\frac{2}{7}$ 유제 14 $4\frac{3}{5}$

유형 ⑧ (1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{1}{10}$

유제 15 $\frac{1}{200}$ 유제 16 $\frac{21}{1208}$

유형 ① (1) $\frac{1}{40} < \frac{1}{4 \times \blacksquare} < \frac{1}{25}$ 에서 $25 < 4 \times \blacksquare < 40$ 입니다.

(2) $25 < 4 \times \blacksquare < 40$ 이므로 $\blacksquare$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 7, 8, 9입니다.

유제 1 $\frac{1}{\square} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{\square \times 6}$ 이므로

$\frac{1}{50} < \frac{1}{\square \times 6} < \frac{1}{30}$ 에서 $30 < \square \times 6 < 50$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 6, 7, 8입니다.

유제 2 $\frac{13}{81} \times \frac{27}{104} = \frac{1}{24}, \frac{1}{5} \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{5 \times \square}$,

$\frac{5}{12} \times \frac{6}{25} = \frac{1}{10}$ 이므로 $\frac{1}{24} < \frac{1}{5 \times \square} < \frac{1}{10}$

에서 $10 < 5 \times \square < 24$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 3, 4로 모두 2개입니다.

유제 2 (1) $\cdot (\ominus \text{의 넓이}) = 8 \times 3\frac{2}{5} = 8 \times \frac{17}{5}$

$$= \frac{136}{5} = 27\frac{1}{5} (\text{cm}^2)$$

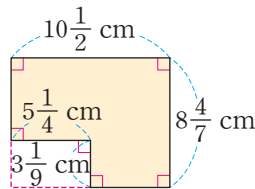
$$\cdot (\oplus \text{의 넓이}) = 4\frac{3}{5} \times 2\frac{1}{3} = \frac{23}{5} \times \frac{7}{3}$$

$$= \frac{161}{15} = 10\frac{11}{15} (\text{cm}^2)$$

$$(2) (\text{도형의 넓이}) = 27\frac{1}{5} + 10\frac{11}{15}$$

$$= 37\frac{14}{15} (\text{cm}^2)$$

유제 3



(도형의 넓이)

$$= (\text{큰 직사각형의 넓이}) - (\text{작은 직사각형의 넓이})$$

$$= 10\frac{1}{2} \times 8\frac{4}{7} - 5\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{9}$$

$$= \frac{21}{2} \times \frac{60}{7} - \frac{21}{4} \times \frac{28}{9}$$

$$= 90 - \frac{49}{3} = 90 - 16\frac{1}{3} = 73\frac{2}{3} (\text{cm}^2)$$

유제 4 (도형의 넓이)

$$= (\text{직사각형의 넓이}) + (\text{삼각형의 넓이})$$

$$= 16 \times 5\frac{5}{6} + 16 \times 2\frac{3}{4} \div 2$$

$$= 16 \times \frac{35}{6} + 16 \times \frac{11}{4} \div 2$$

$$= \frac{280}{3} + 22 = 93\frac{1}{3} + 22 = 115\frac{1}{3} (\text{cm}^2)$$

- 유형 3** (1) $5\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} = 5\frac{4}{6} - 1\frac{1}{6} = 4\frac{3}{6} = 4\frac{1}{2}$
 (2) $1\frac{1}{6}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $1\frac{1}{6}$ 과 $5\frac{2}{3}$ 사이의
 거리를 3등분한 것 중의 1이므로
 $4\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ 입니다.
 (3) $1\frac{1}{6} + 1\frac{1}{2} = 1\frac{1}{6} + 1\frac{3}{6} = 2\frac{4}{6} = 2\frac{2}{3}$

- 유제 5** ($1\frac{1}{4}$ 과 $9\frac{11}{12}$ 사이의 거리)
 $= 9\frac{11}{12} - 1\frac{1}{4} = 9\frac{11}{12} - 1\frac{3}{12} = 8\frac{8}{12} = 8\frac{2}{3}$
 $1\frac{1}{4}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $1\frac{1}{4}$ 과 $9\frac{11}{12}$ 사이의
 거리를 4등분 한 것 중의 1이므로
 $8\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{26}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$ 입니다.
 따라서 ㉠에 알맞은 수는
 $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{6} = 1\frac{3}{12} + 2\frac{2}{12} = 3\frac{5}{12}$ 입니다.

- 유제 6** ($1\frac{1}{2}$ 과 $7\frac{3}{4}$ 사이의 거리)
 $= 7\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} = 7\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4} = 6\frac{1}{4}$
 $1\frac{1}{2}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $1\frac{1}{2}$ 과 $7\frac{3}{4}$ 사이의
 거리를 5등분 한 것 중의 2이므로
 $6\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ 입니다.
 따라서 ㉠에 알맞은 수는 $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$ 입니다.

- 유형 4** (1) $1\frac{2}{5} \times 10 = \frac{7}{5} \times 10 = 14$ (분)
 (2) 오후 2시 + 14분 = 오후 2시 14분

- 유제 7** 수민이의 시계가 8일 동안 느려지는 시간은
 $2\frac{1}{4} \times 8 = \frac{9}{4} \times 8 = 18$ (분)입니다.
 따라서 8일 후 오전 10시에 수민이의 시계가 가리
 키는 시각은 오전 10시 - 18분 = 오전 9시 42분
 입니다.

- 유제 8** ㉠ 오늘 오후 6시부터 내일 오전 6시까지 12
 시간이므로 선힌의 시계가 12시간 동안 빨라지
 는 시간은 $5\frac{2}{3} \times 12 = \frac{17}{3} \times 12 = 68$ (초)

⇒ 1분 8초입니다. ㉠ 따라서 내일 오전 6시에
 선힌의 시계가 가리키는 시각은 오전 6시 + 1분
 8초 = 오전 6시 1분 8초입니다. ㉡

채점 기준

- ① 선힌의 시계가 12시간 동안 빨라지는 시간 구하기
 ② 내일 오전 6시에 선힌의 시계가 가리키는 시각 구하기

- 유형 5** (1) $48 \times \frac{3}{4} = 36$ (m) (2) $36 \times \frac{3}{4} = 27$ (m)

- 유제 9** • (땅에 한 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 35 \times \frac{3}{5} = 21$ (m)
 • (땅에 두 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 21 \times \frac{3}{5} = \frac{63}{5} = 12\frac{3}{5}$ (m)
 ⇒ (땅에 세 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 12\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{63}{5} \times \frac{3}{5} = 7\frac{14}{25}$ (m)

- 유제 10** ㉠ 공이 땅에 한 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의
 높이는 $12 \times \frac{2}{3} = 8$ (m)입니다. ㉠

공이 땅에 두 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높
 이는 $8 \times \frac{2}{3} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$ (m)입니다. ㉡
 따라서 공이 세 번째로 땅에 닿을 때까지 움직인
 거리는 $12 + 8 \times 2 + 5\frac{1}{3} \times 2 = 12 + 16 + 10\frac{2}{3}$
 $= 38\frac{2}{3}$ (m)입니다. ㉢

채점 기준

- ① 공이 땅에 한 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이 구하기
 ② 공이 땅에 두 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이 구하기
 ③ 공이 세 번째로 땅에 닿을 때까지 움직인 거리 구하기

- 유형 6** (1) 자연수에 가장 큰 수를 놓아야 하므로 8을 놓
 고, 나머지 수 3, 4, 6으로 가장 큰 대분수를
 만들면 $6\frac{3}{4}$ 이므로 $8 \times 6\frac{3}{4}$ 입니다.
 (2) $8 \times 6\frac{3}{4} = 8 \times \frac{27}{4} = 54$

유제 11 자연수에 가장 작은 수를 놓아야 하므로 2를 놓고, 나머지 수 5, 7, 9로 가장 작은 대분수를 만들면 $5\frac{7}{9}$ 이므로 $5\frac{7}{9} \times 2$ 입니다.

따라서 계산 결과가 가장 작을 때의 곱은 $5\frac{7}{9} \times 2 = \frac{52}{9} \times 2 = \frac{104}{9} = 11\frac{5}{9}$ 입니다.

유제 12 대분수의 자연수 부분에 가장 큰 수를 놓아야 하므로 9를 놓고, 나머지 수 1, 2, 5, 7로 만들 수 있는 큰 진분수 2개는 $\frac{5}{7}, \frac{1}{2}$ 입니다.

$$\frac{5}{7} \times 9\frac{1}{2} = \frac{5}{7} \times \frac{19}{2} = \frac{95}{14} = 6\frac{11}{14}$$

$$\frac{1}{2} \times 9\frac{5}{7} = \frac{1}{2} \times \frac{68}{7} = \frac{34}{7} = 4\frac{6}{7}$$

유형 7 (2) $\frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} \times \frac{8}{7} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

유제 13 $(1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{1}{6}) \times (1 - \frac{1}{7}) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} = \frac{2}{7}$

유제 14 $(1 + \frac{2}{5}) \times (1 + \frac{2}{7}) \times (1 + \frac{2}{9}) \times \dots \times (1 + \frac{2}{19}) \times (1 + \frac{2}{21})$
 $= \frac{7}{5} \times \frac{9}{7} \times \frac{11}{9} \times \dots \times \frac{21}{19} \times \frac{23}{21}$
 $= \frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$

유형 8 (1) $\frac{7}{10} \times (1 - \frac{3}{7}) = \frac{7}{10} \times \frac{4}{7} = \frac{2}{5}$

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

유제 15 아시아를 뺀 5개의 대륙에 사는 인구는 지구 전체 인구의 $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ 입니다.

따라서 오세아니아에 사는 인구는 지구 전체 인구의 $\frac{1}{5} \times \frac{1}{80} = \frac{1}{400}$ 입니다.

유제 16 육지에 있는 물은 지구 전체 물의 $1 - \frac{39}{40} = \frac{1}{40}$ 입니다.

따라서 빙하는 지구 전체 물의

$$\frac{1}{40} \times \frac{105}{151} = \frac{21}{1208}$$

상위권 문제 확인과 응용

38~41쪽

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1 $\frac{5}{84}$ | 2 12 cm^2 |
| 3 풀이 참조, $\frac{20}{27}$ | 4 20 |
| 5 80 cm | 6 오후 12시 16분 20초 |
| 7 $50\frac{1}{2}$ | 8 $\frac{24}{25}$ |
| 9 풀이 참조, 4165 m | 10 10500원 |
| 11 $293\frac{1}{2} \text{ g}$ | 12 $\frac{27}{64}$ |

1 진분수는 분모가 클수록, 분자가 작을수록 작은 수가 됩니다.

$$\Rightarrow \frac{2 \times 3 \times 5}{7 \times 8 \times 9} = \frac{5}{84}$$

2 $(6\frac{2}{5} \times 1\frac{7}{8} \div 2) \times 2 = (\frac{32}{5} \times \frac{15}{8} \div 2) \times 2$
 $= 12(\text{cm}^2)$

3 예 어떤 수를 □라 하면 $\square + \frac{5}{6} = 1\frac{13}{18}$ 이므로
 $\square = 1\frac{13}{18} - \frac{5}{6} = \frac{31}{18} - \frac{15}{18} = \frac{16}{18} = \frac{8}{9}$ 입니다. ①

따라서 바르게 계산하면 $\frac{8}{9} \times \frac{5}{6} = \frac{20}{27}$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|-----------------|
| ① 어떤 수 구하기 |
| ② 바르게 계산한 값 구하기 |

4 $\frac{12}{25} \times \frac{5}{16} \times \square = \frac{3}{20} \times \square$ 가 자연수가 되려면 약분하여 분모가 1이 되어야 합니다. 따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는 20입니다.

- 5 • (색 테이프 21장의 길이의 합)

$$= 4 \frac{9}{14} \times 21 = \frac{65}{14} \times \cancel{21}^3 = \frac{195}{2} = 97 \frac{1}{2} (\text{cm})$$

• (겹쳐진 부분) = $21 - 1 = 20$ (군데)

• (겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= \frac{7}{\cancel{8}^5} \times \cancel{20}^5 = \frac{35}{2} = 17 \frac{1}{2} (\text{cm})$$

⇒ (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)

$$= 97 \frac{1}{2} - 17 \frac{1}{2} = 80 (\text{cm})$$

- 6 2주일은 14일이므로 민정이의 시계가 2주일 동안 빨라지는 시간은

$$1 \frac{1}{6} \times 14 = \frac{7}{\cancel{6}^3} \times \cancel{14}^7 = \frac{49}{3} = 16 \frac{1}{3} (\text{분}) \text{입니다.}$$

따라서 $16 \frac{1}{3} \text{분} = 16 \frac{20}{60} \text{분} = 16 \text{분 } 20 \text{초}$ 이므로 2주일 후 낮 12시에 민정이의 시계가 가리키는 시각은 낮 12시 + 16분 20초 = 오후 12시 16분 20초입니다.

- 7 $(2 \frac{1}{2}$ 과 $4 \frac{1}{4}$ 사이의 거리) = $4 \frac{1}{4} - 2 \frac{1}{2} = 1 \frac{3}{4}$

$2 \frac{1}{2}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $2 \frac{1}{2}$ 과 $4 \frac{1}{4}$ 사이의 거리를 8등분 한 것 중의 3이므로

$$1 \frac{3}{4} \times \frac{3}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{3}{8} = \frac{21}{32} \text{ 이고 ㉠에 알맞은 수는}$$

$$2 \frac{1}{2} + \frac{21}{32} = 2 \frac{16}{32} + \frac{21}{32} = 2 \frac{37}{32} = 3 \frac{5}{32} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{㉠} \times 16 = 3 \frac{5}{32} \times 16 = \frac{101}{\cancel{32}^2} \times \cancel{16}^1$$

$$= \frac{101}{2} = 50 \frac{1}{2}$$

- 8 처음 정사각형의 한 변의 길이를 □라 하면
처음 정사각형의 넓이는 □×□입니다.

만든 직사각형의 가로는 □× $(1 + \frac{1}{5})$ 이고, 세로는

□× $(1 - \frac{1}{5})$ 이므로 만든 직사각형의 넓이는

$$\left(\square \times \frac{6}{5}\right) \times \left(\square \times \frac{4}{5}\right) = \square \times \square \times \frac{6}{5} \times \frac{4}{5}$$

$$= \square \times \square \times \frac{24}{25} \text{입니다.}$$

↳ 처음 정사각형의 넓이

따라서 만든 직사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 $\frac{24}{25}$ 입니다.

- 9 예 기차가 1분 동안 달리는 거리는 기차의 길이와 터널의 길이를 더하면 되므로 $360 + 620 = 980(\text{m})$ 입니다. ①

$$4 \text{분 } 15 \text{초} = 4 \frac{15}{60} \text{분} = 4 \frac{1}{4} \text{분입니다. ②}$$

따라서 기차가 4분 15초 동안 달리면

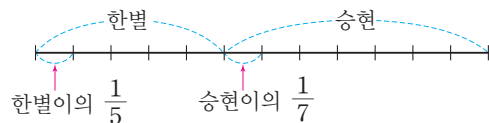
$$980 \times 4 \frac{1}{4} = \cancel{980}^{245} \times \frac{17}{\cancel{4}^1} = 4165(\text{m}) \text{를 갈 수 있습}$$

니다. ③

채점 기준

- | |
|--------------------------------------|
| ① 기차가 1분 동안 달리는 거리 구하기 |
| ② 4분 15초를 분수로 나타내기 |
| ③ 기차가 4분 15초 동안 달리면 몇 m를 갈 수 있는지 구하기 |

- 10



⇒ (승현이가 가지고 있는 돈)

$$= 18000 \times \frac{7}{5+7} = \cancel{18000}^{1500} \times \frac{7}{\cancel{12}^1} = 10500 (\text{원})$$

- 11 왼쪽 점시저울에서 자두 8개의 무게와 사과 2개의 무게가 같으므로 사과 1개의 무게는 자두 4개의 무게와 같습니다.

오른쪽 점시저울에서 멜론 1통의 무게는 자두 $4 \times 3 + 3 = 15$ (개)의 무게와 같으므로

$$48 \frac{11}{12} \times 15 = \frac{587}{\cancel{12}^4} \times \cancel{15}^5 = \frac{2935}{4} = 733 \frac{3}{4} (\text{g}) \text{입}$$

니다.

⇒ (멜론 $\frac{2}{5}$ 통의 무게)

$$= 733 \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{587}{\cancel{4}^2} \times \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{5}^1}$$

$$= \frac{587}{2} = 293 \frac{1}{2} (\text{g})$$

- 12 시에르핀스키 삼각형의 규칙을 찾아보면 넓이가 바로 앞의 도형의 $\frac{3}{4}$ 이 되는 규칙이 있습니다.

$$\bullet (\text{두 번째 도형의 넓이}) = 1 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\bullet (\text{세 번째 도형의 넓이}) = 1 \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$$

$$\Rightarrow (\text{네 번째 도형의 넓이}) = 1 \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{64}$$

최상위권 문제

42~43쪽

1 $154\frac{20}{27}$ 2 105개 3 $\frac{1}{301}$
4 $6\frac{6}{11}$ 5 $\frac{16}{25}\text{cm}^2$ 6 $\frac{11}{18}$

$$\begin{aligned} 1 \quad 12\frac{8}{9} \times 12 &= 12\frac{8}{9} \times 12 + (12\frac{8}{9} - 12) \times \frac{1}{12} \\ &= \frac{116}{9} \times \frac{12}{3} + \frac{8}{9} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{464}{3} + \frac{2}{27} = 154\frac{2}{3} + \frac{2}{27} \\ &= 154\frac{18}{27} + \frac{2}{27} = 154\frac{20}{27} \end{aligned}$$

2 사탕 한 봉지에 들어 있는 사탕을 $\square$ 개라 하면

$$\begin{aligned} \square &= (\square \times \frac{4}{7} + 5) + (\square \times \frac{2}{5} - 2), \\ \square &= (\square \times \frac{20}{35} + 5) + (\square \times \frac{14}{35} - 2), \\ \square &= \square \times \frac{34}{35} + 3, \quad \square \times \frac{1}{35} = 3, \\ \square &= 3 \times 35 = 105 \text{입니다.} \end{aligned}$$

3 **비법 PLUS** 분수를 늘어놓은 규칙을 찾아 100번째 분수를 구한 다음 약분이 되는 규칙을 찾아봅시다.

분자는 1부터 시작하여 3씩 커지는 규칙이고, 분모는 4부터 시작하여 3씩 커지는 규칙입니다. 따라서 100번째 분수의 분자는 $1 + 3 \times 99 = 298$ 이고, 분모는 $4 + 3 \times 99 = 301$ 이므로 100번째 분수는 $\frac{298}{301}$ 입니다.

$$\Rightarrow \frac{1}{4} \times \frac{4}{7} \times \frac{7}{10} \times \frac{10}{13} \times \frac{13}{16} \times \dots \times \frac{298}{301} = \frac{1}{301}$$

4 $\frac{11}{12}, 4\frac{1}{8} = \frac{33}{8}, 2\frac{4}{9} = \frac{22}{9}$ 이므로 구하는 분수의 분자는 12, 8, 9의 최소공배수이고, 분모는 11, 33, 22의 최대공약수입니다.

$$\begin{aligned} 2) & \begin{array}{r} 12 \quad 8 \\ 6 \quad 4 \\ \hline 3 \quad 2 \end{array} \rightarrow \text{최소공배수: } 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24 \\ 3) & \begin{array}{r} 24 \quad 9 \\ 8 \quad 3 \\ \hline 8 \quad 3 \end{array} \rightarrow \text{최소공배수: } 3 \times 8 \times 3 = 72 \end{aligned}$$

⇒ 12, 8, 9의 최소공배수: 72

$$11) \begin{array}{r} 11 \quad 33 \\ 1 \quad 3 \end{array} \rightarrow \text{최대공약수: } 11$$

$$11) \begin{array}{r} 11 \quad 22 \\ 1 \quad 2 \end{array} \rightarrow \text{최대공약수: } 11$$

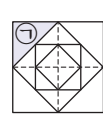
⇒ 11, 33, 22의 최대공약수: 11

따라서 기약분수 중에서 가장 작은 분수는 분자가 72이고, 분모가 11이므로 $\frac{72}{11} = 6\frac{6}{11}$ 입니다.

5 **비법 PLUS** 정사각형의 각 변의 한가운데 점을 이어 만든 정사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

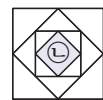
(가장 큰 정사각형의 넓이)

$$= 1\frac{3}{5} \times 1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} = \frac{64}{25} = 2\frac{14}{25} (\text{cm}^2)$$



(㉗의 넓이) $= 2\frac{14}{25} \times \frac{1}{8}$

$$= \frac{64}{25} \times \frac{1}{8} = \frac{8}{25} (\text{cm}^2)$$



(㉘의 넓이) $= 2\frac{14}{25} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

$$= \frac{64}{25} \times \frac{1}{8} = \frac{8}{25} (\text{cm}^2)$$

⇒ (색칠한 부분의 넓이) $= (\text{㉗의 넓이}) + (\text{㉘의 넓이})$
 $= \frac{8}{25} + \frac{8}{25} = \frac{16}{25} (\text{cm}^2)$

6 **비법 PLUS** 어떤 일을 하는 데 시간이 걸리면 1시간 동안 하는 일의 양은 전체 일의 양의 $\frac{1}{\text{시간}}$ 입니다.

두 사람이 함께 1시간 동안 하는 일의 양은 전체 일의 양의 $\frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{5}{18}$ 입니다. 따라서 두 사람이 함께 1시간 24분 $= 1\frac{24}{60}$ 시간 $= 1\frac{2}{5}$ 시간 동안 한 일의 양이 전체 일의 양의

$$\frac{5}{18} \times 1\frac{2}{5} = \frac{5}{18} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{18}$$

은 전체 일의 양의 $1 - \frac{7}{18} = \frac{11}{18}$ 입니다.

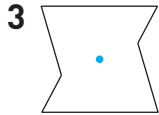
③ 합동과 대칭

핵심 개념과 문제

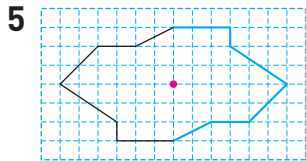
47쪽

1 2쌍

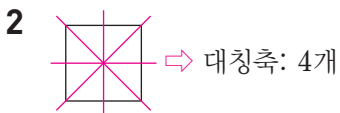
2 4개



4 (위에서부터) 4, 150



6 15 cm



⇒ 대칭축: 4개

3 대응점끼리 이은 선분이 만나는 점을 찾아 표시합니다.

4 선대칭도형에서 각각의 대응변의 길이와 대응각의 크기가 서로 같습니다.

5 대응점을 찾아 모두 표시한 후 대응점을 차례대로 이어 점대칭도형을 완성합니다.

6 대응변의 길이가 서로 같으므로
 $(\text{변 } \text{르바}) = (\text{변 } \text{기나}) = 3 \text{ cm},$
 $(\text{변 } \text{모바}) = (\text{변 } \text{드나}) = 5 \text{ cm}$ 입니다.
 ⇒ (삼각형 르모바의 둘레) $= 7 + 5 + 3 = 15(\text{cm})$

상위권 문제

48~53쪽

유형 ① (1) 12 cm (2) 5 cm (3) 7 cm

유제 1 2 cm 유제 2 42 cm

유형 ② (1) 110° (2) 110° (3) 70°

유제 3 130° 유제 4 풀이 참조, 25°

유형 ③ (1) 1쌍 (2) 2쌍 (3) 3쌍

유제 5 4쌍 유제 6 7쌍

유형 ④ (1) 4 cm (2) 40 cm

유제 7 48 cm 유제 8 44 cm

유형 ⑤ (1) 65° (2) 45° (3) 90°

유제 9 40° 유제 10 풀이 참조, 80°

유형 ⑥ (1) (위에서부터) 4, 30

(2) 정삼각형, 4 cm (3) 4 cm²

유제 11 9 cm²

유형 ① (1) 변 나드의 대응변은 변 드리므로
 $(\text{변 } \text{나드}) = 12 \text{ cm}$ 입니다.

(2) 변 모드의 대응변은 변 기나이므로
 $(\text{변 } \text{모드}) = 5 \text{ cm}$ 입니다.

(3) $(\text{선분 } \text{나모}) = (\text{변 } \text{나드}) - (\text{변 } \text{모드})$
 $= 12 - 5 = 7(\text{cm})$

유제 1 서로 합동인 두 삼각형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로

$(\text{변 } \text{드나}) = (\text{변 } \text{모리}) = 6 \text{ cm},$
 $(\text{변 } \text{모나}) = (\text{변 } \text{드리}) = 4 \text{ cm}$ 입니다.

⇒ $(\text{선분 } \text{드리}) = (\text{변 } \text{드나}) - (\text{변 } \text{모리})$
 $= 6 - 4 = 2(\text{cm})$

유제 2 서로 합동인 두 사각형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로

$(\text{변 } \text{기나}) = (\text{변 } \text{바사}) = 4 \text{ cm},$
 $(\text{변 } \text{기리}) = (\text{변 } \text{바모}) = 7 \text{ cm},$
 $(\text{변 } \text{드모}) = (\text{변 } \text{드리}) = 6 \text{ cm},$
 $(\text{변 } \text{사드}) = (\text{변 } \text{나드}) = 10 \text{ cm}$ 이고,
 $(\text{변 } \text{사리}) = (\text{변 } \text{사드}) - (\text{변 } \text{드리})$
 $= 10 - 6 = 4(\text{cm})$ 입니다.

⇒ (도형의 둘레)
 $= 7 + 4 + 10 + 6 + 7 + 4 + 4 = 42(\text{cm})$

유형 ② (1) $(\text{각 } \text{르드바}) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

(2) 각 기나바의 대응각은 각 르드바이므로
 $(\text{각 } \text{기나바}) = 110^\circ$ 입니다.

(3) 사각형 기나바모에서
 $(\text{각 } \text{모기나}) = 360^\circ - 110^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 70^\circ$
 입니다.

유제 3 $(\text{각 } \text{나모바}) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 이고,
 각 나모리의 대응각은 각 나모바이므로
 $(\text{각 } \text{나모리}) = 50^\circ$ 입니다.

따라서 사각형 나드르모에서
 $(\text{각 } \text{드르모}) = 360^\circ - 60^\circ - 120^\circ - 50^\circ = 130^\circ$
 입니다.

- 유제 4 예 선대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로 $(\angle \angle \angle) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$ 이고,
 $(\angle \angle \angle) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다. ①
 따라서 삼각형 $\angle \angle \angle$ 에서
 $(\angle \angle \angle) = 180^\circ - 35^\circ - 120^\circ = 25^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

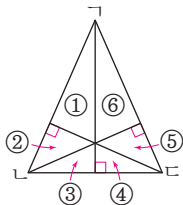
① 각 $\angle \angle \angle$ 의 크기 구하기

② 각 $\angle \angle \angle$ 의 크기 구하기

- 유형 3 (1) 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$ 은 서로 합동입니다. $\Rightarrow$ 1쌍
 (2) 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$,
 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$ 은 각각 서로 합동입니다. $\Rightarrow$ 2쌍
 (3) 서로 합동인 삼각형은 모두 $1+2=3$ (쌍)입니다.

- 유제 5 • 작은 도형 1개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$,
 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$ $\Rightarrow$ 2쌍
 • 작은 도형 2개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$,
 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$ $\Rightarrow$ 2쌍
 서로 합동인 삼각형은 모두 $2+2=4$ (쌍)입니다.

유제 6



- 작은 도형 1개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 $(1, 6), (2, 5), (3, 4)$ $\Rightarrow$ 3쌍
 • 작은 도형 2개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 $(1+2, 6+5)$ $\Rightarrow$ 1쌍
 • 작은 도형 3개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 $(1+2+3, 6+5+4),$
 $(6+1+2, 1+6+5),$
 $(2+3+4, 5+4+3)$ $\Rightarrow$ 3쌍
 서로 합동인 삼각형은 모두 $3+1+3=7$ (쌍)입니다.

- 유형 4 (1) 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로
 $(\text{선분 } \angle \angle) = (\text{선분 } \angle \angle) = 2 \text{ cm}$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{선분 } \angle \angle) = 2+2=4(\text{cm})$

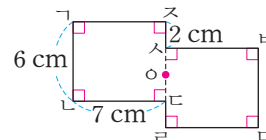
- (2) $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = 10 \text{ cm}$
 $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = 6 \text{ cm}$
 $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle)$
 $= (\text{선분 } \angle \angle) - (\text{선분 } \angle \angle)$
 $= 8 - 4 = 4(\text{cm})$

- $\Rightarrow$ (점대칭도형의 둘레)
 $= 10 + 6 + 4 + 10 + 6 + 4 = 40(\text{cm})$

- 유제 7 $(\text{선분 } \angle \angle) = 3 + 3 = 6(\text{cm})$
 $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle)$
 $= 5 \text{ cm}$
 $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{선분 } \angle \angle) = (\text{선분 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle)$
 $= 10 \text{ cm}$
 $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = (\text{선분 } \angle \angle) - (\text{선분 } \angle \angle)$
 $= 10 - 6 = 4(\text{cm})$

- $\Rightarrow$ (점대칭도형의 둘레)
 $= 5 + 4 + 5 + 10 + 5 + 4 + 5 + 10$
 $= 48(\text{cm})$

- 유제 8 완성한 점대칭도형은 다음과 같습니다.



- $(\text{선분 } \angle \angle) = (\text{선분 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle)$
 $= 6 \text{ cm}$
 $(\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle) = (\text{변 } \angle \angle)$
 $= 7 \text{ cm}$
 $(\text{선분 } \angle \angle) = (\text{선분 } \angle \angle) = 2 \text{ cm}$
 $\Rightarrow$ (점대칭도형의 둘레)
 $= 6 + 7 + 2 + 7 + 6 + 7 + 2 + 7 = 44(\text{cm})$

- 유형 5 (1) 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$ 은 서로 합동
 이므로 $(\angle \angle \angle) = (\angle \angle \angle)$ 입니다.
 $\Rightarrow (\angle \angle \angle) = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$
 (2) $(\angle \angle \angle) = 180^\circ - 70^\circ - 65^\circ = 45^\circ$
 (3) $(\angle \angle \angle) = (\angle \angle \angle) = 45^\circ$ 입니다.
 $\Rightarrow (\angle \angle \angle) = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$

- 유제 9 삼각형 $\angle \angle \angle$ 과 삼각형 $\angle \angle \angle$ 은 서로 합동이므로 $(\angle \angle \angle) = (\angle \angle \angle) = 20^\circ$ 이고,
 $(\angle \angle \angle) = 90^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 50^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 $\angle \angle \angle$ 에서
 $(\angle \angle \angle) = 180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ$ 입니다.

유제 10 예 사각형 $\square \text{스오스}$ 에서

(각 $\square \text{스오}$) $= 360^\circ - 50^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 130^\circ$ 입니다. ①

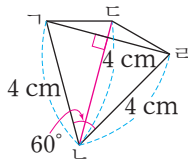
사각형 $\square \text{르스}$ 과 사각형 $\square \text{스오}$ 는 서로 합동이므로 (각 $\square \text{르스}$) $=$ (각 $\square \text{스오}$) $= 130^\circ$ 이고, (각 $\square \text{스바}$) $= 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 입니다. ②

따라서 (각 $\square \text{바오}$) $= 130^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 입니다. ③

채점 기준

- ① 각 $\square \text{스오}$ 의 크기 구하기
- ② 각 $\square \text{스바}$ 의 크기 구하기
- ③ 각 $\square \text{바오}$ 의 크기 구하기

유형 6 (2)



변 ㄱㄴ 과 변 ㄴㄹ 의 길이가 서로 같고 각 ㄱㄴㄹ 은 60° 이므로 삼각형 ㄱㄴㄹ 은 정삼각형입니다.

⇒ (변 ㄱㄹ) $= 4 \text{ cm}$

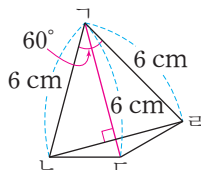
(3) 사각형 ㄱㄴㄹㄷ 은 선분 ㄷㄴ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형이고 대칭축은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누고 수직으로 만납니다. 삼각형 ㄱㄴㄷ 에서 변 ㄷㄴ 을 밑변으로 하면 높이는 변 ㄱㄹ 의 $\frac{1}{2}$ 이므로 2 cm 입니다.

⇒ (삼각형 ㄱㄴㄷ 의 넓이)
 $= 4 \times 2 \div 2 = 4(\text{cm}^2)$

유제 11 ㉔를 삼각형 ㄱㄴㄷ 이라 할 때 선분 ㄱㄷ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형을 그려 보면 오른쪽과 같습니다.

변 ㄱㄴ 과 변 ㄱㄹ 의 길이가 서로 같고 각 ㄱㄴㄹ 은 60° 이므로 삼각형 ㄱㄴㄹ 은 정삼각형이고 (변 ㄴㄹ) $= 6 \text{ cm}$ 입니다. 삼각형 ㄱㄴㄷ 에서 변 ㄱㄷ 을 밑변으로 하면 높이는 변 ㄴㄹ 의 $\frac{1}{2}$ 이므로 3 cm 입니다.

⇒ (삼각형 ㄱㄴㄷ 의 넓이) $= 6 \times 3 \div 2 = 9(\text{cm}^2)$



상위권 문제 확인과 응용

54~57쪽

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 16 cm | 2 30 cm |
| 3 69° | 4 65° |
| 5 풀이 참조, 36 cm^2 | 6 24 cm^2 |
| 7 4쌍 | 8 50° |
| 9 풀이 참조, 5 cm | 10 108 cm^2 |
| 11 65° | 12 11번 |

1 선대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로 (변 ㄱㄴ) $=$ (변 ㄷㄴ)이고, (선분 ㄱㄹ) $=$ (선분 ㄷㄹ) $= 6 \text{ cm}$ 입니다. 따라서 (변 ㄱㄴ) $+ (변 \text{ㄷㄴ}) = 44 - 6 - 6 = 32(\text{cm})$ 이므로 (변 ㄱㄴ) $= 32 \div 2 = 16(\text{cm})$ 입니다.

2 작은 정삼각형의 한 변의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 색칠한 부분의 둘레는 작은 정삼각형의 한 변의 길이의 4배이므로 $\square \times 4 = 20$, $\square = 5$ 입니다. 따라서 큰 정삼각형의 둘레는 작은 정삼각형의 한 변의 길이의 6배이므로 $5 \times 6 = 30(\text{cm})$ 입니다.

3 (선분 오ㄹ) $=$ (선분 오ㄷ)이므로 삼각형 오ㄷㄹ 은 이등변삼각형입니다. (각 ㄷ오ㄹ) $=$ (각 ㄱ오ㄴ) $= 42^\circ$
 ⇒ (각 오ㄹㄷ) $= (180^\circ - 42^\circ) \div 2 = 138^\circ \div 2 = 69^\circ$

4 삼각형 ㄱㄴㄷ 과 삼각형 ㄴㄷㄴ 이 서로 합동이므로 (각 ㄴㄷㄴ) $=$ (각 ㄱㄴㄷ) $= 70^\circ$ 이고, (각 ㄱㄷㄴ) $= 70^\circ - 25^\circ = 45^\circ$ 입니다. 삼각형 ㄱㄴㄷ 에서 (각 ㄷㄱㄴ) $= 180^\circ - 70^\circ - 45^\circ = 65^\circ$ 입니다. 따라서 대응각의 크기가 서로 같으므로 (각 ㄴㄹㄷ) $=$ (각 ㄷㄱㄴ) $= 65^\circ$ 입니다.

5 예 (각 ㄱㄴㄷ) $= 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로 삼각형 ㄱㄴㄷ 은 이등변삼각형이고 (선분 ㄱㄷ) $=$ (선분 ㄱㄴ) $= 6 \text{ cm}$ 입니다. ① 따라서 삼각형 ㄱㄴㄷ 의 넓이는 $6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$ 이므로 완성한 선대칭도형의 넓이는 $18 \times 2 = 36(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

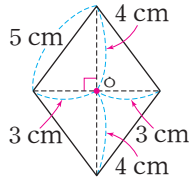
- ① 선분 ㄱㄷ 의 길이 구하기
- ② 완성한 선대칭도형의 넓이 구하기

- 6 완성한 점대칭도형은 오른쪽과 같고 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나눕니다.

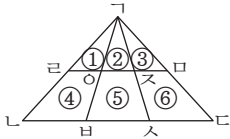
→ (완성한 점대칭도형의 넓이)

$$= (3+3) \times 4 \div 2 \times 2$$

$$= 24(\text{cm}^2)$$



7



- 작은 도형 1개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 (①, ③) → 1쌍
 - 작은 도형 2개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 (①+②, ③+②), (①+④, ③+⑥) → 2쌍
 - 작은 도형 4개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
 (①+②+④+⑤, ③+②+⑥+⑤) → 1쌍
- 서로 합동인 삼각형은 모두 $1+2+1=4$ (쌍)입니다.

- 8 삼각형 $\triangle ABC$ 는 선대칭도형이므로
 $(\angle ABC) = (\angle ACB) = 40^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle BAC) = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이므로
 $(\angle DAB) = 100^\circ \div 2 = 50^\circ$ 입니다.
 따라서 사각형 $ABCD$ 는 선대칭도형이므로
 $(\angle CAD) = (\angle CBD) = 50^\circ$ 입니다.

- 9 예 점대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로
 $(\text{변 } AB) = (\text{변 } DC) = 3 \text{ cm}$,
 $(\text{변 } BC) = (\text{변 } AD) = 4 \text{ cm}$ 입니다. ❶
 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 (선분 AC) $= 1+1=2(\text{cm})$ 이고
 $(\text{변 } AC) = 6-2=4(\text{cm})$,
 $(\text{변 } BD) = (\text{변 } AC) = 4 \text{ cm}$ 입니다. ❷
 변 AB 의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $(\text{변 } BC) = (\text{변 } AD) = \square \text{ cm}$ 이므로
 $4 + \square + 3 + 4 + 4 + \square + 3 + 4 = 32$,
 $\square + \square + 22 = 32$, $\square \times 2 = 10$, $\square = 5$ 입니다.
 따라서 변 AB 는 5 cm 입니다. ❸

채점 기준

- | |
|----------------------------|
| ❶ 변 AB , 변 BC 의 길이 구하기 |
| ❷ 변 AC , 변 BD 의 길이 구하기 |
| ❸ 변 AB 의 길이 구하기 |

- 10 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 서로 합동이고
 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 서로 합동이므로
 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 서로 합동이고
 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 서로 합동입니다.
 $(\text{변 } BC) = (\text{변 } EF) = 6 \text{ cm}$,
 $(\text{변 } AC) = (\text{변 } DF) = 8 \text{ cm}$,
 $(\text{변 } AB) = 10 + 8 = 18(\text{cm})$
 → (처음 종이의 넓이) $= (\text{직사각형 } ABCD \text{의 넓이})$
 $= 18 \times 6 = 108(\text{cm}^2)$

- 11 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle A) = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 이므로
 $(\angle B) = 80^\circ - 15^\circ = 65^\circ$ 입니다.
 별과 별 사이의 간격은 변하지 않으므로
 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 서로 합동입니다.
 따라서 $(\angle A) = (\angle D) = 50^\circ$ 이므로 삼각형
 $\triangle ABC$ 에서 $(\angle C) = 180^\circ - 50^\circ - 65^\circ = 65^\circ$
 입니다.

- 12 0부터 9까지의 수를 한 점을 중심으로 180° 돌렸을
 때 각각 숫자 0은 0, 숫자 1은 1, 숫자 2는 2, 숫자
 5는 5, 숫자 6은 9, 숫자 8은 8, 숫자 9는 6으로
 보입니다.
 0, 1, 2, 5, 6, 8, 9를 사용하여 한 점을 중심으로
 180° 돌려도 실제 시각과 같은 시각은 하루 동안
 00:00, 01:10, 02:20, 05:50, 10:01,
 11:11, 12:21, 15:51, 20:02, 21:12,
 22:22으로 모두 11번 있습니다.

최상위권 문제

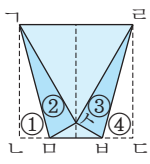
58~59쪽

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1 92° | 2 30° |
| 3 95 cm^2 | 4 60 cm |
| 5 75 cm^2 | 6 36° |

- 1 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\angle A) = (\angle B) = \square^\circ$ 라 하면
 $(\angle C) = (\angle D) = \square^\circ + 21^\circ$ 이고,
 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $\square^\circ + (\square^\circ + 21^\circ) + (\square^\circ + 21^\circ) = 180^\circ$,
 $\square^\circ + \square^\circ + \square^\circ + 42^\circ = 180^\circ$,
 $\square^\circ \times 3 = 138^\circ$, $\square^\circ = 46^\circ$ 입니다.
 따라서 $(\angle A) = (\angle B) = 46^\circ + 21^\circ = 67^\circ$
 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle C) = 180^\circ - 21^\circ - 67^\circ = 92^\circ$ 입니다.

2

비법 PLUS 오른쪽과 같이 정사각형 모양의 종이를 접었을 때 삼각형 ①, ②, ③, ④는 서로 합동이므로 삼각형 $\triangle$ 는 정삼각형입니다.



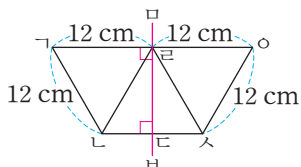
(변 $\triangle$) = (변 $\triangle$) = (변 $\triangle$)이므로
삼각형 $\triangle$ 는 정삼각형입니다.
(각 $\triangle$) = 60° 이므로
(각 $\triangle$) = $(90^\circ - 60^\circ) \div 2 = 30^\circ \div 2 = 15^\circ$ 입니다.
따라서 (각 $\triangle$) = $180^\circ - 15^\circ - 90^\circ = 75^\circ$ 이고,
(각 $\triangle$) = (각 $\triangle$) = 75° 이므로
(각 $\triangle$) = $180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$ 입니다.

3

비법 PLUS 평행사변형 $\triangle$ 의 밑변의 길이와 높이는 각각 직사각형 $\triangle$ 의 가로와 세로의 길이와 같으므로 넓이도 같습니다.

삼각형 $\triangle$ 에서
(각 $\triangle$) = $180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이고,
삼각형 $\triangle$ 에서
(각 $\triangle$) = $180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로
삼각형 $\triangle$ 은 이등변삼각형입니다.
(선분 $\triangle$) = (선분 $\triangle$) = 14 cm 이고,
(변 $\triangle$) = $5 + 14 = 19(\text{cm})$ 이므로
(변 $\triangle$) = (변 $\triangle$) = 19 cm 입니다.
따라서 직사각형 $\triangle$ 의 넓이는
평행사변형 $\triangle$ 의 넓이와 같으므로
 $5 \times 19 = 95(\text{cm}^2)$ 입니다.

4 선대칭도형을 완성하면 다음과 같습니다.

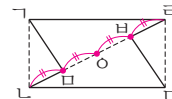


삼각형 $\triangle$ 에서
(각 $\triangle$) = (각 $\triangle$) $\times 2$ 이므로
(각 $\triangle$) + (각 $\triangle$) + $90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$,
(각 $\triangle$) $\times 2$ + (각 $\triangle$) = 180° ,
(각 $\triangle$) $\times 3 = 180^\circ$, (각 $\triangle$) = 60° 이고,
(각 $\triangle$) = 120° 입니다.
선분 $\triangle$ 을 그으면 삼각형 $\triangle$ 은 이등변삼각형
이므로
(각 $\triangle$) = (각 $\triangle$) = $(180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$
이고, 삼각형 $\triangle$ 은 정삼각형입니다.

(각 $\triangle$) = (각 $\triangle$) = $120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$,
(각 $\triangle$) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이므로 삼각형
 $\triangle$ 은 한 변의 길이가 12 cm 인 정삼각형입니다.
 $\Rightarrow$ (완성한 선대칭도형의 둘레) = $12 \times 5 = 60(\text{cm})$

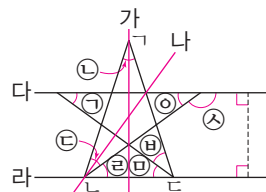
5

비법 PLUS 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 다음과 같습니다.



대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이
나누므로
(변 $\triangle$) = (변 $\triangle$) = (선분 $\triangle$) = (선분 $\triangle$)입
니다.
선분 $\triangle$ 의 길이는 선분 $\triangle$ 을 똑같이 4로 나눈 것
중의 3이므로 선분 $\triangle$ 의 길이의 $\frac{3}{4}$ 이고,
삼각형 $\triangle$ 의 밑변을 선분 $\triangle$ 이라 하고 삼각형
 $\triangle$ 의 밑변을 선분 $\triangle$ 이라 할 때 두 삼각형의
높이가 같으므로 삼각형 $\triangle$ 의 넓이는 삼각형
 $\triangle$ 의 넓이의 $\frac{3}{4}$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이)
 $= (20 \times 10 \div 2) \times \frac{3}{4} = 75(\text{cm}^2)$

6

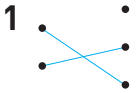


그림과 같이 평행선 $\triangle$, $\triangle$ 를 각각 그으면
 $\triangle + \triangle + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$, $\triangle + \triangle = 180^\circ$ 이고
 $\triangle + \triangle = 180^\circ$ 이므로 $\triangle = \triangle$ 입니다.
선대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로 직
선 $\triangle$ 을 대칭축으로 하여 도형을 접으면 $\triangle = \triangle$,
 $\triangle = \triangle$, $\triangle = \triangle$ 이고 직선 $\triangle$ 을 대칭축으로 하여
도형을 접으면 $\triangle = \triangle$, $\triangle = \triangle$ 입니다.
따라서 $\triangle = \triangle = \triangle = \triangle = \triangle = \triangle = \triangle$ 이고
삼각형 $\triangle$ 에서 $\triangle + \triangle + \triangle + \triangle + \triangle = 180^\circ$,
 $\triangle \times 5 = 180^\circ$, $\triangle = 36^\circ$ 이므로 $\triangle = 36^\circ$ 입니다.

4 소수의 곱셈

핵심 개념과 문제

63쪽



2 예 30×1.53 은 30과 1.5의 곱으로 어림할 수 있으므로 결과는 45 정도가 됩니다.

3 2.66 L

4 ㉠, ㉡

5 42.5 kg

6 민서, 27.2 g

3 2주는 14일입니다.

⇒ (2주 동안 마신 우유의 양)
 $= 0.19 \times 14 = 2.66(\text{L})$

4 ㉠ $4 \times 0.89 = 3.56$ ㉡ $5 \times 0.56 = 2.8$

㉢ $7 \times 0.43 = 3.01$ ㉣ $8 \times 0.31 = 2.48$

따라서 계산 결과가 3보다 큰 것은 ㉠, ㉢입니다.

5 (윤아의 몸무게) $= 40 \times 0.85 = 34(\text{kg})$

⇒ (서준이의 몸무게) $= 34 \times 1.25 = 42.5(\text{kg})$

6 • (지우가 산 선물의 무게) $= 20.35 \times 8 = 162.8(\text{g})$

• (민서가 산 선물의 무게) $= 9.5 \times 20 = 190(\text{g})$

따라서 민서가 산 선물이 $190 - 162.8 = 27.2(\text{g})$ 더 무겁습니다.

핵심 개념과 문제

65쪽

1 0.0564

2 5 0.2 4

3 ㉠

4 0.11 kg

5 희주

6 75.69 m^2

2 3.2×15.7 을 3의 15배 정도로 어림하면 45보다 조금 더 큰 값입니다. 따라서 계산 결과는 45와 가까운 50.24가 되어야 합니다.

3 • ㉠에서 곱의 소수점이 왼쪽으로 2칸 옮겨진 것이므로 $\square = 0.01$ 입니다.

• ㉡, ㉢, ㉣에서 곱의 소수점이 왼쪽으로 3칸 옮겨진 것이므로 $\square = 0.001$ 입니다.

5 $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ 이므로 진성이가 가지고 있는 리본의 길이를 cm 단위로 나타내면
 $0.349 \text{ m} = 34.9 \text{ cm}$ 입니다.

⇒ $\underline{37.6 \text{ cm}} > \underline{34.9 \text{ cm}}$
 희주 진성

6 (새로운 정사각형의 한 변의 길이)

$$= 7.25 \times 1.2 = 8.7(\text{m})$$

⇒ (새로운 정사각형의 넓이)
 $= 8.7 \times 8.7 = 75.69(\text{m}^2)$

상위권 문제

66~73쪽

유형 1 (1) 4.5 (2) 16.74

유제 1 19.36

유제 2 35.904

유형 2 (1) $54 \text{ cm}^2 / 12.8 \text{ cm}^2$ (2) 41.2 cm^2

유제 3 91.14 cm^2

유제 4 395.72 cm^2

유형 3 (1) $8.4 / 12.3$ (2) 9, 10, 11, 12

유제 5 110

유제 6 풀이 참조, 15개

유형 4 (1) 2.5 (2) 212.5 km (3) 19.125 L

유제 7 14.84 L

유제 8 36.48 L

유형 5 (1) $6.21 / 12.6$ (2) 78.246

유제 9 184.23

유제 10 풀이 참조, 4.9875

유형 6 (1) 5 m (2) 2.5 m (3) 1.25 m

유제 11 0.729 m

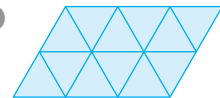
유제 12 38.4 m

유형 7 (1) 소수 40자리 수

(2) 예 2, 4, 8, 6이 반복되는 규칙입니다.
 (3) 6

유제 13 6

유형 8 (1) 예



(2) 85 cm

유제 14 49.6 cm

유제 15 68 cm

유형 1 (1) 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$$\square - 3.72 = 0.78 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 0.78 + 3.72 = 4.5$$

(2) 어떤 수는 4.5이므로 바르게 계산하면
 $4.5 \times 3.72 = 16.74 \text{입니다.}$

유제 1 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$$7.04 + \square = 9.79 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 9.79 - 7.04 = 2.75$$

따라서 어떤 수는 2.75이므로 바르게 계산하면
 $7.04 \times 2.75 = 19.36 \text{입니다.}$

유제 2 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

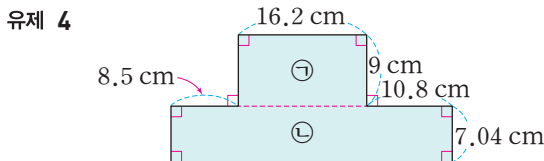
$$\square - 1.83 + 6.4 = 8.35 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 8.35 - 6.4 + 1.83 = 3.78$$

따라서 어떤 수는 3.78이므로 바르게 계산하면
 $(3.78 + 1.83) \times 6.4 = 5.61 \times 6.4 = 35.904$ 입니다.

- 유형 2** (1) • (큰 직사각형의 넓이)
 $= 7.5 \times 7.2 = 54(\text{cm}^2)$
 • (작은 직사각형의 넓이)
 $= 4 \times 3.2 = 12.8(\text{cm}^2)$
 (2) $54 - 12.8 = 41.2(\text{cm}^2)$

- 유제 3** • (큰 직사각형의 넓이)
 $= 15.08 \times 10.5 = 158.34(\text{cm}^2)$
 • (작은 직사각형의 넓이)
 $= 12 \times 5.6 = 67.2(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (도형의 넓이) $= 158.34 - 67.2$
 $= 91.14(\text{cm}^2)$



- (직사각형 ㉠의 넓이)
 $= 16.2 \times 9 = 145.8(\text{cm}^2)$
 • (직사각형 ㉡의 넓이)
 $= (8.5 + 16.2 + 10.8) \times 7.04$
 $= 35.5 \times 7.04 = 249.92(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (도형의 넓이)
 $= 145.8 + 249.92 = 395.72(\text{cm}^2)$

- 유형 3** (1) $0.7 \times 12 = 8.4$, $2.05 \times 6 = 12.3$
 (2) $8.4 < \square < 12.3$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 9, 10, 11, 12입니다.

- 유제 5** $320 \times 0.06 = 19.2$, $21 \times 1.18 = 24.78$
 $19.2 < \square < 24.78$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 20, 21, 22, 23, 24입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 모든 자연수의 합은 $20 + 21 + 22 + 23 + 24 = 110$ 입니다.

- 유제 6** 예 $5.6 \times 3.41 = 19.096$, $20.5 \times 1.7 = 34.85$ 입니다. ①
 $19.096 < \square < 34.85$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 20, 21, …… 33, 34입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 모두 15개입니다. ②

채점 기준

- ① 5.6×3.41 과 20.5×1.7 계산하기
 ② $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수의 개수 구하기

- 유형 4** (1) 2시간 30분 $= 2\frac{30}{60}$ 시간 $= 2.5$ 시간
 (2) (2시간 30분 동안 달린 거리)
 $= 85 \times 2.5 = 212.5(\text{km})$
 (3) (사용한 휘발유의 양)
 $= 0.09 \times 212.5 = 19.125(\text{L})$

- 유제 7** 1시간 45분 $= 1\frac{45}{60}$ 시간 $= 1\frac{75}{100}$ 시간
 $= 1.75$ 시간
 (1시간 45분 동안 달린 거리)
 $= 106 \times 1.75 = 185.5(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (사용한 휘발유의 양)
 $= 0.08 \times 185.5 = 14.84(\text{L})$

- 유제 8** 3시간 12분 $= 3\frac{12}{60}$ 시간 $= 3\frac{2}{10}$ 시간 $= 3.2$ 시간
 (3시간 12분 동안 달린 거리)
 $= 95 \times 3.2 = 304(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (사용한 휘발유의 양)
 $= 0.12 \times 304 = 36.48(\text{L})$

- 유형 5** (1) • 3장의 수 카드로 만들 수 있는 소수 두 자리 수는 $\square.\square\square$ 이므로 가장 큰 소수 두 자리 수는 6.21입니다.
 • 3장의 수 카드로 만들 수 있는 소수 한 자리 수는 $\square\square.\square$ 이므로 가장 작은 소수 한 자리 수는 12.6입니다.
 (2) $6.21 \times 12.6 = 78.246$

- 유제 9** • 3장의 수 카드로 만들 수 있는 소수 한 자리 수는 $\square\square.\square$ 이므로 둘째로 큰 소수 한 자리 수는 53.4입니다.
 • 3장의 수 카드로 만들 수 있는 소수 두 자리 수는 $\square.\square\square$ 이므로 가장 작은 소수 두 자리 수는 3.45입니다.
 $\Rightarrow 53.4 \times 3.45 = 184.23$

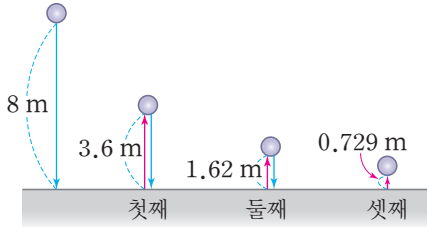
- 유제 10** 예 $0 < 5 < 7 < 8$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 8.75, 가장 작은 소수 두 자리 수는 0.57입니다. ①
 따라서 가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 두 자리 수의 곱은 $8.75 \times 0.57 = 4.9875$ 입니다. ②

채점 기준

- ① 만들 수 있는 가장 큰 수와 가장 작은 수 각각 구하기
 ② 만들 수 있는 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱 구하기

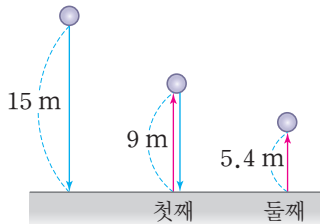
- 유형 6** (1) (첫째로 튀어 오른 높이) $= 10 \times 0.5 = 5(\text{m})$
 (2) (둘째로 튀어 오른 높이) $= 5 \times 0.5 = 2.5(\text{m})$
 (3) (셋째로 튀어 오른 높이)
 $= 2.5 \times 0.5 = 1.25(\text{m})$

유제 11



- (첫째로 튀어 오른 높이) $= 8 \times 0.45 = 3.6(\text{m})$
- (둘째로 튀어 오른 높이)
 $= 3.6 \times 0.45 = 1.62(\text{m})$
- ⇒ (셋째로 튀어 오른 높이)
 $= 1.62 \times 0.45 = 0.729(\text{m})$

유제 12



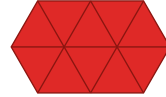
- (첫째로 튀어 오른 높이) $= 15 \times 0.6 = 9(\text{m})$
- (둘째로 튀어 오른 높이) $= 9 \times 0.6 = 5.4(\text{m})$
- ⇒ (공이 움직인 거리)
 $= 15 + 9 \times 2 + 5.4 = 38.4(\text{m})$

- 유형 7** (1) 곱셈식에서 규칙을 찾아보면 0.2를 ■번 곱할 때 곱은 소수 ■자리 수가 되므로 0.2를 40번 곱하면 곱은 소수 40자리 수가 됩니다.
 (2) 0.2를 계속 곱하면 소수점 아래 끝자리 숫자는 2, 4, 8, 6이 반복됩니다.
 (3) 소수 40째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다. $40 \div 4 = 10$ 이므로 곱의 소수 40째 자리 숫자는 2, 4, 8, 6 중 넷째 숫자인 6입니다.

유제 13 0.8을 60번 곱하면 곱은 소수 60자리 수가 되므로 소수 60째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다. 0.8을 계속 곱하면 소수점 아래 끝자리 숫자는 8, 4, 2, 6이 반복됩니다. 따라서 $60 \div 4 = 15$ 이므로 곱의 소수 60째 자리 숫자는 8, 4, 2, 6 중 넷째 숫자인 6입니다.

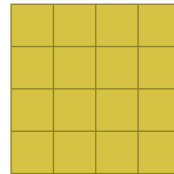
- 유형 8** (1) 붙일 수 있는 정삼각형은 최대한 붙여서 밖으로 드러나는 변의 수를 줄입니다.
 (2) 한 변의 길이가 8.5 cm인 변이 10개이므로 무늬의 둘레에 사용할 노란 띠는 $8.5 \times 10 = 85(\text{cm})$ 입니다.

유제 14



한 변의 길이가 6.2 cm인 변이 8개이므로 무늬의 둘레에 사용할 파란 띠는 $6.2 \times 8 = 49.6(\text{cm})$ 입니다.

유제 15



한 변의 길이가 4.25 cm인 변이 16개이므로 무늬의 둘레에 사용할 빨간 띠는 $4.25 \times 16 = 68(\text{cm})$ 입니다.

상위권 문제 확인과 응용

74~77쪽

1 0.01배	2 8장
3 풀이 참조, 0.0109	4 243250원
5 101.76 cm	6 풀이 참조, 648명
7 18 km	8 4140.8
9 175.538 cm^2	10 3.024 m
11 74880 km	12 1034.4 m

- 1** • 0.365는 3.65에서 소수점이 왼쪽으로 한 칸 옮겨진 것이므로 $\text{㉠} = 0.1$ 입니다.
 • 6025는 602.5에서 소수점이 오른쪽으로 한 칸 옮겨진 것이므로 $\text{㉡} = 10$ 입니다.
 ⇒ 0.1은 10에서 소수점이 왼쪽으로 2칸 옮겨진 것이므로 ㉢ 은 ㉡ 의 0.01배입니다.
- 2** $3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$ 이므로 밀가루 3 kg의 가격은 $2.4 \times 3000 = 7200(\text{원})$ 입니다. 따라서 1000원짜리 지폐가 최소 8장 있어야 밀가루 3 kg을 살 수 있습니다.
- 3** 예 어떤 수를 □라 하면 $7182 \times \square = 7.182$ 이고, 7.182는 7182의 소수점이 왼쪽으로 3칸 옮겨진 것이므로 $\square = 0.001$ 입니다.」①
 따라서 10.9에 어떤 수를 곱한 값은 $10.9 \times 0.001 = 0.0109$ 입니다.」②

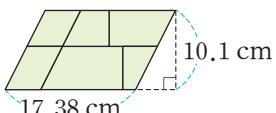
채점 기준

- | |
|------------------------|
| ① 어떤 수 구하기 |
| ② 10.9에 어떤 수를 곱한 값 구하기 |

- 4 우리나라 돈을 중국 돈 1위안으로 바꾸려면
 $165.4 + 8.35 = 173.75(\text{원})$ 이 필요합니다.
 $\Rightarrow$ (중국 돈 1400위안으로 바꿀 때 필요한 우리나라 돈) $= 173.75 \times 1400 = 243250(\text{원})$
- 5 (직사각형의 둘레) $= (6.45 + 2.03) \times 2$
 $= 8.48 \times 2 = 16.96(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (정육각형의 둘레) $= 16.96 \times 6 = 101.76(\text{cm})$
- 6 예 여학생 수는 $1800 \times 0.48 = 864(\text{명})$ 입니다. ①
 안경을 쓴 여학생 수는 $864 \times 0.25 = 216(\text{명})$ 입니다. ②
 따라서 안경을 쓰지 않은 여학생 수는
 $864 - 216 = 648(\text{명})$ 입니다. ③

채점 기준

- | |
|-----------------------|
| ① 여학생 수 구하기 |
| ② 안경을 쓴 여학생 수 구하기 |
| ③ 안경을 쓰지 않은 여학생 수 구하기 |

- 7 2시간 15분 $= 2\frac{15}{60}$ 시간 $= 2\frac{25}{100}$ 시간 $= 2.25$ 시간
 • (현지가 2시간 15분 동안 걸은 거리)
 $= 3.2 \times 2.25 = 7.2(\text{km})$
 • (재우가 2시간 15분 동안 걸은 거리)
 $= 4.8 \times 2.25 = 10.8(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (도로의 길이) $= 7.2 + 10.8 = 18(\text{km})$
- 8 $8.2 \blacklozenge 1.7 = (8.2 + 1.7) \times (8.2 - 1.7)$
 $= 9.9 \times 6.5 = 64.35$
 $\Rightarrow (8.2 \blacklozenge 1.7) \blacklozenge 0.35$
 $= 64.35 \blacklozenge 0.35$
 $= (64.35 + 0.35) \times (64.35 - 0.35)$
 $= 64.7 \times 64 = 4140.8$
- 9 잘라 내고 남은 부분을 모으면 평행사변형 모양이 됩니다.
- 
- (밑변의 길이) $= 25 - 4 - 3.62 = 17.38(\text{cm})$
 • (높이) $= 14.12 - 4.02 = 10.1(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (남은 부분의 넓이)
 $= 17.38 \times 10.1 = 175.538(\text{cm}^2)$
- 10 • (첫째로 튀어 오른 높이) $= 4.5 \times 0.8 = 3.6(\text{m})$
 • (둘째로 튀어 오른 높이) $= (3.6 + 0.5) \times 0.8$
 $= 4.1 \times 0.8 = 3.28(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (셋째로 튀어 오른 높이)
 $= (3.28 + 0.5) \times 0.8 = 3.78 \times 0.8 = 3.024(\text{m})$

- 11 • (화성의 반지름) $= 6400 \times 0.5 = 3200(\text{km})$
 • (목성의 반지름) $= 6400 \times 11.2 = 71680(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (화성의 반지름과 목성의 반지름의 합)
 $= 3200 + 71680 = 74880(\text{km})$
- 12 (기온이 23°C 일 때 소리가 1초에 이동하는 거리)
 $= 340 + 0.6 \times (23 - 15) = 340 + 4.8 = 344.8(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (번개가 친 곳에서 민준이가 있는 곳까지의 거리)
 $= 344.8 \times 3 = 1034.4(\text{m})$

최상위권 문제

78~79쪽

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1 51.03 | 2 9 |
| 3 190.852 L | 4 459.42 km |
| 5 0.576 cm^2 | 6 4분 |

- 1 **비법 PLUS** ①, ② $\times$ ⑤, ⑥에서 곱이 가장 크려면 ①과 ⑤에 가장 큰 수와 둘째로 큰 수를 넣어야 합니다.

곱이 가장 크게 되는 곱셈식을 만들려면 자연수 부분에 가장 큰 수 8과 둘째로 큰 수 6을 넣어야 합니다.
 $\Rightarrow 8.1 \times 6.3 = 51.03$ 또는 $8.3 \times 6.1 = 50.63$
 따라서 곱이 가장 클 때의 곱은 51.03입니다.

- 2 **비법 PLUS** 소수 한 자리 수를 ★번 곱하면 곱은 소수 ★자리 수가 됩니다.

$$\begin{aligned}
 0.3 &= 0.\underline{3} \\
 0.3 \times 0.3 &= 0.09 \\
 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.027 \\
 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.0081 \\
 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.00243 \\
 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.000729
 \end{aligned}$$

⋮

0.3을 90번 곱하면 곱은 소수 90자리 수가 되므로 소수 90째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다.

0.3을 계속 곱하면 소수점 아래 끝자리 숫자는 3, 9, 7, 1이 반복됩니다.

따라서 $90 \div 4 = 22 \cdots 2$ 이므로 곱의 소수 90째 자리 숫자는 3, 9, 7, 1 중 둘째 숫자인 9입니다.

- 3 (1분 동안 두 수도꼭지를 동시에 틀어 통에 받을 수 있는 물의 양)

$$= 16.4 - 1.09 = 15.31(\text{L})$$

$$9\text{분 } 12\text{초} = 9\frac{12}{60}\text{분} = 9\frac{2}{10}\text{분} = 9.2\text{분}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (9\text{분 } 12\text{초 후에 통에 담겨 있는 물의 양}) \\ = 50 + 15.31 \times 9.2 = 50 + 140.852 \\ = 190.852(\text{L}) \end{aligned}$$

- 4 **비법 PLUS** 같은 장소에서 출발하여 서로 반대 방향으로 달린 두 자동차 사이의 거리는 두 자동차가 달린 거리의 합과 같습니다.

- (④ 자동차가 한 시간 동안 달린 거리)
 $= 48.1 \times 2 = 96.2(\text{km})$
- (한 시간 동안 달린 두 자동차 사이의 거리)
 $= 80.5 + 96.2 = 176.7(\text{km})$

$$2\text{시간 } 36\text{분} = 2\frac{36}{60}\text{시간} = 2\frac{6}{10}\text{시간} = 2.6\text{시간}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (2\text{시간 } 36\text{분 동안 달린 두 자동차 사이의 거리}) \\ = 176.7 \times 2.6 = 459.42(\text{km}) \end{aligned}$$

- 5 직사각형에서 대각선을 그었을 때 나누어진 두 삼각형의 넓이는 같습니다.

직사각형 $\square ABCD$ 에서

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = (삼각형 $\triangle DCB$ 의 넓이)이고,

직사각형 $\square EFGH$ 에서

(삼각형 $\triangle EFG$ 의 넓이) = (삼각형 $\triangle HGF$ 의 넓이)이고,

직사각형 $\square IJKL$ 에서

(삼각형 $\triangle IJK$ 의 넓이) = (삼각형 $\triangle LKI$ 의 넓이)입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 직사각형 $\square MNOP$ 의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ = 0.6 \times 0.96 = 0.576(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 6 **비법 PLUS** (꼬마 기차가 터널을 완전히 통과할 때까지 움직인 거리) = (터널의 길이) + (꼬마 기차의 길이)

$$1\text{분 } 51\text{초} = 1\frac{51}{60}\text{분} = 1\frac{17}{20}\text{분} = 1\frac{85}{100}\text{분} = 1.85\text{분}$$

꼬마 기차의 길이를 $\square$ m라 하면

$$80 + \square = 58 \times 1.85, \quad 80 + \square = 107.3,$$

$$\square = 27.3\text{입니다.}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간}) \\ = (204.7 + 27.3) \div 58 = 232 \div 58 = 4(\text{분}) \end{aligned}$$

5 직육면체

핵심 개념과 문제

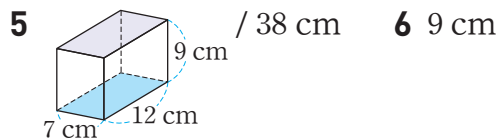
83쪽

1 나, 바

2 면 $\square ABCD$, 면 $\square EFGH$, 면 $\square ABFE$,
면 $\square DCGH$

3 예 직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸여 있어야 하는데 이 도형은 4개의 사다리꼴과 2개의 직사각형으로 둘러싸여 있습니다.

4 ④



2 색칠한 면과 수직인 면은 색칠한 면과 만나는 면입니다.

4 ④ 직사각형은 정사각형이라고 할 수 없으므로 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.

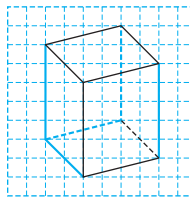
5 색칠한 면과 평행한 면의 가로는 7 cm이고, 세로는 12 cm이므로 모서리의 길이의 합은 $(7 + 12) \times 2 = 38(\text{cm})$ 입니다.

6 정육면체는 모서리가 12개이고, 그 길이가 모두 같으므로 정육면체의 한 모서리의 길이는 $108 \div 12 = 9(\text{cm})$ 입니다.

핵심 개념과 문제

85쪽

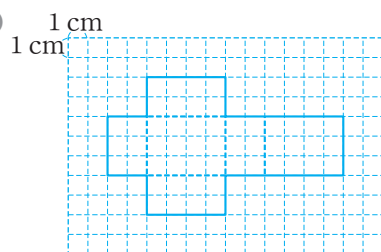
1



2 선분 AB

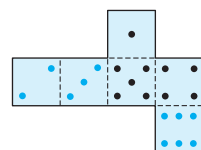
3 (위에서부터) 5, 3, 4

4 예



5 63 cm

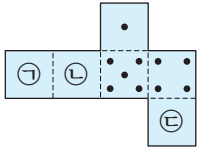
6



- 2 전개도를 접었을 때 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㅅ, 점 ㄴ과 만나는 점은 점 ㅂ이므로 선분 ㄱㄴ과 겹치는 선분은 선분 ㅅㅂ입니다.

- 5 (보이는 모서리의 길이의 합)
 $= (12 + 6 + 3) \times 3 = 63(\text{cm})$

6



- 면 ㉗은 눈의 수가 5인 면과 평행하므로 눈의 수가 $7 - 5 = 2$ 입니다.
- 면 ㉘은 눈의 수가 4인 면과 평행하므로 눈의 수가 $7 - 4 = 3$ 입니다.
- 면 ㉙은 눈의 수가 1인 면과 평행하므로 눈의 수가 $7 - 1 = 6$ 입니다.

상위권 문제

86~91쪽

유형 1 (1) 4 (2) 4, 72 (3) 4

유제 1 8

유제 2 20

유형 2 (1) 2군데 / 2군데 / 4군데 (2) 114 cm

유제 3 136 cm

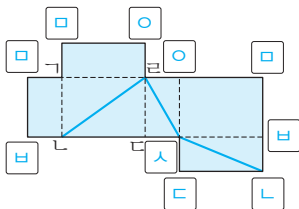
유제 4 풀이 참조, 240 cm

유형 3 (1) (위에서부터) 4, 5 (2) 18 cm

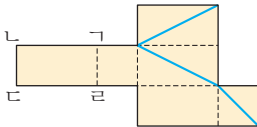
유제 5 30 cm

유제 6 28 cm

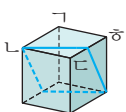
유형 4 (1)~(2)



유제 7



유제 8



유형 5 (1) 1개 (2) 12개

유제 9 24개

유제 10 풀이 참조, 6개

유형 6 (1) 빨간색, 연두색, 노란색, 주황색, 흰색, 파란색

(2) 연두색, 노란색, 흰색, 파란색 (3) 주황색

유제 11 미국 국기

유제 12 45

유형 1 (2) 모든 모서리의 길이의 합을 구하는 식으로 나타내면 $(9 + 5 + \textcircled{7}) \times 4 = 72$ 입니다.

$$(3) (9 + 5 + \textcircled{7}) \times 4 = 72,$$

$$9 + 5 + \textcircled{7} = 18, \textcircled{7} = 18 - 9 - 5 = 4$$

유제 1 직육면체에는 길이가 $\textcircled{7}$ cm, 6 cm, 12 cm인 모서리가 각각 4개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합을 구하는 식으로 나타내면

$$(\textcircled{7} + 6 + 12) \times 4 = 104 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\textcircled{7} + 6 + 12) \times 4 = 104,$$

$$\textcircled{7} + 6 + 12 = 26, \textcircled{7} = 26 - 6 - 12 = 8$$

유제 2 정육면체는 모서리가 12개이고, 그 길이가 모두 같으므로 정육면체 모양을 만드는 데 사용한 철사는 $13 \times 12 = 156(\text{cm})$ 입니다.

직육면체 모양에는 길이가 8 cm, $\textcircled{7}$ cm,

11 cm인 모서리가 각각 4개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합을 구하는 식으로 나타내면 $(8 + \textcircled{7} + 11) \times 4 = 156$ 입니다.

$$\Rightarrow (8 + \textcircled{7} + 11) \times 4 = 156,$$

$$8 + \textcircled{7} + 11 = 39, \textcircled{7} = 39 - 8 - 11 = 20$$

유형 2 (2) $12 \times 2 + 16 \times 2 + 9 \times 4 + 22 = 114(\text{cm})$

• 매듭으로 사용한 리본의 길이

유제 3 리본으로 둘러 묶은 부분에서 길이가 18 cm인 부분은 2군데, 길이가 10 cm인 부분은 2군데, 길이가 12 cm인 부분은 4군데입니다.

$\Rightarrow$ (사용한 리본의 길이)

$$= 18 \times 2 + 10 \times 2 + 12 \times 4 + 32$$

$$= 136(\text{cm})$$

• 매듭으로 사용한 리본의 길이

유제 4 예 테이프로 둘러 붙인 부분에서 길이가 15 cm, 20 cm, 25 cm인 부분은 각각 4군데입니다. ① 따라서 사용한 테이프는 모두

$$(15 + 20 + 25) \times 4 = 240(\text{cm}) \text{입니다.} ②$$

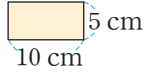
채점 기준

① 테이프로 둘러 붙인 부분에서 길이가 15 cm, 20 cm, 25 cm인 부분은 각각 몇 군데인지 알아보기

② 사용한 테이프는 모두 몇 cm인지 구하기

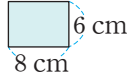
유형 3 (2) 옆에서 본 모양의 가로는 5 cm이고, 세로는 4 cm이므로 모서리의 길이의 합은 $(5 + 4) \times 2 = 18(\text{cm})$ 입니다.

유제 5 옆에서 본 모양은 오른쪽과 같습니다.



⇒ (옆에서 본 모양의 모서리의 길이의 합)
 $= (10 + 5) \times 2 = 30(\text{cm})$

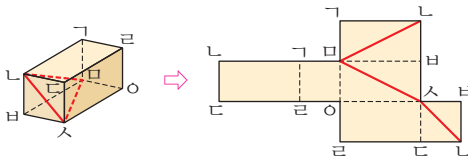
유제 6 위에서 본 모양은 오른쪽과 같습니다.



⇒ (위에서 본 모양의 모서리의 길이의 합)
 $= (8 + 6) \times 2 = 28(\text{cm})$

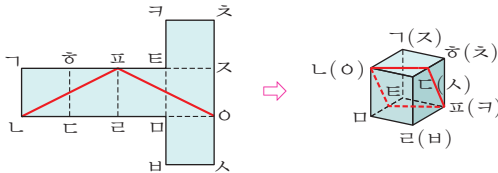
유형 4 (2) 선이 지나가는 자리인 선분 $\angle$ 르, 선분 $\angle$ 스, 선분 $\angle$ 스을 알맞게 나타냅니다.

유제 7



직육면체를 보고 오른쪽 전개도에 꼭짓점의 기호를 쓴 다음 선이 지나가는 자리인 선분 $\angle$ 스, 선분 $\angle$ 스, 선분 $\angle$ 스을 알맞게 나타냅니다.

유제 8

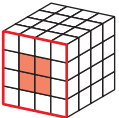


전개도를 보고 오른쪽 정육면체에 꼭짓점의 기호를 쓴 다음 선이 지나가는 자리를 알맞게 나타냅니다.

유형 5 (1)  두 면이 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체의 모서리에 있으면서 큰 정육면체의 꼭짓점을 포함하지 않는 것이므로 큰 정육면체의 모서리 1개에는 두 면이 색칠된 작은 정육면체가 1개씩 있습니다.

(2) 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면이 색칠된 작은 정육면체는 모두 $1 \times 12 = 12(\text{개})$ 입니다.

유제 9



한 면이 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체의 면에 있으면서 큰 정육면체의 모서리를 포함하지 않는 것이므로 큰 정육면체의 면 1개에는 한 면이 색칠된 작은 정육면체가 4개씩 있습니다. 따라서 정육면체의 면은 6개이므로 한 면이 색칠된 작은 정육면체는 모두 $4 \times 6 = 24(\text{개})$ 입니다.

유제 10 예 한 면이 색칠된 작은 정육면체는

$(6 + 3 + 2) \times 2 = 22(\text{개})$, 두 면이 색칠된 작은 정육면체는 $(2 + 1 + 3) \times 4 = 24(\text{개})$, 세 면이 색칠된 작은 정육면체는 8개입니다. ①

따라서 한 면도 색칠되지 않은 작은 정육면체는 $60 - (22 + 24 + 8) = 6(\text{개})$ 입니다. ②

채점 기준

- ① 한 면, 두 면, 세 면이 색칠된 작은 정육면체는 각각 몇 개인지 구하기
- ② 한 면도 색칠되지 않은 작은 정육면체는 몇 개인지 구하기

유형 6 (2) 빨간색 면과 수직인 면의 색은 빨간색 면과 만나는 면의 색이므로 연두색, 노란색, 흰색, 파란색입니다.

(3) 빨간색 면과 평행한 면의 색은 빨간색 면과 수직인 면을 제외한 나머지 면의 색이므로 주황색입니다.

유제 11 세 루빅큐브를 보고 서로 다른 국기를 모두 찾아 보면 태극기, 브라질 국기, 캐나다 국기, 미국 국기, 영국 국기, 가나 국기입니다.

태극기가 그려진 면과 수직인 면에 그려진 국기는 브라질 국기, 캐나다 국기, 영국 국기, 가나 국기입니다.

따라서 태극기가 그려진 면과 평행한 면에 그려진 국기는 태극기가 그려진 면과 수직인 면에 그려진 국기를 제외한 미국 국기입니다.

유제 12 세 루빅큐브를 보고 서로 다른 수를 찾아보면 1부터 6까지의 자연수입니다.

6이 쓰인 면과 평행한 면에 쓰인 수는 6이 쓰인 면과 수직인 면에 쓰인 수 1, 2, 3, 4를 제외한 수이므로 5입니다. 따라서 5가 쓰인 면에 5가 9개 있으므로 $5 \times 9 = 45$ 입니다.

상위권 문제 확인과 응용

92~95쪽

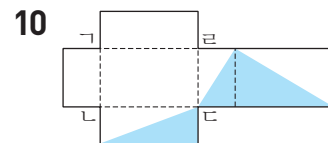
1 1, 2, 5, 6 2 16 cm

3 풀이 참조, 18개 4 82 cm

5 36 cm 6 ㉠

7 96 cm 8 빨간색 선

9 풀이 참조, 4



11 84 cm

12 410 cm

- 1 윗면의 눈의 수가 4이므로 바닥에 닿는 면의 눈의 수는 $7-4=3$ 입니다.
따라서 ㉠에 올 수 있는 눈의 수는 1부터 6까지의 수 중에서 3과 4를 제외한 1, 2, 5, 6입니다.

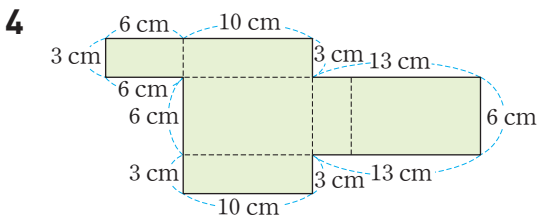
- 2 (직육면체 가의 모든 모서리의 길이의 합)

$$=(24+9+15) \times 4 = 192(\text{cm})$$
 정육면체는 모서리가 12개이고, 그 길이가 모두 같으므로 정육면체 나이의 한 모서리의 길이는 $192 \div 12 = 16(\text{cm})$ 입니다.

- 3 예 정육면체 4개의 면은 모두 $6 \times 4 = 24(\text{개})$ 입니다. ①
 맞닿는 곳이 3군데이므로 맞닿는 면은 $2 \times 3 = 6(\text{개})$ 입니다. ②
 따라서 바닥에 닿는 면을 포함한 정사각형 모양의 겉면은 모두 $24 - 6 = 18(\text{개})$ 입니다. ③

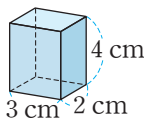
채점 기준

- | |
|-----------------------------|
| ① 정육면체 4개의 면은 모두 몇 개인지 구하기 |
| ② 맞닿는 면은 몇 개인지 구하기 |
| ③ 정사각형 모양의 겉면은 모두 몇 개인지 구하기 |



(전개도의 둘레) $= 3 + 6 + 6 + 3 + 10 + 3 + 13 + 6 + 13 + 3 + 10 + 6 = 82(\text{cm})$

- 5 위와 앞에서 본 모양을 보고 직육면체를 그려 보면 오른쪽과 같습니다.

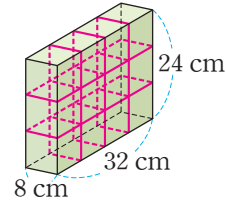


⇒ (모든 모서리의 길이의 합)

$$=(3+2+4) \times 4 = 36(\text{cm})$$

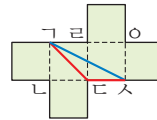
- 6 전개도를 접었을 때 서로 평행한 면에 있는 모양을 짝 지어 보면 (★, ■), (♥, ♠), (♣, ▲)입니다.
 ㉠은 (♥, ♠)가 수직이고, ㉡은 (♣, ▲)가 수직이고, ㉢은 (★, ■)가 수직이므로 전개도를 접어서 만들 수 있는 정육면체는 ㉢입니다.

- 7 24와 32는 모두 8의 배수이므로 만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 8 cm입니다.



따라서 가장 큰 정육면체 한 개의 모든 모서리의 길이의 합은 $8 \times 12 = 96(\text{cm})$ 입니다.

- 8 전개도를 그려 보면 다음과 같습니다.



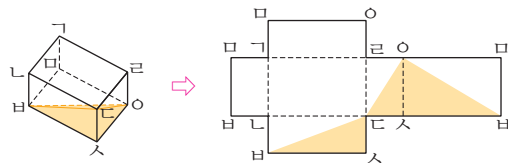
⇒ 빨간색 선이 파란색 선보다 더 길습니다.

- 9 예 마주 보는 면의 눈의 수의 합이 7이므로 3층 주사위의 아랫면의 눈의 수는 $7-1=6$ 입니다. ①
 2층 주사위의 윗면의 눈의 수가 $8-6=2$ 이므로 2층 주사위의 아랫면의 눈의 수는 $7-2=5$ 입니다. ②
 따라서 1층 주사위의 윗면의 눈의 수가 $8-5=3$ 이므로 바닥에 닿는 면의 눈의 수는 $7-3=4$ 입니다. ③

채점 기준

- | |
|-------------------------|
| ① 3층 주사위의 아랫면의 눈의 수 구하기 |
| ② 2층 주사위의 아랫면의 눈의 수 구하기 |
| ③ 바닥에 닿는 면의 눈의 수 구하기 |

- 10



겨냥도를 보고 오른쪽 전개도에 꼭짓점의 기호를 쓴 다음 페인트가 묻은 부분을 알맞게 색칠합니다.

- 11 1층에 쌓은 상자는 가로로 7개, 세로로 7개이고, 4층까지 쌓았으므로 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 모서리가 상자 7개로 이루어진 정육면체를 만들어야 합니다.
 따라서 만든 정육면체의 한 모서리의 길이가 7 cm이므로 모든 모서리의 길이의 합은 $7 \times 12 = 84(\text{cm})$ 입니다.

- 12 럭비공을 앞과 옆에서 보았을 때 가능한 작게 만든 직육면체 모양의 상자는 세 모서리의 길이가 각각 29 cm, 60 cm, 29 cm가 되어야 합니다. 따라서 포장에 사용한 테이프는 길이가 29 cm인 부분이 10군데, 길이가 60 cm인 부분이 2군데이므로 사용한 테이프는 모두 $29 \times 10 + 60 \times 2 = 410(\text{cm})$ 입니다.

최상위권 문제

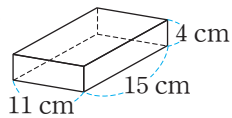
96~97쪽

1 3가지

2 ㉠, ㉡

3 6개

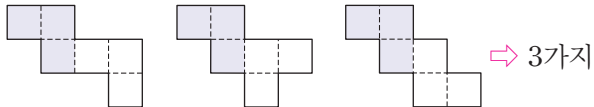
4 예



5 98개

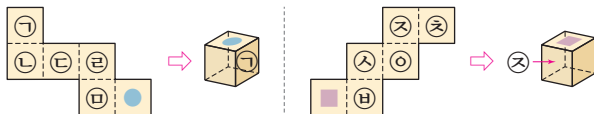
6 12가지

- 1 점선 다음에만 면을 이어 붙일 수 있는 것에 주의하여 가능한 정육면체의 전개도를 그려 보면 다음과 같습니다.



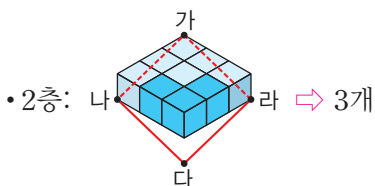
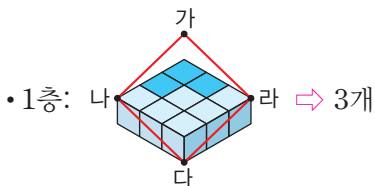
- 2 **비법 PLUS** 전개도를 2개로 나누어 정육면체를 접었을 때 서로 맞닿는 면을 찾아봅시다.

전개도를 2개로 나누어 보면 다음과 같습니다.



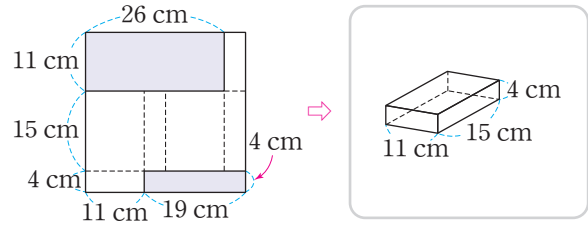
따라서 두 정육면체에서 서로 맞닿는 두 면은 면 ㉠과 면 ㉡입니다.

- 3 **비법 PLUS** 1층과 2층으로 나누어 잘리지 않는 정육면체를 각각 찾아봅시다.



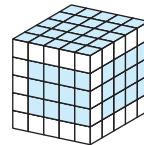
따라서 잘리지 않는 정육면체는 모두 $3 + 3 = 6(\text{개})$ 입니다.

4



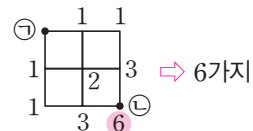
색칠한 부분을 잘라 내고 남은 도화지에 직육면체의 전개도를 그려 보면 길이가 서로 다른 세 모서리의 길이는 각각 4 cm, 11 cm, 15 cm입니다.

- 5 $5 \times 5 \times 5 = 125$ 이므로 가로로 5개, 세로로 5개씩 5층으로 쌓아 큰 정육면체를 만듭니다.



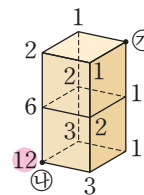
- 큰 정육면체의 꼭짓점을 포함하는 작은 정육면체 8개에는 세 면 중 한 면만 색칠될 수 있습니다.
 - 큰 정육면체의 모서리에 있으면서 큰 정육면체의 꼭짓점을 포함하지 않는 작은 정육면체 $3 \times 12 = 36(\text{개})$ 에는 두 면 중 한 면만 색칠될 수 있습니다.
 - 큰 정육면체의 면에 있으면서 큰 정육면체의 모서리를 포함하지 않는 작은 정육면체 $9 \times 6 = 54(\text{개})$ 에는 한 면이 색칠될 수 있습니다.
- 따라서 색칠된 바깥쪽 면은 최대 $8 + 36 + 54 = 98(\text{개})$ 입니다.

- 6 **비법 PLUS** 점 ㉠에서 점 ㉡까지 선을 따라 가장 가깝게 갈 수 있는 방법의 가짓수를 나타내면 다음과 같습니다.



가장 가깝게 갈 수 있는 방법은 모서리를 4개만 지나야 합니다.

꼭짓점 ㉡에서 꼭짓점 ㉠까지 모서리를 따라 가장 가깝게 갈 수 있는 방법의 가짓수를 나타내면 다음과 같습니다.



따라서 가장 가깝게 갈 수 있는 방법은 모두 12가지입니다.

6 평균과 가능성

핵심 개념과 문제

101쪽

- 1 31명 / 30명 2 기열
3 750회 4 12개
5 오후 4시 10분 6 41 kg

- (5학년의 반별 학생 수의 평균)

$$= (32 + 33 + 29 + 30) \div 4$$

$$= 124 \div 4 = 31(\text{명})$$
 • (6학년의 반별 학생 수의 평균)

$$= (29 + 28 + 31 + 28 + 34) \div 5$$

$$= 150 \div 5 = 30(\text{명})$$
- 반별 학생 수의 평균을 비교하면 $31\text{명} > 30\text{명}$ 이므로 5학년의 반별 학생 수가 더 많습니다.
- (수정이가 30일 동안 윗몸 말아 올리기를 한 횟수)

$$= 25 \times 30 = 750(\text{회})$$
- (일주일 동안 모은 빈 병 수) $= 8 \times 7 = 56(\text{개})$
 $\Rightarrow$ (수요일에 모은 빈 병 수)

$$= 56 - 7 - 6 - 9 - 11 - 7 - 4 = 12(\text{개})$$
- 운동을 어제는 40분, 오늘은 50분 했으므로 운동 시간의 평균이 40분이 되기 위해 내일은 운동을 30분 해야 합니다.
 따라서 내일 운동이 끝나는 시각은
 오후 3시 40분 + 30분 = 오후 4시 10분입니다.
- (기존 모듬의 몸무게의 평균)

$$= (34 + 35 + 39 + 36) \div 4 = 144 \div 4 = 36(\text{kg})$$
 호동이가 들어온 후 전체 모듬의 몸무게의 총합은

$$36 + 5 = 41(\text{kg})$$
 늘어났습니다.
 따라서 호동이의 몸무게는 41 kg입니다.

핵심 개념과 문제

103쪽

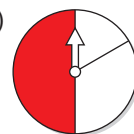
- 1  2 나, 다, 가, 라
3 반반이다 / $\frac{1}{2}$ 4 ㉠, ㉡, ㉢
5 가 6 다

- 3과 4를 곱하면 $3 \times 4 = 12$ 가 되므로 8이 되는 것은 불가능합니다.
 • 계산기에 '3+3='을 누르면 $3+3=6$ 이 나오므로 확실합니다.
- 회전판에 파란색의 넓이가 넓을수록 화살이 파란색에 멈출 가능성이 높습니다.
- $\bigcirc \times$ 문제의 정답이 $\times$ 일 가능성은 '반반이다'이며, '반반이다'를 수로 표현하면 $\frac{1}{2}$ 입니다.
- ㉠ 반반이다 $\rightarrow \frac{1}{2}$
 ㉡ 확실하다 $\rightarrow 1$
 ㉢ 불가능하다 $\rightarrow 0$
 $\Rightarrow ㉡ > ㉠ > ㉢$
- 빨간색, 파란색, 노란색에 멈춘 횟수가 모두 비슷하므로 빨간색, 파란색, 노란색의 넓이를 모두 같게 그린 회전판 가와 일이 일어날 가능성이 가장 비슷합니다.
- 빨간색과 파란색에 멈춘 횟수가 비슷하고, 노란색에 멈춘 횟수가 가장 많으므로 빨간색과 파란색의 넓이는 같고 노란색의 넓이를 가장 넓게 그린 회전판 다와 일이 일어날 가능성이 가장 비슷합니다.

상위권 문제

104~109쪽

유형 1 (1)



(2)



유제 1



유제 2 예



유형 2 (1) 142.6 cm (2) 144.4 cm (3) 144 cm

유제 3 47 kg

유제 4 풀이 참조, 88점

유형 3 (1) 420점 (2) 92점

유제 5 74번

유제 6 87점

유형 4 (1) 230분 (2) 10 km (3) 23분

유제 7 74 km

유제 8 풀이 참조, 78 km

유형 5 (1) 504 kg, 316 kg (2) 20명 (3) 41 kg

유제 9 89점

유제 10 151 cm

유형 6 (1) 20대

(2) 예

대리점 방법	가	나	다	라	총합
1	84	88	97	91	360
2	89	93	92	86	360
3	84	93	92	91	360

유제 11 예

과목 방법	국어	수학	사회	과학	총점
1	97	100	85	78	360
2	87	90	95	88	360
3	92	90	80	98	360

유형 1 (1) 화살이 빨간색에 멈출 가능성이 가장 높으므로 가장 넓은 곳에 빨간색을 색칠합니다.

(2) 화살이 파란색에 멈출 가능성이 초록색에 멈출 가능성의 2배이므로 가장 좁은 곳에 초록색을 색칠하고, 초록색을 색칠한 곳보다 넓이가 2배인 곳에 파란색을 색칠합니다.

유제 1 • 화살이 파란색에 멈출 가능성이 가장 낮으므로 가장 좁은 곳에 파란색을 색칠합니다.
• 화살이 빨간색에 멈출 가능성이 초록색에 멈출 가능성의 $2\frac{1}{2}$ 배이므로 가장 좁은 곳에 초록색을 색칠하고, 초록색을 색칠한 곳보다 넓이가 $2\frac{1}{2}$ 배인 곳에 빨간색을 색칠합니다.

유제 2 • 화살이 파란색에 멈출 가능성이 가장 높으므로 가장 넓은 곳에 파란색을 색칠합니다.
• 화살이 빨간색에 멈출 가능성과 초록색에 멈출 가능성이 같으므로 넓이가 같은 두 곳에 각각 빨간색과 초록색을 색칠합니다.
• 남은 한 곳에 노란색을 색칠합니다.

유형 2 (1) (경호의 키) = (연수의 키) - 2.4
 $= 145 - 2.4 = 142.6(\text{cm})$
 (2) (선우의 키) = (경호의 키) + 1.8
 $= 142.6 + 1.8 = 144.4(\text{cm})$
 (3) (세 사람의 키의 평균)
 $= (142.6 + 145 + 144.4) \div 3$
 $= 432 \div 3 = 144(\text{cm})$

유제 3 • (윤미의 몸무게) = (지우의 몸무게) + 2.5
 $= 47.2 + 2.5 = 49.7(\text{kg})$
 • (혜주의 몸무게) = (윤미의 몸무게) - 5.6
 $= 49.7 - 5.6 = 44.1(\text{kg})$

⇒ (세 사람의 몸무게의 평균)
 $= (49.7 + 47.2 + 44.1) \div 3$
 $= 141 \div 3 = 47(\text{kg})$

유제 4 예 경민이의 수학 점수는 $87 - 3 = 84(\text{점})$ 입니다. ①
 은지의 수학 점수는 $84 + 9 = 93(\text{점})$ 입니다. ②
 따라서 세 사람의 수학 점수의 평균은
 $(84 + 87 + 93) \div 3 = 264 \div 3 = 88(\text{점})$ 입니다. ③

채점 기준

- | |
|-----------------------|
| ① 경민이의 수학 점수 구하기 |
| ② 은지의 수학 점수 구하기 |
| ③ 세 사람의 수학 점수의 평균 구하기 |

유형 3 (1) 1회부터 5회까지의 점수의 평균이 84점 이상이 되려면 1회부터 5회까지의 점수의 합이 적어도 $84 \times 5 = 420(\text{점})$ 이어야 합니다.
 (2) 5회에서는 적어도
 $420 - 78 - 86 - 80 - 84 = 92(\text{점})$ 을 받아야 합니다.

유제 5 월요일부터 일요일까지 줄넘기 기록의 평균이 70번 이상이 되려면 월요일부터 일요일까지 줄넘기 기록의 합이 적어도 $70 \times 7 = 490(\text{번})$ 이어야 합니다.
 따라서 일요일에는 적어도
 $490 - 72 - 66 - 75 - 69 - 70 - 64 = 74(\text{번})$ 을 넘어야 합니다.

유제 6 다섯 과목의 점수의 합은 $90 \times 5 = 450(\text{점})$ 이상이어야 하므로 사회 점수와 과학 점수의 합은
 $450 - 88 - 96 - 92 = 174(\text{점})$ 이상이어야 합니다.
 따라서 사회 점수와 과학 점수의 평균이 적어도
 $174 \div 2 = 87(\text{점})$ 이 되어야 합니다.

유형 4 (1) (전체 걸린 시간)
 $= 1\text{시간 } 20\text{분} + 2\text{시간 } 30\text{분}$
 $= 3\text{시간 } 50\text{분} = 230\text{분}$
 (2) (전체 달린 거리) = $5 + 5 = 10(\text{km})$
 (3) (전체 걸린 시간) ÷ (전체 달린 거리)
 $= 230 \div 10 = 23(\text{분})$

유제 7 • (전체 달린 거리) = $160 + 210 = 370(\text{km})$
 • (전체 걸린 시간) = $2 + 3 = 5(\text{시간})$
 ⇒ (전체 달린 거리) ÷ (전체 걸린 시간)
 $= 370 \div 5 = 74(\text{km})$

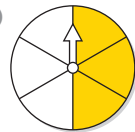
- ① 할머니 댁에 가는 데 전체 간 거리 구하기
- ② 할머니 댁에 가는 데 전체 걸린 시간 구하기
- ③ 할머니 댁에 가는 데 한 시간에 간 거리의 평균 구하기

상위권 문제 확인과 응용

110~113쪽

1 13

2 예



3 87점 / 95점

4 50 m²

5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

6 풀이 참조, 46개

7 40 kg

8 97H

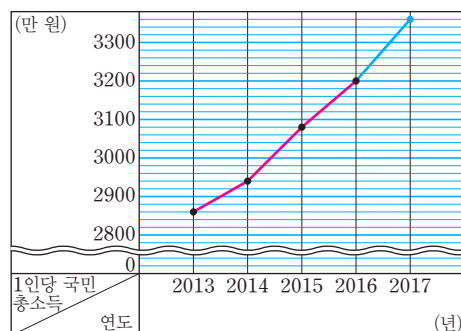
9 풀이 참조. 0

10 12.5초

11 15점

12

1인당 국민총소득



$$1+2+3+\cdots+23+24+25$$

Diagram illustrating the decomposition of the tensor product of two irreducible representations of $SU(3)$:

- Top row: $1 \otimes \bar{2} = 1 \oplus 8$
- Bottom row: $8 \otimes 8 = 1 \oplus 8 \oplus 27$

$$= 26 \times 12 + 13 = 325$$

2 구슬 6개가 들어 있는 주머니에서 1개 이상의 구슬을 꺼낼 때 나올 수 있는 구슬의 개수는 1개, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개로 6가지 경우가 있습니다. 이 중 꺼낸 구슬의 개수가 홀수인 경우는 1개, 3개, 5개로 3가지이고, 짝수인 경우는 2개, 4개, 6개로 3가지입니다. 따라서 꺼낸 구슬의 개수가 홀수일 가능성과 짝수일 가능성은 각각 '반반이다'이므로 회전판의 6칸 중 3칸에 노란색을 색칠합니다.

3 다섯 과목의 점수의 합이 $86 \times 5 = 430$ (점)이므로 수학 점수와 사회 점수의 합은 $430 - 91 - 72 - 85 = 182$ (점)입니다. 수학 점수를 8■점, 사회 점수를 ▲5점이라 하면 $8■ + \triangle 5 = 182$ 에서 ■=7, ▲=9입니다. 따라서 수학 점수는 87점, 사회 점수는 95점입니다.

4 •(첫째 날 꽃을 심은 시간의 합) = $5 \times 8 = 40$ (시간)
•(둘째 날 꽃을 심은 시간의 합) = $4 \times 5 = 20$ (시간)
•(꽃을 심는 데 전체 걸린 시간) = $40 + 20 = 60$ (시간)
따라서 한 사람이 한 시간에 꽃을 심은 땅의 넓이의 평균은 $3000 \div 60 = 50(\text{m}^2)$ 입니다.

5 ㉠ 주사위의 눈의 수가 3 이하인 경우는 1, 2, 3이므로 3가지입니다.
㉡ 주사위의 눈의 수가 5의 약수인 경우는 1, 5이므로 2가지입니다.
㉢ 주사위의 눈의 수가 6의 배수인 경우는 6이므로 1가지입니다.
㉣ 주사위의 눈의 수가 1 초과 6 미만인 경우는 2, 3, 4, 5이므로 4가지입니다.
⇒ ㉣ > ㉠ > ㉡ > ㉢

6 예 전체 밤 생산량은 $194 \times 5 = 970(\text{kg})$ 입니다. ① 나 마을의 밤 생산량은 $970 - 120 - 170 - 260 - 190 = 230(\text{kg})$ 입니다. ② 따라서 필요한 상자는 $230 \div 5 = 46(\text{개})$ 입니다. ③

채점 기준

- | |
|-------------------|
| ① 전체 밤 생산량 구하기 |
| ② 나 마을의 밤 생산량 구하기 |
| ③ 필요한 상자의 수 구하기 |

7 •(여학생 수) = $38 - 20 = 18$ (명)
•(반 전체 학생의 몸무게의 합) = $45.5 \times 38 = 1729(\text{kg})$
•(남학생의 몸무게의 합) = $50.45 \times 20 = 1009(\text{kg})$
⇒ (여학생의 몸무게의 평균) = $(1729 - 1009) \div 18 = 720 \div 18 = 40(\text{kg})$
8 한 과목의 점수인 87점을 78점으로 잘못 보고 계산한 경우에는 전체 점수의 합이 $87 - 78 = 9$ (점)만큼 부족합니다. 단위 평가의 과목 수를 □개라 하면 (전체 점수의 합) = $87 \times \square = 86 \times \square + 9$ 이므로 $87 \times \square - 86 \times \square = 9$, $\square = 9$ 입니다. 따라서 새롭이가 본 단위 평가의 과목은 모두 9개입니다.

9 예 5의 배수는 일의 자리 숫자가 0 또는 5이어야 하는데 4장의 수 카드 중에서 0과 5가 없으므로 두 자리 수를 만들 때 5의 배수일 가능성은 '불가능하다'입니다. ①
따라서 '불가능하다'를 수로 표현하면 0입니다. ②

채점 기준

- | |
|-----------------------|
| ① 5의 배수일 가능성을 말로 표현하기 |
| ② 5의 배수일 가능성을 수로 표현하기 |

10 •(금메달, 은메달, 동메달을 딴 선수의 기록의 합) = $12.2 \times 3 = 36.6$ (초)
•(동메달을 딴 선수와 메달을 따지 못한 나머지 두 선수의 기록의 합) = $13.3 \times 3 = 39.9$ (초)
•(5명의 기록의 합) = $12.8 \times 5 = 64$ (초)
⇒ (동메달을 딴 선수의 기록) = (금메달, 은메달, 동메달을 딴 선수의 기록의 합) + (동메달을 딴 선수와 메달을 따지 못한 나머지 두 선수의 기록의 합) - (5명의 기록의 합)
= $36.6 + 39.9 - 64 = 12.5$ (초)

11 소연이의 난도 점수는 가장 높은 점수 9점과 가장 낮은 점수 6점을 제외한 나머지 점수의 평균이므로 $(8 + 8) \div 2 = 16 \div 2 = 8$ (점)이고, 실시 점수는 가장 높은 점수 9점과 가장 낮은 점수 5점을 제외한 나머지 점수의 평균이므로 $(8 + 6 + 7) \div 3 = 21 \div 3 = 7$ (점)입니다. 따라서 소연이가 받은 곤봉 점수는 $8 + 7 = 15$ (점)입니다.

- 12 5년 동안 1인당 국민총소득의 평균이 3088만 원이므로 2013년부터 2017년까지의 1인당 국민총소득의 합은 $3088 \times 5 = 15440$ (만 원)입니다.

세로 눈금 한 칸이

$(2900 - 2800) \div 5 = 100 \div 5 = 20$ (만 원)을 나타내므로 2013년부터 2016년까지의 1인당 국민총소득은 차례대로 2860만 원, 2940만 원, 3080만 원, 3200만 원입니다.

따라서 2017년의 1인당 국민총소득은

$15440 - 2860 - 2940 - 3080 - 3200 = 3360$ (만 원)입니다.

최상위권 문제

114~115쪽

1 26	2 15개
3 8	4 91점
5 4명	6 12명

- 1 $(4 \bigcirc \square) \bigcirc 3 = 9$

$\ominus$

$\rightarrow (\ominus + 3) \div 2 = 9, \ominus + 3 = 18, \ominus = 15$

$\rightarrow 4 \bigcirc \square = 15$

$\rightarrow (4 + \square) \div 2 = 15, 4 + \square = 30, \square = 26$

- 2 **비법 PLUS** 지금 주머니에서 바둑돌 1개를 꺼낼 때 검은색 바둑돌이 나올 가능성이 '반반이다'이면 지금 주머니에 들어 있는 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌 수는 같습니다.

지금 주머니에서 바둑돌 1개를 꺼낼 때 검은색 바둑돌이 나올 가능성이 '반반이다'이므로 지금 주머니에는 검은색 바둑돌 6개와 흰색 바둑돌 6개가 들어 있습니다.

따라서 처음 주머니에 들어 있던 흰색 바둑돌은 $6 + 3 = 9$ (개)이므로 처음 주머니에 들어 있던 바둑돌은 모두 $6 + 9 = 15$ (개)입니다.

- 3 **비법 PLUS** 먼저 5개의 식을 모두 더해 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}, \textcircled{4}, \textcircled{5}$ 의 합의 2배를 구합니다.

$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 9, \textcircled{2} + \textcircled{3} = 12, \textcircled{3} + \textcircled{4} = 17,$

$\textcircled{4} + \textcircled{5} = 24, \textcircled{5} + \textcircled{1} = 18$ 이므로

$(\textcircled{1} + \textcircled{2}) + (\textcircled{2} + \textcircled{3}) + (\textcircled{3} + \textcircled{4}) + (\textcircled{4} + \textcircled{5})$

$+ (\textcircled{5} + \textcircled{1}) = 9 + 12 + 17 + 24 + 18,$

$(\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5}) \times 2 = 80,$

$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} = 40$ 입니다.

따라서 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}, \textcircled{4}, \textcircled{5}$ 의 평균은

$(\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5}) \div 5 = 40 \div 5 = 8$ 입니다.

- 4 **비법 PLUS** (합격한 25명의 점수의 합)
+ (불합격한 75명의 점수의 합)
= (응시한 100명의 점수의 합)

(응시한 100명의 점수의 합)

$= 83.5 \times 100 = 8350$ (점)

합격한 25명의 점수의 평균을 $\square$ 점이라 하면 불합격한 75명의 점수의 평균은 $(\square - 10)$ 점이므로

$\square \times 25 + (\square - 10) \times 75 = 8350,$

$\square \times 25 + \square \times 75 - 750 = 8350,$

$\square \times 100 = 9100, \square = 91$ 입니다.

따라서 합격한 25명의 점수의 평균은 91점입니다.

- 5 **비법 PLUS** 심사위원의 수를 $(\square + 1)$ 명이라 하여 식을 만듭니다.

심사위원의 수를 $(\square + 1)$ 명이라 하면

(전체 받은 점수의 합)

$= 13 \times (\square + 1) = 11 \times \square + 19$ 이므로

$13 \times \square + 13 = 11 \times \square + 19,$

$13 \times \square - 11 \times \square = 19 - 13,$

$2 \times \square = 6, \square = 3$ 입니다.

따라서 심사위원은 모두 $3 + 1 = 4$ (명)입니다.

- 6 **비법 PLUS** 50점을 받은 학생은 3번만 맞혔거나 1번과 2번을 모두 맞힌 학생입니다.

(반 전체 학생의 점수의 합) $= 55.6 \times 25 = 1390$ (점)

50점을 받은 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$20 \times 1 + 30 \times 2 + 50 \times \square + 70 \times 4 + 80 \times 6$

$+ 100 \times 2 = 1390,$

$1040 + 50 \times \square = 1390, 50 \times \square = 350,$

$\square = 7$ 입니다.

(0점인 학생 수) $= 25 - 1 - 2 - 7 - 4 - 6 - 2$

$= 3$ (명)

50점을 받은 학생 중에서 3번만 맞힌 학생 수를 $\triangle$ 명이라 하면 3번을 맞힌 학생이 받을 수 있는 점수는

50점, 70점, 80점, 100점이므로

(3번을 맞힌 학생 수) $= \triangle + 4 + 6 + 2 = 17$ 에서

$\triangle = 5$ 입니다.

50점을 받은 학생 중에서 3번만 맞힌 학생이 5명이므로 1번과 2번을 맞힌 학생은 $7 - 5 = 2$ (명)입니다.

따라서 2번을 맞힌 학생이 받을 수 있는 점수는 30점,

50점, 80점, 100점이므로 2번을 맞힌 학생은

$2 + 2 + 6 + 2 = 12$ (명)입니다.

1 수의 범위와 어렵하기

복습 상위권 문제

2~3쪽

- | | |
|-------------------|---------|
| 1 30 | 2 54 |
| 3 238명 초과 245명 이하 | |
| 4 351000원 | 5 6개 |
| 6 4개 | 7 72023 |
| 8 74500원 | |

- 8621을 올림하여 십의 자리까지 나타내면 8621 $\rightarrow$ 8630이고, 8621을 버림하여 백의 자리까지 나타내면 8621 $\rightarrow$ 8600입니다. 따라서 어렵한 두 수의 차는 $8630 - 8600 = 30$ 입니다.
- 수직선에 나타낸 수의 범위는 ㉠ 이상 62 이하인 수입니다. 62 이하인 수는 62를 포함하므로 62 이하인 자연수를 큰 수부터 차례대로 9개 쓰면 62, 61, 60, 59, 58, 57, 56, 55, 54입니다. 이때 ㉠ 이상인 수는 ㉠을 포함하므로 ㉠에 알맞은 자연수는 54입니다.
- 긴 의자 34개에 7명씩 앉고 1명이 긴 의자 1개에 앉으면 $7 \times 34 + 1 = 239$ (명)이고, 긴 의자 35개에 7명씩 모두 앉으면 $7 \times 35 = 245$ (명)입니다. 따라서 윤호네 학교 5학년 학생은 238명 초과 245명 이하입니다.
- (어제와 오늘 수확한 귤의 수)
 $= 1264 + 1497 = 2761$ (개)
 귤을 한 상자에 100개씩 담아서 팔아야 하므로 100개가 안 되는 귤은 상자에 담아 팔 수 없습니다. 2761을 버림하여 백의 자리까지 나타내면 2700이므로 귤을 $2700 \div 100 = 27$ (상자)까지 팔 수 있습니다. 따라서 귤을 팔아서 받을 수 있는 돈은 모두 $13000 \times 27 = 351000$ (원)입니다.
- 자연수 부분이 될 수 있는 수는 5 초과 7 이하인 수이므로 6, 7이고, 소수 첫째 자리 수가 될 수 있는 수는 3 이상 6 미만인 수이므로 3, 4, 5입니다. 따라서 만들 수 있는 소수 한 자리 수는 6.3, 6.4, 6.5, 7.3, 7.4, 7.5로 모두 6개입니다.

- 백의 자리 수가 4, 6인 세 자리 수를 만들면 402, 406, 420, 426, 460, 462, 602, 604, 620, 624, 640, 642입니다. $\rightarrow$ 420 이상 640 미만인 수
 이 중에서 6으로 나누어떨어지는 수는 $420 \div 6 = 70$, $426 \div 6 = 71$, $462 \div 6 = 77$, $624 \div 6 = 104$ 로 모두 4개입니다.
- 십의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 72000이 되는 다섯 자리 수의 범위는 71950 이상 72049 이하인 수입니다. $\blacksquare \blacktriangle 023$ 은 71950 이상 72049 이하인 수이므로 만의 자리 수는 7입니다. $7 \blacktriangle 023$ 에서 백의 자리 수가 0이므로 천의 자리 수는 2입니다. 따라서 어렵하기 전의 다섯 자리 수는 72023입니다.
- 8월 사용량 440 kWh의 기본요금은 400 kWh 초과 사용 구간이므로 7300원입니다. $\rightarrow$ (현우네 집의 8월 전기 요금)
 $= 7300 + 200 \times 93 + 200 \times 187 + 40 \times 280$
 $= 7300 + 18600 + 37400 + 11200$
 $= 74500$ (원)

복습 상위권 문제 확인과 응용

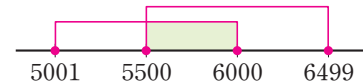
4~7쪽

- | | |
|---------------------|-----------|
| 1 3개 | 2 34500원 |
| 3 4280개 | 4 29장 |
| 5 73900 | |
| 6 15 cm 이상 24 cm 이하 | |
| 7 0, 1, 2, 3, 4 | 8 9,578 |
| 9 501개 | 10 19349명 |
| 11 39000원 | 12 199장 |

- 수직선에 나타낸 수의 범위는 32 초과 38 이하인 수입니다. 따라서 33에서 38까지의 자연수 중에서 2로 나누어 떨어지는 수는 34, 36, 38로 모두 3개입니다.

- 2 (택배 요금)
 $= (2 \text{ kg인 물건 } 3\text{개의 요금})$
 $+ (4.5 \text{ kg인 물건 } 2\text{개의 요금})$
 $+ (7 \text{ kg인 물건 } 1\text{개의 요금})$
 $= 5000 \times 3 + 6000 \times 2 + 7500$
 $= 15000 + 12000 + 7500$
 $= 34500(\text{원})$
- 3 올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 2140이 되는 자연수의 범위는 2131 이상 2140 이하인 수입니다. 따라서 학생 수가 가장 많은 경우에도 빵이 모자라지 않아야 하므로 최소 $2140 \times 2 = 4280(\text{개})$ 를 준비해야 합니다.
- 4 • 32500을 올림하여 천의 자리까지 나타내면 33000이므로 준혁이는 1000원짜리 지폐를 최소 33장 내야 합니다.
 • 32500을 올림하여 만의 자리까지 나타내면 40000이므로 민지는 10000원짜리 지폐를 최소 4장 내야 합니다.
 따라서 두 사람이 내야 할 최소 지폐 수의 차는 $33 - 4 = 29(\text{장})$ 입니다.
- 5 • 만들 수 있는 가장 큰 수: 97632
 • 만들 수 있는 가장 작은 수: 23679
 반올림하여 백의 자리까지 나타내면 각각 97632 $\Rightarrow$ 97600, 23679 $\Rightarrow$ 23700입니다.
 따라서 어림한 두 수의 차는 $97600 - 23700 = 73900$ 입니다.
- 6 (정육각형의 한 변의 길이)
 $= (\text{정육각형의 모든 변의 길이의 합}) \div 6$ 이므로
 모든 변의 길이의 합이 90 cm일 때 정육각형의 한 변의 길이는 $90 \div 6 = 15(\text{cm})$ 이고,
 모든 변의 길이의 합이 144 cm일 때 정육각형의 한 변의 길이는 $144 \div 6 = 24(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 정육각형의 한 변의 길이는 15 cm 이상 24 cm 이하입니다.
- 7 • $5\square72$ 에서 $\square = 9$ 라 하더라도 버림하여 천의 자리까지 나타내면 5000입니다.
 • $5\square72$ 를 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 5000이 되어야 하므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 0 이상 4 이하인 수입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3, 4입니다.

- 8 • 자연수 부분은 가장 큰 한 자리 수이므로 9입니다.
 $\Rightarrow 9.\square\square\square$
 • 소수 첫째 자리 수는 5 이상 6 미만인 수이므로 5입니다. $\Rightarrow 9.5\square\square$
 • 소수 둘째 자리 수는 6 초과 8 미만인 수이므로 7입니다. $\Rightarrow 9.57\square$
 • 각 자리 수의 합이 29이므로 $9 + 5 + 7 + \square = 29$, $\square = 8$ 입니다. $\Rightarrow 9.578$
- 9 올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 6000이 되는 자연수의 범위는 5001 이상 6000 이하인 수이고, 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 6000이 되는 자연수의 범위는 5500 이상 6499 이하인 수입니다.



따라서 조건을 모두 만족하는 네 자리 수의 범위는 5500 이상 6000 이하인 수이므로 모두 $6000 - 5500 + 1 = 501(\text{개})$ 입니다.

- 10 버림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 42000이 되는 자연수의 범위는 42000 이상 42999 이하인 수이고, 십의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 61300이 되는 자연수의 범위는 61250 이상 61349 이하인 수입니다.
 관람객 수의 차가 가장 클 때는 이번 주의 가장 많은 관람객 수인 61349명과 지난주의 가장 적은 관람객 수인 42000명일 때입니다.
 따라서 관람객 수의 차가 가장 클 때의 차는 $61349 - 42000 = 19349(\text{명})$ 입니다.
- 11 나이에 따른 요금을 알아보면 만 42세인 아버지, 만 39세인 어머니는 어른 요금, 만 13세인 오빠는 청소년 요금, 만 11세인 윤아는 어린이 요금을 내야 합니다. 따라서 어른 요금 2명, 청소년 요금 1명, 어린이 요금 1명이므로 윤아네 가족 4명이 내야 할 입장료는 모두 $12000 \times 2 + 9000 + 6000$
 $= 24000 + 9000 + 6000 = 39000(\text{원})$ 입니다.
- 12 올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 7900이 되는 자연수의 범위는 7801 이상 7900 이하인 수이므로 참가자 수의 범위는 7801명 이상 7900명 이하입니다. 따라서 나누어 주고 남은 티셔츠가 가장 많은 경우는 참가자 수가 가장 적은 7801명일 때이므로 남은 티셔츠는 $8000 - 7801 = 199(\text{장})$ 입니다.

복습 최상위권 문제

8~9쪽

- 1 34 2 ㉞ 문방구
3 297상자 4 800
5 11명 초과 18명 미만 6 6개

1 비법 PLUS

- 이상 ▲ 이하인 자연수
⇒ $(\triangle - \blacksquare + 1)$ 개
- 초과 ▲ 미만인 자연수
⇒ $(\triangle - \blacksquare - 1)$ 개

- 50 이상 ㉞ 이하인 자연수는 13개이므로
 $\text{㉞} - 50 + 1 = 13$, $\text{㉞} = 13 - 1 + 50 = 62$ 입니다.
- ㉞ 초과 40 미만인 자연수는 11개이므로
 $40 - \text{㉞} - 1 = 11$, $\text{㉞} = 40 - 1 - 11 = 28$ 입니다.
⇒ $\text{㉞} - \text{㉞} = 62 - 28 = 34$

- 2 (예지네 학교 전체 학생 수) = $290 + 273 = 563$ (명)
- ㉞ 문방구: 563을 올림하여 십의 자리까지 나타내면 570이므로 최소 57묶음을 사야 합니다.
⇒ $8000 \times 57 = 456000$ (원)
 - ㉞ 문방구: $563 \div 50 = 11 \cdots 13$ 이므로
최소 $11 + 1 = 12$ (묶음)을 사야 합니다.
⇒ $39000 \times 12 = 468000$ (원)
- 따라서 $456000 < 468000$ 이므로 ㉞ 문방구에서 더 싸게 살 수 있습니다.

3 비법 PLUS 먼저 세 과수원의 포도 수확량의 범위를 이 상과 이하를 이용하여 나타내어 봅시다.

- 가 과수원: 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 2600이 되는 자연수의 범위
⇒ 2550 이상 2649 이하인 수
 - 나 과수원: 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 2000이 되는 자연수의 범위
⇒ 1950 이상 2049 이하인 수
 - 다 과수원: 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 3200이 되는 자연수의 범위
⇒ 3150 이상 3249 이하인 수
- 따라서 세 과수원의 포도 수확량이 가장 많을 때는
 $2649 + 2049 + 3249 = 7947$ (상자)이고,
수확량이 가장 적을 때는
 $2550 + 1950 + 3150 = 7650$ (상자)이므로
수확량의 차는 $7947 - 7650 = 297$ (상자)입니다.

4

비법 PLUS 먼저 만의 자리 수가 6인 가장 큰 수와 만의 자리 수가 7인 가장 작은 수를 만들어 70000에 더 가까운 수를 찾습니다.

만의 자리 수가 6인 가장 큰 수는 69753이고, 만의 자리 수가 7인 가장 작은 수는 70356입니다.
 $70000 - 69753 = 247$, $70356 - 70000 = 356$ 이므로 70000에 더 가까운 수는 69753입니다.
따라서 69753을 버림하여 천의 자리까지 나타내면 69000이고, 반올림하여 백의 자리까지 나타내면 69800이므로 두 수의 차는 $69800 - 69000 = 800$ 입니다.

- 5
- 토끼 또는 다람쥐를 좋아하는 학생은 전체 학생보다 많을 수 없으므로 토끼와 다람쥐를 모두 좋아하는 학생은 $23 + 17 - 28 = 12$ (명) 이상입니다.
 - 토끼와 다람쥐를 모두 좋아하는 학생은 다람쥐를 좋아하는 학생 17명을 넣을 수 없으므로 17명 이하입니다.
- 따라서 토끼와 다람쥐를 모두 좋아하는 학생은 12명 이상 17명 이하이므로 초과와 미만을 사용하여 나타내면 11명 초과 18명 미만입니다.

6

비법 PLUS 먼저 백의 자리에서 반올림하여 나타내면 93000이 되는 자연수의 범위를 알아봅시다.

- 백의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 93000이 되는 자연수의 범위는 92500 이상 93499 이하인 수입니다.
- 만의 자리 수가 9이므로 9□□□□에서 천의 자리 수가 될 수 있는 수는 2, 3입니다.
 - 천의 자리 수가 2라 하면 92□□□에서 백의 자리 수가 될 수 있는 수는 6, 7입니다.
 □ 926□□인 경우: 92637, 92673 ⇒ 2개
 □ 927□□인 경우: 92736, 92763 ⇒ 2개
 - 천의 자리 수가 3이라 하면 93□□□에서 백의 자리 수가 될 수 있는 수는 2입니다.
 □ 932□□인 경우: 93267, 93276 ⇒ 2개
- 따라서 백의 자리에서 반올림하여 나타낸 수가 93000이 되는 수는 모두 $2 + 2 + 2 = 6$ (개)입니다.

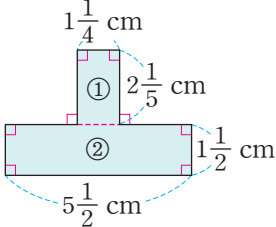
2 분수의 곱셈

복습 상위권 문제

10~11쪽

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1 4, 5, 6, 7 | 2 11 cm^2 |
| 3 $2\frac{16}{25}$ | 4 오전 11시 52분 |
| 5 $25\frac{3}{5} \text{ m}$ | 6 $23\frac{1}{2}$ |
| 7 $3\frac{1}{2}$ | 8 $\frac{33}{500}$ |

- 1 $\frac{1}{\square} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{\square \times 8}$ 이므로
 $\frac{1}{60} < \frac{1}{\square \times 8} < \frac{1}{30}$ 에서 $30 < \square \times 8 < 60$ 입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6, 7
 입니다.

- 2 
- (도형의 넓이) = (①의 넓이) + (②의 넓이)
 $= 1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{5} + 5\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$
 $= \frac{5}{4} \times \frac{11}{5} + \frac{11}{2} \times \frac{3}{2}$
 $= \frac{11}{4} + \frac{33}{4}$
 $= \frac{44}{4} = 11(\text{cm}^2)$

- 3 $(2\frac{1}{5} \text{ 과 } 5\frac{7}{25} \text{ 사이의 거리})$
 $= 5\frac{7}{25} - 2\frac{1}{5} = 5\frac{7}{25} - 2\frac{5}{25} = 3\frac{2}{25}$
 $2\frac{1}{5}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $2\frac{1}{5}$ 과 $5\frac{7}{25}$ 사이의 거리를
 7등분 한 것 중의 1이므로
 $3\frac{2}{25} \times \frac{1}{7} = \frac{11}{25} \times \frac{1}{7} = \frac{11}{25}$ 입니다.
 따라서 ㉠에 알맞은 수는
 $2\frac{1}{5} + \frac{11}{25} = 2\frac{5}{25} + \frac{11}{25} = 2\frac{16}{25}$ 입니다.

- 4 동규의 시계가 12일 동안 빨라지는 시간은

$$1\frac{5}{6} \times 12 = \frac{11}{6} \times 12 = 22(\text{분}) \text{입니다.}$$

따라서 12일 후 오전 11시 30분에 동규의 시계가
 가리키는 시각은
 오전 11시 30분 + 22분 = 오전 11시 52분입니다.

- 5 • (공이 땅에 한 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 50 \times \frac{4}{5} = 40(\text{m})$
 • (공이 땅에 두 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 40 \times \frac{4}{5} = 32(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (공이 땅에 세 번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 32 \times \frac{4}{5} = \frac{128}{5} = 25\frac{3}{5}(\text{m})$

- 6 자연수에 가장 작은 수를 놓아야 하므로 4를 놓고,
 나머지 수 5, 7, 8로 가장 작은 대분수를 만들면
 $5\frac{7}{8}$ 이므로 계산 결과가 가장 작을 때의 곱셈식은
 $4 \times 5\frac{7}{8}$ 입니다.
 따라서 계산 결과가 가장 작을 때의 곱은
 $4 \times 5\frac{7}{8} = 4 \times \frac{47}{8} = \frac{47}{2} = 23\frac{1}{2}$ 입니다.

- 7 $(2 - \frac{1}{2}) \times (2 - \frac{2}{3}) \times (2 - \frac{3}{4}) \times (2 - \frac{4}{5})$
 $\times (2 - \frac{5}{6})$
 $= \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

- 8 러시아를 뺀 나머지 땅의 넓이는 지구 전체 땅의 넓이
 의 $1 - \frac{3}{25} = \frac{22}{25}$ 입니다.
 따라서 캐나다의 땅의 넓이는 지구 전체 땅의 넓이의
 $\frac{22}{25} \times \frac{3}{40} = \frac{33}{500}$ 입니다.

복습 상위권 문제 확인과 응용

12~15쪽

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 $\frac{4}{63}$ | 2 $9\frac{5}{8} \text{ cm}^2$ |
| 3 $\frac{9}{25}$ | 4 55 |
| 5 $70\frac{2}{3} \text{ cm}$ | 6 오후 2시 33분 45초 |
| 7 $14\frac{1}{3}$ | 8 $\frac{27}{32}$ |
| 9 1771 m | 10 120개 |
| 11 $826\frac{1}{2} \text{ g}$ | 12 $\frac{1}{32} \text{ m}^2$ |

- 1 진분수는 분모가 클수록, 분자가 작을수록 작은 수가 됩니다.

$$\Rightarrow \frac{\overset{1}{2} \times \overset{1}{3} \times 4}{\underset{3}{6} \times 7 \times 9} = \frac{4}{63}$$

- 2 주어진 도형은 밑변이 $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}(\text{cm})$ 이고, 높이가 $2\frac{5}{8} \text{ cm}$ 인 삼각형 두 개로 나눌 수 있습니다.

$$\Rightarrow \left(3\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{8} \div 2\right) \times 2 = \left(\frac{11}{\underset{3}{3}} \times \frac{\overset{7}{21}}{8} \div 2\right) \times 2 = \frac{77}{8} = 9\frac{5}{8}(\text{cm}^2)$$

- 3 어떤 수를 □라 하면 $\square - \frac{2}{5} = \frac{1}{2}$ 이므로

$$\square = \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10} \text{입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면 $\frac{9}{\underset{5}{10}} \times \frac{\overset{1}{2}}{5} = \frac{9}{25}$ 입니다.

4 $\frac{\overset{1}{7}}{\underset{11}{22}} \times \frac{\overset{8}{16}}{\underset{5}{35}} \times \square = \frac{8}{55} \times \square$

$\frac{8}{55} \times \square$ 가 자연수가 되려면 약분하여 분모가 1이 되어야 합니다.

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는 55입니다.

- 5 • (색 테이프 24장의 길이의 합)

$$= 3\frac{7}{12} \times 24 = \frac{43}{\underset{1}{12}} \times \overset{2}{24} = 86(\text{cm})$$

• (접쳐진 부분) = $24 - 1 = 23(\text{군데})$

• (접쳐진 부분의 길이의 합)

$$= \frac{2}{3} \times 23 = \frac{46}{3} = 15\frac{1}{3}(\text{cm})$$

⇒ (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)

$$= 86 - 15\frac{1}{3} = 70\frac{2}{3}(\text{cm})$$

- 6 3주일은 21일이므로 경수의 시계가 3주일 동안 느려지는 시간은

$$1\frac{1}{4} \times 21 = \frac{5}{4} \times 21 = \frac{105}{4} = 26\frac{1}{4}(\text{분}) \text{입니다.}$$

따라서 $26\frac{1}{4} \text{ 분} = 26\frac{15}{60} \text{ 분} = 26 \text{분 } 15 \text{초}$ 이므로

3주일 후 오후 3시에 경수의 시계가 가리키는 시각은 오후 3시 - 26분 15초 = 오후 2시 33분 45초입니다.

- 7 $(1\frac{3}{5} \text{과 } 3\frac{1}{2} \text{ 사이의 거리})$

$$= 3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5} = 3\frac{5}{10} - 1\frac{6}{10}$$

$$= 2\frac{15}{10} - 1\frac{6}{10} = 1\frac{9}{10}$$

$1\frac{3}{5}$ 과 ⑦ 사이의 거리는 $1\frac{3}{5}$ 과 $3\frac{1}{2}$ 사이의 거리를 6등분 한 것 중의 4이므로

$$1\frac{9}{10} \times \frac{4}{6} = \frac{19}{\underset{5}{10}} \times \frac{\overset{1}{2}}{\underset{3}{6}} = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15} \text{이고,}$$

⑦에 알맞은 수는

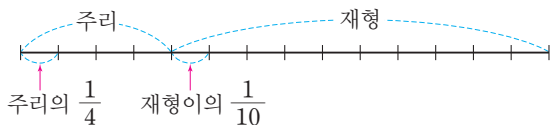
$$1\frac{3}{5} + 1\frac{4}{15} = 1\frac{9}{15} + 1\frac{4}{15} = 2\frac{13}{15} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{⑦} \times 5 = 2\frac{13}{15} \times 5 = \frac{43}{\underset{3}{15}} \times \frac{\overset{1}{5}}{5} = \frac{43}{3} = 14\frac{1}{3}$$

- 8 처음 정사각형의 한 변의 길이를 $\square$ 라 하면
 처음 정사각형의 넓이는 $\square \times \square$ 입니다.
 만든 직사각형의 가로는 $\square \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$ 이고, 세로는
 $\square \times \left(1 + \frac{1}{8}\right)$ 이므로 만든 직사각형의 넓이는
 $\left(\square \times \frac{3}{4}\right) \times \left(\square \times \frac{9}{8}\right) = \square \times \square \times \frac{3}{4} \times \frac{9}{8}$
 $= \square \times \square \times \frac{27}{32}$ 입니다.
 └ 처음 정사각형의 넓이
 따라서 만든 직사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이
 의 $\frac{27}{32}$ 입니다.

- 9 트럭이 1분 동안 달리는 거리는 트럭의 길이와 터널
 의 길이를 더하면 되므로 $4 + 640 = 644(\text{m})$ 입니다.
 $2\text{분 } 45\text{초} = 2\frac{45}{60}\text{분} = 2\frac{3}{4}\text{분}$ 입니다.
 따라서 트럭이 2분 45초 동안 달리면
 $644 \times 2\frac{3}{4} = 644 \times \frac{11}{4} = 1771(\text{m})$ 를 갈 수 있습
 니다.

- 10 주리와 재형이가 가지고 있는 구슬을 그림으로 나타
 내면 다음과 같습니다.



⇒ (재형이가 가지고 있는 구슬)

$$= 168 \times \frac{10}{4+10} = 168 \times \frac{10}{14} = 120(\text{개})$$

- 11 왼쪽 양팔 저울에서 양파 6개의 무게와 감자 2개의
 무게가 같으므로 감자 1개의 무게는 양파 3개의 무
 게와 같습니다.
 오른쪽 양팔 저울에서 단호박 1개의 무게는
 양파 $3 \times 3 + 2 = 11(\text{개})$ 의 무게와 같으므로

$$150 \frac{3}{11} \times 11 = \frac{1653}{11} \times 11 = 1653(\text{g})\text{입니다.}$$

⇒ (단호박 절반의 무게)

$$= 1653 \times \frac{1}{2} = \frac{1653}{2} = 826\frac{1}{2}(\text{g})$$

- 12 A 규격 종이의 규칙을 찾아보면 A1, A2, A3……
 의 순서로 바로 앞의 종이 넓이의 $\frac{1}{2}$ 이 다음 종이의
 넓이가 되는 규칙이 있습니다.

$$(A1 \text{ 종이의 넓이}) = 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(\text{m}^2)$$

$$(A2 \text{ 종이의 넓이}) = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}(\text{m}^2)$$

$$(A3 \text{ 종이의 넓이}) = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}(\text{m}^2)$$

(A4 종이의 넓이)

$$= 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}(\text{m}^2)$$

⇒ (A5 종이의 넓이)

$$= 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{32}(\text{m}^2)$$

복습 최상위권 문제

16~17쪽

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1 96 | 2 20000원 |
| 3 $\frac{1}{361}$ | 4 $18\frac{2}{3}$ |
| 5 $\frac{5}{8} \text{ cm}^2$ | 6 $\frac{17}{56}$ |

$$\begin{aligned} 1 \quad 9\frac{3}{8} \heartsuit 6 &= 9\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} + \left(9\frac{3}{8} + 6\right) \times 6 \\ &= \frac{75}{8} \times \frac{2}{5} + \frac{123}{8} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{15}{4} + \frac{369}{4} = \frac{384}{4} = 96 \end{aligned}$$

- 2 할머니께서 주신 용돈을 $\square$ 원이라 하면

$$\square = \left(\square \times \frac{7}{10} - 500\right) + \left(\square \times \frac{1}{4} + 1500\right),$$

$$\square = \left(\square \times \frac{14}{20} - 500\right) + \left(\square \times \frac{5}{20} + 1500\right),$$

$$\square = \square \times \frac{19}{20} + 1000, \quad \square \times \frac{1}{20} = 1000,$$

$$\square = 1000 \times 20 = 20000\text{입니다.}$$

따라서 할머니께서 주신 용돈은 모두 20000원입니다.

- 3 **비법 PLUS** 분수를 늘어놓은 규칙을 찾아 90번째 분수를 구한 다음 약분이 되는 규칙을 찾아봅니다.

분자는 1부터 시작하여 4씩 커지는 규칙이고, 분모는 5부터 시작하여 4씩 커지는 규칙입니다.

따라서 90번째 분수의 분자는 $1 + 4 \times 89 = 357$ 이고, 분모는 $5 + 4 \times 89 = 361$ 이므로

90번째 분수는 $\frac{357}{361}$ 입니다.

$$\Rightarrow \frac{1}{5} \times \frac{5}{9} \times \frac{9}{13} \times \frac{13}{17} \times \frac{17}{21} \times \dots \times \frac{357}{361} = \frac{1}{361}$$

- 4 $10\frac{1}{2} = \frac{21}{2}$, $2\frac{1}{7} = \frac{15}{7}$, $4\frac{7}{8} = \frac{39}{8}$ 이므로 구하는 분수의 분자는 2, 7, 8의 최소공배수이고, 분모는 21, 15, 39의 최대공약수입니다.

1) $\frac{2}{7} \rightarrow$ 최소공배수: $1 \times 2 \times 7 = 14$

2) $\frac{14}{7} \frac{8}{4} \rightarrow$ 최소공배수: $2 \times 7 \times 4 = 56$

$\Rightarrow$ 2, 7, 8의 최소공배수: 56

3) $\frac{21}{7} \frac{15}{5} \rightarrow$ 최대공약수: 3

3) $\frac{3}{1} \frac{39}{13} \rightarrow$ 최대공약수: 3

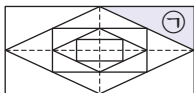
$\Rightarrow$ 21, 15, 39의 최대공약수: 3

따라서 기약분수 중에서 가장 작은 분수는 분자가 56이고, 분모가 3이므로 $\frac{56}{3} = 18\frac{2}{3}$ 입니다.

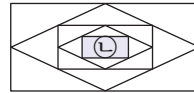
- 5 **비법 PLUS** 직사각형의 각 변의 한가운데 점을 이어 만든 마름모의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

(가장 큰 직사각형의 넓이)

$$= 2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4} = \frac{8}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}(\text{cm}^2)$$



$$(\text{㉗의 넓이}) = 3\frac{1}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{10}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{5}{12}(\text{cm}^2)$$



$$\begin{aligned} (\text{㉙의 넓이}) &= 3\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{10}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{5}{24}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이)

$= (\text{㉗의 넓이}) + (\text{㉙의 넓이})$

$$= \frac{5}{12} + \frac{5}{24} = \frac{10}{24} + \frac{5}{24} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}(\text{cm}^2)$$

- 6 **비법 PLUS** 어떤 일을 하는 데 시간이 걸리면 1시간 동안 하는 일의 양은 전체 일의 양의 $\frac{1}{\text{시간}}$ 입니다.

수정이가 1시간 동안 하는 일의 양은 전체 일의 양의 $\frac{1}{8}$ 이고, 민서가 1시간 동안 하는 일의 양은 전체 일

의 양의 $\frac{1}{7}$ 이므로 두 사람이 함께 1시간 동안 하는

일의 양은 전체 일의 양의

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{7} = \frac{7}{56} + \frac{8}{56} = \frac{15}{56} \text{입니다.}$$

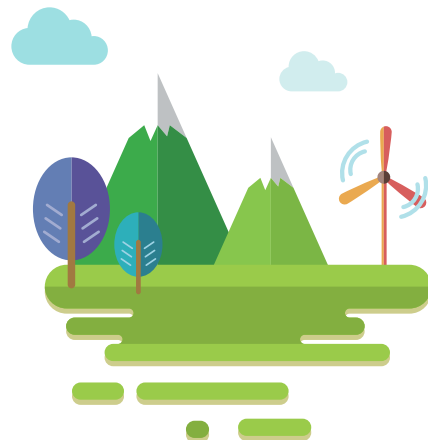
따라서 두 사람이 함께

$$2\text{시간 } 36\text{분} = 2\frac{36}{60}\text{시간} = 2\frac{3}{5}\text{시간 동안 한 일의}$$

양은 전체 일의 양의

$$\frac{15}{56} \times 2\frac{3}{5} = \frac{15}{56} \times \frac{13}{5} = \frac{39}{56} \text{이므로 남은}$$

$$\text{일의 양은 전체 일의 양의 } 1 - \frac{39}{56} = \frac{17}{56} \text{입니다.}$$



3 합동과 대칭

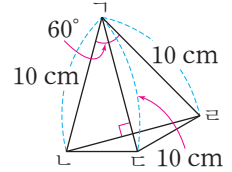
복습 상위권 문제

18~19쪽

- | | |
|--------|----------------------|
| 1 9 cm | 2 55° |
| 3 3쌍 | 4 52 cm |
| 5 40° | 6 25 cm ² |

- 서로 합동인 두 삼각형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로 (변 나드)=(변 드르)=17 cm,
(변 모드)=(변 기르)=8 cm입니다.
⇒ (선분 노르)=(변 나드)-(변 모드)
=17-8=9(cm)
- (각 기르드)=180°-55°=125°이고, 각 르기르의
대응각은 각 기르드이므로 (각 르기르)=125°입니다.
따라서 사각형 기르노모에서
(각 기르노)=360°-125°-90°-90°=55°입니다.
- 작은 도형 1개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
삼각형 기르노와 삼각형 드르노 ⇒ 1쌍
• 작은 도형 2개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:
삼각형 기르노와 삼각형 드르노, 삼각형 기르드과
삼각형 드르기 ⇒ 2쌍
따라서 서로 합동인 삼각형은 모두 1+2=3(쌍)입
니다.
- 점대칭도형에서 (선분 노오)=(선분 드오)=6 cm이
므로 (선분 노드)=6+6=12(cm)입니다.
(변 기르)=(변 르드)=13 cm
(변 기노)=(변 르드)=8 cm
(변 나드)=(변 모드)=(선분 드오)-(선분 노드)
=17-12=5(cm)
⇒ (점대칭도형의 둘레)
=13+5+8+13+5+8=52(cm)
- 삼각형 기르노와 삼각형 르르노는 서로 합동이므로
(각 기르노)=(각 르르노)=(180°-80°)÷2=50°
입니다.
삼각형 기르노에서
(각 기르노)=180°-60°-50°=70°입니다.
따라서 (각 르르노)=(각 기르노)=70°이므로
(각 노르노)=180°-(각 기르노)-(각 르르노)
=180°-70°-70°=40°입니다.

- ㉠을 삼각형 기르드이라 할
때 선분 기르를 대칭축으로 하
는 선대칭도형을 그려 보면 오
른쪽과 같습니다.



변 기르와 변 기르의 길이가
서로 같고 각 노기르이 60°이므로 삼각형 기르르
정삼각형이고 (변 노르)=10 cm입니다.
삼각형 기르드에서 변 기르를 밑변으로 하면 높이는
변 노르의 $\frac{1}{2}$ 이므로 5 cm입니다.

⇒ (삼각형 기르드의 넓이)=10×5÷2=25(cm²)

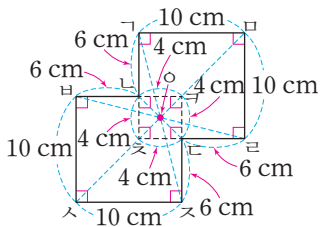
복습 상위권 문제 확인과 응용

20~23쪽

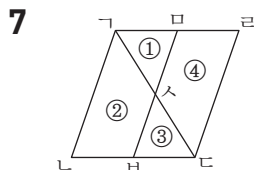
- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1 9 cm | 2 63 cm |
| 3 47° | 4 25° |
| 5 64 cm ² | 6 184 cm ² |
| 7 6쌍 | 8 25° |
| 9 6 cm | 10 216 cm ² |
| 11 70° | 12 11번 |

- 선대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로
(변 기르)=(변 르드)이고,
(선분 기르)=(선분 르르)=7 cm입니다.
(변 기르)=7+7=14(cm)이고,
(변 기르)=(변 노드)입니다.
⇒ (변 기르)+(변 르드)=46-14-14=18(cm)
이므로 (변 기르)=18÷2=9(cm)입니다.
- 가장 작은 정삼각형의 한 변의 길이를 □ cm라 하
면 색칠한 부분의 둘레는 가장 작은 정삼각형의 한
변의 길이의 5배이므로 □×5=35, □=7입니다.
따라서 가장 큰 정삼각형의 둘레는 가장 작은 정삼
각형의 한 변의 길이의 9배이므로 7×9=63(cm)
입니다.
- (선분 노르)=(선분 노드)이므로 삼각형 노르르
등변삼각형입니다.
점대칭도형에서 대응각의 크기는 서로 같으므로
(각 노르드)=(각 노르노)=86°입니다.
⇒ (각 노르드)=(각 노르노)
=(180°-86°)÷2=94°÷2=47°

- 4 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BAC$ 이 서로 합동이므로
 (각 $\angle ABC$) = (각 $\angle BAC$) = 130° 이고,
 (각 $\angle ACB$) = $130^\circ - 105^\circ = 25^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 (각 $\angle BAC$) = $180^\circ - 130^\circ - 25^\circ = 25^\circ$ 입니다.
 따라서 대응각의 크기가 서로 같으므로
 (각 $\angle ACB$) = (각 $\angle BAC$) = 25° 입니다.
- 5 (각 $\angle ABC$) = $180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이고,
 (선분 AB) = (선분 BC) = 8 cm 입니다.
 (삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = $8 \times 8 \div 2 = 32(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (완성한 점대칭도형의 넓이) = $32 \times 2 = 64(\text{cm}^2)$
- 6 완성한 점대칭도형은 다음과 같습니다.



- $\Rightarrow$ (완성한 점대칭도형의 넓이)
 = (정사각형 $ABCD$ 의 넓이) $\times 2$
 - (정사각형 $EFGH$ 의 넓이)
 = $10 \times 10 \times 2 - 4 \times 4 = 200 - 16 = 184(\text{cm}^2)$



- 작은 도형 1개로 이루어진 서로 합동인 도형:
 (①, ③), (②, ④) $\Rightarrow$ 2쌍
 - 작은 도형 2개로 이루어진 서로 합동인 도형:
 (①+②, ③+④), (②+③, ④+①) $\Rightarrow$ 2쌍
 - 작은 도형 3개로 이루어진 서로 합동인 도형:
 (①+②+③, ③+④+①),
 (②+③+④, ④+①+②) $\Rightarrow$ 2쌍
- 따라서 서로 합동인 도형은 모두 $2+2+2=6$ (쌍)입니다.

- 8 삼각형 $\triangle ABC$ 은 선대칭도형이므로
 (각 $\angle A$) = (각 $\angle C$) = 65° 입니다.
 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 (각 $\angle B$) = $180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$ 이므로
 (각 $\angle D$) = $50^\circ \div 2 = 25^\circ$ 입니다.
 따라서 사각형 $ABCD$ 은 선대칭도형이므로
 (각 $\angle B$) = (각 $\angle D$) = 25° 입니다.

- 9 점대칭도형에서 대응변의 길이는 서로 같으므로
 (변 AB) = (변 CD) = 11 cm ,
 (변 BC) = (변 DA) = 7 cm 입니다.
 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 (선분 AC) = $2+2=4(\text{cm})$ 이고,
 (변 BD) = $8-4=4(\text{cm})$,
 (변 AD) = (변 BC) = 4 cm 입니다.
 변 AB 의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 (변 CD) = (변 AB) = $\square\text{ cm}$ 이므로
 $\square + 4 + 7 + 11 + \square + 4 + 7 + 11 = 56$,
 $\square + \square + 44 = 56$, $\square \times 2 = 12$, $\square = 6$ 입니다.

- 10 삼각형 $\triangle ABC$ 과 삼각형 $\triangle DCB$ 이 서로 합동이고
 삼각형 $\triangle ABC$ 과 삼각형 $\triangle DCB$ 이 서로 합동이므로
 삼각형 $\triangle ABC$ 과 삼각형 $\triangle DCB$ 이 서로 합동입니다.
 (변 AB) = (변 DC) = 12 cm ,
 (변 BC) = (변 CB) = 5 cm ,
 (변 AC) = $5+13=18(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (처음 종이의 넓이) = (직사각형 $ABCD$ 의 넓이)
 = $18 \times 12 = 216(\text{cm}^2)$

- 11 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 (각 $\angle A$) = $180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이므로
 (각 $\angle D$) = $100^\circ - 30^\circ = 70^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\triangle ABC$ 과 삼각형 $\triangle DCB$ 은 합동이므로
 (각 $\angle B$) = (각 $\angle C$) = 40° 입니다.
 따라서 삼각형 $\triangle DCB$ 에서
 (각 $\angle D$) = $180^\circ - 70^\circ - 40^\circ = 70^\circ$ 입니다.

- 12 0부터 9까지의 수를 거울에 비쳤을 때 숫자 0은 0,
 숫자 1은 1, 숫자 2는 5, 숫자 5는 2, 숫자 8은 8로 보입니다.
 0, 1, 2, 5, 8을 사용하여 거울에 비쳤을 때 실제 시각과 같은 시각은 하루 동안 00:00, 01:10,
 02:50, 05:20, 10:01, 11:11, 12:51,
 15:21, 20:05, 21:15, 22:55로 모두 11번 있습니다.

복습 최상위권 문제

24~25쪽

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 104° | 2 30° |
| 3 184 cm^2 | 4 75 cm |
| 5 135 cm^2 | 6 36° |

- 1 **비법 PLUS** 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 이등변삼각형입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 이등변삼각형이므로 $(\angle B) = (\angle C) = \square^\circ$ 라 하면 $(\angle A) = (\angle D) = \square^\circ + 12^\circ$ 이고, 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $(\square^\circ + 12^\circ) + \square^\circ + (\square^\circ + 12^\circ) = 180^\circ$, $\square^\circ + \square^\circ + \square^\circ + 24^\circ = 180^\circ$, $\square^\circ \times 3 = 156^\circ$, $\square^\circ = 52^\circ$ 입니다. 따라서 $(\angle C) = (\angle F) = 52^\circ + 12^\circ = 64^\circ$ 이므로 삼각형 $\triangle DEF$ 에서 $(\angle E) = 180^\circ - 12^\circ - 64^\circ = 104^\circ$ 입니다.

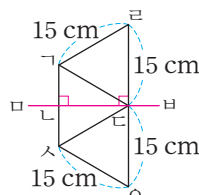
- 2 $(\angle A) = (\angle B) = (\angle C)$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형입니다. $(\angle A) = 60^\circ$ 이므로 $(\angle D) = (90^\circ - 60^\circ) \div 2 = 30^\circ \div 2 = 15^\circ$ 입니다. 따라서 $(\angle E) = 180^\circ - 15^\circ - 90^\circ = 75^\circ$ 이고, $(\angle F) = (\angle G) = 75^\circ$ 이므로 $(\angle H) = 180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$ 입니다.

- 3 **비법 PLUS** 평행사변형 $ABCD$ 의 밑변의 길이와 높이는 각각 직사각형 $ABCE$ 의 가로와 세로와 같으므로 넓이도 같습니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $(\angle A) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이고, 삼각형 $\triangle ADE$ 에서 $(\angle A) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로 삼각형 $\triangle ADE$ 는 이등변삼각형입니다. $(\text{선분 } DE) = (\text{선분 } AE) = 15 \text{ cm}$ 이고, $(\text{변 } AD) = 15 + 8 = 23 \text{ (cm)}$ 이므로 $(\text{변 } DE) = (\text{변 } AE) = 23 \text{ cm}$ 입니다. $\Rightarrow$ 직사각형 $ABCE$ 의 넓이는 평행사변형 $ABCD$ 의 넓이와 같으므로 $8 \times 23 = 184 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

- 4 **비법 PLUS** 선분 AC 를 그어 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle ADC$ 로 나누어 여러 각의 크기를 구합니다.

선대칭도형을 완성하면 다음과 같습니다.



사각형 $ABCD$ 에서 $(\angle A) = (\angle C) \times 2$ 이므로 $(\angle A) + (\angle C) + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$, $(\angle A) \times 2 + (\angle C) = 180^\circ$, $(\angle A) \times 3 = 180^\circ$, $(\angle A) = 60^\circ$, $(\angle C) = 120^\circ$ 입니다. 선분 AC 를 그으면 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 $(\angle B) = (\angle C) = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$ 입니다. 따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형입니다. $(\angle D) = (\angle A) = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$, $(\angle B) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이므로 삼각형 BCD 는 한 변의 길이가 15 cm인 정삼각형입니다. $\Rightarrow$ (완성한 선대칭도형의 둘레) $= 15 \times 5 = 75 \text{ (cm)}$

- 5 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로

$(\text{변 } AB) = (\text{변 } DC) = (\text{선분 } BO) = (\text{선분 } DO)$ 입니다. 선분 BD 의 길이는 선분 AC 를 똑같이 4로 나눈 것 중의 3이므로 선분 AC 의 길이의 $\frac{3}{4}$ 이고,

삼각형 ABC 의 밑변을 변 BC 이라 하고 삼각형 ADC 의 밑변을 변 AC 이라 할 때 두 삼각형의 높이가 같으므로

$(\text{삼각형 } ABC \text{의 넓이}) = (\text{삼각형 } ADC \text{의 넓이}) \times \frac{3}{4}$ 입니다.

$\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이) $= (24 \times 15 \div 2) \times \frac{3}{4} = 180 \times \frac{3}{4} = 135 \text{ (cm}^2\text{)}$

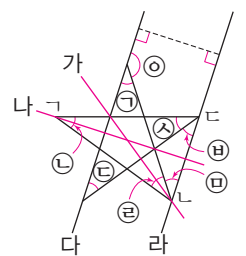
- 6 오른쪽과 같이 평행선 d, l 를 각각 그으면

$\angle A + \angle B + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이고 $\angle C + \angle D = 180^\circ$ 이므로 $\angle C = \angle D$ 입니다.

선대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로 직선 g 를 대칭축으로 하여 도형을 접으면 $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 이고 직선 h 를 대칭축으로 하여 도형을 접으면 $\angle C = \angle A$, $\angle D = \angle B$, $\angle A = \angle B$ 입니다.

따라서 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle A = \angle B$ 이고 삼각형 ABC 에서

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 180^\circ$, $\angle A \times 5 = 180^\circ$, $\angle A = 36^\circ$ 이므로 $\angle C = 36^\circ$ 입니다.



4 소수의 곱셈

복습 상위권 문제

26~27쪽

- | | |
|---------------|-------------------------|
| 1 33.93 | 2 70.88 cm ² |
| 3 7, 8, 9, 10 | 4 9.975 L |
| 5 298.224 | 6 6.144 m |
| 7 9 | 8 65 cm |

- 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은 $\square + 7.25 = 11.93$ 입니다.
 $\Rightarrow \square = 11.93 - 7.25 = 4.68$
 따라서 어떤 수는 4.68이므로 바르게 계산하면 $4.68 \times 7.25 = 33.93$ 입니다.
- (큰 직사각형의 넓이) $= 15.2 \times 6.4 = 97.28(\text{cm}^2)$
 • (작은 직사각형의 넓이) $= 8.25 \times 3.2 = 26.4(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (도형의 넓이) $= 97.28 - 26.4 = 70.88(\text{cm}^2)$
- $0.85 \times 8 = 6.8$, $2.06 \times 5 = 10.3$
 따라서 $6.8 < \square < 10.3$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 7, 8, 9, 10입니다.
- 1시간 30분 $= 1\frac{30}{60}$ 시간 $= 1\frac{5}{10}$ 시간 $= 1.5$ 시간
 (1시간 30분 동안 달린 거리)
 $= 95 \times 1.5 = 142.5(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (사용한 휘발유의 양)
 $= 0.07 \times 142.5 = 9.975(\text{L})$
- 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 6.54, 가장 작은 소수 한 자리 수는 45.6입니다.
 $\Rightarrow 6.54 \times 45.6 = 298.224$
- (첫째로 튀어 오른 높이) $= 12 \times 0.8 = 9.6(\text{m})$
 • (둘째로 튀어 오른 높이) $= 9.6 \times 0.8 = 7.68(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (셋째로 튀어 오른 높이) $= 7.68 \times 0.8 = 6.144(\text{m})$
- 0.7을 50번 곱하면 곱은 소수 50자리 수가 되므로 소수 50째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다. 0.7을 계속 곱하면 소수점 아래 끝자리 숫자는 7, 9, 3, 1이 반복됩니다.
 따라서 $50 \div 4 = 12 \cdots 2$ 이므로 곱의 소수 50째 자리 숫자는 7, 9, 3, 1 중 둘째 숫자인 9입니다.

8



한 변의 길이가 6.5 cm인 변이 10개이므로 무늬의 둘레에 사용할 노란 띠는 $6.5 \times 10 = 65(\text{cm})$ 입니다.

복습 상위권 문제 확인과 응용

28~31쪽

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1 1000배 | 2 17장 |
| 3 0.2006 | 4 400470원 |
| 5 119.2 cm | 6 612명 |
| 7 15.48 km | 8 16,0216 |
| 9 121.77 cm ² | 10 1,236 m |
| 11 1억 6500만 km | 12 12.5 °C |

- $\ominus = 10$ • $\odot = 0.01$
 $\Rightarrow \ominus$ 은 $\odot$ 의 1000배입니다.
- $5 \text{ kg} = 5000 \text{ g}$ 이므로 쌀 5 kg의 가격은 $3.38 \times 5000 = 16900(\text{원})$ 입니다.
 따라서 1000원짜리 지폐가 최소 17장 있어야 쌀 5 kg을 살 수 있습니다.
- 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $2030 \times \square = 2.03$ 이고, 2.03은 2030의 소수점이 왼쪽으로 3칸 옮겨진 것이므로 $\square = 0.001$ 입니다.
 $\Rightarrow 200.6 \times 0.001 = 0.2006$
- 우리나라 돈을 미국 돈 1달러로 바꾸려면 $1124.5 + 19.7 = 1144.2(\text{원})$ 이 필요합니다.
 $\Rightarrow$ (미국 돈 350달러로 바꿀 때 필요한 우리나라 돈)
 $= 1144.2 \times 350 = 400470(\text{원})$
- (직사각형의 둘레) $= (4.9 + 7.02) \times 2 = 23.84(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (정오각형의 둘레) $= 23.84 \times 5 = 119.2(\text{cm})$
- (남학생 수) $= 1600 \times 0.51 = 816(\text{명})$
 • (강아지를 키우는 남학생 수)
 $= 816 \times 0.25 = 204(\text{명})$
 $\Rightarrow$ (강아지를 키우지 않는 남학생 수)
 $= 816 - 204 = 612(\text{명})$
- 1시간 48분 $= 1\frac{48}{60}$ 시간 $= 1\frac{8}{10}$ 시간 $= 1.8$ 시간
 • (정재가 1시간 48분 동안 걸은 거리)
 $= 4.1 \times 1.8 = 7.38(\text{km})$
 • (슬기가 1시간 48분 동안 걸은 거리)
 $= 4.5 \times 1.8 = 8.1(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (도로의 길이) $= 7.38 + 8.1 = 15.48(\text{km})$
- $3.2 \heartsuit 12.4 = 3.2 \times 3.2 - 12.4 \times 0.5 = 4.04$
 $\Rightarrow (3.2 \heartsuit 12.4) \heartsuit 0.6 = 4.04 \heartsuit 0.6$
 $= 4.04 \times 4.04 - 0.6 \times 0.5$
 $= 16.0216$

- 9 잘라 내고 남은 부분을 모으면 직사각형 모양이 됩니다.

$$\bullet (\text{가로}) = 24.5 - 1.5 - 2.5 = 20.5(\text{cm})$$

$$\bullet (\text{세로}) = 8.4 - 2.46 = 5.94(\text{cm})$$

$$\Rightarrow (\text{남은 부분의 넓이}) \\ = 20.5 \times 5.94 = 121.77(\text{cm}^2)$$

- 10 $\bullet$ (첫째로 튀어 오른 높이) $= 3.5 \times 0.6 = 2.1(\text{m})$

$$\bullet (\text{둘째로 튀어 오른 높이}) \\ = (2.1 + 0.5) \times 0.6 = 2.6 \times 0.6 = 1.56(\text{m})$$

$$\Rightarrow (\text{셋째로 튀어 오른 높이}) \\ = (1.56 + 0.5) \times 0.6 = 2.06 \times 0.6 = 1.236(\text{m})$$

- 11 $\bullet$ (태양에서 수성까지의 거리)

$$= 1\text{억 } 5000\text{만} \times 0.4 = 6000\text{만}(\text{km})$$

$$\bullet (\text{태양에서 화성까지의 거리}) \\ = 1\text{억 } 5000\text{만} \times 1.5 = 2\text{억 } 2500\text{만}(\text{km})$$

$$\Rightarrow (\text{수성에서 화성까지의 거리}) \\ = 2\text{억 } 2500\text{만} - 6000\text{만} = 1\text{억 } 6500\text{만}(\text{km})$$

- 12 $1250 - 300 = 950(\text{m})$ 이므로 해발 고도가 950 m 상승하면 기온은 $0.6 \times 9.5 = 5.7(^{\circ}\text{C})$ 낮아집니다.

$$\Rightarrow (\text{설악산에서 해발 고도가 1250 m인 곳의 기온}) \\ = 18.2 - 5.7 = 12.5(^{\circ}\text{C})$$

복습 최상위권 문제

32~33쪽

1 7.35

2 1

3 121.464 L

4 378.02 km

5 10.935 cm^2

6 3분

- 1 **비법 PLUS** ㉠, ㉡ $\times$ ㉢, ㉣에서 곱이 가장 작으려면 ㉠과 ㉢에 가장 작은 수와 둘째로 작은 수를 넣어야 합니다.

곱이 가장 작게 되는 곱셈식을 만들려면 자연수 부분에 가장 작은 수 1과 둘째로 작은 수 4를 넣어야 합니다.

$$\Rightarrow 1.5 \times 4.9 = 7.35 \text{ 또는 } 1.9 \times 4.5 = 8.55$$

따라서 곱이 가장 작을 때의 곱은 7.35입니다.

- 2 **비법 PLUS** 소수 한 자리 수를 $\bullet$ 번 곱하면 곱은 소수 $\bullet$ 자리 수가 됩니다.

$$0.9 = 0.9$$

$$0.9 \times 0.9 = 0.81$$

$$0.9 \times 0.9 \times 0.9 = 0.729$$

$$0.9 \times 0.9 \times 0.9 \times 0.9 = 0.6561$$

$\vdots$

0.9를 70번 곱하면 곱은 소수 70자리 수가 되므로 소수 70째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다. 0.9를 계속 곱하면 소수점 아래 끝자리 숫자는 9, 1이 반복됩니다.

따라서 $70 \div 2 = 35$ 이므로 곱의 소수 70째 자리 숫자는 9, 1 중 둘째 숫자인 1입니다.

- 3 (1분 동안 두 수도꼭지를 동시에 틀어 통에 받을 수 있는 물의 양) $= 13.5 - 1.14 = 12.36(\text{L})$

$$7\text{분 } 24\text{초} = 7\frac{24}{60}\text{분} = 7\frac{4}{10}\text{분} = 7.4\text{분}$$

$$\Rightarrow (7\text{분 } 24\text{초 후에 통에 담겨 있는 물의 양}) \\ = 30 + 12.36 \times 7.4 \\ = 30 + 91.464 = 121.464(\text{L})$$

- 4 **비법 PLUS** 같은 장소에서 출발하여 서로 반대 방향으로 달린 두 자동차 사이의 거리는 두 자동차가 달린 거리의 합과 같습니다.

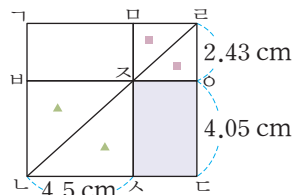
$$\bullet (\text{㉠ 자동차가 한 시간 동안 달리는 거리}) \\ = 36.2 \times 3 = 108.6(\text{km})$$

$$\bullet (\text{1시간 동안 달린 두 자동차 사이의 거리}) \\ = 75.8 + 108.6 = 184.4(\text{km})$$

$$2\text{시간 } 3\text{분} = 2\frac{3}{60}\text{시간} = 2\frac{1}{20}\text{시간} = 2\frac{5}{100}\text{시간} \\ = 2.05\text{시간}$$

$$\Rightarrow (2\text{시간 } 3\text{분 동안 달린 두 자동차 사이의 거리}) \\ = 184.4 \times 2.05 = 378.02(\text{km})$$

- 5 직사각형에서 대각선을 그었을 때 나누어진 두 삼각형의 넓이는 같으므로 색칠한 부분의 넓이는 직사각형 $\Gamma\text{H}\text{S}\text{O}$ 의 넓이와 같습니다.

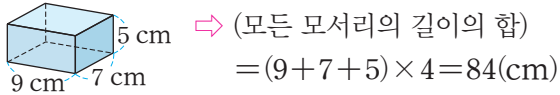


$$\Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이}) = 4.5 \times 2.43 = 10.935(\text{cm}^2)$$

- 6 $1\text{분 } 27\text{초} = 1\frac{27}{60}\text{분} = 1\frac{9}{20}\text{분} = 1\frac{45}{100}\text{분} = 1.45\text{분}$
코끼리 열차의 길이를 $\square \text{ m}$ 라 하면
 $60 + \square = 56 \times 1.45$, $60 + \square = 81.2$, $\square = 21.2$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간}) \\ = (146.8 + 21.2) \div 56 = 168 \div 56 = 3(\text{분})$$

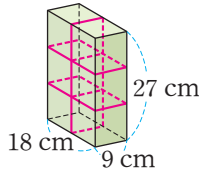
- 5 앞과 옆에서 본 모양을 보고 직육면체를 그려 보면 다음과 같습니다.



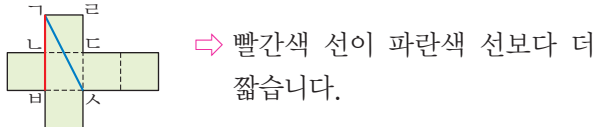
- 6 전개도를 접었을 때 서로 평행한 면에 있는 모양을 짝 지어 보면 (♥, ♣), (★, ▲), (◆, ♠)입니다.

㉠은 (★, ▲)가 수직이고, ㉡은 (◆, ♠)가 수직이고, ㉢은 (♥, ♣)가 수직이므로 전개도를 접어서 만들 수 있는 정육면체는 ㉣입니다.

- 7 18과 27은 모두 9의 배수이므로 만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 9 cm입니다.
 따라서 가장 큰 정육면체 한 개의 모든 모서리의 길이의 합은 $9 \times 12 = 108(\text{cm})$ 입니다.



- 8 전개도를 그려 보면 다음과 같습니다.



- 9 마주 보는 면의 눈의 수의 합이 7이므로
 3층 주사위의 아랫면의 눈의 수는 $7 - 2 = 5$ 입니다.
 2층 주사위의 윗면의 눈의 수가 $9 - 5 = 4$ 이므로
 2층 주사위의 아랫면의 눈의 수는 $7 - 4 = 3$ 입니다.
 따라서 1층 주사위의 윗면의 눈의 수가 $9 - 3 = 6$ 이므로 바닥에 닿는 면의 눈의 수는 $7 - 6 = 1$ 입니다.

- 10
-
- ⇒
-
- 겨냥도를 보고 오른쪽 전개도에 기호를 쓴 다음 페인트가 묻은 부분을 알맞게 색칠합니다.

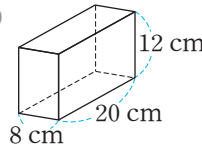
- 11 1층에 쌓은 상자는 가로로 9개, 세로로 9개이고, 8층까지 쌓았으므로 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 모서리가 상자 9개로 이루어진 정육면체를 만들어야 합니다.
 따라서 만든 정육면체의 한 모서리의 길이가 9 cm이므로 모든 모서리의 길이의 합은 $9 \times 12 = 108(\text{cm})$ 입니다.

- 12 거울을 위와 앞에서 보았을 때 꼭 맞게 만든 직육면체 모양의 택배 상자는 세 모서리의 길이가 각각 50 cm, 50 cm, 6 cm가 되어야 합니다.
 따라서 택배 상자의 겉면에 붙인 테이프는 길이가 50 cm인 부분이 8군데, 길이가 6 cm인 부분이 8군데이므로 사용한 테이프는 모두 $50 \times 8 + 6 \times 8 = 448(\text{cm})$ 입니다.

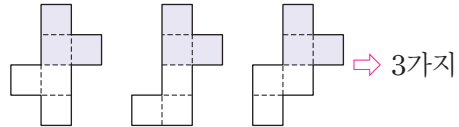
복습 최상위권 문제

40~41쪽

- 1 3가지 2 ㉠, ㉡
 3 8개
 4 예 5 152개
 6 20가지

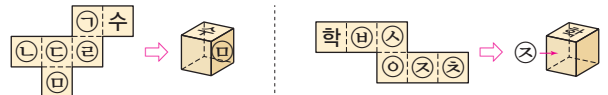


- 1 점선 다음에만 면을 이어 붙일 수 있는 것에 주의하여 가능한 정육면체의 전개도를 그려 보면 다음과 같습니다.



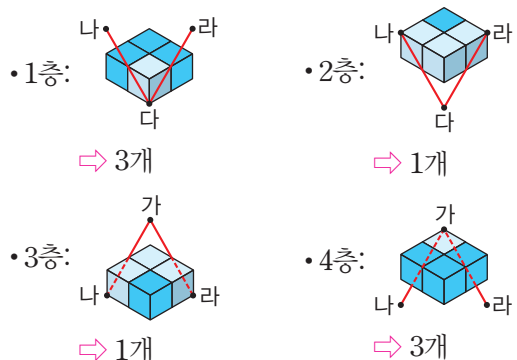
- 2 **비법 PLUS** 전개도를 2개로 나누어 정육면체를 접었을 때 서로 맞닿는 면을 찾아봅니다.

전개도를 2개로 나누어 보면 다음과 같습니다.



따라서 두 정육면체에서 서로 맞닿는 두 면은 면 ㉠과 면 ㉡입니다.

- 3 층별로 나누어 잘리지 않는 정육면체를 찾으면 다음과 같습니다.



따라서 잘리지 않는 정육면체는 모두 $3 + 1 + 1 + 3 = 8(\text{개})$ 입니다.

비밀 PLUS

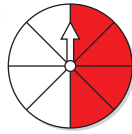
비밀 PLUS

복습 상위권 문제 확인과 응용

44~47쪽

1 23

2 예



3 89명 / 74명

4 50 m^2

5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

6 30개

7 45 kg

8 9일

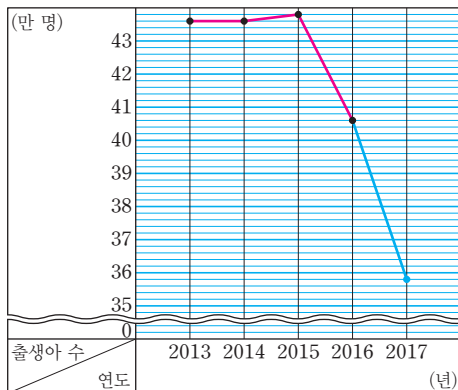
9 1

10 33.1초

11 15점

12

우리나라 출생아 수



- 1 합이 같도록 두 수씩 짝 지어 11부터 35까지의 자연수의 합을 구하면 다음과 같습니다.

$$11 + 12 + 13 + \dots + 33 + 34 + 35$$

$$= 46 \times 12 + 23 = 575$$

$$\Rightarrow (\text{평균}) = 575 \div 25 = 23$$

- 2 구슬 8개가 들어 있는 주머니에서 1개 이상의 구슬을 꺼낼 때 나올 수 있는 구슬의 개수는 1개, 2개, ..., 7개, 8개로 8가지 경우가 있습니다. 이 중 꺼낸 구슬의 개수가 홀수인 경우는 1개, 3개, 5개, 7개로 4가지이고, 짝수인 경우는 2개, 4개, 6개, 8개로 4가지입니다. 따라서 꺼낸 구슬의 개수가 홀수일 가능성과 짝수일 가능성은 각각 '반반이다'이므로 회전판의 8칸 중 4칸에 빨간색을 색칠합니다.

- 3 (인국이네 학교의 전체 학생 수) $= 83 \times 6 = 498$ (명)
(4학년 학생 수) + (5학년 학생 수)
 $= 498 - 72 - 80 - 93 - 90 = 163$ (명)
4학년 학생 수를 8■명, 5학년 학생 수를 ▲4명이라 하면 $8■ + \blacktriangle 4 = 163$ 에서 ■=9, ▲=7입니다.
따라서 4학년 학생 수는 89명, 5학년 학생 수는 74명입니다.

- 4 • (첫째 날 버를 벤 시간의 합) $= 8 \times 6 = 48$ (시간)
• (둘째 날 버를 벤 시간의 합) $= 4 \times 8 = 32$ (시간)
• (버를 베는 데 전체 걸린 시간) $= 48 + 32 = 80$ (시간)

따라서 한 사람이 한 시간에 버를 벤 논의 넓이의 평균은 $4000 \div 80 = 50(\text{m}^2)$ 입니다.

- 5 ㉠ 주사위의 눈의 수가 3 미만인 경우는 1, 2이므로 2가지입니다.
㉡ 주사위의 눈의 수가 6의 약수인 경우는 1, 2, 3, 6이므로 4가지입니다.
㉢ 주사위의 눈의 수가 2의 배수인 경우는 2, 4, 6이므로 3가지입니다.
㉣ 주사위의 눈의 수가 6 초과인 경우는 없습니다.

$$\Rightarrow \text{㉠} < \text{㉡} < \text{㉢} < \text{㉣}$$

- 6 • (전체 매실 수확량) $= 222 \times 5 = 1110(\text{kg})$
• (라 마을의 매실 수확량)
 $= 1110 - 250 - 130 - 280 - 210 = 240(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (필요한 상자의 수) $= 240 \div 8 = 30$ (개)

- 7 • (남학생 수) $= 25 - 12 = 13$ (명)
• (반 전체 학생의 몸무게의 합)
 $= 41.88 \times 25 = 1047(\text{kg})$
• (여학생의 몸무게의 합) $= 38.5 \times 12 = 462(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (남학생의 몸무게의 평균)
 $= (1047 - 462) \div 13 = 585 \div 13 = 45(\text{kg})$

- 8 한 회의 횟수인 76회를 67회로 잘못 보고 계산한 경우에는 전체 횟수의 합이 $76 - 67 = 9$ (회)만큼 부족합니다. 지우가 줄넘기를 □일 동안 했다고 하면 (전체 횟수의 합) $= 71 \times \square = 70 \times \square + 9$ 이므로 $71 \times \square - 70 \times \square = 9$, $\square = 9$ 입니다.
따라서 지우는 줄넘기를 9일 동안 했습니다.

- 9 홀수는 일의 자리 숫자가 1, 3, 5, 7, 9이어야 하는데 어떻게 수를 뽑아도 일의 자리 숫자에 1, 3, 5, 7, 9가 올 수 밖에 없으므로 두 자리 수를 만들 때 홀수일 가능성은 '확실하다'입니다.
따라서 '확실하다'를 수로 표현하면 1입니다.

- 10 • (금메달, 은메달, 동메달을 딴 선수의 기록의 합)
 $= 31.2 \times 3 = 93.6$ (초)
• (동메달을 딴 선수와 메달을 따지 못한 나머지 두 선수의 기록의 합)
 $= 34.5 \times 3 = 103.5$ (초)
• (5명의 기록의 합) $= 32.8 \times 5 = 164$ (초)
 $\Rightarrow$ (동메달을 딴 선수의 기록)
 $= 93.6 + 103.5 - 164 = 33.1$ (초)

- 11 혁수의 난도 점수는 가장 높은 점수 8점과 가장 낮은 점수 6점을 제외한 나머지 점수의 평균이므로 $(7+7) \div 2 = 7$ (점)이고, 실시 점수는 가장 높은 점수 9점과 가장 낮은 점수 6점을 제외한 나머지 점수의 평균이므로 $(8+7+9) \div 3 = 8$ (점)입니다. 따라서 혁수가 받은 안마 점수는 $7+8=15$ (점)입니다.
- 12 5년 동안 출생아 수의 평균이 414800명이므로 2013년부터 2017년까지의 출생아 수의 합은 $414800 \times 5 = 2074000$ (명)입니다. 세로 눈금 한 칸이 2000명을 나타내므로 2013년부터 2016년까지의 출생아 수는 차례대로 436000명, 436000명, 438000명, 406000명입니다. 따라서 2017년의 출생아 수는 $2074000 - 436000 - 436000 - 438000 - 406000 = 358000$ (명)입니다.

복습 최상위권 문제

48~49쪽

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1 7 | 2 16개 | 3 10 |
| 4 83점 | 5 6명 | 6 14명 |

- 1 $14 \star (\square \star 9) = 11 \rightarrow (14 + \textcircled{7}) \div 2 = 11,$
 $\textcircled{7}$
 $14 + \textcircled{7} = 22, \textcircled{7} = 8$
 $\Rightarrow \square \star 9 = 8 \rightarrow (\square + 9) \div 2 = 8,$
 $\square + 9 = 16, \square = 7$
- 2 지금 주머니에서 바둑돌 1개를 꺼낼 때 흰색 바둑돌이 나올 가능성이 '반반이다'이므로 지금 주머니에는 검은색 바둑돌 7개와 흰색 바둑돌 7개가 들어 있습니다. 따라서 처음 주머니에 들어 있던 검은색 바둑돌은 $7+2=9$ (개)이므로 처음 주머니에 들어 있던 바둑돌은 모두 $9+7=16$ (개)입니다.
- 3 $\textcircled{7} + \textcircled{L} = 16, \textcircled{L} + \textcircled{E} = 14, \textcircled{E} + \textcircled{B} = 22,$
 $\textcircled{B} + \textcircled{B} = 30, \textcircled{B} + \textcircled{7} = 18$ 이므로
 $(\textcircled{7} + \textcircled{L}) + (\textcircled{L} + \textcircled{E}) + (\textcircled{E} + \textcircled{B}) + (\textcircled{B} + \textcircled{B})$
 $+ (\textcircled{B} + \textcircled{7}) = 16 + 14 + 22 + 30 + 18,$
 $(\textcircled{7} + \textcircled{L} + \textcircled{E} + \textcircled{B} + \textcircled{B}) \times 2 = 100,$
 $\textcircled{7} + \textcircled{L} + \textcircled{E} + \textcircled{B} + \textcircled{B} = 50$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{7}, \textcircled{L}, \textcircled{E}, \textcircled{B}, \textcircled{B}$ 의 평균은
 $(\textcircled{7} + \textcircled{L} + \textcircled{E} + \textcircled{B} + \textcircled{B}) \div 5 = 50 \div 5 = 10$ 입니다.

- 4 **비법 PLUS** $\begin{cases} \text{(합격한 40명의 점수의 합)} \\ \text{+ (불합격한 260명의 점수의 합)} \\ \text{= (응시한 300명의 점수의 합)} \end{cases}$

(응시한 300명의 점수의 합)
 $= 72.6 \times 300 = 21780$ (점)
 합격한 40명의 점수의 평균을 $\square$ 점이라 하면 불합격한 260명의 점수의 평균은 $(\square - 12)$ 점이므로
 $\square \times 40 + (\square - 12) \times 260 = 21780,$
 $\square \times 40 + \square \times 260 - 3120 = 21780,$
 $\square \times 300 = 24900, \square = 83$ 입니다.
 따라서 합격한 40명의 점수의 평균은 83점입니다.

- 5 **비법 PLUS** 심사위원의 수를 $(\square + 1)$ 명이라 하여 식을 만듭니다.

전체 심사위원의 수를 $(\square + 1)$ 명이라 하면
 (전체 받은 점수의 합)
 $= 16.6 \times (\square + 1) = 15.6 \times \square + 21.6$ 이므로
 $16.6 \times \square + 16.6 = 15.6 \times \square + 21.6,$
 $16.6 \times \square - 15.6 \times \square = 21.6 - 16.6,$
 $\square = 5$ 입니다.
 따라서 심사위원은 모두 $5 + 1 = 6$ (명)입니다.

- 6 **비법 PLUS** 30점을 받은 학생은 3번만 맞혔거나 1번과 2번을 모두 맞힌 학생입니다.

(반 전체 학생의 점수의 합) $= 35 \times 26 = 910$ (점)
 30점을 받은 학생 수를 $\square$ 명이라 하면
 $10 \times 2 + 20 \times 4 + 30 \times \square + 40 \times 7 + 50 \times 4$
 $+ 60 \times 3 = 910,$
 $760 + 30 \times \square = 910, 30 \times \square = 150,$
 $\square = 5$ 입니다.
 (0점인 학생 수) $= 26 - 2 - 4 - 5 - 7 - 4 - 3$
 $= 1$ (명)
 30점을 받은 학생 중에서 3번만 맞힌 학생 수를 $\triangle$ 명이라 하면 3번을 맞힌 학생이 얻을 수 있는 점수는 30점, 40점, 50점, 60점이므로
 (3번을 맞힌 학생 수) $= \triangle + 7 + 4 + 3 = 16,$
 $\triangle = 2$ 입니다.
 30점을 받은 학생 중에서 3번만 맞힌 학생이 2명이므로 1번과 2번을 맞힌 학생은 $5 - 2 = 3$ (명)입니다.
 따라서 2번을 맞힌 학생이 얻을 수 있는 점수는 20점, 30점, 50점, 60점이므로 2번을 맞힌 학생 수는
 $4 + 3 + 4 + 3 = 14$ (명)입니다.