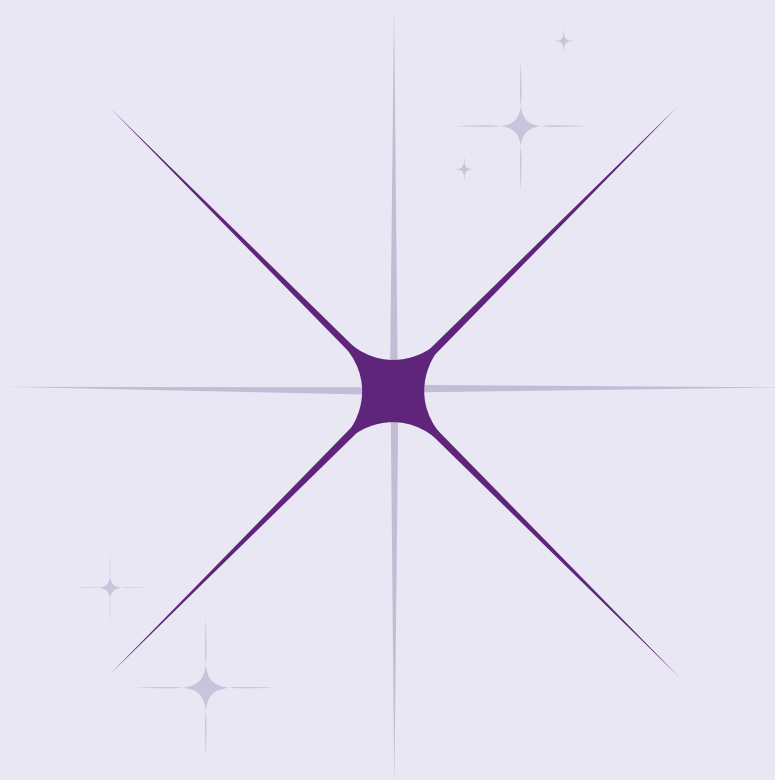




수학의 신

| 정답과 풀이 |

◆ 빠른 정답	2
◆ 정답과 풀이	8

1 수의 범위와 어림하기

20~21쪽 CHECK 핵심 문제

- 1 17 이상인 수
- 2 (위에서부터) 2610, 2700, 3000 / 75040, 75100, 76000
- 3 (왼쪽에서부터) 2000, =, 2000
- 4 ㉠, ㉡ 5 효선, 형욱, 수민
- 6 준서 7 9번
- 8 윤아 9 0, 1, 2, 3, 4
- 10 4500원 11 1899
- 12 23.6

22~37쪽 PRACTICE 심화 문제

- 확인 1 (1) 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28 (2) 28
 확인 2 33 확인 3 31, 32, 33, 34, 35
 확인 4 57
 확인 5 (1) 20, 23 (2) 20, 21, 22
 확인 6 8개 확인 7 40, 41, 42, 43
 확인 8 5개
 확인 9 (1) 14 cm (2) 21 cm
 (3) 14 cm 이상 21 cm 미만
 확인 10 96 cm 초과 120 cm 이하
 확인 11 44 cm 초과 52 cm 미만
 확인 12 53 cm 이상 55 cm 미만
 확인 13 (1) 47150원 (2) 47000원 (3) 47장
 확인 14 20장 확인 15 43장
 확인 16 27장
 확인 17 (1) 671, 673, 674
 (2) 713, 714, 716, 731, 734, 736 (3) 9개
 확인 18 11개 확인 19 3개
 확인 20 3280
 확인 21 (1) 1191개 (2) 1200개 (3) 720000원
 확인 22 209000원 확인 23 144000원
 확인 24 16250원
 확인 25 (1) 5870, 5870 (2) 0, 1, 2, 3, 4
 확인 26 0, 1, 2, 3, 4 확인 27 0, 5, 6, 7, 8, 9
 확인 28 19503 / 19993
 예제 8 (1) 1600원 (2) 57700원
 확인 29 1140원

- 예제 9 (1) 1360원 (2) 1355원 이상 1365원 미만
 확인 30 315만 명 이상 325만 명 미만 /
 155만 명 이상 165만 명 미만

38~43쪽 MASTER 심화 변형 문제

- 1 2개 2 ㉠, ㉡, ㉢
- 3 191400원
- 4 14 cm 초과 27 cm 미만
- 5 
- 6 21장 7 87
- 8 4887권 9 10
- 10 82000 11 57098
- 12 1000개 13 699
- 14 2 m 15 50개
- 16 18일 / 13일 17 35502 kg
- 18 162개

44~45쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- 1 6명 초과 16명 미만 2 5개
- 3 ㉠ 문방구, 32000원 4 2997대
- 5 24개 6 87949

2 분수의 곱셈

48~49쪽 CHECK 핵심 문제

- 1 $25 \times 2 \frac{2}{15} = \overset{5}{25} \times \frac{32}{\underset{3}{15}} = \frac{160}{3} = 53 \frac{1}{3}$
- 2 < 3 ㉠, ㉡
- 4 $7 \frac{4}{5} \text{ m } (= \frac{39}{5} \text{ m})$ 5 $34 \frac{2}{3} \text{ kg } (= \frac{104}{3} \text{ kg})$
- 6 ㉡, ㉢, ㉠, ㉡ 7 $\frac{7}{36}$
- 8 지우 9 3
- 10 $1 \frac{1}{12} \text{ cm}^2 (= \frac{13}{12} \text{ cm}^2)$
- 11 $5 \frac{3}{4}, 6 \div 34 \frac{1}{2} (= \frac{69}{2})$
- 12 1200원

50~65쪽

PRACTICE 심화문제

확인 1 (1) 7, 8, 9, 10 (2) 2 확인 2 $\frac{2}{7}$ 확인 3 $5\frac{1}{2}\left(=\frac{11}{2}\right)$ 확인 4 $4\frac{3}{5}\left(=\frac{23}{5}\right)$ 확인 5 (1) $7\frac{21}{25}\text{cm}^2\left(=\frac{196}{25}\text{cm}^2\right)$
(2) $\frac{49}{50}\text{cm}^2$ 확인 6 $\frac{11}{18}\text{cm}^2$ 확인 7 $13\frac{1}{2}\text{cm}^2\left(=\frac{27}{2}\text{cm}^2\right)$ 확인 8 $\frac{8}{25}\text{cm}^2$ 확인 9 (1) $2\frac{1}{6}\left(=\frac{13}{6}\right)$ (2) $3\frac{5}{12}\left(=\frac{41}{12}\right)$ 확인 10 4 확인 11 $\frac{1}{12}$ 확인 12 $3\frac{29}{60}\left(=\frac{209}{60}\right) / 4\frac{1}{30}\left(=\frac{121}{30}\right)$ 확인 13 (1) $\frac{12}{\square}$ (2) 6 확인 14 19확인 15 7 확인 16 $9\frac{1}{3}$ 확인 17 (1) $2\frac{1}{3}\text{시간}\left(=\frac{7}{3}\text{시간}\right)$
(2) $23\frac{4}{7}\text{km}\left(=\frac{165}{7}\text{km}\right)$ (3) 55 km확인 18 $37\frac{1}{2}\text{km}\left(=\frac{75}{2}\text{km}\right)$ 확인 19 $6\frac{3}{5}\text{L}\left(=\frac{33}{5}\text{L}\right)$ 확인 20 20 L확인 21 (1) $8\frac{4}{5} / 4\frac{5}{8}$ (2) $40\frac{7}{10}\left(=\frac{407}{10}\right)$ 확인 22 $10\frac{6}{7}\left(=\frac{76}{7}\right)$ 확인 23 $4\frac{1}{5}\left(=\frac{21}{5}\right), \frac{13}{21}$ 확인 24 $15\frac{13}{36}\left(=\frac{553}{36}\right)$

확인 25 (1) 16 m (2) 60 m

확인 26 $43\frac{1}{2}\text{m}\left(=\frac{87}{2}\text{m}\right)$ 확인 27 $102\frac{2}{5}\text{m}\left(=\frac{512}{5}\text{m}\right)$ 확인 28 $24\frac{8}{25}\text{m}\left(=\frac{608}{25}\text{m}\right)$

예제 8 (1) 210야드 (2) 약 192 m

확인 29 예 13파운드

예제 9 (1) $16\frac{1}{4}\text{cm}\left(=\frac{65}{4}\text{cm}\right) / 21\frac{2}{3}\text{cm}\left(=\frac{65}{3}\text{cm}\right)$ (2) $5\frac{5}{12}\text{cm}\left(=\frac{65}{12}\text{cm}\right)$ 확인 30 $3\frac{1}{3}\text{cm}\left(=\frac{10}{3}\text{cm}\right)$

66~71쪽

MASTER 심화 변형 문제

1 2개 2 $\frac{20}{27}$ 3 $3\frac{1}{2}\left(=\frac{7}{2}\right)$ 4 $10\frac{6}{25}\text{cm}^2\left(=\frac{256}{25}\text{cm}^2\right)$ 5 $3\frac{5}{32}\left(=\frac{101}{32}\right)$ 6 80 cm

7 오후 12시 16분 20초 8 105쪽

9 96 10 $\frac{24}{25}$ 11 $4\frac{1}{5}$ 12 $\frac{20}{63}\text{km}$ 13 150m^2 14 4165 m15 10500원 16 $\frac{11}{18}$ 17 $293\frac{1}{2}\text{g}\left(=\frac{587}{2}\text{g}\right)$ 18 $9\frac{3}{7}, \frac{4}{5} / 7\frac{19}{35}\left(=\frac{264}{35}\right)$

72~73쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 4, 5, 6 2 105개

3 $\frac{1}{301}$ 4 $6\frac{6}{11}$

5 576 m 6 140 L

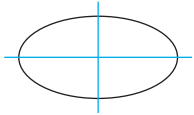
3 합동과 대칭

76~77쪽

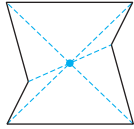
CHECK 핵심 문제

1 2쌍

2



3

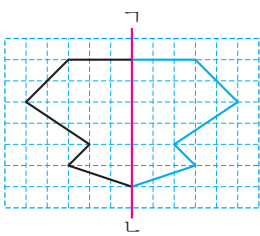


4 (위에서부터) 4, 150

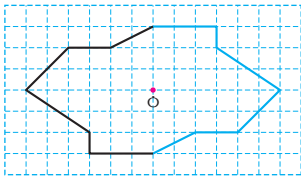
5 (왼쪽에서부터) 13, 60

6 (위에서부터) 점 스, 점 니 / 변 스바, 변 니리
/ 각 바스오, 각 니디르

7



8



9 2개

10 ㉠

11 15 cm

12 108 m²

78~89쪽

PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) 17 cm (2) 8 cm (3) 9 cm

확인 2 2 cm

확인 3 100°

확인 4 45°

확인 5 (1) 6 cm (2) 48 cm

확인 6 52 cm

확인 7 48 cm

확인 8 116 cm

확인 9 (1) 2배 (2) 90 cm²

확인 10 110 cm²

확인 11 66 cm²

확인 12 736 cm²

확인 13 (1) 125° (2) 125° (3) 55°

확인 14 130°

확인 15 25°

확인 16 65°

확인 17 (1) 50° (2) 70° (3) 40°

확인 18 40°

확인 19 80°

확인 20 60°

예제 6 (1) 1쌍 (2) 2쌍 (3) 3쌍

확인 21 3쌍

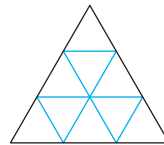
예제 7 (1) 0, 1, 2, 5, 8 (2) 11번

확인 22 11번

90~93쪽

MASTER 심화 변형 문제

1



2 16 cm

3 69°

4 42 cm

5 ㉠, ㉡, ㉢

6 36 cm²

7 288 cm²

8 50°

9 5 cm

10 108 cm²

11 65°

12 92°

94~95쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 30°

2 95 cm²

3 60 cm

4 9 cm²

5 75 cm²

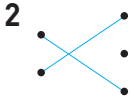
6 36°

4 소수의 곱셈

98~99쪽

CHECK 핵심 문제

1 $5 \times 1.3 = 5 \times \frac{13}{10} = \frac{5 \times 13}{10} = \frac{65}{10} = 6.5$



3 $5 \square 0 \square 2 \square 4$

4 ㉠, ㉡

5 5.64

6 민규

7 ㉢

8 2.66 L

9 0.11 kg

10 42.5 kg

11 민서, 27.2 g

12 75.69 m^2

100~115쪽

PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) 0.1 (2) 100 (3) 0.001배

확인 2 1000배

확인 3 0.25

확인 4 10000배

확인 5 (1) 7, 6

(2) $7.4 \times 6.2 = 45.88$ (또는 $6.2 \times 7.4 = 45.88$),

$7.2 \times 6.4 = 46.08$ (또는 $6.4 \times 7.2 = 46.08$)

(3) 46.08

확인 6 9.86

확인 7 59.52

확인 8 77.372

확인 9 (1) 158.34 cm^2 (2) 67.2 cm^2 (3) 91.14 cm^2

확인 10 395.72 cm^2

확인 11 176.34 cm^2

확인 12 24 cm^2

확인 13 (1) 137.2 cm (2) 34.86 cm (3) 102.34 cm

확인 14 4.83 m

확인 15 15.6 m

확인 16 3 cm

확인 17 (1) 3, 75, 1.75 (2) 185.5 km (3) 14.84 L

확인 18 1902.56 L

확인 19 20.976 L

확인 20 53.55 L

확인 21 (1) 6 m (2) 4.5 m (3) 3.375 m

확인 22 세 번째

확인 23 13.14 m

확인 24 38.4 m

확인 25 (1) 소수 40자리 수 (2) 4, 8, 6 (3) 6

확인 26 6

확인 27 9

확인 28 7

예제 8 (1) 7209원 (2) 5028원 (3) 2181원

확인 29 20.14 kg

예제 9 (1) 344.8 m (2) 1034.4 m

확인 30 12.5°C

116~121쪽

MASTER 심화 변형 문제

1 4개

2 7.68

3 134.4 m

4 16.74

5 0.01배

6 133.2 cm

7 10.64 L

8 24.012 cm^2

9 150.4 L

10 175.538 cm^2

11 25.11 km

12 35.28 m^2

13 68 cm

14 99.6 cm

15 6

16 3.024 m

17 1.772 kg

18 2.033 km

122~123쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 4140.8

2 177명

3 459.42 km

4 0.576 cm^2

5 5000원

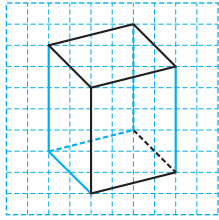
6 2

5 직육면체

126~127쪽 CHECK 핵심 문제

1 4개

2



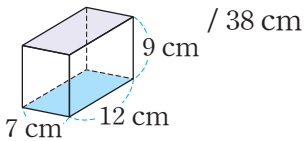
3 26개

4 (왼쪽에서부터) 3, 4, 5

5 ④

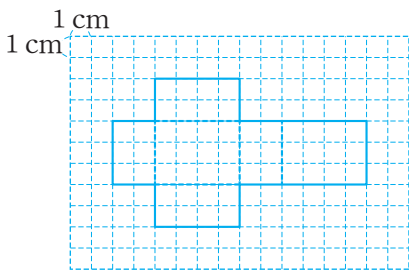
6 선분 스미

7



8 ㉠

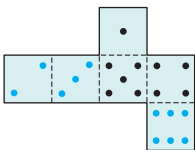
9 예



10 21 cm

11 27 cm

12



128~139쪽 PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) 7, 4, 60 (2) 3

확인 2 6

확인 3 8

확인 4 20

확인 5 (1) (왼쪽에서부터) 10, 7, 5 (2) 24 cm

확인 6 28 cm

확인 7 12 cm^2

확인 8 104 cm

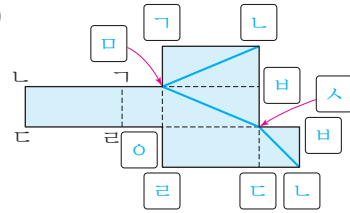
확인 9 (1) 2개, 2개, 4개 (2) 136 cm

확인 10 105 cm

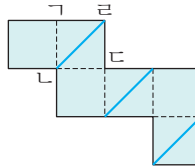
확인 11 30 cm

확인 12 240 cm

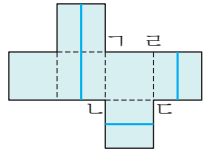
확인 13 (1)~(2)



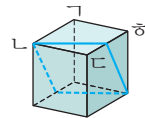
확인 14



확인 15



확인 16



확인 17 (1) 4개 (2) 24개

확인 18 12개

확인 19 8개

확인 20 16개

예제 6 (1) 빨간색, 연두색, 노란색, 주황색, 흰색, 파란색
(2) 연두색, 노란색, 흰색, 파란색 (3) 주황색

확인 21 ▲

예제 7 (1) 7개 (2) 84 cm

확인 22 108 cm

140~143쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 1, 2, 5, 6

2 288 cm

3 18개

4 82 cm

5 36 cm

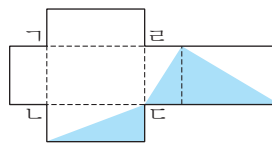
6 ㉠

7 4개

8 4

9 27개

10



11 12

12 194 cm

144~145쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

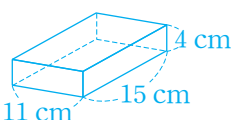
1 512 cm

2 3가지

3 면 ㉠, 면 ㉡

4 6개

5 예



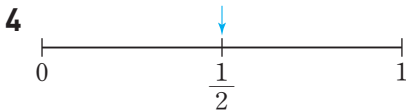
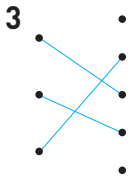
6 6가지

6 평균과 가능성

148~149쪽 CHECK 핵심 문제

1 30명

2 2개



5 ㉠, ㉡, ㉢

6 750개

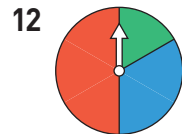
7 가

8 다

9 화주

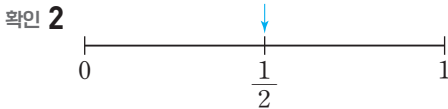
10 12개

11 오후 4시 10분



150~161쪽 PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) 확실하다 (2) 1



확인 3 1

확인 4 0

확인 5 (1) 반반이다 / ~아닐 것 같다 / 불가능하다
(2) ㉠, ㉡, ㉢

확인 6 나, 가, 라, 다

확인 7 미정

확인 8 ㉠, ㉢, ㉡, ㉣

확인 9 (1) 1329점 / 896점 (2) 89점

확인 10 131 cm

확인 11 58.4분

확인 12 40 kg

확인 13 (1) 16살 (2) 10살

확인 14 167 cm

확인 15 34 kg

확인 16 487명

확인 17 (1) 420점 (2) 172점 (3) 92점

확인 18 230 kg

확인 19 89명

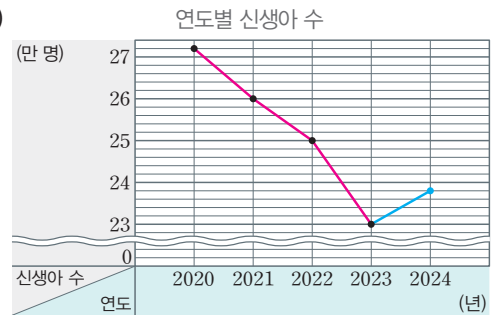
확인 20 87점 / 95점

예제 6 (1) 8점 / 7점 (2) 15점

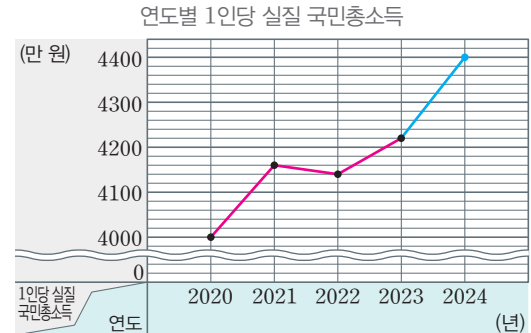
확인 21 15점

예제 7 (1) 125만 명

(2)

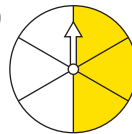


확인 22



162~165쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 예



2 13

3 흰색 바둑돌

4 $\frac{1}{2}$

5 74 km

6 11초

7 18살

8 1

9 (위에서부터) 340 / 예 84, 88, 97, 91, 360
/ 89, 93, 92, 86, 360 / 84, 93, 92, 91, 360

10 157 cm / 168 cm / 149 cm

11 9개

12 30가지

166~167쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 26

2 15개

3 12.5초

4 91점

5 4명

6 12명

1 수의 범위와 어림하기

20~21쪽 CHECK 핵심문제

- 1 17 이상인 수
 - 2 (위에서부터) 2610, 2700, 3000 / 75040, 75100, 76000
 - 3 (왼쪽에서부터) 2000, = , 2000
 - 4 ㉠, ㉡ 5 효선, 형욱, 수민
 - 6 준서 7 9번
 - 8 윤아 9 0, 1, 2, 3, 4
 - 10 4500원 11 1899
 - 12 23.6
-
- 1 17에 ●으로 나타내고 오른쪽으로 선을 그었으므로 17 이상인 수입니다.
 - 2
 - 2607 ⇨ 2610 2607 ⇨ 2700
 └─●올립니다. └─●올립니다.
 - 2607 ⇨ 3000
 └─●올립니다.
 - 75038 ⇨ 75040 75038 ⇨ 75100
 └─●올립니다. └─●올립니다.
 - 75038 ⇨ 76000
 └─●올립니다.
 - 3
 - 2076을 버림하여 백의 자리까지 나타내기:
 2076 ⇨ 2000
 └─●버립니다.
 - 2950을 버림하여 천의 자리까지 나타내기:
 2950 ⇨ 2000
 └─●버립니다.
 - 4 ㉠ 53 이상인 수는 53과 같거나 큰 수이므로 53을 포함합니다.
 ㉡ 52 이하인 수는 52와 같거나 작은 수이므로 53을 포함하지 않습니다.
 ㉢ 53 미만인 수는 53보다 작은 수이므로 53을 포함하지 않습니다.
 ㉣ 52 초과인 수는 52보다 큰 수이므로 53을 포함합니다.
 - 5 40 미만인 수는 40보다 작은 수이므로 몸무게가 40 kg 미만인 학생은 효선(38.9 kg), 형욱(39.5 kg), 수민(36.7 kg)입니다.
-
- 8 수학의 신 5-2

- 6 유림이와 남훈이는 버림의 방법으로 어림해야 하고, 준서는 반올림의 방법으로 어림해야 합니다.
- 7 사과를 모두 옮겨야 하므로 올림의 방법으로 어림해야 합니다.
 877을 올림하여 백의 자리까지 나타내면 877 ⇨ 900입니다.
 따라서 최소 $900 \div 100 = 9$ (번) 옮겨야 합니다.
- 8 은주의 수학 경시 대회 점수는 80점으로 80점 이상 90점 미만에 속하는 우수상을 받습니다.
 따라서 은주와 같은 우수상을 받는 학생은 윤아(85점)입니다.
- 9 $65\Box 3 \Rightarrow 6500$ 으로 백의 자리 숫자가 5로 같으므로 $65\Box 3$ 의 백의 자리 아래 수를 버려야 합니다.
 따라서 $\Box$ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3, 4입니다.
- 10 (택배의 무게) = (물건의 무게) + (상자의 무게)
 $= 4.2 + 0.8 = 5(\text{kg})$
 따라서 5 kg은 3 kg 초과 5 kg 이하에 속하므로 택배 요금은 4500원입니다.
- 11 버림하여 백의 자리까지 나타내면 1800이 되는 자연수는 1800부터 1899까지의 수입니다.
 따라서 버림하여 백의 자리까지 나타내면 1800이 되는 자연수 중에서 가장 큰 수는 1899입니다.
- 12 $2 < 3 < 5 < 8$ 이므로 높은 자리부터 작은 수를 차례대로 놓아 가장 작은 소수 두 자리 수를 만들면 23.58입니다.
 따라서 23.58을 올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 23.6입니다.

22~37쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28 (2) 28
 확인 2 33 확인 3 31, 32, 33, 34, 35
 확인 4 57

- 확인 5 (1) 20, 23 (2) 20, 21, 22
 확인 6 8개 확인 7 40, 41, 42, 43
 확인 8 5개
 확인 9 (1) 14 cm (2) 21 cm
 (3) 14 cm 이상 21 cm 미만
 확인 10 96 cm 초과 120 cm 이하
 확인 11 44 cm 초과 52 cm 미만
 확인 12 53 cm 이상 55 cm 미만
 확인 13 (1) 47150원 (2) 47000원 (3) 47장
 확인 14 20장 확인 15 43장
 확인 16 27장
 확인 17 (1) 671, 673, 674
 (2) 713, 714, 716, 731, 734, 736 (3) 9개
 확인 18 11개 확인 19 3개
 확인 20 3280
 확인 21 (1) 1191개 (2) 1200개 (3) 720000원
 확인 22 209000원 확인 23 144000원
 확인 24 16250원
 확인 25 (1) 5870, 5870 (2) 0, 1, 2, 3, 4
 확인 26 0, 1, 2, 3, 4 확인 27 0, 5, 6, 7, 8, 9
 확인 28 19503 / 19993
 예제 8 (1) 1600원 (2) 57700원
 확인 29 1140원
 예제 9 (1) 1360원 (2) 1355원 이상 1365원 미만
 확인 30 315만 명 이상 325만 명 미만 /
 155만 명 이상 165만 명 미만

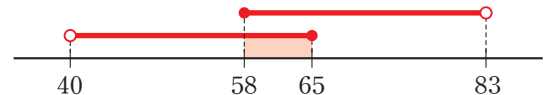
- 확인 1 (1) 수직선에 나타낸 수의 범위는 ㉠ 이상 35 미만인 수입니다. 35 미만인 수는 35를 포함하지 않으므로 35 미만인 자연수를 큰 수부터 차례대로 7개 쓰면 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28입니다.
 (2) ㉠ 이상인 수는 ㉠을 포함하므로 ㉠에 알맞은 자연수는 28입니다.
- 확인 2 27 초과인 수는 27을 포함하지 않으므로 27 초과인 자연수를 작은 수부터 차례대로 6개 쓰면 28, 29, 30, 31, 32, 33입니다. 이때 □ 이하인 수는 □를 포함하므로 □ 안에 알맞은 자연수는 33입니다.
- 확인 3 수직선에 나타낸 수의 범위는 10 초과 ㉠ 미만인 수입니다. 10 초과인 수는 10을 포함하지 않

으므로 10 초과인 5의 배수를 작은 수부터 차례대로 4개 쓰면 15, 20, 25, 30입니다. 이때 ㉠ 미만인 수는 ㉠을 포함하지 않으므로 ㉠이 될 수 있는 자연수는 31, 32, 33, 34, 35입니다.

- 확인 4 • 40 초과인 자연수를 작은 수부터 차례대로 5개 쓰면 41, 42, 43, 44, 45이고, ㉠ 이하인 수는 ㉠을 포함하므로 ㉠=45입니다.
 • 19 미만인 자연수를 큰 수부터 차례대로 7개 쓰면 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12이고, ㉡ 이상인 수는 ㉡을 포함하므로 ㉡=12입니다.
 ⇒ ㉠+㉡=45+12=57

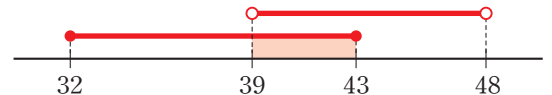
- 확인 5 (2) 공통된 수의 범위가 20 이상 23 미만인 수이므로 두 수직선에 나타낸 수의 범위에 공통으로 속하는 자연수는 20, 21, 22입니다.

- 확인 6 두 수직선에 나타낸 범위를 하나의 수직선에 나타내면 다음과 같습니다.



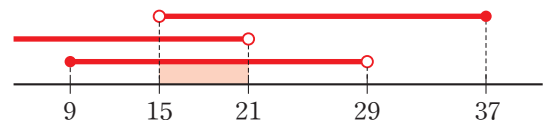
공통된 수의 범위는 58 이상 65 이하인 수이므로 두 수직선에 나타낸 수의 범위에 공통으로 속하는 자연수는 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65로 모두 8개입니다.

- 확인 7 두 수의 범위를 하나의 수직선에 나타내면 다음과 같습니다.



공통된 수의 범위는 39 초과 43 이하인 수이므로 두 수의 범위에 공통으로 속하는 자연수는 40, 41, 42, 43입니다.

- 확인 8 세 수의 범위를 하나의 수직선에 나타내면 다음과 같습니다.



공통된 수의 범위는 15 초과 21 미만인 수이므로 세 수의 범위에 공통으로 속하는 자연수는 16, 17, 18, 19, 20으로 모두 5개입니다.

- 확인 9** (1) 정오각형은 다섯 변의 길이가 모두 같으므로 한 변의 길이는 $70 \div 5 = 14(\text{cm})$ 입니다.
 (2) 정오각형은 다섯 변의 길이가 모두 같으므로 한 변의 길이는 $105 \div 5 = 21(\text{cm})$ 입니다.
 (3) 정오각형의 한 변의 길이의 범위는 14 cm 이상 21 cm 미만입니다.

- 확인 10** 정삼각형은 세 변의 길이가 모두 같으므로 정삼각형의 한 변의 길이가 32 cm일 때, 정삼각형의 둘레는 $32 \times 3 = 96(\text{cm})$ 이고, 정삼각형의 한 변의 길이가 40 cm일 때, 정삼각형의 둘레는 $40 \times 3 = 120(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 정삼각형의 둘레의 범위는 96 cm 초과 120 cm 이하입니다.

- 확인 11** • 위아래로 놓을 나무 막대 한 개의 길이가 14 cm 이면 가로 14 cm, 세로 8 cm인 직사각형이 되므로 둘레는 $(14 + 8) \times 2 = 44(\text{cm})$ 입니다.
 • 위아래로 놓을 나무 막대 한 개의 길이가 18 cm 이면 가로 18 cm, 세로 8 cm인 직사각형이 되므로 둘레는 $(18 + 8) \times 2 = 52(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 만들려고 하는 직사각형의 둘레의 범위는 44 cm 초과 52 cm 미만입니다.

- 확인 12** 반올림하여 십의 자리까지 나타냈을 때 270이 되는 수의 범위는 265 이상 275 미만이므로 정오각형의 둘레의 범위는 265 cm 이상 275 cm 미만입니다.
 정오각형의 둘레가 265 cm일 때, 정오각형의 한 변의 길이는 $265 \div 5 = 53(\text{cm})$ 이고,
 정오각형의 둘레가 275 cm일 때, 정오각형의 한 변의 길이는 $275 \div 5 = 55(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 정오각형의 한 변의 길이의 범위는 53 cm 이상 55 cm 미만입니다.

- 확인 13** (1) (모은 동전의 금액)
 $= 500 \times 70 + 100 \times 118 + 10 \times 35$
 $= 35000 + 11800 + 350 = 47150(\text{원})$
 (2) 47150을 버림하여 천의 자리까지 나타내면 47150 $\Rightarrow$ 47000이므로 동전을 1000원짜리 지폐로 바꾸면 최대 47000원까지 바꿀 수 있습니다.
 (3) 1000원짜리 지폐로 최대 $47000 \div 1000 = 47(\text{장})$ 까지 바꿀 수 있습니다.

- 확인 14** (저금통에 들어 있는 동전의 금액)
 $= 500 \times 360 + 100 \times 273$
 $= 180000 + 27300 = 207300(\text{원})$
 207300을 버림하여 만의 자리까지 나타내면 207300 $\Rightarrow$ 200000이므로 동전을 10000원짜리 지폐로 바꾸면 최대 200000원까지 바꿀 수 있습니다.
 따라서 10000원짜리 지폐로 최대 $200000 \div 10000 = 20(\text{장})$ 까지 바꿀 수 있습니다.

- 확인 15** (은유네 학교 전체 학생 수)
 $= 420 + 450 = 870(\text{명})$
 (학생들이 모은 전체 성금)
 $= 500 \times 870 = 435000(\text{원})$
 435000을 버림하여 만의 자리까지 나타내면 435000 $\Rightarrow$ 430000이므로 성금을 10000원짜리 지폐로 바꾸면 최대 430000원까지 바꿀 수 있습니다.
 따라서 10000원짜리 지폐로 최대 $430000 \div 10000 = 43(\text{장})$ 까지 바꿀 수 있습니다.

- 확인 16** 모자값을 모자라게 내면 안 되므로 올림을 이용해야 합니다.
 • 29500을 올림하여 천의 자리까지 나타내면 29500 $\Rightarrow$ 30000이므로 현수는 1000원짜리 지폐를 최소 $30000 \div 1000 = 30(\text{장})$ 내야 합니다.
 • 29500을 올림하여 만의 자리까지 나타내면 29500 $\Rightarrow$ 30000이므로 민지는 10000원짜리 지폐를 최소 $30000 \div 10000 = 3(\text{장})$ 내야 합니다.
 따라서 두 사람이 내야 할 최소 지폐의 수의 차는 $30 - 3 = 27(\text{장})$ 입니다.

- 확인 17** (3) 수의 범위에 속하는 수 중에서 백의 자리 숫자가 6인 수는 3개, 백의 자리 숫자가 7인 수는 6개이므로 만들 수 있는 수는 모두 $3 + 6 = 9(\text{개})$ 입니다.

- 확인 18** 만들 수 있는 420 이상 805 미만인 수 중에서 백의 자리 숫자가 4인 경우는 420, 428, 429, 480, 482, 489, 490, 492, 498로 9개이고, 백의 자리 숫자가 8인 경우는 802, 804로 2개입니다.
 따라서 만들 수 있는 420 이상 805 미만인 수는 모두 $9 + 2 = 11(\text{개})$ 입니다.

확인 19 만들 수 있는 319 초과 531 이하인 수 중에서 백의 자리 숫자가 3인 경우는 351, 359, 391, 395이고, 백의 자리 숫자가 5인 경우는 513, 519, 531입니다.

이 중에서 9로 나누어떨어지는 수는
 $351 \div 9 = 39$, $513 \div 9 = 57$, $531 \div 9 = 59$ 로
 모두 3개입니다.

확인 20 • 천의 자리 숫자는 2 초과 4 이하인 수이므로 3, 4이고 이 중에서 더 작은 수는 3입니다.

⇒ 3□□□

• 백의 자리 숫자는 1 이상인 수이므로 3을 제외한 2, 4, 8이고 이 중에서 가장 작은 수는 2입니다. ⇒ 32□□

• 십의 자리 숫자는 4 초과인 수이므로 8입니다.
 ⇒ 328□

• 일의 자리 숫자는 남은 0, 4 중에서 가장 작은 수를 구하는 것이므로 0입니다. ⇒ 3280
 따라서 만들 수 있는 수 중에서 가장 작은 수는 3280입니다.

확인 21 (1) (나누어 줄 쿠키의 수) = $397 \times 3 = 1191$ (개)
 (2) 쿠키가 한 봉지에 10개씩 들어 있으므로 쿠키는 최소 1191개를 올림하여 십의 자리까지 나타낸 1200개를 사야 합니다.
 (3) 쿠키를 $1200 \div 10 = 120$ (봉지) 사야 하므로 필요한 돈은 최소 $6000 \times 120 = 720000$ (원)입니다.

확인 22 (나누어 줄 종이컵의 수) = $1254 \times 3 = 3762$ (개)
 종이컵을 100개씩 묶음으로만 팔기 때문에 종이컵은 최소 3762개를 올림하여 백의 자리까지 나타낸 3800개를 사야 합니다.
 따라서 종이컵을 $3800 \div 100 = 38$ (묶음) 사야 하므로 필요한 돈은 최소 $5500 \times 38 = 209000$ (원)입니다.

확인 23 (필요한 피자 조각의 수) = $29 \times 2 = 58$ (조각)
 $58 \div 8 = 7 \dots 2$ 이고 피자는 한 판씩 살 수 있으므로 사야 할 피자 수는 올림하여 나타냅니다.
 따라서 피자는 최소 8판을 사야 하고, 피자값으로 최소 $18000 \times 8 = 144000$ (원)이 필요합니다.

확인 24 (케이크 24개를 만드는 데 사용하는 설탕의 양) = $320 \times 24 = 7680$ (g)
 설탕이 한 봉지에 600 g씩 들어 있으므로
 $7680 \div 600 = 12 \dots 480$ 에서 설탕을 12봉지 사면 480 g이 부족합니다.

따라서 설탕은 최소 $12 + 1 = 13$ (봉지)를 사야 하고, 한 봉지에 1250원이므로 설탕을 사는 데 필요한 돈은 최소 $1250 \times 13 = 16250$ (원)입니다.

확인 25 (2) $587 \triangle \Rightarrow 5870$ 이므로 $587 \triangle$ 의 십의 자리 아래 수를 버려야 합니다.
 따라서 $\triangle$ 에 알맞은 수는 0, 1, 2, 3, 4입니다.

확인 26 $32 \square 09$ 를 버림하여 천의 자리까지 나타내면 32000이므로 $32 \square 09$ 를 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수도 32000입니다.
 $32 \square 09 \Rightarrow 32000$ 이므로 $32 \square 09$ 의 천의 자리 아래 수를 버려야 합니다.
 따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3, 4입니다.

확인 27 $625 \square 0$ 을 올림하여 백의 자리까지 나타낸 수는 62500 또는 62600입니다.
 • 올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 62500이 되는 경우는 □ 안에 0이 들어갈 수 있습니다.
 • 올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 62600이 되는 경우는 $625 \square 0$ 을 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수도 62600입니다.
 $625 \square 0 \Rightarrow 62600$ 에서 $625 \square 0$ 의 백의 자리 아래 수를 올려야 하므로 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 5, 6, 7, 8, 9입니다.
 따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 5, 6, 7, 8, 9입니다.

확인 28 $19 \blacksquare \blacktriangle 3$ 을 올림하여 천의 자리까지 나타내면 20000이므로 $19 \blacksquare \blacktriangle 3$ 을 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수도 20000입니다.
 $19 \blacksquare \blacktriangle 3 \Rightarrow 20000$ 에서 $19 \blacksquare \blacktriangle 3$ 의 천의 자리 아래 수를 올려야 하므로 $\blacksquare$ 에 알맞은 수는 5, 6, 7, 8, 9이고, $\blacktriangle$ 에 알맞은 수는 0부터 9까지의 수입니다.
 따라서 $19 \blacksquare \blacktriangle 3$ 이 될 수 있는 수 중에서 가장 작은 수는 19503이고, 가장 큰 수는 19993입니다.

예제 8 (1) 월 사용량이 350 kWh일 때의 기본요금은 200 kWh 초과 400 kWh 이하 사용 구간에 속하므로 1600원입니다.
 (2) (영호네 집의 지난달 전기 요금)
 = (기본요금) + (전력량 요금)
 = $1600 + 200 \times 120 + 150 \times 214$
 = $1600 + 24000 + 32100 = 57700$ (원)

확인 29 만 13세인 시후는 청소년에 속하므로 기본요금이 900원입니다.

20.4 km는 10 km 초과 50 km 이하에 속하므로 요금은 10 km 지점에서 5 km씩 늘어날 때마다 80원씩 추가됩니다.

$20.4 = 10 + 10.4 = 10 + 5 \times 2 + 0.4$ 이므로 추가 요금이 3번 붙습니다.

따라서 시후가 지불한 지하철 교통 카드 요금은 (기본요금) + (추가 요금)
 $= 900 + 80 \times 3 = 1140$ (원)입니다.

- 예제 9** (1) 세로 눈금 5칸이 100원을 나타내므로 세로 눈금 한 칸의 크기는 $100 \div 5 = 20$ (원)입니다.
 꺾은선그래프에서 환율이 두 번째로 높은 해는 2024년이고, 그 해의 환율은 1360원입니다.
 (2) 반올림하여 십의 자리까지 나타낸 환율이 1360원이므로 실제 환율은 1355원 이상 1365원 미만입니다.

확인 30 세로 눈금 5칸이 100만 명을 나타내므로 세로 눈금 한 칸의 크기는 $100만 \div 5 = 20만$ (명)입니다.

인구수가 가장 많은 곳은 경상남도(320만 명)로 인구수의 범위는 315만 명 이상 325만 명 미만입니다.

인구수가 가장 적은 곳은 충청북도(160만 명)로 인구수의 범위는 155만 명 이상 165만 명 미만입니다.

38~43쪽

MASTER 심화 변형 문제

- | | |
|---|------------------|
| 1 2개 | 2 풀이 참조, ㉠, ㉡, ㉢ |
| 3 191400원 | |
| 4 14 cm 초과 27 cm 미만 | |
| 5  | |
| 6 21장 | 7 87 |
| 8 4887권 | 9 풀이 참조, 10 |
| 10 82000 | 11 57098 |
| 12 1000개 | 13 699 |
| 14 2 m | 15 풀이 참조, 50개 |
| 16 18일 / 13일 | 17 35502 kg |
| 18 162개 | |

1 수직선에 나타난 수의 범위는 16 이상 24 미만인 수입니다.

따라서 16부터 23까지의 자연수 중에서 3으로 나누어떨어지는 수는 18, 21로 모두 2개입니다.

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 어렵하여 나타낸 수가 큰 것부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉠, ㉢, ㉡입니다. ②

채점 기준

① 1984.9를 각각 어렵하여 나타낸 수 구하기

② 어렵하여 나타낸 수가 큰 것부터 차례대로 기호 쓰기

3 주희는 6세 이상 13세 미만인 어린이에 속하므로 29900원, 아버지와 어머니는 13세 이상 65세 미만인 어른에 속하므로 각각 59800원, 할머니는 65세 이상인 경로에 속하므로 41900원입니다.

따라서 주희네 가족이 내야 할 요금은 모두

$29900 + 59800 \times 2 + 41900 = 191400$ (원)입니다.

4 정육각형은 여섯 변의 길이가 모두 같으므로 둘레가 84 cm일 때, 정육각형의 한 변의 길이는 $84 \div 6 = 14$ (cm)이고,

둘레가 162 cm일 때, 정육각형의 한 변의 길이는 $162 \div 6 = 27$ (cm)입니다.

따라서 정육각형의 한 변의 길이의 범위는 14 cm 초과 27 cm 미만입니다.

5 • 학생 수가 가장 적은 경우는 놀이기구를 25명씩 모두 타서 8번 운행하고 9번째에 1명이 탈 때입니다.

$\Rightarrow 25 \times 8 + 1 = 201$ (명)

• 학생 수가 가장 많은 경우는 놀이기구를 25명씩 모두 타서 9번 운행할 때입니다.

$\Rightarrow 25 \times 9 = 225$ (명)

따라서 규현이네 학교 5학년 학생은 200명 초과 225명 이하이므로 200에 ○으로, 225에 ●으로 나타낸 후 두 수 사이를 선으로 연결합니다.

- 6 책값을 모자라게 내면 안 되므로 올림을 이용해야 합니다.
- 23800을 올림하여 만의 자리까지 나타내면
23800 $\rightarrow$ 30000이므로 동준이는 10000원짜리 지폐를 최소 $30000 \div 10000 = 3$ (장) 내야 합니다.
 - 23800을 올림하여 천의 자리까지 나타내면
23800 $\rightarrow$ 24000이므로 은서는 1000원짜리 지폐를 최소 $24000 \div 1000 = 24$ (장) 내야 합니다.
- 따라서 두 사람이 내야 할 최소 지폐의 수의 차는 $24 - 3 = 21$ (장)입니다.

- 7 ㉠이 클수록 ㉡도 커지므로 ㉠이 될 수 있는 가장 큰 두 자리 수는 99입니다.
- 99 미만인 자연수를 큰 수부터 차례대로 11개 쓰면 98, 97, 96, 95, 94, 93, 92, 91, 90, 89, 88이고, ㉡ 초과인 수는 ㉡을 포함하지 않으므로 ㉡이 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는 87입니다.

- 8 버림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 1620이 되는 자연수의 범위는 1620 이상 1629 이하인 수입니다.
- 따라서 학생 수가 가장 많은 경우에도 수첩을 모자라지 않게 나누어 주어야 하므로 최소 $1629 \times 3 = 4887$ (권)을 준비해야 합니다.

- 9 예 39□1을 버림하여 백의 자리까지 나타내면 3900이므로 39□1을 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수도 3900입니다.」 ①
- 39□1 $\rightarrow$ 3900에서 39□1의 백의 자리 아래 수를 버려야 하므로 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3, 4입니다.」 ②
- 따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수의 합은 $0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ 입니다.」 ③

채점 기준

- | |
|--|
| ① 39□1을 각각 버림과 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수 구하기 |
| ② □ 안에 들어갈 수 있는 수 모두 구하기 |
| ③ □ 안에 들어갈 수 있는 수의 합 구하기 |

- 10 만의 자리 숫자가 8인 가장 작은 수: 81457
 만의 자리 숫자가 7인 가장 큰 수: 78541
 $81457 - 80000 = 1457$, $80000 - 78541 = 1459$
 이므로 81457이 80000에 가장 가깝습니다.
 따라서 81457을 올림하여 천의 자리까지 나타내면 82000입니다.

- 11 • 50000 이상 60000 미만인 수이므로 만의 자리 숫자는 5입니다. $\rightarrow 5\Box\Box\Box\Box$
- 천의 자리 숫자는 6 초과 8 미만인 수이므로 7입니다. $\rightarrow 57\Box\Box\Box$
 - 백의 자리 숫자는 가장 작은 수이므로 0입니다. $\rightarrow 570\Box\Box$
 - 2의 배수 중 가장 큰 수이므로 십의 자리 숫자는 9, 일의 자리 숫자는 8입니다. $\rightarrow 57098$
- 따라서 조건을 모두 만족하는 자연수는 57098입니다.

- 12 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 19000이 되는 자연수의 범위는 18500 이상 19499 이하인 수이므로 입장객 수의 범위는 18500명 이상 19499명 이하인 수입니다.
- 따라서 나누어 주고 남는 응원 깃발이 가장 많은 경우는 입장객 수가 가장 적은 경우인 18500명일 때이므로 남는 응원 깃발은 $19500 - 18500 = 1000$ (개)입니다.

- 13 버림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 3400이 되는 수의 범위는 3400 이상 3500 미만인 수입니다.
- 어떤 자연수 ▲에 5를 곱해서 나온 수는 3400 이상 3500 미만인 수 중에서 5의 배수이므로 그중 가장 큰 수는 3495입니다.
- 따라서 $\blacktriangle \times 5 = 3495$ 이므로 $\blacktriangle$ 가 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는 $3495 \div 5 = 699$ 입니다.

- 14 정사각형 10개를 겹치지 않게 이어 붙여서 만든 직사각형 중 둘레가 가장 긴 경우와 가장 짧은 경우는 각각 다음과 같습니다.

• 가장 긴 경우:

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(만든 직사각형의 둘레)
 $= (\text{정사각형의 한 변의 길이}) \times 22$
 $= 30 \times 22 = 660(\text{cm})$

• 가장 짧은 경우:

□	□	□	□	□
---	---	---	---	---

(만든 직사각형의 둘레)
 $= (\text{정사각형의 한 변의 길이}) \times 14$
 $= 30 \times 14 = 420(\text{cm})$

따라서 두 경우의 둘레의 차는 $660 - 420 = 240(\text{cm}) \rightarrow 2.4 \text{ m}$ 이므로 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 2 m입니다.

15 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 만족하는 자연수의 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 만족하는 자연수의 개수 구하기 |

16 • 하루에 책을 가장 적게 읽을 때:

$282 \div 15 = 18 \cdots 12$ 에서 12쪽이 남습니다.
하루에 15쪽 이상 23쪽 미만으로 읽으므로 남은 12쪽은 18일 중에 나누어서 읽을 수 있습니다.
따라서 최대 18일이 걸립니다.

• 하루에 책을 가장 많이 읽을 때:

$282 \div 22 = 12 \cdots 18$ 에서 18쪽이 남습니다.
남은 18쪽은 하루 더 읽어야 하므로 최소 $12 + 1 = 13$ (일)이 걸립니다.

17 반올림하여 천의 자리까지 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 생산량인 610001 kg과 지난해의 가장 많은 생산량인 574499 kg일 때입니다.

따라서 밀가루 생산량의 차가 가장 작을 때의 차는 $610001 - 574499 = 35502$ (kg)입니다.

18 빵의 수의 범위: 160개 이상 170개 미만

5개씩 담을 때 3개가 부족한 것은 5개씩 담을 때 2개가 남는 것과 같으므로 빵의 수는 5와 8의 공배수보다 2만큼 더 큰 수입니다.

5와 8의 공배수는 40, 80, 120, 160, 200, ...이고, 이 수들보다 2만큼 더 큰 수는 42, 82, 122, 162, 202, ...입니다.

따라서 빵의 수의 범위에 포함되는 수는 162이므로 이 제과점에서 만든 빵은 모두 162개입니다.

44~45쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|-----------------|---------|
| 1 6명 초과 16명 미만 | 2 5개 |
| 3 ㉠ 문방구, 32000원 | 4 2997대 |
| 5 24개 | 6 87949 |

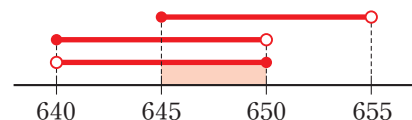
1 비법 PLUS

축구 또는 야구를 좋아하는 학생 수는 전체 학생 수보다 많을 수 없고, 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생 수는 야구를 좋아하는 학생 수보다 많을 수 없습니다.

- 축구 또는 야구를 좋아하는 학생 수는 전체 학생 수보다 많을 수 없으므로 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생 수는 $16 + 15 - 24 = 7$ (명) 이상입니다.
- 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생 수는 야구를 좋아하는 학생 수보다 많을 수 없으므로 15명 이하입니다.

따라서 축구와 야구를 모두 좋아하는 학생 수의 범위는 7명 이상 15명 이하이므로 초과와 미만을 이용하여 나타내면 6명 초과 16명 미만입니다.

- 2 • 올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 650이 되는 수의 범위: 640 초과 650 이하인 수
- 버림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 640이 되는 수의 범위: 640 이상 650 미만인 수
- 반올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 650이 되는 수의 범위: 645 이상 655 미만인 수



따라서 조건을 만족하는 공통된 수의 범위는 645 이상 650 미만인 수이므로 이 범위에 속하는 자연수는 645, 646, 647, 648, 649로 모두 5개입니다.

- 3 (윤우네 학교 전체 학생 수) = $320 + 315 = 635$ (명)
- ㉠ 문방구: 635를 올림하여 십의 자리까지 나타내면 640이므로 최소 64묶음을 사야 합니다.

$\Rightarrow 6000 \times 64 = 384000$ (원)

- ㉡ 문방구: $635 \div 30 = 21 \cdots 5$ 이므로 최소 $21 + 1 = 22$ (묶음)을 사야 합니다.

$\Rightarrow 16000 \times 22 = 352000$ (원)

따라서 ㉠ 문방구에서 사는 것이 $384000 - 352000 = 32000$ (원) 더 적게 듭니다.

4

비법 PLUS

먼저 각 지역의 자동차 판매량의 대수의 범위를 이상과 이하를 이용하여 나타내 봅시다.

각 지역의 자동차 판매량의 대수의 범위를 알아봅시다.

- 가 지역: 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 12000이 되는 자연수의 범위

⇒ 11500 이상 12499 이하인 수

- 나 지역: 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 5000이 되는 자연수의 범위

⇒ 4500 이상 5499 이하인 수

- 다 지역: 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 10000이 되는 자연수의 범위

⇒ 9500 이상 10499 이하인 수

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

5

반올림하여 만의 자리까지 나타내면 70000이 되는 자연수의 범위는 65000 이상 74999 이하인 수입니다.

- 만의 자리 숫자가 6인 경우 천의 자리 숫자가 될 수 있는 수는 7, 9입니다.

67□□□인 경우:

67249, 67294, 67429, 67492, 67924, 67942

⇒ 6개

69□□□인 경우:

69247, 69274, 69427, 69472, 69724, 69742

⇒ 6개

- 만의 자리 숫자가 7인 경우 천의 자리 숫자가 될 수 있는 수는 2, 4입니다.

72□□□인 경우:

72469, 72496, 72649, 72694, 72946, 72964

⇒ 6개

74□□□인 경우:

74269, 74296, 74629, 74692, 74926, 74962

⇒ 6개

따라서 반올림하여 만의 자리까지 나타낸 수가 70000이 되는 수는 모두 $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ (개)입니다.

6

비법 PLUS

버림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 87000이 되는 수의 범위부터 찾아 거꾸로 해결합니다.

버림하여 천의 자리까지 나타낸 수가 87000이 되는 수의 범위는 87000 이상 88000 미만인 수입니다.

㉠을 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수는

□□□00이므로 87000 이상 88000 미만인 수 중에서 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수는

87000, 87100, 87200, ..., 87900입니다.

㉠을 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 87900 일 때 ㉠이 가장 크고, 이때 ㉠의 범위는 87850 이상 87950 미만인 수입니다.

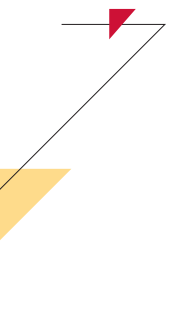
따라서 ㉠이 될 수 있는 수 중 가장 큰 자연수는 87949입니다.

46쪽

말랑말랑 두뇌 훈련! 스도쿠

4	3	1	2
1	2	3	4
3	4	2	1
2	1	4	3

4	1	3	2
2	3	4	1
1	4	2	3
3	2	1	4



2 분수의 곱셈

48~49쪽

CHECK 핵심 문제

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

$$2 < \quad 3 \textcircled{A}, \textcircled{B}$$

$$4 \quad 7 \frac{4}{5} \text{ m } \left(= \frac{39}{5} \text{ m} \right) \quad 5 \quad 34 \frac{2}{3} \text{ kg } \left(= \frac{104}{3} \text{ kg} \right)$$

$$6 \textcircled{A}, \textcircled{B}, \textcircled{C}, \textcircled{D} \quad 7 \frac{7}{36}$$

$$8 \text{ 지우} \quad 9 3$$

$$10 \quad 1 \frac{1}{12} \text{ cm}^2 \left(= \frac{13}{12} \text{ cm}^2 \right)$$

$$11 \quad 5 \frac{3}{4}, 6 \div 34 \frac{1}{2} \left(= \frac{69}{2} \right)$$

$$12 \quad 1200 \text{ 원}$$

1 대분수를 가분수로 먼저 나타내지 않고 약분하여 계산했습니다.

$$2 \quad \cdot \frac{5}{\underset{3}{12}} \times \overset{2}{8} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3} \quad \cdot \overset{2}{6} \times \frac{7}{\underset{3}{9}} = \frac{14}{3} = 4 \frac{2}{3}$$

3 ■에 진분수를 곱하면 계산 결과는 ■보다 작고, ■에 대분수를 곱하면 계산 결과는 ■보다 큼니다. 따라서 계산 결과가 16보다 작은 것은 16과 진분수를 곱한 ①, ②입니다.

$$4 \quad (\text{윤희가 산 털실의 길이}) \\ = \frac{13}{\underset{5}{20}} \times \overset{3}{12} = \frac{39}{5} = 7 \frac{4}{5} \text{ (m)}$$

$$5 \quad (\text{누나의 몸무게}) \\ = 32 \times 1 \frac{1}{12} = \overset{8}{\cancel{32}} \times \frac{13}{\underset{3}{12}} = \frac{104}{3} = 34 \frac{2}{3} \text{ (kg)}$$

$$6 \quad \textcircled{A} \quad \frac{7}{\underset{2}{10}} \times \overset{3}{15} = \frac{21}{2} = 10 \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{B} \quad 1 \frac{3}{8} \times 10 = \frac{11}{\underset{4}{8}} \times \overset{5}{10} = \frac{55}{4} = 13 \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{C} \quad 9 \frac{3}{5} \times 1 \frac{2}{3} = \frac{48}{\underset{1}{5}} \times \overset{1}{\underset{3}{3}} = 16$$

$$\textcircled{D} \quad \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{11}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{11}}}{\underset{8}{\cancel{16}}} = \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{16}{\textcircled{B}} > 13 \frac{3}{4} > 10 \frac{1}{2} > \frac{1}{\textcircled{D}}$$

7 축구를 좋아하는 5학년 남학생은 전체 학생의

$$\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{4}{\cancel{9}}} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{36} \text{ 입니다.}$$

8 지우: 1분=60초이므로 1분의 $\frac{1}{6}$ 은

$$\overset{10}{\cancel{60}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{6}}} = 10 \text{ (초)입니다.}$$

따라서 잘못 설명한 사람은 지우입니다.

$$9 \quad 1 \frac{1}{2} \times 2 \frac{4}{9} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{2}}} \times \frac{\overset{11}{\cancel{22}}}{\underset{3}{\cancel{9}}} = \frac{11}{3} = 3 \frac{2}{3} \Rightarrow 3 \frac{2}{3} > \square$$

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 큰 수는 3입니다.

10 • (㉗의 넓이)

$$= 2 \frac{1}{4} \times 2 \frac{1}{3} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times \frac{7}{\underset{3}{\cancel{3}}} = \frac{21}{4} = 5 \frac{1}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$$

• (㉘의 넓이)

$$= 3 \frac{3}{4} \times 1 \frac{1}{9} = \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{3}{\cancel{9}}} = \frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6} \text{ (cm}^2\text{)}$$

⇒ (㉗와 ㉘의 넓이의 차)

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

11 가장 큰 수인 6을 자연수에 놓고, 나머지 수로 가장 큰 대분수를 만들면 $5 \frac{3}{4}$ 입니다.

$$\Rightarrow 5 \frac{3}{4} \times 6 = \frac{23}{\underset{2}{\cancel{4}}} \times \overset{3}{\cancel{6}} = \frac{69}{2} = 34 \frac{1}{2}$$

12 과자를 사고 남은 돈은 전체의 $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ 이므로 음료수를 사고 남은 돈은 전체의

$$\frac{3}{5} \times \left(1 - \frac{2}{3} \right) = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{1}{5} \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{남은 돈}) = \overset{1200}{\cancel{6000}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{5}}} = 1200 \text{ (원)}$$

확인 1 (1) 7, 8, 9, 10 (2) 2 확인 2 $\frac{2}{7}$

확인 3 $5\frac{1}{2}\left(=\frac{11}{2}\right)$ 확인 4 $4\frac{3}{5}\left(=\frac{23}{5}\right)$

확인 5 (1) $7\frac{21}{25}\text{cm}^2\left(=\frac{196}{25}\text{cm}^2\right)$
(2) $\frac{49}{50}\text{cm}^2$

확인 6 $\frac{11}{18}\text{cm}^2$

확인 7 $13\frac{1}{2}\text{cm}^2\left(=\frac{27}{2}\text{cm}^2\right)$

확인 8 $\frac{8}{25}\text{cm}^2$

확인 9 (1) $2\frac{1}{6}\left(=\frac{13}{6}\right)$ (2) $3\frac{5}{12}\left(=\frac{41}{12}\right)$

확인 10 4 확인 11 $\frac{1}{12}$

확인 12 $3\frac{29}{60}\left(=\frac{209}{60}\right) / 4\frac{1}{30}\left(=\frac{121}{30}\right)$

확인 13 (1) $\frac{12}{\square}$ (2) 6 확인 14 19

확인 15 7 확인 16 $9\frac{1}{3}$

확인 17 (1) $2\frac{1}{3}\text{시간}\left(=\frac{7}{3}\text{시간}\right)$
(2) $23\frac{4}{7}\text{km}\left(=\frac{165}{7}\text{km}\right)$ (3) 55 km

확인 18 $37\frac{1}{2}\text{km}\left(=\frac{75}{2}\text{km}\right)$

확인 19 $6\frac{3}{5}\text{L}\left(=\frac{33}{5}\text{L}\right)$ 확인 20 20 L

확인 21 (1) $8\frac{4}{5} / 4\frac{5}{8}$ (2) $40\frac{7}{10}\left(=\frac{407}{10}\right)$

확인 22 $10\frac{6}{7}\left(=\frac{76}{7}\right)$ 확인 23 $4\frac{1}{5}\left(=\frac{21}{5}\right), \frac{13}{21}$

확인 24 $15\frac{13}{36}\left(=\frac{553}{36}\right)$

확인 25 (1) 16 m (2) 60 m

확인 26 $43\frac{1}{2}\text{m}\left(=\frac{87}{2}\text{m}\right)$

확인 27 $102\frac{2}{5}\text{m}\left(=\frac{512}{5}\text{m}\right)$

확인 28 $24\frac{8}{25}\text{m}\left(=\frac{608}{25}\text{m}\right)$

예제 8 (1) 2100야드 (2) 약 192 m

확인 29 예 13파운드

예제 9 (1) $16\frac{1}{4}\text{cm}\left(=\frac{65}{4}\text{cm}\right) / 21\frac{2}{3}\text{cm}\left(=\frac{65}{3}\text{cm}\right)$

(2) $5\frac{5}{12}\text{cm}\left(=\frac{65}{12}\text{cm}\right)$

확인 30 $3\frac{1}{3}\text{cm}\left(=\frac{10}{3}\text{cm}\right)$

확인 1 (2) $\frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{1}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\cancel{9}}} = 2$

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

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

확인 3 $\left(1+\frac{3}{4}\right) \times \left(1+\frac{3}{7}\right) \times \left(1+\frac{3}{10}\right) \times \left(1+\frac{3}{13}\right) \times \left(1+\frac{3}{16}\right) \times \left(1+\frac{3}{19}\right)$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{13}}}{\underset{1}{\cancel{10}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{16}}}{\underset{1}{\cancel{13}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{19}}}{\underset{1}{\cancel{16}}} \times \frac{\overset{11}{\cancel{22}}}{\underset{1}{\cancel{19}}} = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$$

확인 4 $\left(1+\frac{2}{5}\right) \times \left(1+\frac{2}{7}\right) \times \left(1+\frac{2}{9}\right) \times \dots \times \left(1+\frac{2}{19}\right) \times \left(1+\frac{2}{21}\right)$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{5}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{\underset{7}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{11}}}{\underset{9}{\cancel{9}}} \times \dots \times \frac{\overset{1}{\cancel{21}}}{\underset{19}{\cancel{19}}} \times \frac{\overset{23}{\cancel{23}}}{\underset{21}{\cancel{21}}} = \frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$$

확인 5 (1) (가장 큰 정사각형의 넓이)

$$= 2\frac{4}{5} \times 2\frac{4}{5} = \frac{14}{5} \times \frac{14}{5} = \frac{196}{25} = 7\frac{21}{25}(\text{cm}^2)$$

(2) 색칠한 부분의 넓이는 가장 큰 정사각형의

넓이의 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

$$= 7\frac{21}{25} \times \frac{1}{8} = \frac{196}{25} \times \frac{\overset{49}{\cancel{196}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} = \frac{49}{50}(\text{cm}^2)$$

확인 6 (가장 큰 직사각형의 넓이)

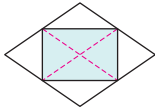
$$= 2\frac{2}{3} \times 1\frac{5}{6} = \frac{8}{3} \times \frac{11}{6} = \frac{44}{9} = 4\frac{8}{9} (\text{cm}^2)$$

색칠한 부분의 넓이는 가장 큰 직사각형의 넓이의 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

$$= 4\frac{8}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{44}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{11}{18} (\text{cm}^2)$$

참고



마름모의 각 변의 한가운데 점을 이어 그린 직사각형의 넓이

⇒ 마름모의 넓이의 $\frac{1}{2}$

확인 7 두 번째로 큰 정삼각형의 넓이는 가장 큰 정삼각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이고, 색칠한 부분의 넓이는 두 번째로 큰 정삼각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 가장 큰 정삼각형의 넓이의 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ 입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

$$= 216 \times \frac{1}{16} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2} (\text{cm}^2)$$

확인 8 (가장 큰 정사각형의 넓이)

$$= 3\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{5} = \frac{16}{5} \times \frac{16}{5} = \frac{256}{25} = 10\frac{6}{25} (\text{cm}^2)$$

가장 작은 정사각형의 넓이는 가장 큰 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ 이고,

색칠한 부분의 넓이는 가장 작은 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

$$= 10\frac{6}{25} \times \frac{1}{16} \times \frac{1}{2} = \frac{256}{25} \times \frac{1}{16} \times \frac{1}{2} = \frac{8}{25} (\text{cm}^2)$$

확인 9 (1) $1\frac{1}{4}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $1\frac{1}{4}$ 과 $9\frac{11}{12}$ 사이의 거리의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

⇒ ($1\frac{1}{4}$ 과 ㉠ 사이의 거리)

$$\begin{aligned} &= \left(9\frac{11}{12} - 1\frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{4} \\ &= \left(9\frac{11}{12} - 1\frac{3}{12}\right) \times \frac{1}{4} \\ &= 8\frac{8}{12} \times \frac{1}{4} = 8\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{26}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6} \end{aligned}$$

(2) ㉠에 알맞은 수는 $1\frac{1}{4}$ 보다 $2\frac{1}{6}$ 만큼 더 큰 수
이므로 $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{6} = 1\frac{3}{12} + 2\frac{2}{12} = 3\frac{5}{12}$ 입니다.

확인 10 $1\frac{1}{2}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $1\frac{1}{2}$ 과 $7\frac{3}{4}$ 사이의 거리의 $\frac{2}{5}$ 입니다.

⇒ ($1\frac{1}{2}$ 과 ㉠ 사이의 거리)

$$\begin{aligned} &= \left(7\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}\right) \times \frac{2}{5} = \left(7\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}\right) \times \frac{2}{5} \\ &= 6\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \end{aligned}$$

따라서 ㉠에 알맞은 수는 $1\frac{1}{2}$ 보다 $2\frac{1}{2}$ 만큼 더 큰 수이므로 $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$ 입니다.

확인 11 $\frac{1}{30}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $\frac{1}{30}$ 과 $\frac{1}{6}$ 사이의 거리의 $\frac{3}{8}$ 입니다.

⇒ ($\frac{1}{30}$ 과 ㉠ 사이의 거리)

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{30}\right) \times \frac{3}{8} = \left(\frac{5}{30} - \frac{1}{30}\right) \times \frac{3}{8} \\ &= \frac{4}{30} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{20} \end{aligned}$$

따라서 ㉠에 알맞은 수는 $\frac{1}{30}$ 보다 $\frac{1}{20}$ 만큼 더 큰 수이므로

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{20} = \frac{2}{60} + \frac{3}{60} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12} \text{입니다.}$$

확인 12 $2\frac{3}{4}$ 과 ㉠ 사이의 거리는 $2\frac{3}{4}$ 과 $4\frac{2}{5}$ 사이의 거리의 $\frac{4}{9}$ 입니다.

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \left(2\frac{3}{4} \text{과 } ㉠ \text{ 사이의 거리} \right) \\ &= \left(4\frac{2}{5} - 2\frac{3}{4}\right) \times \frac{4}{9} = \left(4\frac{8}{20} - 2\frac{15}{20}\right) \times \frac{4}{9} \\ &= 1\frac{13}{20} \times \frac{4}{9} = \frac{33}{20} \times \frac{4}{9} = \frac{11}{15} \end{aligned}$$

따라서 ㉠에 알맞은 수는 $2\frac{3}{4}$ 보다 $\frac{11}{15}$ 만큼 더 큰 수이므로 $2\frac{3}{4} + \frac{11}{15} = 2\frac{45}{60} + \frac{44}{60} = 3\frac{29}{60}$ 입니다.

$2\frac{3}{4}$ 과 ㉡ 사이의 거리는 $2\frac{3}{4}$ 과 $4\frac{2}{5}$ 사이의 거리의 $\frac{7}{9}$ 입니다.

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \left(2\frac{3}{4} \text{과 } ㉡ \text{ 사이의 거리} \right) \\ &= \left(4\frac{2}{5} - 2\frac{3}{4}\right) \times \frac{7}{9} \\ &= \left(4\frac{8}{20} - 2\frac{15}{20}\right) \times \frac{7}{9} = 1\frac{13}{20} \times \frac{7}{9} \\ &= \frac{33}{20} \times \frac{7}{9} = \frac{77}{60} = 1\frac{17}{60} \end{aligned}$$

따라서 ㉡에 알맞은 수는 $2\frac{3}{4}$ 보다 $1\frac{17}{60}$ 만큼 더 큰 수이므로 $2\frac{3}{4} + 1\frac{17}{60} = 2\frac{45}{60} + 1\frac{17}{60} = 4\frac{2}{60} = 4\frac{1}{30}$ 입니다.

확인 13 (1) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{7} \times \frac{4}{\square} = \frac{7}{3} \times \frac{9}{7} \times \frac{4}{\square} = \frac{12}{\square}$

(2) $\frac{12}{\square}$ 가 자연수가 되려면 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 12의 약수입니다.

12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12이고, $\frac{4}{\square}$ 는 진분수이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 분자 4보다 커야 합니다. 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 6, 12이고 이 중 가장 작은 수는 6입니다.

확인 14 $3\frac{1}{6} \times 2\frac{2}{5} \times \frac{5}{\square} = \frac{19}{6} \times \frac{12}{5} \times \frac{5}{\square} = \frac{38}{\square}$

$\frac{38}{\square}$ 이 자연수가 되려면 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 38의 약수입니다.

38의 약수는 1, 2, 19, 38이고, $\frac{5}{\square}$ 는 진분수이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 분자 5보다 커야 합니다.

따라서 보이지 않는 부분에 들어갈 수 있는 자연수는 19, 38이고 이 중 가장 작은 수는 19입니다.

확인 15 $\frac{3}{8} \times 2\frac{2}{7} \times \frac{\square}{3} = \frac{3}{8} \times \frac{16}{7} \times \frac{\square}{3} = \frac{2 \times \square}{7}$

$\frac{2 \times \square}{7}$ 가 자연수가 되려면 $2 \times \square$ 는 7의 배수이어야 합니다.

$2 \times \square = 7$ 일 때, $\square$ 는 자연수가 아니고,

$2 \times \square = 14$ 일 때, $\square = 7$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수는 7입니다.

확인 16 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 기약분수를 $\frac{\bullet}{\blacktriangle}$ 라 하면

$\frac{3}{4} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle} = (\text{자연수})$, $\frac{6}{7} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle} = (\text{자연수})$ 이므로 $\bullet$ 는 4와 7의 공배수이고, $\blacktriangle$ 는 3과 6의 공약수입니다.

분수에서 분자는 작고, 분모가 클수록 분수가 작아지므로 $\frac{\bullet}{\blacktriangle}$ 가 가장 작은 분수이려면 $\bullet$ 는 4와 7의 최소공배수인 28, $\blacktriangle$ 는 3과 6의 최대공약수인 3이어야 합니다.

$\Rightarrow \frac{\bullet}{\blacktriangle} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$

확인 17 (1) 2시간 20분 = $2\frac{20}{60}$ 시간 = $2\frac{1}{3}$ 시간

(2) 3시간 동안 $70\frac{5}{7}$ km를 가므로 1시간 동안 간 거리는

$$70\frac{5}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{495}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{165}{7} = 23\frac{4}{7}(\text{km})$$

입니다.

(3) (2시간 20분 동안 가는 거리)

$$= 23\frac{4}{7} \times 2\frac{1}{3} = \frac{165}{7} \times \frac{2}{3} = 55(\text{km})$$

확인 18 1시간 40분 = $1\frac{40}{60}$ 시간 = $1\frac{2}{3}$ 시간

1시간은 30분의 2배이므로 1시간 동안 달리는

$$\text{거리는 } 11\frac{1}{4} \times 2 = \frac{45}{4} \times 2 = \frac{45}{2} = 22\frac{1}{2}(\text{km})$$

입니다.

⇒ (1시간 40분 동안 달리는 거리)

$$= 22\frac{1}{2} \times 1\frac{2}{3} = \frac{45}{2} \times \frac{5}{3} = \frac{75}{2} = 37\frac{1}{2}(\text{km})$$

확인 19 4분 24초 = $4\frac{24}{60}$ 분 = $4\frac{2}{5}$ 분

(1분 동안 물통에 받을 수 있는 물의 양)

= (1분 동안 수도꼭지에서 나오는 물의 양)

− (1분 동안 물통에서 새는 물의 양)

$$= 1\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = 1\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}(\text{L})$$

⇒ (4분 24초 동안 물통에 받을 수 있는 물의 양)

$$= 1\frac{1}{2} \times 4\frac{2}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{22}{5} = \frac{33}{5} = 6\frac{3}{5}(\text{L})$$

확인 20 10분 40초 = $10\frac{40}{60}$ 분 = $10\frac{2}{3}$ 분

(2분 동안 두 수도꼭지로 물통에 받을 수 있는 물의 양)

$$= 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} = 1\frac{2}{4} + 2\frac{1}{4} = 3\frac{3}{4}(\text{L})$$

(1분 동안 두 수도꼭지로 물통에 받을 수 있는 물의 양)

$$= 3\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}(\text{L})$$

⇒ (10분 40초 동안 물통에 받을 수 있는 물의 양)

$$= 1\frac{7}{8} \times 10\frac{2}{3} = \frac{15}{8} \times \frac{32}{3} = 20(\text{L})$$

확인 21 (1) 수 카드의 수의 크기를 비교하면

$4 < 5 < 7 < 8$ 입니다.

• 가장 큰 대분수: 자연수 부분에 8을 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면

$$8\frac{4}{7} < 8\frac{5}{7} < 8\frac{4}{5} \text{이므로 } 8\frac{4}{5} \text{입니다.}$$

• 가장 작은 대분수: 자연수 부분에 4를 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면

$$4\frac{5}{8} < 4\frac{5}{7} < 4\frac{7}{8} \text{이므로 } 4\frac{5}{8} \text{입니다.}$$

$$(2) 8\frac{4}{5} \times 4\frac{5}{8} = \frac{44}{5} \times \frac{37}{8} = \frac{407}{10} = 40\frac{7}{10}$$

확인 22 공에 적힌 수의 크기를 비교하면 $1 < 3 < 5 < 7$ 입니다.

• 가장 큰 대분수: 자연수 부분에 7을 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면

$$7\frac{1}{5} < 7\frac{1}{3} < 7\frac{3}{5} \text{이므로 } 7\frac{3}{5} \text{입니다.}$$

• 가장 작은 대분수: 자연수 부분에 1을 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면

$$1\frac{3}{7} < 1\frac{3}{5} < 1\frac{5}{7} \text{이므로 } 1\frac{3}{7} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 7\frac{3}{5} \times 1\frac{3}{7} = \frac{38}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{76}{7} = 10\frac{6}{7}$$

확인 23 수 카드의 수의 크기를 비교하면 $1 < 4 < 5 < 9$ 입니다.

• 현우: 가장 큰 곱을 구하려면 가장 큰 대분수를 곱해야 합니다.

자연수 부분에 9를 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면 $9\frac{1}{5} < 9\frac{1}{4} < 9\frac{4}{5}$ 이므로

가장 큰 대분수는 $9\frac{4}{5}$ 입니다.

$$\Rightarrow \frac{3}{7} \times 9\frac{4}{5} = \frac{3}{7} \times \frac{49}{5} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$$

• 승아: 가장 작은 곱을 구하려면 가장 작은 대분수를 곱해야 합니다.

자연수 부분에 1을 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면 $1\frac{4}{9} < 1\frac{5}{9} < 1\frac{4}{5}$ 이므로

가장 작은 대분수는 $1\frac{4}{9}$ 입니다.

$$\Rightarrow \frac{3}{7} \times 1\frac{4}{9} = \frac{3}{7} \times \frac{13}{9} = \frac{13}{21}$$

확인 24 수 카드의 수의 크기를 비교하면

$1 < 5 < 7 < 8 < 9$ 입니다.

• 가장 큰 대분수: 자연수 부분에 9를 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면

$$9\frac{1}{8} < 9\frac{1}{7} < 9\frac{1}{5} < 9\frac{5}{8} < 9\frac{5}{7} < 9\frac{7}{8} \text{이므로 } 9\frac{7}{8} \text{입니다.}$$

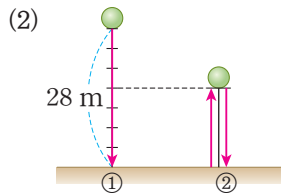
• 가장 작은 대분수: 자연수 부분에 1을 놓고, 남은 수로 진분수를 만들면

$$1\frac{5}{9} < 1\frac{5}{8} < 1\frac{5}{7} < 1\frac{7}{9} < 1\frac{7}{8} < 1\frac{8}{9} \text{이므로 } 1\frac{5}{9} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 9\frac{7}{8} \times 1\frac{5}{9} = \frac{79}{8} \times \frac{14}{9} = \frac{553}{36} = 15\frac{13}{36}$$

확인 25 (1) (공이 땅에 한 번 닿았다가 튀어 오른 높이)

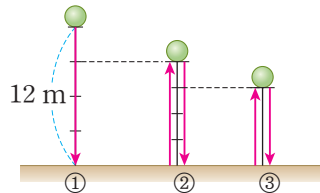
$$= 28 \times \frac{4}{7} = 16(\text{m})$$



(공이 두 번째로 땅에 닿을 때까지 움직인 전체 거리)

$$= 28 + 16 \times 2 = 60(\text{m})$$

확인 26



• (공이 땅에 한 번 닿았다가 튀어 오른 높이)

$$= 12 \times \frac{3}{4} = 9(\text{m})$$

• (공이 땅에 두 번 닿았다가 튀어 오른 높이)

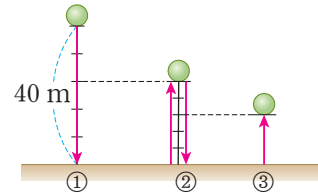
$$= 9 \times \frac{3}{4} = 6\frac{3}{4}(\text{m})$$

⇒ (공이 세 번째로 땅에 닿을 때까지 움직인 전체 거리)

$$= \frac{12}{①} + \frac{9 \times 2}{②} + \frac{6 \times \frac{3}{4} \times 2}{③} = 12 + 18 + \frac{27}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$= 30 + \frac{27}{2} = 30 + 13\frac{1}{2} = 43\frac{1}{2}(\text{m})$$

확인 27



• (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)

$$= 40 \times \frac{3}{5} = 24(\text{m})$$

• (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)

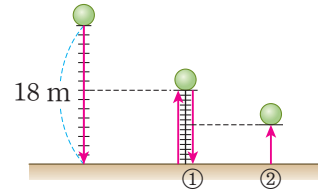
$$= 24 \times \frac{3}{5} = 14\frac{2}{5}(\text{m})$$

⇒ (공이 두 번째로 튀어 올랐을 때까지 움직인 전체 거리)

$$= \frac{40}{①} + \frac{24 \times 2}{②} + \frac{14\frac{2}{5}}{③}$$

$$= 40 + 48 + 14\frac{2}{5} = 102\frac{2}{5}(\text{m})$$

확인 28



• (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)

$$= 18 \times \frac{8}{15} = 9\frac{3}{5}(\text{m})$$

• (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)

$$= 9\frac{3}{5} \times \frac{8}{15} = \frac{48}{5} \times \frac{8}{15} = \frac{128}{25} = 5\frac{3}{25}(\text{m})$$

⇒ (공이 첫 번째로 땅에 닿은 후부터 두 번째로 튀어 올랐을 때까지 움직인 전체 거리)

$$= \frac{9\frac{3}{5} \times 2}{①} + \frac{5\frac{3}{25}}{②}$$

$$= \frac{96}{5} + 5\frac{3}{25} = 19\frac{1}{5} + 5\frac{3}{25}$$

$$= 19\frac{5}{25} + 5\frac{3}{25} = 24\frac{8}{25}(\text{m})$$

예제 8 (1) (B 선수의 드라이버 샷 거리)

$$= \cancel{240}^{\cancel{30}} \times \frac{7}{\cancel{8}_1} = 210(\text{야드})$$

(2) 1야드는 약 $\frac{32}{35}$ m이므로 B 선수의 드라이버

$$\text{샷 거리는 약 } \cancel{210}^{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{32}_1}{35} = 192(\text{m}) \text{입니다.}$$

확인 29 몸무게가 60 kg인 사람은 $\cancel{60}^{\cancel{6}} \times \frac{1}{\cancel{10}_1} = 6(\text{kg})$ 정

도의 볼링공을 선택해야 합니다.

1 kg은 약 $2\frac{1}{5}$ 파운드이므로 6 kg은 약

$$6 \times 2\frac{1}{5} = 6 \times \frac{11}{5} = \frac{66}{5} = 13\frac{1}{5}(\text{파운드}) \text{입니다.}$$

따라서 주어진 볼링공 중에서 $13\frac{1}{5}$ 파운드에 가장 가까운 13파운드짜리 볼링공을 선택하는 것이 좋겠습니다.

예제 9 (1) ('높은 도'의 현의 길이)

$$= 32\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{65}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{65}{4} = 16\frac{1}{4}(\text{cm})$$

('술'의 현의 길이)

$$= 32\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{65}{2} \times \frac{\cancel{2}_1}{3} = \frac{65}{3} = 21\frac{2}{3}(\text{cm})$$

(2) ('높은 도'와 '술'의 현의 길이의 차)

$$= 21\frac{2}{3} - 16\frac{1}{4} = 21\frac{8}{12} - 16\frac{3}{12} \\ = 5\frac{5}{12}(\text{cm})$$

확인 30 ('레'의 빨대의 길이)

$$= \cancel{24}^{\cancel{8}} \times \frac{\cancel{8}_3}{9} = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3}(\text{cm})$$

$$(\text{'파'의 빨대의 길이}) = \cancel{24}^{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{3}_1}{4} = 18(\text{cm})$$

⇒ ('레'와 '파'의 빨대의 길이의 차)

$$= 21\frac{1}{3} - 18 = 3\frac{1}{3}(\text{cm})$$

66~71쪽

MASTER 심화 변형 문제

1 2개

2 풀이 참조, $\frac{20}{27}$

3 $3\frac{1}{2} (= \frac{7}{2})$

4 $10\frac{6}{25} \text{ cm}^2 (= \frac{256}{25} \text{ cm}^2)$

5 $3\frac{5}{32} (= \frac{101}{32})$

6 80 cm

7 오후 12시 16분 20초

8 풀이 참조, 105쪽

9 96

10 $\frac{24}{25}$

11 $4\frac{1}{5}$

12 $\frac{20}{63} \text{ km}$

13 150 m^2

14 풀이 참조, 4165 m

15 10500원

16 $\frac{11}{18}$

17 $293\frac{1}{2} \text{ g} (= \frac{587}{2} \text{ g})$

18 $9\frac{3}{7}, \frac{4}{5} / 7\frac{19}{35} (= \frac{264}{35})$

1 $\frac{\cancel{13}_3}{\cancel{81}_3} \times \frac{\cancel{27}_8}{\cancel{104}_8} = \frac{1}{24}, \frac{1}{5} \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{5 \times \square},$

$$\frac{\cancel{5}_2}{\cancel{12}_2} \times \frac{\cancel{6}_5}{\cancel{25}_5} = \frac{1}{10} \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{24} < \frac{1}{5 \times \square} < \frac{1}{10} \text{ 에서 } 10 < 5 \times \square < 24 \text{ 입니다.}$$

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

2 예 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square + \frac{5}{6} = 1\frac{13}{18}$ 이므로

$$\square = 1\frac{13}{18} - \frac{5}{6} = \frac{31}{18} - \frac{15}{18} = \frac{16}{18} = \frac{8}{9} \text{ 입니다.} \text{ ①}$$

따라서 바르게 계산하면 $\frac{\cancel{8}_4}{9} \times \frac{\cancel{5}_5}{\cancel{6}_3} = \frac{20}{27}$ 입니다. ②

채점 기준

① 어떤 수 구하기

② 바르게 계산한 값 구하기

$$\begin{aligned}
 3 \quad & \left(2 - \frac{1}{2}\right) \times \left(2 - \frac{2}{3}\right) \times \left(2 - \frac{3}{4}\right) \times \left(2 - \frac{4}{5}\right) \\
 & \times \left(2 - \frac{5}{6}\right) \\
 & = \left(\frac{4}{2} - \frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{6}{3} - \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{8}{4} - \frac{3}{4}\right) \times \left(\frac{10}{5} - \frac{4}{5}\right) \\
 & \times \left(\frac{12}{6} - \frac{5}{6}\right) \\
 & = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{2} \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{7}{\underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4 \quad & \text{(가장 큰 정사각형의 넓이)} \\
 & = 6\frac{2}{5} \times 6\frac{2}{5} = \frac{32}{5} \times \frac{32}{5} = \frac{1024}{25} = 40\frac{24}{25}(\text{cm}^2) \\
 & \text{색칠한 부분의 넓이는 가장 큰 정사각형의 넓이의} \\
 & \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{입니다.}
 \end{aligned}$$

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

$$\begin{aligned}
 & = 40\frac{24}{25} \times \frac{1}{4} = \frac{1024}{25} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} \\
 & = \frac{256}{25} = 10\frac{6}{25}(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

$$5 \quad 2\frac{1}{2} \text{과 } \textcircled{7} \text{ 사이의 거리는 } 2\frac{1}{2} \text{과 } 4\frac{1}{4} \text{ 사이의 거리의 } \frac{3}{8} \text{입니다.}$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow & \left(2\frac{1}{2} \text{과 } \textcircled{7} \text{ 사이의 거리}\right) \\
 & = \left(4\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2}\right) \times \frac{3}{8} = \left(4\frac{1}{4} - 2\frac{2}{4}\right) \times \frac{3}{8} \\
 & = 1\frac{3}{4} \times \frac{3}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{3}{8} = \frac{21}{32}
 \end{aligned}$$

따라서 ⑦에 알맞은 수는 $2\frac{1}{2}$ 보다 $\frac{21}{32}$ 만큼 더 큰 수

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

$$6 \quad \bullet \text{(색 테이프 21장의 길이의 합)}$$

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

• (겹쳐진 부분의 수) = $21 - 1 = 20$ (군데)

• (겹쳐진 부분의 길이의 합)

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

⇒ (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)

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

$$7 \quad 2\text{주일은 } 14\text{일이므로 이 시계가 } 2\text{주일 동안 빨라지는 시간은 } 1\frac{1}{6} \times 14 = \frac{7}{\underset{3}{\cancel{6}}} \times \overset{7}{\cancel{14}} = \frac{49}{3} = 16\frac{1}{3}(\text{분}) \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } 16\frac{1}{3}\text{분} = 16\frac{20}{60}\text{분} = 16\text{분 } 20\text{초이므로}$$

2주일 후 낮 12시에 이 시계가 가리키는 시각은

낮 12시 + 16분 20초 = 오후 12시 16분 20초입니다.

$$\begin{aligned}
 8 \quad & \textcircled{예} \text{어제는 전체의 } \frac{2}{7} \text{를 읽었으므로 어제 읽고 남은} \\
 & \text{나머지는 전체의 } 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7} \text{입니다. 오늘은 나머지의} \\
 & \frac{4}{5} \text{를 읽었으므로 아직 읽지 않은 부분은 전체의}
 \end{aligned}$$

$$\frac{5}{7} \times \left(1 - \frac{4}{5}\right) = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{7} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{1}{7} \text{입니다.} \textcircled{1}$$

따라서 전체의 $\frac{1}{7}$ 이 15쪽이므로

동화책의 전체 쪽수는 $15 \times 7 = 105$ (쪽)입니다. $\textcircled{2}$

채점 기준

- | |
|-----------------------------|
| ① 아직 읽지 않은 부분은 전체의 얼마인지 구하기 |
| ② 동화책의 전체 쪽수 구하기 |

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

$$10 \quad \text{처음 정사각형의 한 변의 길이를 } \square \text{라 하면} \\
 \text{처음 정사각형의 넓이는 } \square \times \square \text{입니다.}$$

만든 직사각형의 가로는 $\square \times \left(1 + \frac{1}{5}\right)$ 이고, 세로는

$\square \times \left(1 - \frac{1}{5}\right)$ 이므로 만든 직사각형의 넓이는

$$\begin{aligned}
 & \left(\square \times \frac{6}{5}\right) \times \left(\square \times \frac{4}{5}\right) = \square \times \square \times \frac{6}{5} \times \frac{4}{5} \\
 & = \square \times \square \times \frac{24}{25} \text{입니다.}
 \end{aligned}$$

• 처음 정사각형의 넓이

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

- 11 □ 안에 들어갈 수 있는 기약분수를 $\frac{\bullet}{\blacktriangle}$ 라 하면

$$1\frac{2}{3} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle} = \frac{5}{3} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle} = (\text{자연수}),$$

$$2\frac{1}{7} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle} = \frac{15}{7} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle} = (\text{자연수}) \text{이므로}$$

●는 3과 7의 공배수이고, ▲는 5와 15의 공약수입니다.

분수에서 분자는 작고, 분모가 클수록 분수가 작아
지므로 $\frac{\bullet}{\blacktriangle}$ 가 가장 작은 분수이라면 ●는 3과 7의
최소공배수인 21, ▲는 5와 15의 최대공약수인 5이
어야 합니다.

$$\Rightarrow \frac{\bullet}{\blacktriangle} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$$

- 12 2분 30초 = $2\frac{30}{60}$ 분 = $2\frac{1}{2}$ 분

(1분 동안 달렸을 때, 두 자동차 사이의 거리)

$$= 1\frac{5}{9} - 1\frac{3}{7} = 1\frac{35}{63} - 1\frac{27}{63} = \frac{8}{63}(\text{km})$$

⇒ (2분 30초 동안 달렸을 때, 두 자동차 사이의 거리)

$$= \frac{8}{63} \times 2\frac{1}{2} = \frac{8}{63} \times \frac{5}{2} = \frac{20}{63}(\text{km})$$

- 13 상추를 심고 남은 밭의 넓이는 전체의 $(1 - \frac{1}{8})$ 입니다.

상추와 방울토마토를 심고 남은 밭의 넓이는 전체의

$$(1 - \frac{1}{8}) \times (1 - \frac{3}{7}) \text{입니다.}$$

상추, 방울토마토, 깻잎을 심고 남은 밭의 넓이는

$$\text{전체의 } (1 - \frac{1}{8}) \times (1 - \frac{3}{7}) \times (1 - \frac{1}{4}) \text{입니다.}$$

⇒ (아무것도 심지 않은 밭의 넓이)

$$= 400 \times (1 - \frac{1}{8}) \times (1 - \frac{3}{7}) \times (1 - \frac{1}{4})$$

$$= 400 \times \frac{7}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{4} = 150(\text{m}^2)$$

- 14 예 4분 15초 = $4\frac{15}{60}$ 분 = $4\frac{1}{4}$ 분. ①

기차가 1분 동안 달리는 거리는 터널의 길이와 기차
의 길이를 더하면 되므로 $620 + 360 = 980(\text{m})$ 입니
다. ②

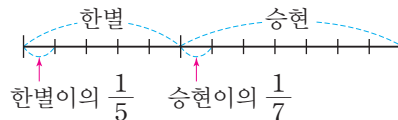
따라서 기차가 4분 15초 동안 달린 거리는

$$980 \times 4\frac{1}{4} = 980 \times \frac{17}{4} = 4165(\text{m}) \text{입니다.} ③$$

채점 기준

- | |
|----------------------------------|
| ① 4분 15초가 몇 분인지 분수로 나타내기 |
| ② 기차가 1분 동안 달리는 거리 구하기 |
| ③ 기차가 4분 15초 동안 달린 거리는 몇 m인지 구하기 |

- 15 한별이와 승현이가 가지고 있는 돈을 그림으로 나타
내면 다음과 같습니다.



⇒ (승현이가 가지고 있는 돈)

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

- 16 1시간 24분 = $1\frac{24}{60}$ 시간 = $1\frac{2}{5}$ 시간

헤미가 1시간 동안 하는 일의 양은 전체의 $\frac{1}{9}$ 이고,

주영이가 1시간 동안 하는 일의 양은 전체의 $\frac{1}{6}$ 이므

로 두 사람이 함께 1시간 동안 하는 일의 양은 전체의

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{5}{18} \text{입니다.}$$

따라서 두 사람이 1시간 24분 동안 한 일의 양은 전

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

$$\text{남은 일의 양은 전체의 } 1 - \frac{7}{18} = \frac{11}{18} \text{입니다.}$$

- 17 • 왼쪽 양팔저울에서

(자두 8개의 무게) = (사과 2개의 무게)이므로

$$\downarrow \frac{1}{2} \text{배} \quad \downarrow \frac{1}{2} \text{배}$$

(자두 4개의 무게) = (사과 1개의 무게)입니다.

• 오른쪽 양팔저울에서 멜론 1통의 무게는

자두 $4 \times 3 + 3 = 15(\text{개})$ 의 무게와 같으므로

$$48\frac{11}{12} \times 15 = \frac{587}{12} \times \frac{5}{1} = \frac{2935}{4} = 733\frac{3}{4}(\text{g}) \text{입}$$

니다.

⇒ (멜론 $\frac{2}{5}$ 통의 무게)

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

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

- 18 수 카드의 수의 크기를 비교하면 $3 < 4 < 5 < 7 < 9$ 입니다.

계산 결과가 가장 크려면 가장 큰 수인 9를 대분수의 자연수 부분에 놓고, 남은 수로 곱셈식을 만듭니다.

$$\bullet 9 \frac{5}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{68}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{51}{7} = 7 \frac{2}{7}$$

$$\bullet 9 \frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{67}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{201}{35} = 5 \frac{26}{35}$$

$$\bullet 9 \frac{3}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{66}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{264}{35} = 7 \frac{19}{35}$$

$$\bullet 9 \frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{49}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{21}{5} = 4 \frac{1}{5}$$

$$\bullet 9 \frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{48}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{192}{35} = 5 \frac{17}{35}$$

$$\bullet 9 \frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{39}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{195}{28} = 6 \frac{27}{28}$$

따라서 $7 \frac{2}{7} < 7 \frac{19}{35}$ 이므로 계산 결과가 가장 큰 곱

셈식은 $9 \frac{3}{7} \times \frac{4}{5} = 7 \frac{19}{35}$ 입니다.

72~73쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

- 1 4, 5, 6 2 105개
3 $\frac{1}{301}$ 4 $6 \frac{6}{11}$
5 576 m 6 140 L

1 비법 PLUS+

$1 \frac{\square}{12} \times 16$ 에서 $1 \frac{\square}{12}$ 를 자연수와 진분수로 나누어 계산하는 방법으로 식을 간단하게 나타냅니다.

$$1 \frac{\square}{12} \times 16 = (1 \times 16) + \left(\frac{\square}{12} \times 16 \right) \\ = 16 + \frac{\square \times 4}{3} \text{이므로}$$

식을 간단하게 나타내면

$$20 < 16 + \frac{\square \times 4}{3} < 25, 4 < \frac{\square \times 4}{3} < 9,$$

$$\frac{12}{3} < \frac{\square \times 4}{3} < \frac{27}{3}, 12 < \square \times 4 < 27 \text{입니다.}$$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6입니다.

- 2 사탕 한 봉지에 들어 있는 사탕을 $\square$ 개라 하면

$$(\text{희정이가 가진 사탕의 수}) = \left(\square \times \frac{4}{7} + 5 \right) \text{개,}$$

$$(\text{소연이가 가진 사탕의 수}) = \left(\square \times \frac{2}{5} - 2 \right) \text{개입니다.}$$

$$\square \times \frac{4}{7} + 5 + \square \times \frac{2}{5} - 2 = \square,$$

$$\square \times \frac{4}{7} + \square \times \frac{2}{5} + 3 = \square,$$

$$\square \times \frac{20}{35} + \square \times \frac{14}{35} + 3 = \square, \square \times \frac{34}{35} + 3 = \square,$$

$$\square \times \frac{34}{35} + 3 = \square \times \frac{35}{35}, \square \times \frac{1}{35} = 3,$$

$$\square = 3 \times 35 = 105 \text{입니다.}$$

따라서 사탕 한 봉지에 들어 있는 사탕은 모두 105개입니다.

- 3 분모는 4부터 시작하여 3씩 커지는 규칙이고, 분자는 1부터 시작하여 3씩 커지는 규칙입니다.

순서	분자	분모
첫 번째	1	4
두 번째	$1 + 3 = 4$	$4 + 3 = 7$
세 번째	$1 + 3 \times 2 = 7$	$4 + 3 \times 2 = 10$
네 번째	$1 + 3 \times 3 = 10$	$4 + 3 \times 3 = 13$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
100번째	$1 + 3 \times 99 = 298$	$4 + 3 \times 99 = 301$

따라서 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 비법 PLUS+

세 수의 최대공약수는 세 수의 공통된 약수로 동시에 나누어 구하고, 세 수의 최소공배수는 세 수 중 어떤 두 수도 공통으로 나눌 수 없을 때까지 나누어 구합니다.

$$\frac{11}{12}, 4 \frac{1}{8} = \frac{33}{8}, 2 \frac{4}{9} = \frac{22}{9} \text{이므로}$$

구하는 가장 작은 분수의 분모는 11, 33, 22의 최대공약수이고, 분자는 12, 8, 9의 최소공배수입니다.

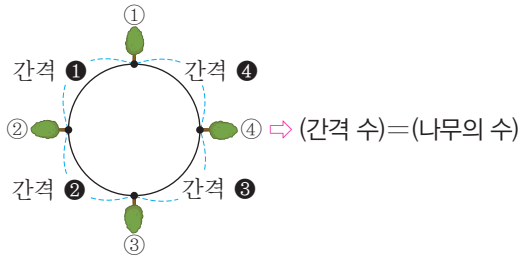
$$\bullet 11) \begin{array}{ccc} 11 & 33 & 22 \\ 1 & 3 & 2 \end{array} \Rightarrow 11, 33, 22 \text{의 최대공약수: } 11$$

$$\begin{array}{r} \cdot 4) 12 \ 8 \ 9 \\ 3) \ 3 \ 2 \ 9 \\ \hline 1 \ 2 \ 3 \end{array}$$

→ 12, 8, 9의 최소공배수: $4 \times 3 \times 1 \times 2 \times 3 = 72$
따라서 기약분수 중에서 가장 작은 분수는
분모가 11이고, 분자가 72이므로 $\frac{72}{11} = 6\frac{6}{11}$ 입니다.

5 **비법 PLUS**

원 모양의 공원에 심은 나무의 수와 간격 사이의 관계는 다음과 같습니다.



심으려고 하는 전체 나무를 $\square$ 그루라 하면 아직 심지 않은 나무는 $(\square \times \frac{5}{8} - 10)$ 그루입니다.

$$\square \times \frac{5}{8} - 10 = \square \times \frac{7}{12} \text{에서}$$

$$\frac{\square \times 5}{8} - 10 = \frac{\square \times 7}{12}, \quad \frac{\square \times 5}{8} - \frac{\square \times 7}{12} = 10,$$

$$\frac{\square \times 15}{24} - \frac{\square \times 14}{24} = 10, \quad \frac{\square \times 1}{24} = 10,$$

$$\square \times \frac{1}{24} = 10, \quad \square = 240 \text{입니다.}$$

따라서 전체 나무의 수는 240그루이고, 나무 사이의 간격의 수와 전체 나무의 수가 같으므로 공원의 둘레는 $2\frac{2}{5} \times 240 = \frac{12}{5} \times \frac{48}{1} \times 240 = 576(\text{m})$ 입니다.

6 **비법 PLUS**

㉗ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양을 $\blacksquare$ L라 하고, ㉘ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양을 $\blacktriangle$ L라 하면 물통 전체의 들이는 $(\blacksquare + \blacktriangle) \times 14$ L입니다.

㉗ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양을 $\blacksquare$ L라 하고, ㉘ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양을 $\blacktriangle$ L라 하면 $\blacktriangle = \blacksquare + 2$ 입니다.

물통 전체의 들이는 $(\blacksquare + \blacktriangle) \times 14$ L이므로

$$\blacksquare \times 6 + \blacktriangle \times 5 = (\blacksquare + \blacktriangle) \times 14 \times \frac{27}{70},$$

$$\blacksquare \times 6 + \blacktriangle \times 5 = (\blacksquare + \blacktriangle) \times \frac{27}{5} \text{입니다.}$$

$\blacksquare$	$\blacktriangle$	$\blacksquare \times 6 + \blacktriangle \times 5$	$(\blacksquare + \blacktriangle) \times \frac{27}{5}$
1	3	$1 \times 6 + 3 \times 5 = 21$	$4 \times \frac{27}{5} = \frac{108}{5}$
2	4	$2 \times 6 + 4 \times 5 = 32$	$6 \times \frac{27}{5} = \frac{162}{5}$
3	5	$3 \times 6 + 5 \times 5 = 43$	$8 \times \frac{27}{5} = \frac{216}{5}$
4	6	$4 \times 6 + 6 \times 5 = 54$	$10 \times \frac{27}{5} = 54$
⋮	⋮	⋮	⋮

따라서 $\blacksquare = 4$, $\blacktriangle = 6$ 이므로 물통 전체의 들이는 $(4 + 6) \times 14 = 140(\text{L})$ 입니다.

74쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

4	2	3	1
1	3	2	4
2	1	4	3
3	4	1	2

4	2	1	3
3	1	2	4
2	4	3	1
1	3	4	2

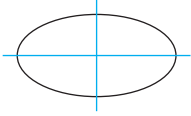
3 합동과 대칭

76~77쪽

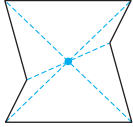
CHECK 핵심문제

1 2쌍

2



3

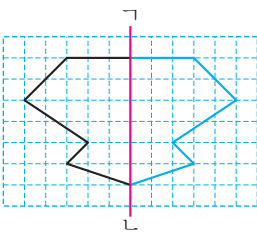


4 (위에서부터) 4, 150

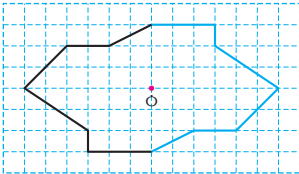
5 (왼쪽에서부터) 13, 60

6 (위에서부터) 점 스, 점 디 / 변 스바, 변 디르 / 각 바스오, 각 디르

7



8



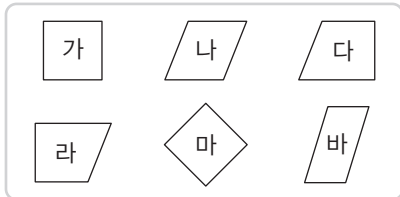
9 2개

10 ㉠

11 15 cm

12 108 m²

1



서로 합동인 도형은 가와 마, 다와 라로 모두 2쌍입니다.

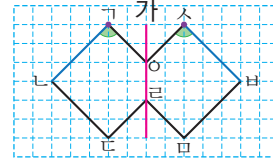
2 접었을 때 도형이 완전히 겹치게 하는 직선을 모두 찾아 그립니다.

3 대응점끼리 이은 선분들이 만나는 점을 찾아 표시합니다.

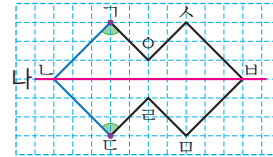
4 선대칭도형에서 각각의 대응변의 길이와 대응각의 크기가 서로 같습니다.

5 점대칭도형에서 각각의 대응변의 길이와 대응각의 크기가 서로 같습니다.

6 • 직선 가를 대칭축으로 할 때의 대응점, 대응변, 대응각



• 직선 나를 대칭축으로 할 때의 대응점, 대응변, 대응각



7 대응점을 찾아 모두 표시한 후, 각 대응점을 차례대로 이어 선대칭도형을 완성합니다.

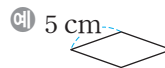
8 대응점을 찾아 모두 표시한 후, 각 대응점을 차례대로 이어 점대칭도형을 완성합니다.

9 • 선대칭도형인 알파벳: **A, H, M**

• 점대칭도형인 알파벳: **H, N, X, Z**

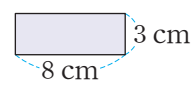
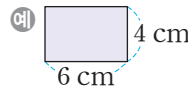
⇒ 선대칭도형이면서 점대칭도형인 알파벳은 **H, X**로 모두 2개입니다.

10 ㉠ 마름모는 둘레가 같아도 모양이 다를 수 있습니다.



→ 둘레: 20 cm → 둘레: 20 cm

㉡ 직사각형은 넓이가 같아도 모양이 다를 수 있습니다.



→ 넓이: 24 cm² → 넓이: 24 cm²

㉢ 원은 모양이 모두 같으므로 지름이 같으면 크기 도 같아서 합동입니다.

11 합동인 도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로

(변 바바)=(변 디디)=5 cm,

(변 르바)=(변 기디)=3 cm입니다.

⇒ (삼각형 르바바의 둘레)=7+5+3=15(cm)

12 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 땅의 모양은 밑변의 길이가 9 m, 높이가 6+6=12(m)인 평행사변형 모양입니다.

따라서 땅의 넓이는 9×12=108(m²)입니다.

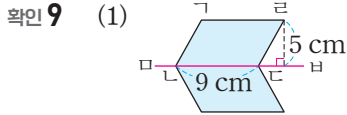
78~89쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 17 cm (2) 8 cm (3) 9 cm
 확인 2 2 cm 확인 3 100°
 확인 4 45° 확인 5 (1) 6 cm (2) 48 cm
 확인 6 52 cm 확인 7 48 cm
 확인 8 116 cm 확인 9 (1) 2배 (2) 90 cm^2
 확인 10 110 cm^2 확인 11 66 cm^2
 확인 12 736 cm^2
 확인 13 (1) 125° (2) 125° (3) 55°
 확인 14 130° 확인 15 25°
 확인 16 65°
 확인 17 (1) 50° (2) 70° (3) 40°
 확인 18 40° 확인 19 80°
 확인 20 60°
 예제 6 (1) 1쌍 (2) 2쌍 (3) 3쌍
 확인 21 3쌍
 예제 7 (1) 0, 1, 2, 5, 8 (2) 11번
 확인 22 11번

- 확인 1 (1) 서로 합동인 두 도형에서 대응변의 길이가 서로 같고, 변 ㄴㄷ 의 대응변은 변 ㄷㄹ 이므로
 $(\text{변 } \text{ㄴㄷ}) = 17\text{ cm}$ 입니다.
 (2) 변 ㄹㄷ 의 대응변은 변 ㄱㄴ 이므로
 $(\text{변 } \text{ㄹㄷ}) = 8\text{ cm}$ 입니다.
 (3) $(\text{선분 } \text{ㄴㄹ}) = (\text{변 } \text{ㄴㄷ}) - (\text{변 } \text{ㄹㄷ})$
 $= 17 - 8 = 9(\text{cm})$
 확인 2 서로 합동인 두 도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로 $(\text{변 } \text{ㄷㄴ}) = (\text{변 } \text{ㄹㄹ}) = 6\text{ cm}$,
 $(\text{변 } \text{ㄹㄴ}) = (\text{변 } \text{ㄷㄱ}) = 4\text{ cm}$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{선분 } \text{ㄷㄹ}) = (\text{변 } \text{ㄷㄴ}) - (\text{변 } \text{ㄹㄴ})$
 $= 6 - 4 = 2(\text{cm})$
 확인 3 서로 합동인 두 도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로
 $(\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = (\text{각 } \text{ㄹㄹㄹ}) = 100^\circ$ 입니다.
 삼각형 ㄱㄴㄷ 에서
 $(\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = 180^\circ - 40^\circ - 100^\circ = 40^\circ$ 입니다.
 각 ㄹㄹㄹ 의 대응각은 각 ㄱㄴㄷ 이므로
 $(\text{각 } \text{ㄹㄹㄹ}) = 40^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 ㄱㄴㄷ 에서
 $(\text{각 } \text{ㄹㄱㄷ}) = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 입니다.

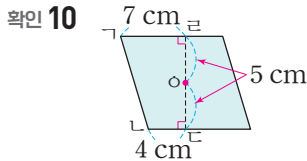
- 확인 4 서로 합동인 두 도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로 $(\text{각 } \text{ㄹㄷㄴ}) = (\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = 85^\circ$ 입니다.
 $(\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = 85^\circ - 35^\circ = 50^\circ$ 이고,
 각 ㄹㄷㄴ 의 대응각은 각 ㄱㄴㄷ 이므로
 $(\text{각 } \text{ㄹㄷㄴ}) = 50^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 ㄹㄷㄴ 에서
 $(\text{각 } \text{ㄴㄹㄷ}) = 180^\circ - 50^\circ - 85^\circ = 45^\circ$ 입니다.
 확인 5 (1) 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점끼리
 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로
 $(\text{선분 } \text{ㄱㅇ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㅇ}) = 3\text{ cm}$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{선분 } \text{ㄷㅅ}) = 3 + 3 = 6(\text{cm})$
 (2) $(\text{변 } \text{ㅅㅅ}) = (\text{변 } \text{ㄹㄷ}) = (\text{변 } \text{ㄹㅅ}) = (\text{변 } \text{ㄱㄴ})$
 $= 5\text{ cm}$,
 $(\text{변 } \text{ㄱㅅ}) = (\text{선분 } \text{ㄴㅅ}) = (\text{선분 } \text{ㅅㄷ})$
 $= (\text{변 } \text{ㄹㄷ}) = 10\text{ cm}$,
 $(\text{변 } \text{ㄴㄷ}) = (\text{변 } \text{ㅅㅅ}) = 10 - 6 = 4(\text{cm})$
 $\Rightarrow (\text{점대칭도형의 둘레})$
 $= 5 + 4 + 5 + 10 + 5 + 4 + 5 + 10$
 $= 48(\text{cm})$
 확인 6 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점끼리 이은
 선분을 둘로 똑같이 나누므로
 $(\text{선분 } \text{ㅅㅇ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㅇ}) = 6\text{ cm}$ 이고,
 $(\text{선분 } \text{ㄷㅅ}) = 6 + 6 = 12(\text{cm})$ 입니다.
 $(\text{변 } \text{ㄱㄴ}) = (\text{변 } \text{ㄹㄹ}) = 13\text{ cm}$,
 $(\text{변 } \text{ㄴㄷ}) = (\text{변 } \text{ㄹㅅ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㄹ}) - (\text{선분 } \text{ㄷㅅ})$
 $= 17 - 12 = 5(\text{cm})$,
 $(\text{변 } \text{ㅅㄱ}) = (\text{변 } \text{ㄷㄹ}) = 8\text{ cm}$
 $\Rightarrow (\text{점대칭도형의 둘레})$
 $= 13 + 5 + 8 + 13 + 5 + 8 = 52(\text{cm})$
 확인 7 점대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로
 $(\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = (\text{각 } \text{ㄷㄹㄱ}) = 60^\circ$ 입니다.
 삼각형 ㄱㄴㄷ 에서
 $(\text{각 } \text{ㄴㄱㄷ}) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이므로
 삼각형 ㄱㄴㄷ 은 정삼각형입니다.
 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑
 같이 나누므로
 $(\text{선분 } \text{ㄱㅇ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㅇ}) = 6\text{ cm}$ 이고,
 $(\text{선분 } \text{ㄱㄷ}) = 6 + 6 = 12(\text{cm})$ 입니다.
 $(\text{변 } \text{ㄱㄴ}) = (\text{변 } \text{ㄴㄷ}) = (\text{선분 } \text{ㄱㄷ}) = 12\text{ cm}$ 이고,
 점대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로
 $(\text{변 } \text{ㄷㄹ}) = (\text{변 } \text{ㄱㄴ}) = 12\text{ cm}$,
 $(\text{변 } \text{ㄹㄱ}) = (\text{변 } \text{ㄴㄷ}) = 12\text{ cm}$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{점대칭도형의 둘레}) = 12 \times 4 = 48(\text{cm})$

확인 8 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로
 (선분 코) = (선분 소) = 12 cm이고,
 (선분 노) = 12 - 7 = 5(cm)입니다.
 따라서 정사각형의 한 변의 길이는
 12 + 5 = 17(cm)이므로 점대칭도형의 둘레는
 17 × 6 + 7 × 2 = 116(cm)입니다.



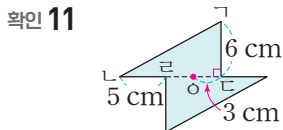
선대칭도형은 대칭축을 따라 접었을 때 완전히 겹치므로 완성한 선대칭도형의 넓이는 사각형 가노라 의 넓이의 2배입니다.

(2) (사각형 가노라 의 넓이) = $9 \times 5 = 45(\text{cm}^2)$
 ⇨ (완성한 선대칭도형의 넓이)
 = $45 \times 2 = 90(\text{cm}^2)$



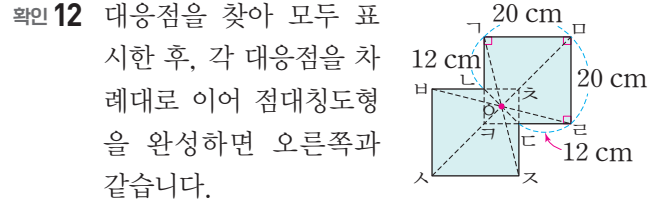
점대칭도형은 점 오 를 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 겹치므로 완성한 점대칭도형의 넓이는 주어진 도형의 넓이의 2배입니다.

(사다리꼴 가노라 의 넓이)
 = $(7 + 4) \times (5 + 5) \div 2$
 = $11 \times 10 \div 2 = 55(\text{cm}^2)$
 ⇨ (완성한 점대칭도형의 넓이)
 = $55 \times 2 = 110(\text{cm}^2)$



점대칭도형은 점 오 를 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 겹치므로 완성한 점대칭도형의 넓이는 주어진 도형의 넓이의 2배입니다.

대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로
 (선분 오라) = (선분 오다) = 3 cm입니다.
 (삼각형 가노다 의 넓이)
 = $(5 + 3 + 3) \times 6 \div 2 = 11 \times 6 \div 2 = 33(\text{cm}^2)$
 ⇨ (완성한 점대칭도형의 넓이)
 = $33 \times 2 = 66(\text{cm}^2)$



⇨ (완성한 점대칭도형의 넓이)
 = (정사각형 가노라 의 넓이) × 2
 - (정사각형 노코다 의 넓이)
 = $20 \times 20 \times 2 - (20 - 12) \times (20 - 12)$
 = $20 \times 20 \times 2 - 8 \times 8$
 = $800 - 64 = 736(\text{cm}^2)$

확인 13 (1) (각 노라다) = $180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$
 (2) 각 노가다 의 대응각은 각 노라다 이므로
 (각 노가다) = 125° 입니다.
 (3) 사각형 가노라 에서
 (각 가노다) = $360^\circ - 125^\circ - 90^\circ - 90^\circ$
 = 55° 입니다.

확인 14 (각 노라다) = $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 이고, 선대칭도형에서 대칭축으로 나누어진 두 도형은 서로 합동이므로 (각 노라다) = (각 노라다) = 50° 입니다.
 따라서 사각형 노라다 에서
 (각 노라다) = $360^\circ - 60^\circ - 120^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 입니다.

확인 15 선대칭도형에서 대칭축으로 나누어진 두 도형은 서로 합동이므로
 (각 노라다) = $120^\circ \div 2 = 60^\circ$ 이고,
 (각 노라다) = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 가노다 에서
 (각 가노다) = $180^\circ - 35^\circ - 120^\circ = 25^\circ$ 입니다.

확인 16 (각 노라다) = $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 이고, 선대칭도형에서 대칭축으로 나누어진 두 도형은 서로 합동이므로 (각 노라다) = $80^\circ \div 2 = 40^\circ$ 입니다.
 선대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로
 (각 가노다) = (각 가노다) = 115° 입니다.
 따라서 사각형 가노라 에서
 (각 노라다) = $360^\circ - 40^\circ - 90^\circ - 115^\circ = 115^\circ$
 이므로 $\ominus = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$ 입니다.

확인 17 (1) 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BAC$ 이 서로 합동
이므로

$$(\angle A) = (\angle B) = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 \\ = 100^\circ \div 2 = 50^\circ \text{입니다.}$$

(2) 삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\angle A) = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ \text{입니다.}$$

(3) $(\angle B) = (\angle A) = 70^\circ$ 이므로

$$(\angle C) = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ \text{입니다.}$$

확인 18 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BAC$ 이 서로 합동이
므로 $(\angle A) = (\angle B) = 20^\circ$ 이고,

$$(\angle C) = 90^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 50^\circ \text{입니다.}$$

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\angle A) = 180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ \text{입니다.}$$

확인 19 사각형 $ABCD$ 에서

$$(\angle A) = 360^\circ - 50^\circ - 90^\circ - 90^\circ \\ = 130^\circ \text{입니다.}$$

사각형 $ABCD$ 와 사각형 $DCBA$ 이 서로 합
동이므로 $(\angle A) = (\angle C) = 130^\circ$ 이고,

$$(\angle B) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } (\angle D) = 180^\circ - 50^\circ = 80^\circ \text{입니다.}$$

확인 20 삼각형 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로

$$(\angle A) = (\angle B) = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 \\ = 140^\circ \div 2 = 70^\circ \text{입니다.}$$

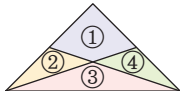
삼각형 ABC 에서

$$(\angle C) = 180^\circ - 60^\circ - 70^\circ = 50^\circ \text{이고,}$$

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BAC$ 이 서로 합동이
므로 $(\angle A) = (\angle B) = 70^\circ$ 입니다.

$$\text{따라서 } (\angle C) = 180^\circ - 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ \text{입
니다.}$$

예제 6



(1) 작은 도형 1개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:

$$(\angle 2, \angle 4) \Rightarrow 1\text{쌍}$$

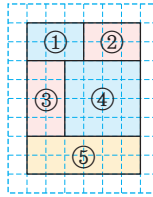
(2) 작은 도형 2개로 이루어진 서로 합동인 삼각형:

$$(\angle 1 + \angle 2, \angle 1 + \angle 4), (\angle 2 + \angle 3, \angle 4 + \angle 3)$$

$$\Rightarrow 2\text{쌍}$$

(3) 서로 합동인 삼각형은 모두 $1 + 2 = 3$ (쌍)입
니다.

확인 21



• 작은 사각형 1개로 이루어진 서로 합동인 사각형:

$$(\angle 1, \angle 2) \Rightarrow 1\text{쌍}$$

• 작은 사각형 2개와 작은 사각형 1개로 이루
어진 서로 합동인 사각형:

$$(\angle 1 + \angle 2, \angle 5) \Rightarrow 1\text{쌍}$$

• 작은 사각형 4개와 작은 사각형 3개로 이루
어진 서로 합동인 사각형:

$$(\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4, \angle 3 + \angle 4 + \angle 5) \Rightarrow 1\text{쌍}$$

따라서 그림에서 찾을 수 있는 서로 합동인 사각
형은 모두 $1 + 1 + 1 = 3$ (쌍)입니다.

예제 7

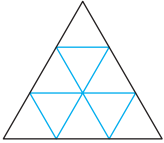
(1) 0부터 9까지의 숫자를 각각 거울에 비추면
숫자 0은 0, 숫자 1은 1, 숫자 2는 5, 숫자
5는 2, 숫자 8은 8로 보입니다.

(2) 0, 1, 2, 5, 8을 사용하여 거울에 비쳤을 때 실
제 시각과 같은 시각이 되는 경우는 00:00,
01:10, 02:50, 05:20, 10:01, 11:11,
12:51, 15:21, 20:05, 21:15, 22:55이
므로 하루 동안 선대칭도형인 시각은 모두
11번입니다.

확인 22 0부터 9까지의 숫자를 각각 한 점을 중심으로
 180° 돌리면 숫자 0은 0, 숫자 1은 1, 숫자 2는
2, 숫자 5는 5, 숫자 6은 9, 숫자 8은 8, 숫자
9는 6이 됩니다.

0, 1, 2, 5, 6, 8, 9를 사용하여 한 점을 중심으
로 180° 돌렸을 때 실제 시각과 같은 시각이 되
는 경우는 00:00, 01:10, 02:20, 05:50,
10:01, 11:11, 12:21, 15:51, 20:02, 21:12,
22:22이므로 하루 동안 점대칭도형인 시각은
모두 11번입니다.

1



2 16 cm

3 69°

4 42 cm

5 ㉠, ㉡, ㉢

7 288 cm^2

9 풀이 참조, 5 cm

11 65° 6 풀이 참조, 36 cm^2 8 50° 10 108 cm^2 12 92°

1 모양과 크기가 같은 삼각형 9개가 되도록 선을 그어서 나눕니다.

2 선대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Gamma$)이고, 대응점에서 대칭축까지의 거리가 서로 같으므로 (선분 $\Gamma\Delta$) = (선분 $\Delta\Gamma$) = 6 cm입니다. 따라서 (변 $\Gamma\Delta$) + (변 $\Delta\Gamma$) = $44 - 6 - 6 = 32(\text{cm})$ 이므로 (변 $\Gamma\Delta$) = $32 \div 2 = 16(\text{cm})$ 입니다.

3 (선분 $\Delta\Gamma$) = (선분 $\Delta\Gamma$)이므로 삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$ 은 이등변삼각형입니다. 점대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로 (각 $\Delta\Gamma\Delta$) = (각 $\Delta\Gamma\Delta$) = 42° 입니다. 따라서 (각 $\Delta\Gamma\Delta$) = $(180^\circ - 42^\circ) \div 2 = 138^\circ \div 2 = 69^\circ$ 입니다.

4 서로 합동인 두 도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 4 cm, (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 7 cm, (변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 6 cm, (변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 10 cm이고, (변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) - (변 $\Delta\Gamma$) = $10 - 6 = 4(\text{cm})$ 입니다.

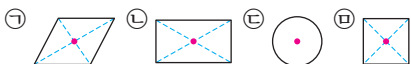
⇒ (도형의 둘레)

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

5 • 선대칭도형



• 점대칭도형



⇒ ㉠, ㉡, ㉢

6 예 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 에서

(각 $\Gamma\Delta\Delta$) = $180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형입니다.

(변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 6 cm이므로 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 의 넓이는 $6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$ 입니다. ①

따라서 완성한 선대칭도형의 넓이는 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 의 넓이의 2배이므로 $18 \times 2 = 36(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 의 넓이 구하기

② 완성한 선대칭도형의 넓이 구하기

7 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$ 이 서로 합동이므로

(변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 7 cm,

(변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Gamma\Delta$) = 17 cm입니다.

따라서 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 은 사다리꼴이고,

(변 $\Gamma\Delta$) = $17 + 7 = 24(\text{cm})$ 이므로

사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 넓이는

$(7 + 17) \times 24 \div 2 = 288(\text{cm}^2)$ 입니다.

8 삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$ 은 선대칭도형이므로

(각 $\Delta\Gamma\Delta$) = (각 $\Delta\Gamma\Delta$) = 40° 입니다.

삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$ 에서

(각 $\Delta\Gamma\Delta$) = $180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이므로

(각 $\Delta\Gamma\Delta$) = $100^\circ \div 2 = 50^\circ$ 입니다.

따라서 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 은 선대칭도형이므로

(각 $\Gamma\Delta\Delta$) = (각 $\Delta\Gamma\Delta$) = 50° 입니다.

9 예 점대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로

(변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 3 cm,

(변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 4 cm입니다. ①

대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 (선분 $\Delta\Gamma$) = $1 + 1 = 2(\text{cm})$ 이고

(변 $\Delta\Gamma$) = $6 - 2 = 4(\text{cm})$,

(변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) = 4 cm입니다. ②

변 $\Delta\Gamma$ 의 길이를 $\square$ cm라 하면

(변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Delta\Gamma$) = $\square$ cm이므로

$\square + 3 + 4 + 4 + \square + 3 + 4 + 4 = 32$,

$\square + \square + 22 = 32$, $\square \times 2 = 10$, $\square = 5$ 입니다.

따라서 변 $\Delta\Gamma$ 의 길이는 5 cm입니다. ③

채점 기준

① 변 $\Delta\Gamma$, 변 $\Delta\Gamma$ 의 길이 각각 구하기② 변 $\Delta\Gamma$, 변 $\Delta\Gamma$ 의 길이 각각 구하기③ 변 $\Delta\Gamma$ 의 길이 구하기

- 10 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 서로 합동이고, 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle GHI$ 이 서로 합동이므로 삼각형 $\triangle DEF$ 과 삼각형 $\triangle GHI$, 삼각형 $\triangle JKL$ 과 삼각형 $\triangle MNO$ 가 각각 서로 합동입니다.

서로 합동인 두 도형에서 대응변의 길이가 서로 같으므로 $(\text{변 } DE) = (\text{변 } FG) = 6 \text{ cm}$,

$(\text{변 } EF) = (\text{변 } GH) = 8 \text{ cm}$ 이고,

$(\text{변 } FD) = 10 + 8 = 18(\text{cm})$ 입니다.

⇒ (처음 종이의 넓이)

$= (\text{직사각형 } ABCDEF \text{의 넓이})$

$= 18 \times 6 = 108(\text{cm}^2)$

- 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.

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 서로 합동이므로

$(\angle C) = (\angle F) = 50^\circ$ 입니다.

따라서 삼각형 $\triangle DEF$ 에서

$(\angle D) = 180^\circ - 65^\circ - 50^\circ = 65^\circ$ 입니다.

- 12 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형이므로 $(\angle A) = (\angle D) = \square^\circ$ 라 하면

$(\angle B) = (\angle E) = \square^\circ + 21^\circ$ 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$\square^\circ + (\square^\circ + 21^\circ) + (\square^\circ + 21^\circ) = 180^\circ$,

$\square^\circ + \square^\circ + \square^\circ + 42^\circ = 180^\circ$,

$\square^\circ \times 3 = 138^\circ$, $\square^\circ = 138^\circ \div 3 = 46^\circ$ 입니다.

따라서 $(\angle C) = (\angle F) = 46^\circ + 21^\circ = 67^\circ$

이므로 삼각형 $\triangle DEF$ 에서

$(\angle G) = 180^\circ - 21^\circ - 67^\circ = 92^\circ$ 입니다.

1 비법 PLUS

삼각형 $\triangle ABC$ 는 모든 변이 정삼각형의 한 변과 같으므로 정삼각형입니다.

$(\text{변 } AB) = (\text{변 } BC) = (\text{변 } CA)$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형입니다.

$(\angle A) = 60^\circ$ 이므로

$(\angle B) = (90^\circ - 60^\circ) \div 2 = 30^\circ \div 2 = 15^\circ$ 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$(\angle C) = 180^\circ - 15^\circ - 90^\circ = 75^\circ$ 입니다.

따라서 $(\angle D) = (\angle E) = 75^\circ$ 이므로

$(\angle F) = 180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$ 입니다.

- 2 삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$(\angle A) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로

삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다.

삼각형 $\triangle DEF$ 에서

$(\angle D) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로

삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형입니다.

$(\text{변 } DE) = (\text{변 } EF) = 14 \text{ cm}$ 이고,

$(\text{변 } DF) = 5 + 14 = 19(\text{cm})$ 이므로

$(\text{변 } AD) = (\text{변 } DF) = 19 \text{ cm}$ 입니다.

$(\text{변 } BE) = (\text{변 } DF) = 19 \text{ cm}$,

$(\text{변 } CE) = (\text{변 } BE) - (\text{변 } DE)$

$= 19 - 4 = 15(\text{cm})$ 입니다.

⇒ (직사각형 $ABCE$ 의 넓이) $= 5 \times 19 = 95(\text{cm}^2)$

- 3 사각형 $ABCD$ 에서

$(\angle A) = (\angle C) \times 2$ 이고,

$(\angle A) + (\angle C) + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$ 이므로

$(\angle C) \times 2 + (\angle C) = 180^\circ$,

$(\angle C) \times 3 = 180^\circ$, $(\angle C) = 60^\circ$,

$(\angle A) = 60^\circ \times 2 = 120^\circ$ 입니다.

선대칭도형을 완성한

다음 선분 AB , 선분

CD 를 그으면 오른쪽과

같습니다. 삼각형 ABC

은 이등변삼각형이고,

$(\angle B) = (\angle C) = (180^\circ - 60^\circ) \div 2$

$= 120^\circ \div 2 = 60^\circ$ 이므로

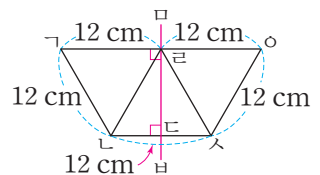
삼각형 ABC 는 정삼각형입니다.

$(\angle D) = (\angle E) = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$,

$(\angle F) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이므로 삼각형

DEF 은 한 변의 길이가 12 cm 인 정삼각형입니다.

⇒ (완성한 선대칭도형의 둘레) $= 12 \times 5 = 60(\text{cm})$



94~95쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 30°

2 95 cm^2

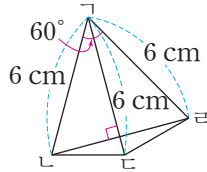
3 60 cm

4 9 cm^2

5 75 cm^2

6 36°

- 4 ㉗를 삼각형 $\triangle LCR$ 이라 할 때 선분 LC 을 대칭축으로 하는 선대칭도형을 그려 보면 다음과 같습니다.



선분 LC 을 그으면 변 LC 과 변 CR 의 길이가 같으므로 삼각형 $\triangle LCR$ 은 이등변삼각형입니다.

(각 $\angle LCR$) = $30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$ 이고,

(각 $\angle LCR$) = (각 $\angle RCL$) = $(180^\circ - 60^\circ) \div 2$
 $= 120^\circ \div 2 = 60^\circ$ 이므로

삼각형 $\triangle LCR$ 은 정삼각형입니다.

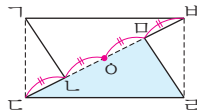
삼각형 $\triangle LCR$ 에서 변 LC 을 밑변으로 하면 높이는 변 LC 의 반이므로 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.

따라서 삼각형 $\triangle LCR$ 의 넓이가

$6 \times 3 \div 2 = 9(\text{cm}^2)$ 이므로 필요한 색종이의 넓이도 9 cm^2 입니다.

5 비법 PLUS

점대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같고, 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 다음과 같습니다.



점대칭도형에서 대응변의 길이가 서로 같고, 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 (변 AB) = (변 CD) = (선분 OE) = (선분 OF)입니다.

선분 CD 의 길이는 선분 AB 을 똑같이 4로 나눈 것 중의 3이므로 선분 CD 의 길이의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

삼각형 ABC 의 밑변을 선분 CD 이라 하고 삼각형 DEF 의 밑변을 선분 AB 이라 할 때, 두 삼각형의 높이가 같으므로

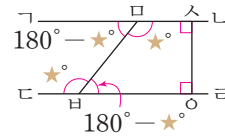
(삼각형 ABC 의 넓이)

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

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

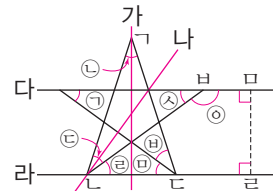
$= (20 \times 10 \div 2) \times \frac{3}{4} = 75(\text{cm}^2)$

6 비법 PLUS



직선 LC 과 직선 CR 이 서로 평행하면 다음과 같습니다.
 (각 $\angle LCR$) = (각 $\angle RCR$), (각 $\angle LCR$) = (각 $\angle RCR$)

도형에 평행선 LC , CR 를 각각 그으면 다음과 같습니다.



사각형 $ABCD$ 에서

$\angle A + \angle B + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이고,

$\angle C + \angle D = 180^\circ$ 이므로 $\angle C = \angle D$ 입니다.

선대칭도형에서 대응각의 크기가 서로 같으므로

직선 AB 를 대칭축으로 하여 도형을 접으면

$\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$, $\angle E = \angle F$ 이고,

직선 CD 를 대칭축으로 하여 도형을 접으면

$\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle C$ 이므로

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F$ 입니다.

따라서 삼각형 ABC 에서

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 180^\circ$, $\angle A \times 5 = 180^\circ$,

$\angle A = 180^\circ \div 5 = 36^\circ$ 이므로 $\angle A = 36^\circ$ 입니다.

96쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! 스도쿠

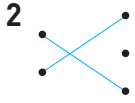
1	2	5	3	6	4
6	3	4	1	5	2
5	1	2	4	3	6
3	4	6	5	2	1
2	5	1	6	4	3
4	6	3	2	1	5

4 소수의 곱셈

98~99쪽

CHECK 핵심문제

1 $5 \times 1.3 = 5 \times \frac{13}{10} = \frac{5 \times 13}{10} = \frac{65}{10} = 6.5$



3 $5 \square 0 \square 2 \square 4$

4 ㉠, ㉡

5 5.64

6 민규

7 ㉢

8 2.66 L

9 0.11 kg

10 42.5 kg

11 민서, 27.2 g

12 75.69 m^2

1 곱하는 수가 소수 한 자리 수이므로 분모가 10인 분수로 나타내 계산해야 합니다.

2 $\bullet 3.7 \times 4 = 14.8$
 $\bullet 4.35 \times 8 = 34.8$

3 3.2×15.7 을 3과 15의 곱으로 어렵하면 45입니다. 따라서 3.2×15.7 의 계산 결과는 45보다 조금 더 큰 값인 50.24가 되어야 합니다.

- 4 ㉠ 0.91 을 0.9 로 어렵하면 $0.9 \times 4 = 3.6$ 이므로 0.91×4 는 3보다 큼니다.
 ㉡ 0.47 을 0.5 로 어렵하면 $5 \times 0.5 = 2.5$ 이므로 5×0.47 은 3보다 작습니다.
 ㉢ 0.28 을 0.3 로 어렵하면 $0.3 \times 8 = 2.4$ 이므로 0.28×8 은 3보다 작습니다.
 ㉣ 0.53 을 0.5 로 어렵하면 $7 \times 0.5 = 3.5$ 이므로 7×0.53 은 3보다 큼니다.

5 가장 큰 수: 9.4, 가장 작은 수: 0.6
 $\Rightarrow 9.4 \times 0.6 = 5.64$

6 $\bullet$ 기영: $10 \times 0.46 = 4.6$
 $\bullet$ 민규: $460 \times 0.001 = 0.46$
 $\bullet$ 희주: $0.046 \times 100 = 4.6$
 따라서 계산 결과가 다른 사람은 민규입니다.

7 ㉠ $8.2 \times 3 = 24.6$ ㉡ $6 \times 4.7 = 28.2$
 ㉢ $5.4 \times 3.9 = 21.06$ ㉣ $3.24 \times 7.3 = 23.652$
 $\Rightarrow \frac{21.06}{㉢} < \frac{23.652}{㉣} < \frac{24.6}{㉠} < \frac{28.2}{㉡}$

8 2주는 14일입니다.

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

9 (지방 성분의 양) $= 0.5 \times 0.22 = 0.11(\text{kg})$

10 (윤아의 몸무게) $= 40 \times 0.85 = 34(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (서준이의 몸무게) $= 34 \times 1.25 = 42.5(\text{kg})$

11 $\bullet$ (지우가 산 젤리의 무게) $= 20.35 \times 8 = 162.8(\text{g})$
 $\bullet$ (민서가 산 젤리의 무게) $= 9.5 \times 20 = 190(\text{g})$
 따라서 민서가 산 젤리가 $190 - 162.8 = 27.2(\text{g})$ 더 무겁습니다.

12 (새로운 정사각형의 한 변의 길이)
 $= 7.25 \times 1.2 = 8.7(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (새로운 정사각형의 넓이)
 $= 8.7 \times 8.7 = 75.69(\text{m}^2)$

100~115쪽

PRACTICE 심화문제

확인 1 (1) 0.1 (2) 100 (3) 0.001배

확인 2 1000배

확인 3 0.25

확인 4 10000배

확인 5 (1) 7, 6

(2) $7.4 \times 6.2 = 45.88$ (또는 $6.2 \times 7.4 = 45.88$),
 $7.2 \times 6.4 = 46.08$ (또는 $6.4 \times 7.2 = 46.08$)
 (3) 46.08

확인 6 9.86

확인 7 59.52

확인 8 77.372

확인 9 (1) 158.34 cm^2 (2) 67.2 cm^2 (3) 91.14 cm^2

확인 10 395.72 cm^2

확인 11 176.34 cm^2

확인 12 24 cm^2

확인 13 (1) 137.2 cm (2) 34.86 cm (3) 102.34 cm

확인 14 4.83 m

확인 15 15.6 m

확인 16 3 cm

확인 17 (1) 3, 75, 1.75 (2) 185.5 km (3) 14.84 L

확인 18 1902.56 L

확인 19 20.976 L

확인 20 53.55 L

확인 21 (1) 6 m (2) 4.5 m (3) 3.375 m

확인 22 세 번째

확인 23 13.14 m

확인 24 38.4 m

확인 25 (1) 소수 40자리 수 (2) 4, 8, 6 (3) 6

확인 26 6

확인 27 9

확인 28 7

예제 8 (1) 7209원 (2) 5028원 (3) 2181원

확인 29 20.14 kg

예제 9 (1) 344.8 m (2) 1034.4 m

확인 30 12.5 °C

확인 1 (1) $7.1 \times \text{㉠} = 0.71$

⇒ 0.71은 7.1에서 소수점이 왼쪽으로 한 자리 옮겨졌으므로 $\text{㉠} = 0.1$ 입니다.

(2) $0.248 \times \text{㉡} = 24.8$

⇒ 24.8은 0.248에서 소수점이 오른쪽으로 두 자리 옮겨졌으므로 $\text{㉡} = 100$ 입니다.

(3) 0.1은 100에서 소수점이 왼쪽으로 세 자리 옮겨진 수이므로 ㉠ 은 ㉡ 의 0.001배입니다.

확인 2 •준서: $5.06 \times \text{㉠} = 50.6$

⇒ 50.6은 5.06에서 소수점이 오른쪽으로 한 자리 옮겨졌으므로 $\text{㉠} = 10$ 입니다.

•승아: $\text{㉡} \times 384.2 = 3.842$

⇒ 3.842는 384.2에서 소수점이 왼쪽으로 두 자리 옮겨졌으므로 $\text{㉡} = 0.01$ 입니다.

따라서 10은 0.01에서 소수점이 오른쪽으로 세 자리 옮겨진 수이므로 ㉠ 은 ㉡ 의 1000배입니다.

확인 3 • $47.81 \times \text{㉠} = 4.781$

⇒ 4.781은 47.81에서 소수점이 왼쪽으로 한 자리 옮겨졌으므로 $\text{㉠} = 0.1$ 입니다.

• $\text{㉡} \times 100 = 250$

⇒ 250은 ㉡ 에서 소수점이 오른쪽으로 두 자리 옮겨진 수이므로 $\text{㉡} = 2.5$ 입니다.

따라서 $\text{㉠} \times \text{㉡} = 0.1 \times 2.5 = 0.25$ 입니다.

확인 4 ㉠ 0.653은 65.3에서 소수점이 왼쪽으로 두 자리 옮겨졌으므로 $\square = 0.01$ 입니다.

㉡ 9410은 94.1에서 소수점이 오른쪽으로 두 자리 옮겨졌으므로 $\square = 100$ 입니다.

㉢ 8.27은 82.7에서 소수점이 왼쪽으로 한 자리 옮겨졌으므로 $\square = 0.1$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 알맞은 수 중에서 가장 큰 수는 100이고, 가장 작은 수는 0.01이므로 100은 0.01의 10000배입니다.

확인 5 (1) $7 > 6 > 4 > 2$ 이므로 곱하는 두 소수의 일의 자리에 각각 7과 6을 놓아야 합니다.

(2) 7과 6을 각각 일의 자리에 놓아서 만들 수 있는 곱셈식은

$$7.4 \times 6.2 = 45.88 (\text{또는 } 6.2 \times 7.4 = 45.88),$$

$$7.2 \times 6.4 = 46.08 (\text{또는 } 6.4 \times 7.2 = 46.08)$$

입니다.

(3) $45.88 < 46.08$ 이므로 곱이 가장 클 때의 곱은 46.08입니다.

확인 6 곱이 가장 작은 곱셈식을 만들려면 곱하는 두 소수의 일의 자리에 가장 작은 수와 두 번째로 작은 수를 놓아야 합니다.

$1 < 5 < 7 < 8$ 이므로 일의 자리에 각각 1과 5를 놓아야 합니다.

$$\Rightarrow 1.7 \times 5.8 = 9.86 (\text{또는 } 5.8 \times 1.7 = 9.86),$$

$$1.8 \times 5.7 = 10.26 (\text{또는 } 5.7 \times 1.8 = 10.26)$$

따라서 $9.86 < 10.26$ 이므로 곱이 가장 작을 때의 곱은 9.86입니다.

확인 7 $9 > 6 > 4 > 3 > 1$ 이므로 곱하는 두 소수의 일의 자리에 9와 6을 놓고, 소수 첫째 자리에 4와 3을 놓아야 합니다.

$$\Rightarrow 9.4 \times 6.3 = 59.22 (\text{또는 } 6.3 \times 9.4 = 59.22),$$

$$9.3 \times 6.4 = 59.52 (\text{또는 } 6.4 \times 9.3 = 59.52)$$

따라서 $59.22 < 59.52$ 이므로 곱이 가장 클 때의 곱은 59.52입니다.

확인 8 $9 > 8 > 4 > 2 > 1$ 이므로 곱하는 두 소수의 일의 자리에 9와 8을 놓고, 소수 첫째 자리에 4와 2를 놓아야 합니다.

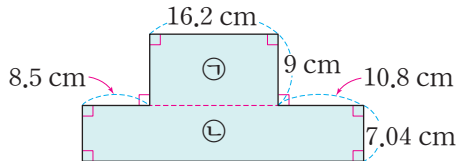
$$\Rightarrow 9.41 \times 8.2 = 77.162, 9.21 \times 8.4 = 77.364,$$

$$8.41 \times 9.2 = 77.372, 8.21 \times 9.4 = 77.174$$

따라서 $77.162 < 77.174 < 77.364 < 77.372$ 이므로 곱이 가장 클 때의 곱은 77.372입니다.

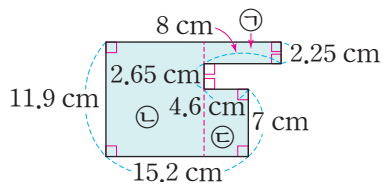
- 확인 9 (1) (직사각형 ㉠의 넓이)
 $= 15.08 \times 10.5 = 158.34(\text{cm}^2)$
 (2) (직사각형 ㉡의 넓이)
 $= 12 \times 5.6 = 67.2(\text{cm}^2)$
 (3) (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{직사각형 ㉠의 넓이})$
 $- (\text{직사각형 ㉡의 넓이})$
 $= 158.34 - 67.2 = 91.14(\text{cm}^2)$

확인 10



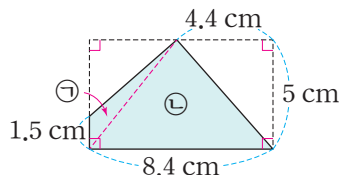
- (직사각형 ㉠의 넓이)
 $= 16.2 \times 9 = 145.8(\text{cm}^2)$
- (직사각형 ㉡의 가로)
 $= 8.5 + 16.2 + 10.8 = 35.5(\text{cm})$,
 (직사각형 ㉡의 넓이)
 $= 35.5 \times 7.04 = 249.92(\text{cm}^2)$
- ⇒ (도형의 넓이)
 $= ㉠ + ㉡ = 145.8 + 249.92 = 395.72(\text{cm}^2)$

확인 11



- (직사각형 ㉠의 넓이) $= 8 \times 2.25 = 18(\text{cm}^2)$
- (직사각형 ㉡의 가로)
 $= 15.2 - 4.6 = 10.6(\text{cm})$,
 (직사각형 ㉡의 넓이)
 $= 10.6 \times 11.9 = 126.14(\text{cm}^2)$
- (직사각형 ㉢의 넓이) $= 4.6 \times 7 = 32.2(\text{cm}^2)$
- ⇒ (도형의 넓이)
 $= ㉠ + ㉡ + ㉢$
 $= 18 + 126.14 + 32.2 = 176.34(\text{cm}^2)$

확인 12



- (삼각형 ㉠의 넓이)
 $= 1.5 \times (8.4 - 4.4) \div 2 = 3(\text{cm}^2)$
- (삼각형 ㉡의 넓이) $= 8.4 \times 5 \div 2 = 21(\text{cm}^2)$
- ⇒ (색칠한 부분의 넓이)
 $= ㉠ + ㉡ = 3 + 21 = 24(\text{cm}^2)$

- 확인 13 (1) (색 테이프 7장의 길이의 합)
 $= 19.6 \times 7 = 137.2(\text{cm})$
 (2) (겹쳐진 부분의 수) $= 7 - 1 = 6(\text{군데})$
 ⇒ (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= 5.81 \times 6 = 34.86(\text{cm})$
 (3) (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $= (\text{색 테이프 7장의 길이의 합})$
 $- (\text{겹쳐진 부분의 길이의 합})$
 $= 137.2 - 34.86 = 102.34(\text{cm})$

- 확인 14 • (리본 20장의 길이의 합)
 $= 0.27 \times 20 = 5.4(\text{m})$
 • (겹쳐진 부분의 수) $= 20 - 1 = 19(\text{군데})$
 • (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= 0.03 \times 19 = 0.57(\text{m})$
 ⇒ (이어 붙인 리본의 전체 길이)
 $= 5.4 - 0.57 = 4.83(\text{m})$

- 확인 15 • (색 테이프 16장의 길이의 합)
 $= 1.2 \times 16 = 19.2(\text{m})$
 • (겹쳐진 부분의 수) $= 16 - 1 = 15(\text{군데})$
 • (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= 0.24 \times 15 = 3.6(\text{m})$
 ⇒ (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $= 19.2 - 3.6 = 15.6(\text{m})$

- 확인 16 • (색 테이프 25장의 길이의 합)
 $= 8.24 \times 25 = 206(\text{cm})$
 • (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= 206 - 134 = 72(\text{cm})$
 • (겹쳐진 부분의 수) $= 25 - 1 = 24(\text{군데})$
 ⇒ (겹쳐진 부분의 길이) $= 72 \div 24 = 3(\text{cm})$

- 확인 17 (2) (1시간 45분 동안 달리는 거리)
 $= 106 \times 1.75 = 185.5(\text{km})$
 (3) (필요한 휘발유의 양)
 $= 0.08 \times 185.5 = 14.84(\text{L})$

- 확인 18 2시간 12분 $= 2\frac{12}{60}$ 시간 $= 2\frac{2}{10}$ 시간 $= 2.2$ 시간
 (2시간 12분 동안 달리는 거리)
 $= 46 \times 2.2 = 101.2(\text{km})$
 ⇒ (필요한 기름의 양)
 $= 18.8 \times 101.2 = 1902.56(\text{L})$

확인 19 3시간 48분 = $3\frac{48}{60}$ 시간 = $3\frac{8}{10}$ 시간 = 3.8시간
 (3시간 48분 동안 달리는 거리)
 $= 92 \times 3.8 = 349.6(\text{km})$
 500 m를 달리는 데 휘발유 0.03 L가 필요하므로 1 km를 달리는 데 휘발유 0.06 L가 필요합니다.
 ⇨ (필요한 휘발유의 양)
 $= 0.06 \times 349.6 = 20.976(\text{L})$

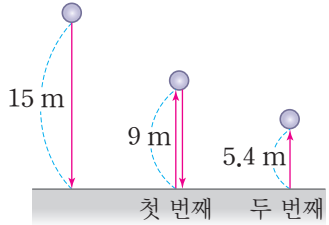
확인 20 1시간 15분 = $1\frac{15}{60}$ 시간 = $1\frac{1}{4}$ 시간
 $= 1\frac{25}{100}$ 시간 = 1.25시간
 (1시간 15분 동안 달리는 거리)
 $= 76 \times 1.25 = 95(\text{km})$
 (필요한 휘발유의 양) = $0.11 \times 95 = 10.45(\text{L})$
 ⇨ (남은 휘발유의 양)
 $= 64 - 10.45 = 53.55(\text{L})$

확인 21 (1) (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 8 \times 0.75 = 6(\text{m})$
 (2) (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 6 \times 0.75 = 4.5(\text{m})$
 (3) (공이 세 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 4.5 \times 0.75 = 3.375(\text{m})$

확인 22 • (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 12 \times 0.8 = 9.6(\text{m})$
 • (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 9.6 \times 0.8 = 7.68(\text{m})$
 • (공이 세 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 7.68 \times 0.8 = 6.144(\text{m})$
 따라서 공이 튀어 오른 높이가 7 m보다 낮아지는 것은 공이 세 번째로 튀어 오를 때입니다.

확인 23 • (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 20 \times 0.7 = 14(\text{m})$
 • (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 14 \times 0.7 = 9.8(\text{m})$
 • (공이 세 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 9.8 \times 0.7 = 6.86(\text{m})$
 따라서 세 번째로 튀어 오른 공의 높이는 처음에 떨어뜨린 높이보다 $20 - 6.86 = 13.14(\text{m})$ 더 낮습니다.

확인 24



• (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 15 \times 0.6 = 9(\text{m})$
 • (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)
 $= 9 \times 0.6 = 5.4(\text{m})$
 ⇨ (공이 움직인 거리)
 $= 15 + 9 \times 2 + 5.4 = 38.4(\text{m})$

확인 25 (2) $0.2 = 0.2$
 $0.2 \times 0.2 = 0.04$
 $0.2 \times 0.2 \times 0.2 = 0.008$
 $0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 = 0.0016$
 $0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 = 0.00032$
 $\vdots$
 (3) $40 \div 4 = 10$ 이므로 0.2를 40번 곱했을 때 곱의 소수 40째 자리 숫자는 2, 4, 8, 6 중 네 번째 숫자와 같은 6입니다.

확인 26 $0.8 = 0.8$
 $0.8 \times 0.8 = 0.64$
 $0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.512$
 $0.8 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.4096$
 $0.8 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.32768$
 $\vdots$
 0.8을 60번 곱하면 곱은 소수 60자리 수가 되므로 소수 60째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다.
 0.8을 계속 곱하면 곱의 소수점 아래 끝자리 숫자는 8, 4, 2, 6으로 4개의 숫자가 반복됩니다.
 따라서 $60 \div 4 = 15$ 이므로 0.8을 60번 곱했을 때 곱의 소수 60째 자리 숫자는 8, 4, 2, 6 중 네 번째 숫자와 같은 6입니다.

확인 27

$$\begin{aligned} 0.7 &= 0.7 \\ 0.7 \times 0.7 &= 0.49 \\ 0.7 \times 0.7 \times 0.7 &= 0.343 \\ 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 &= 0.2401 \\ 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 &= 0.16807 \\ &\vdots \end{aligned}$$

0.7을 50번 곱하면 곱은 소수 50자리 수가 되므로 소수 50째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다.

0.7을 계속 곱하면 곱의 소수점 아래 끝자리 숫자는 7, 9, 3, 1로 4개의 숫자가 반복됩니다. 따라서 $50 \div 4 = 12 \cdots 2$ 이므로 0.7을 50번 곱했을 때 곱의 소수 50째 자리 숫자는 7, 9, 3, 1 중 두 번째 숫자와 같은 9입니다.

확인 28

$$\begin{aligned} 0.3 &= 0.3 \\ 0.3 \times 0.3 &= 0.09 \\ 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.027 \\ 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.0081 \\ 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 &= 0.00243 \\ &\vdots \end{aligned}$$

0.3을 95번 곱하면 곱은 소수 95자리 수가 되므로 소수 95째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리 숫자입니다.

0.3을 계속 곱하면 곱의 소수점 아래 끝자리 숫자는 3, 9, 7, 1로 4개의 숫자가 반복됩니다. 따라서 $95 \div 4 = 23 \cdots 3$ 이므로 0.3을 95번 곱했을 때 곱의 소수 95째 자리 숫자는 3, 9, 7, 1 중 세 번째 숫자와 같은 7입니다.

예제 8

- (1) (우리나라 돈으로 환전한 5달러)
 $= 1441.8 \times 5 = 7209(\text{원})$
- (2) (우리나라 돈으로 환전한 24위안)
 $= 209.5 \times 24 = 5028(\text{원})$
- (3) (우리나라 돈으로 환전한 5달러와 24위안의 차)
 $= 7209 - 5028 = 2181(\text{원})$

확인 29

- (금성에서 잰 은수의 몸무게)
 $= 38 \times 0.91 = 34.58(\text{kg})$
 - (화성에서 잰 은수의 몸무게)
 $= 38 \times 0.38 = 14.44(\text{kg})$
- ⇒ (금성과 화성에서 잰 은수의 몸무게의 차)
 $= 34.58 - 14.44 = 20.14(\text{kg})$

예제 9

- (1) (기온이 23°C 일 때 소리가 1초 동안 이동하는 거리)
 $= 340 + 0.6 \times (23 - 15)$
 $= 340 + 4.8 = 344.8(\text{m})$
- (2) (민준이가 있는 곳에서 번개가 친 곳까지의 거리)
 $= 344.8 \times 3 = 1034.4(\text{m})$

확인 30

- 고도가 100 m 높아질 때마다 기온이 0.6°C 씩 낮아지므로 1 m 높아질 때마다 0.6°C 의 $\frac{1}{100}$ 배인 0.006°C 씩 낮아집니다.
- $1250 - 300 = 950(\text{m})$ 이므로 해발 고도가 950 m 높아지면 기온은
 $0.006 \times 950 = 5.7(^\circ\text{C})$ 낮아집니다.
- ⇒ (설악산에서 해발 고도가 1250 m인 곳의 기온)
 $= 18.2 - 5.7 = 12.5(^\circ\text{C})$

116~121쪽

MASTER 심화 변형 문제

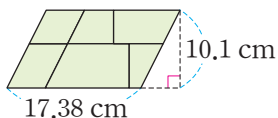
- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1 4개 | 2 7.68 |
| 3 풀이 참조, 134.4 m | 4 16.74 |
| 5 0.01배 | 6 133.2 cm |
| 7 10.64 L | 8 24.012 cm^2 |
| 9 150.4 L | 10 175.538 cm^2 |
| 11 25.11 km | 12 풀이 참조, 35.28 m^2 |
| 13 68 cm | 14 99.6 cm |
| 15 풀이 참조, 6 | 16 3.024 m |
| 17 1.772 kg | 18 2.033 km |

- 1 $12 \times 0.71 = 8.52$, $2.05 \times 6 = 12.3$
따라서 $8.52 < \square < 12.3$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 9, 10, 11, 12로 모두 4개입니다.
- 2 $1 < 2 < 4 < 6$ 이므로
가장 큰 소수 한 자리 수: 6.4
가장 작은 소수 한 자리 수: 1.2
⇒ $6.4 \times 1.2 = 7.68$
- 3 예 나무 사이의 간격 수는
 $17 - 1 = 16(\text{군데})$ 입니다. ①
따라서 도로의 길이는
 $8.4 \times 16 = 134.4(\text{m})$ 입니다. ②

채점 기준

- ① 나무 사이의 간격 수 구하기
- ② 도로의 길이 구하기

- 4 어떤 소수를 $\square$ 라 하면 $\square - 3.72 = 0.78$ 에서
 $\square = 0.78 + 3.72 = 4.5$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $4.5 \times 3.72 = 16.74$ 입니다.
- 5 $3.65 \times \textcircled{A} = 0.365 \Rightarrow 0.365$ 는 3.65 에서 소수점이
 왼쪽으로 한 자리 옮겨졌으므로 $\textcircled{A} = 0.1$ 입니다.
 $602.5 \times \textcircled{B} = 6025 \Rightarrow 6025$ 는 602.5 에서 소수점이
 오른쪽으로 한 자리 옮겨졌으므로 $\textcircled{B} = 10$ 입니다.
 따라서 0.1 은 10 에서 소수점이 왼쪽으로 두 자리 옮겨진
 수이므로 $\textcircled{A}$ 은 $\textcircled{B}$ 의 0.01 배입니다.
- 6 (각 $\angle A, \angle B, \angle C$) $= 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$
 삼각형 $\triangle ABC$ 는 세 각의 크기가 같으므로 정삼각형
 이고, 정삼각형은 세 변의 길이가 모두 같습니다.
 (삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레) $= 3.7 \times 3 = 11.1(\text{cm})$
 정십이각형의 변은 12개이고, 변의 길이가 모두 같
 습니다.
 따라서 정십이각형의 둘레는
 $11.1 \times 12 = 133.2(\text{cm})$ 입니다.
- 7 1시간 36분 $= 1\frac{36}{60}$ 시간 $= 1\frac{6}{10}$ 시간 $= 1.6$ 시간
 (1시간 36분 동안 달리는 거리)
 $= 95 \times 1.6 = 152(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (필요한 휘발유의 양) $= 0.07 \times 152 = 10.64(\text{L})$
- 8 $\bullet$ (새로 만든 직사각형의 가로)
 $= 8.7 \times 1.3 = 11.31(\text{cm})$
 $\bullet$ (새로 만든 직사각형의 세로) $= 4 \times 1.3 = 5.2(\text{cm})$
 $\bullet$ (새로 만든 직사각형의 넓이)
 $= 11.31 \times 5.2 = 58.812(\text{cm}^2)$
 $\bullet$ (처음 직사각형의 넓이) $= 8.7 \times 4 = 34.8(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (새로 만든 직사각형과 처음 직사각형의 넓이의 차)
 $= 58.812 - 34.8 = 24.012(\text{cm}^2)$
- 9 (1분 동안 받을 수 있는 물의 양)
 $= 17.4 - 1.4 = 16(\text{L})$
 $9\text{분 } 24\text{초} = 9\frac{24}{60}\text{분} = 9\frac{4}{10}\text{분} = 9.4\text{분}$
 $\Rightarrow$ (9분 24초 동안 받을 수 있는 물의 양)
 $= 16 \times 9.4 = 150.4(\text{L})$
- 10 잘라 내고 남은 부분을 모으면 평행사변형 모양이
 됩니다.



- $\bullet$ (밀변의 길이) $= 25 - 4 - 3.62 = 17.38(\text{cm})$
 $\bullet$ (높이) $= 14.12 - 4.02 = 10.1(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (남은 부분의 넓이)
 $= 17.38 \times 10.1 = 175.538(\text{cm}^2)$

- 11 $\bullet$ (재우가 한 시간 동안 걸은 거리)
 $= 2.7 \times 1.4 = 3.78(\text{km})$
 $\bullet$ (소혜가 한 시간 동안 걸은 거리)
 $= 3.78 \times 0.5 = 1.89(\text{km})$
 $\bullet$ (세 사람이 한 시간 동안 걸은 거리의 합)
 $= 2.7 + 3.78 + 1.89 = 8.37(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (세 사람이 3시간 동안 걸은 거리의 합)
 $= 8.37 \times 3 = 25.11(\text{km})$

- 12 예 전체 밭의 넓이는 $15 \times 8.4 = 126(\text{m}^2)$ 입니다. ①
 고구마를 심은 밭의 넓이가 $126 \times 0.6 = 75.6(\text{m}^2)$
 이므로 고구마를 심고 남은 밭의 넓이는
 $126 - 75.6 = 50.4(\text{m}^2)$ 입니다. ②
 따라서 감자를 심은 밭의 넓이는
 $50.4 \times 0.7 = 35.28(\text{m}^2)$ 입니다. ③

채점 기준

- | |
|------------------------|
| ① 전체 밭의 넓이 구하기 |
| ② 고구마를 심고 남은 밭의 넓이 구하기 |
| ③ 감자를 심은 밭의 넓이 구하기 |

블록 16개로 만들 수 있는 도형	둘레를 이루는 변의 수
	34개
	20개
	16개

둘레를 이루는 변의 수가 가장 적은 도형은 정사각형
 모양이고, 둘레에 한 변의 길이가 4.25cm 인 변이
 16개 있습니다.

- $\Rightarrow$ (둘레가 가장 짧은 도형의 둘레)
 $= 4.25 \times 16 = 68(\text{cm})$

- 14 $\bullet$ (종이 12장의 가로의 합) $= 4.5 \times 12 = 54(\text{cm})$
 $\bullet$ (겹쳐진 부분의 수) $= 12 - 1 = 11(\text{군데})$
 $\bullet$ (겹쳐진 부분의 가로의 합) $= 0.7 \times 11 = 7.7(\text{cm})$
 $\bullet$ (만든 직사각형의 가로) $= 54 - 7.7 = 46.3(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (만든 직사각형의 둘레)
 $= (46.3 + 3.5) \times 2 = 49.8 \times 2 = 99.6(\text{cm})$

15 예 0.4를 80번 곱하면 곱은 소수 80자리 수가 됩니다. ①

0.4를 계속 곱하면 $0.4, 0.4 \times 0.4 = 0.16,$

$0.4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.064,$

$0.4 \times 0.4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.0256,$...이고 곱의 소수점 아래 끝자리 숫자는 4, 6으로 2개의 숫자가 반복됩니다. ②

따라서 $80 \div 2 = 40$ 이므로 0.4를 80번 곱했을 때 곱의 소수 80째 자리 숫자는 4, 6 중 두 번째 숫자와 같은 6입니다. ③

채점 기준

- | |
|--------------------------------------|
| ① 0.4를 80번 곱하면 곱은 소수 몇 자리 수인지 구하기 |
| ② 곱의 소수점 아래 끝자리 숫자가 반복되는 규칙 찾기 |
| ③ 0.4를 80번 곱했을 때 곱의 소수 80째 자리 숫자 구하기 |

16 • (공이 첫 번째로 튀어 오른 높이)

$$= 4.5 \times 0.8 = 3.6(\text{m})$$

• (공이 두 번째로 튀어 오른 높이)

$$= (3.6 + 0.5) \times 0.8 = 4.1 \times 0.8 = 3.28(\text{m})$$

⇒ (공이 세 번째로 튀어 오른 높이)

$$= (3.28 + 0.5) \times 0.8 = 3.78 \times 0.8 = 3.024(\text{m})$$

17 (식용유 250 mL의 무게)

$$= 3.98 - 3.75 = 0.23(\text{kg})$$

1 L = 1000 mL = 250 mL $\times 4$ 이므로

식용유 1 L의 무게는 $0.23 \times 4 = 0.92(\text{kg})$ 입니다.

(식용유 2.4 L의 무게) = $0.92 \times 2.4 = 2.208(\text{kg})$

⇒ (빈 병의 무게) = $3.98 - 2.208 = 1.772(\text{kg})$

18 1분 42초 = $1\frac{42}{60}$ 분 = $1\frac{7}{10}$ 분 = 1.7분

(트럭이 1분 42초 동안 달리는 거리)

$$= 1.2 \times 1.7 = 2.04(\text{km})$$

(트럭의 길이) = 7 m = 0.007 km

⇒ (터널의 길이) = $2.04 - 0.007 = 2.033(\text{km})$

122~123쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 4140.8

2 177명

3 459.42 km

4 0.576 cm^2

5 5000원

6 2

$$1 \quad 8.2 \blacklozenge 1.7 = (8.2 + 1.7) \times (8.2 - 1.7) \\ = 9.9 \times 6.5 = 64.35$$

$$\Rightarrow (8.2 \blacklozenge 1.7) \blacklozenge 0.35$$

$$= 64.35 \blacklozenge 0.35$$

$$= (64.35 + 0.35) \times (64.35 - 0.35)$$

$$= 64.7 \times 64 = 4140.8$$

$$2 \quad \bullet (\text{남학생 수}) = 600 \times 0.58 = 348(\text{명})$$

$$\bullet (\text{여학생 수}) = 600 - 348 = 252(\text{명})$$

$$\bullet (\text{야구를 좋아하는 학생 수}) = 600 \times 0.4 = 240(\text{명})$$

$$\bullet (\text{야구를 좋아하는 여학생 수}) = 252 \times 0.25 = 63(\text{명})$$

$$\Rightarrow (\text{야구를 좋아하는 남학생 수})$$

$$= 240 - 63 = 177(\text{명})$$

3 비법 PLUS

같은 장소에서 출발하여 서로 반대 방향으로 달린 두 자동차 사이의 거리는 두 자동차가 달린 거리의 합과 같습니다.

$$\bullet (\text{㉔ 자동차가 한 시간 동안 달린 거리})$$

$$= 48.1 \times 2 = 96.2(\text{km})$$

$$\bullet (\text{한 시간 동안 달린 두 자동차 사이의 거리})$$

$$= 80.5 + 96.2 = 176.7(\text{km})$$

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

$$\Rightarrow (2\text{시간 } 36\text{분 동안 달린 두 자동차 사이의 거리})$$

$$= 176.7 \times 2.6 = 459.42(\text{km})$$

4 비법 PLUS

직사각형에서 대각선에 의해 나누어진 두 삼각형의 넓이는 같습니다.

직사각형에서 대각선에 의해 나누어진 두 삼각형의 넓이는 같습니다.

직사각형 ABCD에서

(삼각형 ABC의 넓이) = (삼각형 DCB의 넓이)이고,

직사각형 EFGH에서

(삼각형 EFG의 넓이) = (삼각형 HGF의 넓이)이고,

직사각형 IJKL에서

(삼각형 IJK의 넓이) = (삼각형 LKI의 넓이)입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 직사각형 MNOP의 넓이와 같습니다.

$$\Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이})$$

$$= 0.6 \times 0.96 = 0.576(\text{cm}^2)$$

5

비밀 PLUS

미술관의 재작년 입장료를 □원이라 하고 작년 입장료와 올해 입장료를 □를 사용하여 각각 나타냅니다.

재작년 입장료를 □원이라 하면 작년 입장료는 $(\square \times 1.2)$ 원이고, 올해 입장료는 $(\square \times 1.2 \times 0.9)$ 원입니다.

$$\square \times 1.2 \times 0.9 = \square \times 1.08 = 5400 \text{이고,}$$

$$\square \times 108 \times 0.01 = 5400 \text{으로 나타낼 수 있습니다.}$$

$$\square \times 108 \times 0.01 = 5400,$$

$$\square \times 0.01 = 5400 \div 108 = 50$$

⇒ $\square \times 0.01 = 50$ 이므로 □에서 소수점이 왼쪽으로 두 자리 옮겨진 수가 50이고, □=5000입니다. 따라서 재작년 입장료는 5000원입니다.

- 6 $0.6 + 0.66 + 0.666 + 0.6666 + 0.66666 + \dots$
 $= 0.6 + (0.6 + 0.06) + (0.6 + 0.06 + 0.006)$
 $+ (0.6 + 0.06 + 0.006 + 0.0006)$
 $+ (0.6 + 0.06 + 0.006 + 0.0006 + 0.00006) + \dots$
 $= (0.6 \times 18) + (0.06 \times 17) + (0.006 \times 16)$
 $+ (0.0006 \times 15) + (0.00006 \times 14) + \dots$
 $= 10.8 + 1.02 + 0.096 + 0.009 + 0.00084 + \dots$
 위의 계산에서 소수 둘째 자리와 소수 셋째 자리까지 숫자가 있는 소수의 합은
 $1.02 + 0.096 + 0.009 = 1.125$ 이므로 소수 둘째 자리 숫자는 2입니다.

124쪽

말랑말랑 두뇌 훈련! 스도쿠

3	5	2	4	1	6
4	1	6	3	2	5
6	2	3	1	5	4
1	4	5	6	3	2
5	6	1	2	4	3
2	3	4	5	6	1

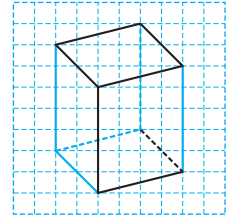
5 직육면체

126~127쪽

CHECK 핵심문제

1 4개

2



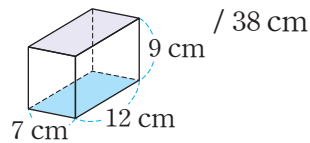
3 26개

4 (왼쪽에서부터) 3, 4, 5

5 ④

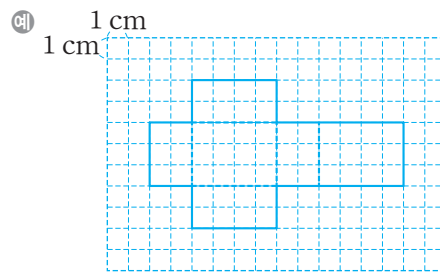
6 선분 스브

7



8 ㉞

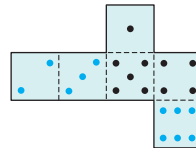
9 예



10 21 cm

11 27 cm

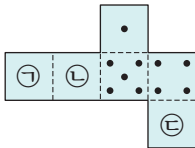
12



- 1 색칠한 면과 수직인 면은 색칠한 면과 평행한 면인 면 1개를 제외한 나머지 4개의 면입니다.
- 3 직육면체에서 면은 6개, 모서리는 12개, 꼭짓점은 8개입니다.
 ⇒ $6 + 12 + 8 = 26$ (개)
- 5 ④ 정육면체는 한 모서리의 길이에 따라 크기가 다릅니다.
- 6 전개도를 접었을 때 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㅅ, 점 ㄴ과 만나는 점은 점 ㅈ이므로 선분 ㄱㄴ과 겹치는 선분은 선분 스브입니다.
- 7 색칠한 면과 평행한 면의 가로는 7 cm이고, 세로는 12 cm이므로 모서리의 길이의 합은 $(7 + 12) \times 2 = 38$ (cm)입니다.

- 8 ㉠ 면 가와 면 나 는 수직입니다.
 ㉡ 면 다와 면 바 는 수직입니다.
 ㉢ 면 라와 면 마 는 수직입니다.
 ㉣ 면 나와 면 라는 평행합니다.
- 9 서로 마주 보는 면 3쌍의 모양과 크기가 같고 겹치는 선분의 길이가 같으며 접었을 때 서로 겹치는 면이 없도록 전개도를 그립니다.
- 10 보이지 않는 모서리는 길이가 12 cm, 6 cm, 3 cm 인 모서리가 각각 1개씩 있습니다.
 ⇨ (보이지 않는 모서리의 길이의 합)
 $= 12 + 6 + 3 = 21(\text{cm})$
- 11 (정육면체의 한 모서리의 길이)
 $= 108 \div 12 = 9(\text{cm})$
 따라서 보이지 않는 모서리는 3개이므로 보이지 않는 모서리의 길이의 합은 $9 \times 3 = 27(\text{cm})$ 입니다.

12

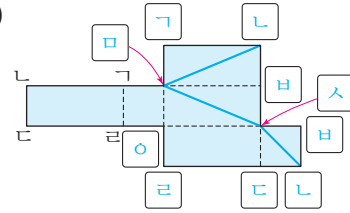


- 면 ㉠은 눈의 수가 5인 면과 평행하므로 눈의 수가 $7 - 5 = 2$ 입니다.
- 면 ㉡은 눈의 수가 4인 면과 평행하므로 눈의 수가 $7 - 4 = 3$ 입니다.
- 면 ㉢은 눈의 수가 1인 면과 평행하므로 눈의 수가 $7 - 1 = 6$ 입니다.

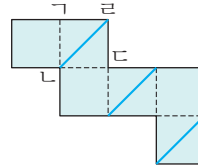
128~139쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 7, 4, 60 (2) 3 확인 2 6
 확인 3 8 확인 4 20
 확인 5 (1) (왼쪽에서부터) 10, 7, 5 (2) 24 cm
 확인 6 28 cm 확인 7 12 cm^2
 확인 8 104 cm
 확인 9 (1) 2개, 2개, 4개 (2) 136 cm
 확인 10 105 cm 확인 11 30 cm
 확인 12 240 cm

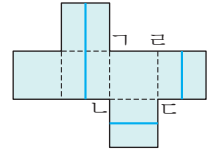
확인 13 (1)~(2)



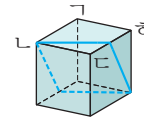
확인 14



확인 15



확인 16



확인 17 (1) 4개 (2) 24개

확인 18 12개

확인 19 8개

확인 20 16개

- 예제 6 (1) 빨간색, 연두색, 노란색, 주황색, 흰색, 파란색
 (2) 연두색, 노란색, 흰색, 파란색 (3) 주황색

확인 21 ▲

예제 7 (1) 7개 (2) 84 cm

확인 22 108 cm

- 확인 1 (1) 직육면체에는 길이가 5 cm, 7 cm, ㉠ cm 인 모서리가 각각 4개씩 있습니다.
 ⇨ (모든 모서리의 길이의 합)
 $= (5 + 7 + ㉠) \times 4 = 60$
 (2) $(5 + 7 + ㉠) \times 4 = 60$ 이므로
 $5 + 7 + ㉠ = 15$, $12 + ㉠ = 15$, $㉠ = 3$ 입니다.

- 확인 2 직육면체에는 길이가 10 cm, ㉠ cm, 5 cm인 모서리가 각각 4개씩 있습니다.
 (모든 모서리의 길이의 합)
 $= (10 + ㉠ + 5) \times 4 = 84$
 ⇨ $10 + ㉠ + 5 = 21$, $15 + ㉠ = 21$, $㉠ = 6$

- 확인 3 직육면체에는 길이가 ㉠ cm, 6 cm, 12 cm인 모서리가 각각 4개씩 있습니다.
 (모든 모서리의 길이의 합)
 $= (㉠ + 6 + 12) \times 4 = 104$
 ⇨ $㉠ + 6 + 12 = 26$, $㉠ + 18 = 26$, $㉠ = 8$

- 확인 4** • 정육면체의 모서리는 12개이고, 모서리의 길이가 모두 같으므로 정육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 $12 \times 12 = 156(\text{cm})$ 입니다.
- 직육면체에는 길이가 8 cm, ⑦ cm, 11 cm인 모서리가 각각 4개씩 있습니다.
(모든 모서리의 길이의 합)

$$= (8 + ⑦ + 11) \times 4 = 156$$

$$\Rightarrow 8 + ⑦ + 11 = 39, 19 + ⑦ = 39, ⑦ = 20$$

- 확인 5** (2) 옆에서 본 모양은 가로가 7 cm, 세로가 5 cm인 직사각형입니다.

$$\Rightarrow (\text{옆에서 본 모양의 둘레})$$

$$= (7 + 5) \times 2 = 12 \times 2 = 24(\text{cm})$$

- 확인 6** 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른쪽과 같습니다.
 위에서 본 모양은 가로가 8 cm, 세로가 6 cm인 직사각형입니다.

$$\Rightarrow (\text{위에서 본 모양의 둘레})$$

$$= (8 + 6) \times 2 = 14 \times 2 = 28(\text{cm})$$

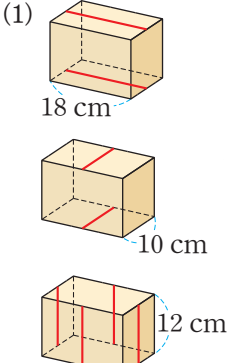
- 확인 7** 위에서 본 모양과 옆에서 본 모양을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른쪽과 같습니다.
 앞에서 본 모양은 가로가 3 cm, 세로가 4 cm인 직사각형입니다.

$$\Rightarrow (\text{앞에서 본 모양의 넓이}) = 3 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$$

- 확인 8** 두 직사각형의 가로와 세로 중 길이가 같은 변끼리 붙여서 직육면체 모양의 상자를 만들면 오른쪽과 같습니다.

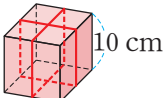
$$\Rightarrow (\text{모든 모서리의 길이의 합})$$

$$= (10 + 5 + 11) \times 4 = 26 \times 4 = 104(\text{cm})$$

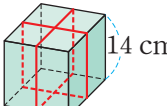
- 확인 9** (1) 
 18 cm인 모서리 $\Rightarrow 2$ 개
 10 cm인 모서리 $\Rightarrow 2$ 개
 12 cm인 모서리 $\Rightarrow 4$ 개
- (2) 상자를 묶는 데 사용한 끈은 적어도

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

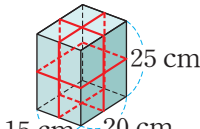
$$= 36 + 20 + 48 + 32 = 136(\text{cm})$$
입니다.

- 확인 10** 
 끈으로 둘러 묶은 부분에서 길이가 10 cm인 모서리는 8개입니다.
 따라서 상자를 묶는 데 사용한 끈은 적어도

$$10 \times 8 + 25 = 105(\text{cm})$$
입니다.

- 확인 11** 
 끈으로 둘러 묶은 부분에서 길이가 14 cm인 모서리는 8개입니다.
 매듭을 제외하고 사용한 끈의 길이는

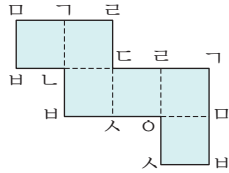
$$14 \times 8 = 112(\text{cm})$$
입니다.
 따라서 사용한 끈이 142 cm이므로 매듭으로 사용한 끈은 $142 - 112 = 30(\text{cm})$ 입니다.

- 확인 12** 
 테이프를 둘러 붙인 부분에서 길이가 15 cm, 20 cm, 25 cm인 모서리는 각각 4개입니다.
 따라서 사용한 테이프는 적어도

$$(15 + 20 + 25) \times 4 = 60 \times 4 = 240(\text{cm})$$
입니다.

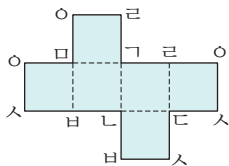
- 확인 13** (2) 전개도의 면 ㄱ과 면 ㄴ을 잇는 선을, 면 ㄹ과 면 ㄷ을 잇는 선을, 면 ㄱ과 면 ㄷ을 잇는 선을, 면 ㄴ과 면 ㄷ을 잇는 선을 그립니다.

확인 14 전개도를 접었을 때 만나는 점에 같은 기호를 표시합니다.



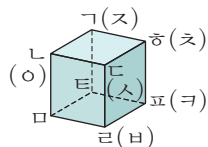
전개도의 면 ㄱㄴㄷㄹ에서 점 ㄴ과 점 ㄹ을 잇는 선을, 면 ㄷㅁㅇㄹ에서 점 ㅁ과 점 ㄹ을 잇는 선을, 면 ㅇㅁㅂㄷ에서 점 ㅁ과 점 ㄷ을 잇는 선을 그립니다.

확인 15 전개도를 접었을 때 만나는 점에 같은 기호를 표시합니다.



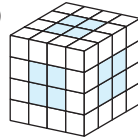
전개도의 면 ㅇㄱㄴㄷ에서 선분 ㅇㄴ의 가운데와 선분 ㄴㄷ의 가운데를 잇는 선을, 면 ㄴㅁㄴㄱ에서 선분 ㄴㄱ의 가운데와 선분 ㅁㄴ의 가운데를 잇는 선을, 면 ㄷㅁㅂㅇ에서 선분 ㄷㅇ의 가운데와 선분 ㅁㅂ의 가운데를 잇는 선을, 면 ㄴㅁㅂㄱ에서 선분 ㄴㅁ의 가운데와 선분 ㅁㅂ의 가운데를 잇는 선을 그립니다.

확인 16 전개도를 보고 정육면체의 꼭짓점에 기호를 표시합니다.



정육면체의 면 ㄱㄴㄷㅎ에서 점 ㄴ과 선분 ㄷㅎ의 가운데를 잇는 선을, 면 ㄷㄹㅎㅊ에서 선분 ㄷㅎ의 가운데와 점 ㅊ을 잇는 선을, 면 ㅊㅁㅋㅌ에서 점 ㅊ과 선분 ㅌㅁ의 가운데를 잇는 선을, 면 ㅌㅁㅇㅈ에서 선분 ㅌㅁ의 가운데와 점 ㅇ을 잇는 선을 그립니다.

확인 17 (1)

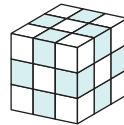


한 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 면에 4개씩 있습니다.

참고 한 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체의 면에 있으면서 큰 정육면체의 모서리를 포함하지 않는 것입니다.

(2) 큰 정육면체의 면은 6개이므로 한 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $4 \times 6 = 24$ (개)입니다.

확인 18

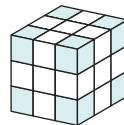


두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 모서리에 1개씩 있습니다.

큰 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $1 \times 12 = 12$ (개)입니다.

참고 두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체의 모서리에 있으면서 큰 정육면체의 꼭짓점을 포함하지 않는 것입니다.

확인 19

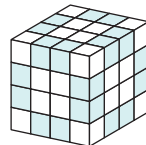


세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 꼭짓점에 1개씩 있습니다.

큰 정육면체의 꼭짓점은 8개이므로 세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $1 \times 8 = 8$ (개)입니다.

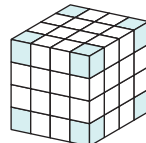
참고 세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체의 꼭짓점에 있는 것입니다.

확인 20



두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 모서리에 2개씩 있습니다.

큰 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $2 \times 12 = 24$ (개)입니다.



세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 꼭짓점에 1개씩 있습니다.

큰 정육면체의 꼭짓점은 8개이므로 세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $1 \times 8 = 8$ (개)입니다. 따라서 두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 세 면에만 색칠된 작은 정육면체보다 $24 - 8 = 16$ (개) 더 많습니다.

- 예제 6** (1) 세 루빅큐브를 보고 여섯 면의 색을 모두 찾아보면 빨간색, 연두색, 노란색, 주황색, 흰색, 파란색입니다.
- (2) 빨간색 면과 수직인 면의 색은 빨간색 면과 만나는 면의 색이므로 연두색, 노란색, 흰색, 파란색입니다.
- (3) 빨간색 면과 평행한 면의 색은 빨간색 면과 수직인 면의 색을 제외한 주황색입니다.

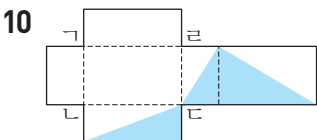
확인 21 여섯 면에 있는 그림을 모두 찾아보면 ♥, ♦, ●, ▲, ☆, ⊙입니다. ♥가 있는 면과 수직인 면에 있는 그림은 ♦, ●, ☆, ⊙입니다. 따라서 ♥가 있는 면과 평행한 면에 있는 그림은 ♥가 있는 면과 수직인 면에 그려진 그림을 제외한 ▲입니다.

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

확인 22 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.

140~143쪽 MASTER 심화 변형 문제

- 1 1, 2, 5, 6 2 288 cm
3 풀이 참조, 18개 4 82 cm
5 36 cm 6 ⊖
7 4개 8 풀이 참조, 4
9 27개



- 11 12 12 194 cm

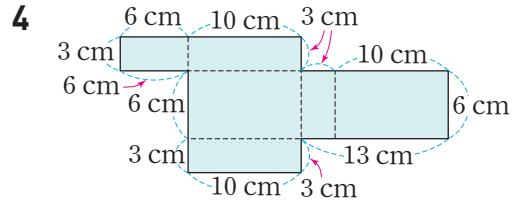
- 1 윗면의 눈의 수가 4이므로 바닥에 닿는 면의 눈의 수는 $7 - 4 = 3$ 입니다. 따라서 ㉠에 그럴 수 있는 눈의 수는 1부터 6까지의 수 중에서 3과 4를 제외한 1, 2, 5, 6입니다.

- 2 8, 6, 3의 최소공배수가 24이므로 가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 24 cm입니다.
⇒ (만든 정육면체의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= 24 \times 12 = 288(\text{cm})$

- 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

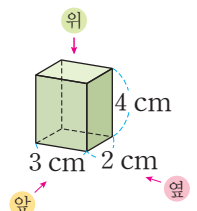
- | |
|-----------------------------|
| ① 정육면체 4개의 면은 모두 몇 개인지 구하기 |
| ② 맞닿는 면은 몇 개인지 구하기 |
| ③ 정사각형 모양의 겉면은 모두 몇 개인지 구하기 |



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

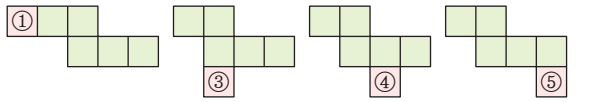
- 5 위와 앞에서 본 모양을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른 쪽과 같습니다.

⇒ (모든 모서리의 길이의 합)
 $= (3 + 2 + 4) \times 4 = 9 \times 4$
 $= 36(\text{cm})$



- 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 서로 평행한 면끼리 같은 색으로 표시하면 오른쪽과 같으므로 ○표 한 면과 평행한 면을 찾습니다.

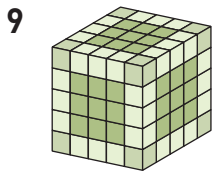


따라서 고를 수 있는 면은 ①, ③, ④, ⑤로 모두 4개입니다.

- 8 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

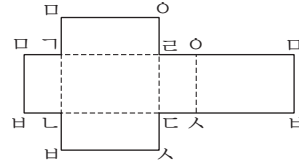
채점 기준

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



- 한 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 면에 9개씩 있습니다.
큰 정육면체의 면은 6개이므로 한 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $9 \times 6 = 54$ (개)입니다.
 - 두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 모서리에 3개씩 있습니다.
큰 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $3 \times 12 = 36$ (개)입니다.
 - 세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 큰 정육면체 모양의 각 꼭짓점에 1개씩 있습니다.
큰 정육면체의 꼭짓점은 8개이므로 세 면에만 색칠된 작은 정육면체는 모두 $1 \times 8 = 8$ (개)입니다.
- 따라서 한 면도 색칠되지 않은 작은 정육면체는 $125 - 54 - 36 - 8 = 27$ (개)입니다.

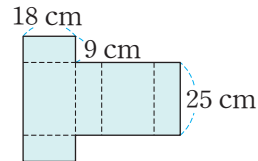
- 10 전개도를 접었을 때 만나는 점에 같은 기호를 표시합니다.



전개도의 면 $\square$ 와 $\square$ 에서 면 $\square$ 와 $\square$ 을, 면 $\square$ 와 $\square$ 에서 면 $\square$ 와 $\square$ 을, 면 $\square$ 와 $\square$ 에서 면 $\square$ 와 $\square$ 을 색칠합니다.

- 11 전개도를 접어서 만든 정육면체에서 서로 평행한 두 면에 쓰인 수는 14와 12, 25와 19, 13과 21입니다. 쌓은 모양의 앞에서 보이는 면과 평행한 면에 쓰인 수는 각각 25, 21, 25, 13입니다.
(㉠과 평행한 면에 쓰인 수)
 $= 98 - (25 + 21 + 25 + 13) = 98 - 84 = 14$
따라서 ㉠에 알맞은 수는 14가 쓰인 면과 평행한 면에 쓰인 12입니다.

- 12 전개도의 둘레가 가장 짧게 되도록 그리려면 그림과 같이 긴 모서리가 가능한 많이 겹치도록 그려야 합니다.

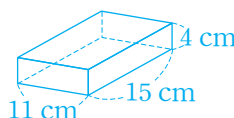


⇒ (전개도의 둘레)

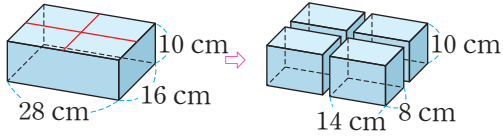
$$= 25 \times 2 + 18 \times 4 + 9 \times 8 = 50 + 72 + 72 = 194(\text{cm})$$

144~145쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|------------|-------|
| 1 512 cm | 2 3가지 |
| 3 면 ㉠, 면 ㉡ | 4 6개 |
| 5 예 | 6 6가지 |



1

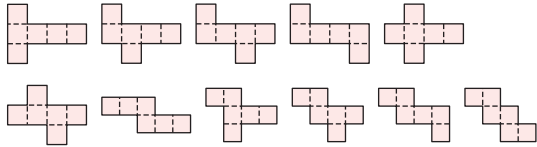


빨간색 선이 각 모서리를 반으로 나누므로 한 꼭짓점에서 만나는 세 모서리의 길이가 각각 $28 \div 2 = 14(\text{cm})$, $16 \div 2 = 8(\text{cm})$, 10 cm 인 직육면체 4개로 나눈 것입니다.
(작은 직육면체 한 개의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= (14 + 8 + 10) \times 4 = 32 \times 4 = 128(\text{cm})$
⇒ (나눈 직육면체 4개의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= 128 \times 4 = 512(\text{cm})$

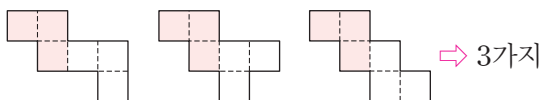
2

비법 PLUS

정육면체의 전개도는 다음과 같이 11가지뿐이므로 이 중에서 가능한 것만을 찾습니다.



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



3

전개도를 2개로 나누어 보면 다음과 같습니다.

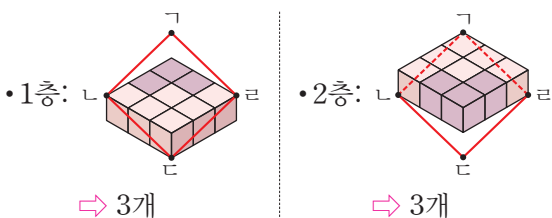


따라서 두 정육면체에서 서로 맞닿는 두 면은 면 ㉠과 면 ㉡입니다.

4

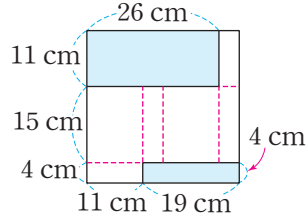
비법 PLUS

1층과 2층으로 나누어 잘리지 않는 작은 정육면체를 각각 찾아봅니다.



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

5



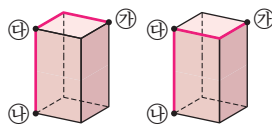
색칠한 부분을 잘라 내고 남은 도화지에 직육면체의 전개도를 그려 보면 길이가 서로 다른 세 모서리의 길이는 각각 4 cm , 11 cm , 15 cm 입니다.

6

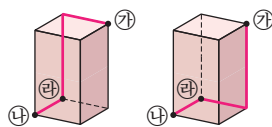
비법 PLUS

꼭짓점 ㉠에서 꼭짓점 ㉡까지 가는 가장 가까운 길은 길이가 다른 3개의 모서리를 한 번씩 지나는 것입니다.

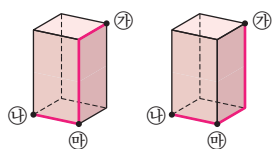
• 꼭짓점 ㉠을 거쳐서 가는 경우



• 꼭짓점 ㉡를 거쳐서 가는 경우



• 꼭짓점 ㉢를 거쳐서 가는 경우



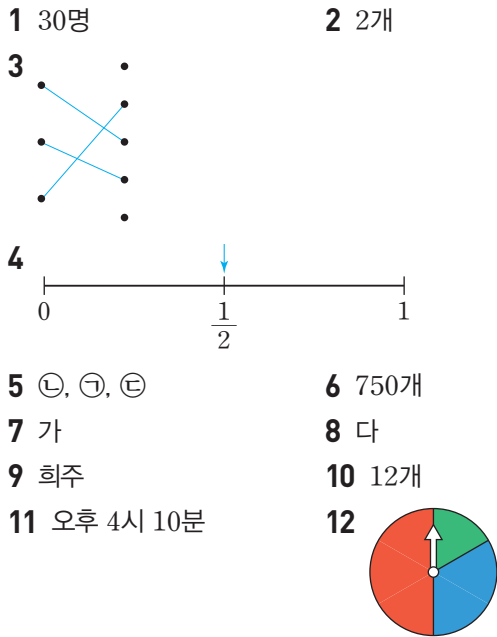
146쪽

말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

6	1	7	5	2	9	4	8	3
8	9	4	3	6	1	5	2	7
2	5	3	7	8	4	1	9	6
1	4	6	8	9	5	3	7	2
3	2	9	1	7	6	8	4	5
7	8	5	4	3	2	6	1	9
5	7	8	9	4	3	2	6	1
4	6	1	2	5	7	9	3	8
9	3	2	6	1	8	7	5	4

6 평균과 가능성

148~149쪽 CHECK 핵심 문제



- (5학년의 반별 학생 수의 평균)

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

$$= 150 \div 5 = 30(\text{명})$$
- 학생 수가 평균인 30명보다 더 많은 반은 3반(31명), 5반(34명)으로 모두 2개입니다.
- 첫 번째 주머니에는 흰색 바둑돌과 검은색 바둑돌의 수가 같으므로 주머니에서 꺼낸 바둑돌이 흰색 바둑돌일 가능성은 ‘반반이다’입니다.
 - 두 번째 주머니에는 흰색 바둑돌이 검은색 바둑돌보다 더 많이 들어 있으므로 주머니에서 꺼낸 바둑돌이 흰색 바둑돌일 가능성은 ‘~일 것 같다’입니다.
 - 세 번째 주머니에는 흰색 바둑돌이 검은색 바둑돌보다 더 적게 들어 있으므로 주머니에서 꺼낸 바둑돌이 흰색 바둑돌일 가능성은 ‘~아닐 것 같다’입니다.
- × 문제의 정답은 ○ 또는 ×이므로 문제의 정답이 ×일 가능성은 ‘반반이다’이고, 수로 나타내면 $\frac{1}{2}$ 입니다.

- ㉠ 친구의 동생은 남자 또는 여자이므로 여자일 가능성은 ‘반반이다’입니다.
 - ㉡ 100원짜리 동전만 들어 있으므로 100원짜리 동전을 꺼낼 가능성은 ‘확실하다’입니다.
 - ㉢ 5가 쓰인 수 카드는 없으므로 5가 쓰인 수 카드를 뽑을 가능성은 ‘불가능하다’입니다.

⇒ ㉡ > ㉠ > ㉢
- 11월은 30일까지 있으므로 수지가 11월에 한 윗몸말아 올리기는 모두 $25 \times 30 = 750(\text{개})$ 입니다.
- 빨간색, 파란색, 노란색이 나온 횟수가 모두 비슷하므로 빨간색, 파란색, 노란색 부분이 모두 같은 가 회전판을 돌렸을 것입니다.
- 노란색이 나온 횟수가 가장 많고, 빨간색과 파란색이 나온 횟수가 비슷하므로 노란색 부분이 가장 넓고, 빨간색과 파란색 부분이 같은 다 회전판을 돌렸을 것입니다.
- (희주의 기록의 평균) $= (6 + 8 + 5 + 9) \div 4$

$$= 28 \div 4 = 7(\text{개})$$
 - (민호의 기록의 평균) $= (7 + 5 + 8 + 4 + 6) \div 5$

$$= 30 \div 5 = 6(\text{개})$$

따라서 농구공 넣기 기록의 평균을 비교하면 $7 > 6$ 이므로 희주의 기록이 더 좋다고 할 수 있습니다.
- (일주일 동안 모은 빈 병 수) $= 8 \times 7 = 56(\text{개})$
 ⇒ (수요일에 모은 빈 병 수)

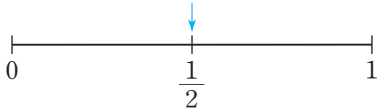
$$= 56 - (7 + 6 + 9 + 11 + 7 + 4) = 12(\text{개})$$
- 어제 운동한 시간: 40분
 - 오늘 운동한 시간: 50분
 - (3일 동안 운동 시간의 합) $= 40 \times 3 = 120(\text{분})$
 - (내일 운동해야 하는 시간)

$$= 120 - (40 + 50) = 30(\text{분})$$

따라서 내일 운동을 끝내야 하는 시각은 오후 3시 40분 + 30분 = 오후 4시 10분입니다.
- 화살이 빨간색에 멈출 가능성이 가장 높으므로 가장 넓은 부분에 빨간색을 칠합니다.
 - 화살이 파란색에 멈출 가능성이 초록색에 멈출 가능성의 2배이므로 빨간색 다음으로 넓은 부분에 파란색을 칠하고, 가장 좁은 부분에 초록색을 칠합니다.

확인 1 (1) 확실하다 (2) 1

확인 2



확인 3 1

확인 4 0

확인 5 (1) 반반이다 / ~아닐 것 같다 / 불가능하다
(2) ㉠, ㉡, ㉢

확인 6 나, 가, 라, 다

확인 7 미정

확인 8 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

확인 9 (1) 1329점 / 896점 (2) 89점

확인 10 131 cm

확인 11 58.4분

확인 12 40 kg

확인 13 (1) 16살 (2) 10살

확인 14 167 cm

확인 15 34 kg

확인 16 487명

확인 17 (1) 420점 (2) 172점 (3) 92점

확인 18 230 kg

확인 19 89명

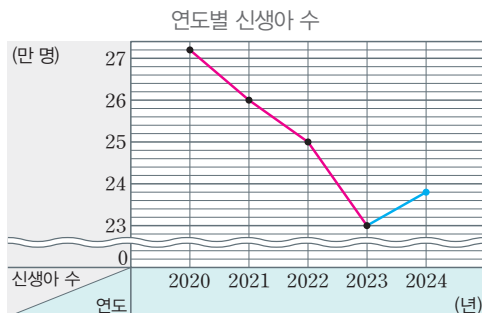
확인 20 87점 / 95점

예제 6 (1) 8점 / 7점 (2) 15점

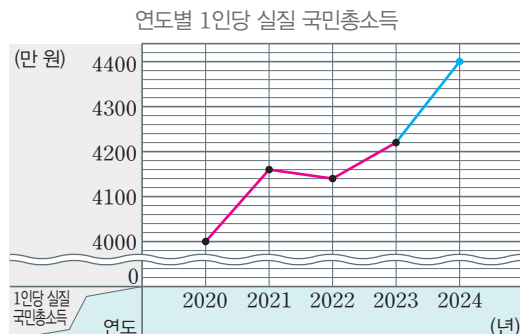
확인 21 15점

예제 7 (1) 125만 명

(2)



확인 22



확인 1 (1) 1부터 10까지의 수는 모두 10 이하의 수이므로 뽑은 수 카드가 10 이하일 가능성은 '확실하다'입니다.
(2) 가능성이 '확실하다'를 수로 나타내면 1입니다.

확인 2 빨간색과 파란색이 절반씩 색칠되어 있으므로 화살이 빨간색에 멈출 가능성은 '반반이다'이고, 수로 나타내면 $\frac{1}{2}$ 입니다.

확인 3 진우와 은지가 공을 꺼낸 후 상자 안에는 노란색 공만 3개가 남아 있습니다.
따라서 세 번째로 오성이가 공을 1개 꺼낼 때, 노란색 공을 꺼낼 가능성은 '확실하다'이고, 수로 나타내면 1입니다.

확인 4 11부터 20까지의 수 중에서 5의 배수는 15, 20이고, 7의 배수는 14입니다.
따라서 11부터 20까지의 수 중에서 5의 배수이면서 7의 배수인 수는 없으므로 조건에 맞는 수 카드를 뽑을 가능성은 '불가능하다'이고, 수로 나타내면 0입니다.

확인 5 (1) ㉠ 주사위의 눈의 수가 2의 배수인 경우는 2, 4, 6으로 3개이므로 2의 배수로 나올 가능성은 '반반이다'입니다.
㉡ 주사위의 눈의 수가 4의 배수인 경우는 4로 1개뿐이므로 4의 배수로 나올 가능성은 '~아닐 것 같다'입니다.
㉢ 주사위의 눈의 수가 8의 배수인 경우는 없으므로 8의 배수로 나올 가능성은 '불가능하다'입니다.
(2) 일이 일어날 가능성이 '불가능하다', '~아닐 것 같다', '반반이다' 순서로 낮으므로 일이 일어날 가능성이 낮은 것부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉢, ㉡, ㉠입니다.

확인 6 회전판에 파란색 부분의 넓이가 넓을수록 화살이 파란색에 멈출 가능성이 높습니다.
따라서 화살이 파란색에 멈출 가능성이 높은 것부터 차례대로 쓰면 나, 가, 라, 다입니다.

확인 7 • 주사위의 눈의 수가 3의 배수인 경우는 3, 6으로 2개이므로 3의 배수로 나올 가능성은 '~아닐 것 같다'입니다.
• 주사위의 눈의 수가 4의 약수인 경우는 1, 2, 4로 3개이므로 4의 약수로 나올 가능성은 '반반이다'입니다.
따라서 4의 약수로 나올 가능성이 더 높으므로 이 놀이는 미정에게 더 유리합니다.

- 확인 8** ㉠ 주사위의 눈의 수가 4 이상인 경우는 4, 5, 6으로 3개이므로 4 이상으로 나올 가능성은 ‘반반이다’입니다.
- ㉡ 주사위의 눈의 수는 모두 6 이하의 수이므로 6 이하로 나올 가능성은 ‘확실하다’입니다.
- ㉢ 주사위의 눈의 수가 6의 약수인 경우는 1, 2, 3, 6으로 4개이므로 6의 약수로 나올 가능성은 ‘~일 것 같다’입니다.
- ㉣ 주사위의 눈의 수가 6의 배수인 경우는 6으로 1개뿐이므로 6의 배수로 나올 가능성은 ‘~아닐 것 같다’입니다.
- 따라서 일이 일어날 가능성이 ‘확실하다’, ‘~일 것 같다’, ‘반반이다’, ‘~아닐 것 같다’ 순서로 높으므로 일이 일어날 가능성이 높은 것부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉡, ㉢, ㉠, ㉣입니다.

- 확인 9** (1) • (남학생 15명의 수학 점수의 합)
 $= 88.6 \times 15 = 1329(\text{점})$
 • (여학생 10명의 수학 점수의 합)
 $= 89.6 \times 10 = 896(\text{점})$
- (2) (해용이네 반 전체 학생 수)
 $= 15 + 10 = 25(\text{명})$
 $\Rightarrow$ (해용이네 반 전체 학생의 수학 점수의 평균)
 $= (1329 + 896) \div 25$
 $= 2225 \div 25 = 89(\text{점})$

- 확인 10** • (남학생 14명의 키의 합)
 $= 132 \times 14 = 1848(\text{cm})$
 • (여학생 10명의 키의 합)
 $= 129.6 \times 10 = 1296(\text{cm})$
 (진영이네 반 전체 학생 수)
 $= 14 + 10 = 24(\text{명})$
 $\Rightarrow$ (진영이네 반 전체 학생의 키의 평균)
 $= (1848 + 1296) \div 24$
 $= 3144 \div 24 = 131(\text{cm})$

- 확인 11** 1시간 2분 = 62분, 54분 30초 = 54.5분
- (남학생 13명의 하루 컴퓨터 사용 시간의 합)
 $= 62 \times 13 = 806(\text{분})$
- (여학생 12명의 하루 컴퓨터 사용 시간의 합)
 $= 54.5 \times 12 = 654(\text{분})$
 (창섭이네 반 전체 학생 수) = 13 + 12 = 25(명)
 $\Rightarrow$ (창섭이네 반 전체 학생의 하루 컴퓨터 사용 시간의 평균)
 $= (806 + 654) \div 25 = 1460 \div 25 = 58.4(\text{분})$

- 확인 12** • (지현이네 반 전체 학생의 몸무게의 합)
 $= 45.5 \times 38 = 1729(\text{kg})$
 • (남학생의 몸무게의 합)
 $= 50.45 \times 20 = 1009(\text{kg})$
 (여학생 수) = 38 - 20 = 18(명)
 $\Rightarrow$ (여학생의 몸무게의 평균)
 $= (1729 - 1009) \div 18 = 720 \div 18 = 40(\text{kg})$

- 확인 13** (1) (기존 회원 5명의 나이의 평균)
 $= (12 + 20 + 17 + 15 + 16) \div 5$
 $= 80 \div 5 = 16(\text{살})$
- (2) 6명의 나이의 평균이 5명의 나이의 평균보다 1살 더 적으므로 새로운 회원의 나이는 5명의 나이의 평균보다 $1 \times 6 = 6(\text{살})$ 더 적어야 합니다. 따라서 새로운 회원의 나이는 $16 - 6 = 10(\text{살})$ 입니다.

- 확인 14** (기존 모둠 학생 4명의 키의 평균)
 $= (143 + 165 + 157 + 163) \div 4$
 $= 628 \div 4 = 157(\text{cm})$
- 5명의 키의 평균이 4명의 키의 평균보다 2cm 더 크므로 서울이의 키는 4명의 키의 평균보다 $2 \times 5 = 10(\text{cm})$ 더 커야 합니다. 따라서 서울이의 키는 $157 + 10 = 167(\text{cm})$ 입니다.

- 확인 15** (기존 모둠 학생 5명의 몸무게의 평균)
 $= (67 + 49 + 54 + 44 + 46) \div 5$
 $= 260 \div 5 = 52(\text{kg})$
- 6명의 몸무게의 평균이 5명의 몸무게의 평균보다 3kg 더 가벼우므로 나온이의 몸무게는 5명의 몸무게의 평균보다 $3 \times 6 = 18(\text{kg})$ 더 가벼워야 합니다. 따라서 나온이의 몸무게는 $52 - 18 = 34(\text{kg})$ 입니다.

- 확인 16** (평일 입장객 수의 평균)
 $= (114 + 184 + 277 + 188 + 272) \div 5$
 $= 1035 \div 5 = 207(\text{명})$
- 토요일과 일요일의 입장객 수가 같고, 주말 입장객 수를 더하여 평균을 구하면 80명 더 늘어나므로 토요일의 입장객 수는 평일의 입장객 수의 평균보다 $80 \times 7 \div 2 = 280(\text{명})$ 더 많아야 합니다. 따라서 토요일의 입장객 수는 $207 + 280 = 487(\text{명})$ 입니다.

- 확인 17** (1) (1단원부터 5단원까지의 점수의 합)
 $= 84 \times 5 = 420(\text{점})$
 (2) (3단원과 5단원의 점수의 합)
 $= 420 - (78 + 86 + 84) = 172(\text{점})$
 (3) 3단원 점수를 $\square$ 점이라 하면 5단원 점수는
 $(\square - 12)$ 점이므로 $\square + (\square - 12) = 172$,
 $\square + \square = 184$, $\square = 92$ 입니다.

- 확인 18** (다섯 마을의 전체 밤 생산량)
 $= 194 \times 5 = 970(\text{kg})$
 (㉠ 마을과 ㉡ 마을의 밤 생산량의 합)
 $= 970 - (120 + 170 + 260) = 420(\text{kg})$
 ㉠ 마을의 밤 생산량을 $\square$ kg이라 하면 ㉡ 마을
 의 밤 생산량은 $(\square - 40)$ kg이므로
 $\square + (\square - 40) = 420$, $\square + \square = 460$,
 $\square = 230$ 입니다.

- 확인 19** (인국이네 학교의 전체 학생 수)
 $= 83 \times 6 = 498(\text{명})$
 (4학년과 5학년의 학생 수의 합)
 $= 498 - (72 + 80 + 93 + 90) = 163(\text{명})$
 4학년 학생 수를 $\square$ 명이라 하면 5학년 학생 수는
 $(\square - 15)$ 명이므로 $\square + (\square - 15) = 163$,
 $\square + \square = 178$, $\square = 89$ 입니다.

- 확인 20** (다섯 과목의 점수의 합) $= 86 \times 5 = 430(\text{점})$
 (수학과 사회 점수의 합)
 $= 430 - (91 + 72 + 85) = 182(\text{점})$
 수학 점수를 8■점, 사회 점수를 ▲5점이라 하면
 $8■ + \blacktriangle 5 = 182$ 에서 ■ = 7, ▲ = 9입니다.
 따라서 수학 점수는 87점, 사회 점수는 95점입
 니다.

- 예제 6** (1) 소연이의 난도 점수는 가장 높은 점수 9점
 1개와 가장 낮은 점수 6점 1개를 제외한 나
 머지 점수의 평균이므로
 $(8 + 8) \div 2 = 16 \div 2 = 8(\text{점})$ 이고, 실시 점수
 는 가장 높은 점수 9점 1개와 가장 낮은 점수
 5점 1개를 제외한 나머지 점수의 평균이므로
 $(8 + 6 + 7) \div 3 = 21 \div 3 = 7(\text{점})$ 입니다.
 (2) (최종 점수) = (난도 점수) + (실시 점수)
 $= 8 + 7 = 15(\text{점})$

- 확인 21** 혁수의 난도 점수는 가장 높은 점수 8점 1개와
 가장 낮은 점수 6점 1개를 제외한 나머지 점수의
 평균이므로 $(7 + 7) \div 2 = 14 \div 2 = 7(\text{점})$ 이고,
 실시 점수는 가장 높은 점수 9점 1개와 가장 낮
 은 점수 6점 1개를 제외한 나머지 점수의 평균이
 므로 $(8 + 7 + 9) \div 3 = 24 \div 3 = 8(\text{점})$ 입니다.
 따라서 혁수가 받은 안마 종목의 최종 점수는
 $7 + 8 = 15(\text{점})$ 입니다.

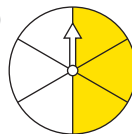
- 예제 7** (1) (2020년부터 2024까지의 신생아 수의 합)
 $= 25 \times 5 = 125(\text{만 명})$
 (2) 세로 눈금 한 칸이
 $(24 - 23) \div 5 = 0.2(\text{만 명})$ 을 나타내므로
 2020년부터 2023년까지의 신생아 수는 각
 각 27.2만 명, 26만 명, 25만 명, 23만 명입
 니다.
 따라서 2024년의 신생아 수는
 $125 - (27.2 + 26 + 25 + 23)$
 $= 23.8(\text{만 명})$ 입니다.

- 확인 22** (2020년부터 2024년까지의 1인당 실질 국민총
 소득의 합) $= 4184 \times 5 = 20920(\text{만 원})$
 세로 눈금 한 칸이
 $(4100 - 4000) \div 5 = 20(\text{만 원})$ 을 나타내므로
 2020년부터 2023년까지의 1인당 실질 국민총
 소득은 각각 4000만 원, 4160만 원, 4140만 원,
 4220만 원입니다.
 따라서 2024년의 1인당 실질 국민총소득은
 $20920 - (4000 + 4160 + 4140 + 4220)$
 $= 4400(\text{만 원})$ 입니다.

162~165쪽

MASTER 심화 변형 문제

1 예



2 13

3 풀이 참조, 흰색 바둑돌

4 $\frac{1}{2}$

5 74 km

6 11초

7 18살

8 풀이 참조, 1

9 (위에서부터) 340 / 예 84, 88, 97, 91, 360

/ 89, 93, 92, 86, 360 / 84, 93, 92, 91, 360

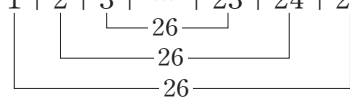
10 157 cm / 168 cm / 149 cm

11 9개

12 30가지

- 1 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 짝수인 경우는 2개, 4개, 6개로 3가지 경우입니다. 따라서 꺼낸 구슬의 개수가 짝수일 가능성은 ‘반반이다’이므로 회전판의 6칸 중 절반인 3칸에 노란색을 칠합니다.

- 2 합이 같도록 두 수씩 짝 지어 1부터 25까지의 자연수의 합을 구하면 다음과 같습니다.

$$1+2+3+\cdots+23+24+25=26 \times 12+13$$


$$=325$$

⇒ (평균) = $325 \div 25 = 13$

다른 풀이 1부터 25까지의 연속한 자연수의 한가운데 수가 13이므로 평균도 13입니다.

- 3 예 통에 남아 있는 흰색 바둑돌은 $10-3=7$ (개)이고, 검은색 바둑돌은 $10-7=3$ (개)입니다. ① 따라서 통에는 흰색 바둑돌이 더 많이 남아 있으므로 11개째 바둑돌을 꺼내면 흰색 바둑돌을 꺼낼 가능성이 더 높습니다. ②

채점 기준

- | |
|---|
| ① 통에 남아 있는 흰색 바둑돌의 수와 검은색 바둑돌의 수 각각 구하기 |
| ② 11개째 꺼낼 가능성이 더 높은 바둑돌 예상하기 |

- 4 100원짜리 동전 2개를 동시에 던질 때 나오는 경우는 (그림면, 그림면), (그림면, 숫자 면), (숫자 면, 그림면), (숫자 면, 숫자 면)입니다. 따라서 한 동전만 그림면이 나올 가능성은 ‘반반이다’이고, 수로 나타내면 $\frac{1}{2}$ 입니다.

- 5 • (전체 달린 거리) = $160+210=370$ (km)
• (전체 걸린 시간) = $2+3=5$ (시간)
⇒ (한 시간에 간 거리의 평균)
= (전체 달린 거리) ÷ (전체 걸린 시간)
= $370 \div 5 = 74$ (km)

- 6 (민성이의 50 m 달리기 기록의 평균)
= $(9+11+10) \div 3 = 30 \div 3 = 10$ (초)
민성이와 지연이의 50 m 달리기 기록의 평균이 같으므로 지연이의 기록의 평균도 10초입니다.
⇒ (지연이의 50 m 달리기 기록의 합)
= $10 \times 4 = 40$ (초)
따라서 지연이의 3회 50 m 달리기 기록은
 $40 - (8+10+11) = 11$ (초)입니다.

- 7 (기존 회원 36명의 나이의 합)
= $28 \times 36 = 1008$ (살)
40명의 나이의 평균이 36명의 나이의 평균보다 1살 더 적으므로 4명의 나이의 평균은 36명의 나이의 평균보다 $1 \times 40 \div 4 = 10$ (살) 더 적어야 합니다. 따라서 신입 회원 4명의 나이의 평균은
 $28 - 10 = 18$ (살)입니다.

다른 풀이 (기존 회원 36명의 나이의 합)

= $28 \times 36 = 1008$ (살)

(신입 회원 4명을 포함한 전체 회원의 나이의 합)

= $(28-1) \times 40 = 1080$ (살)

(신입 회원 4명의 나이의 합) = $1080 - 1008 = 72$ (살)

⇒ (신입 회원 4명의 나이의 평균) = $72 \div 4 = 18$ (살)

- 8 예 2의 배수는 일의 자리 숫자가 0, 2, 4, 6, 8 중 하나여야 하는데, 4장의 수 카드가 모두 해당되므로 두 자리 수를 만들 때 2의 배수일 가능성은 ‘확실히다’입니다. ① 따라서 가능성이 ‘확실히다’를 수로 나타내면 1입니다. ②

채점 기준

- | |
|-----------------------|
| ① 일이 일어날 가능성을 말로 표현하기 |
| ② 일이 일어날 가능성을 수로 나타내기 |

- 9 자동차 회사의 하반기 자동차 판매량의 평균이 상반기보다 5대 더 늘었으므로 자동차를 상반기보다 $5 \times 4 = 20$ (대) 더 많이 팔았습니다. 상반기 자동차 판매량의 총합이
 $79+83+92+86=340$ (대)이므로 하반기 자동차 판매량의 총합은 $340+20=360$ (대)입니다. 따라서 하반기 자동차 판매량의 총합이 360대가 되도록 표를 완성합니다.

- 10 • (경호와 연수의 키의 합) = $162.5 \times 2 = 325(\text{cm})$
 • (연수와 선우의 키의 합) = $158.5 \times 2 = 317(\text{cm})$
 • (선우와 경호의 키의 합) = $153 \times 2 = 306(\text{cm})$
 (세 사람의 키의 합) = $(325 + 317 + 306) \div 2$
 $= 948 \div 2 = 474(\text{cm})$

⇒ (경호의 키) = $474 - 317 = 157(\text{cm})$,
 (연수의 키) = $474 - 306 = 168(\text{cm})$,
 (선우의 키) = $474 - 325 = 149(\text{cm})$

- 11 한 과목의 점수인 87점을 78점으로 잘못 보고 평균을 구한 경우에는 전체 점수의 합이 $87 - 78 = 9(\text{점})$ 만큼 부족합니다.

단원 평가의 과목 수를 $\square$ 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 단원 평가의 과목은 모두 9개입니다.

- 12 (연주네 모둠 학생 5명이 가지고 있는 전체 구슬 수)
 $= 19 \times 5 = 95(\text{개})$
 (희나와 진석이가 가지고 있는 구슬 수의 합)
 $= 95 - (27 + 22 + 15) = 31(\text{개})$
 따라서 희나와 진석이가 가지고 있는 구슬 수를
 (희나, 진석)으로 나타내면
 (1, 30), (2, 29), (3, 28), ..., (29, 2), (30, 1)이므로
 가지고 있는 구슬 수가 될 수 있는 경우는 모두 30가지입니다.

166~167쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|---------|-------|
| 1 26 | 2 15개 |
| 3 12.5초 | 4 91점 |
| 5 4명 | 6 12명 |

- 1 $(4 \heartsuit \square) \heartsuit 3 = 9 \rightarrow (\ominus + 3) \div 2 = 9$,
 $\ominus = 15$
 $\ominus + 3 = 18$, $\ominus = 15$
 $\Rightarrow 4 \heartsuit \square = 15 \rightarrow (4 + \square) \div 2 = 15$,
 $4 + \square = 30$, $\square = 26$

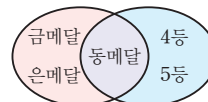
2 비법 PLUS

주머니에서 바둑돌 1개를 꺼낼 때, 검은색 바둑돌이 나올 가능성이 '반반이다'이면 주머니에 들어 있는 검은색 바둑돌의 수와 흰색 바둑돌의 수는 같습니다.

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

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

3 비법 PLUS



(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)

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

- 4 (응시한 100명의 점수의 합)
 $= 83.5 \times 100 = 8350(\text{점})$
 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 가장 높은 점수를 준 심사 위원이 1명이므로
심사 위원의 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 심사 위원은 모두 $3 + 1 = 4$ (명)입니다.

6 **비법 PLUS**

50점을 받은 학생은 1번과 2번은 틀리고 3번만 맞았거나
3번은 틀리고 1번과 2번을 모두 맞힌 학생입니다.

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

50점을 받은 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$$20 \times 1 + 30 \times 2 + 50 \times \square + 70 \times 4 + 80 \times 6 + 100 \times 2 = 1390,$$

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

$$\square = 7 \text{입니다.}$$

50점을 받은 학생 중에서 1번과 2번은 틀리고 3번
만 맞힌 학생 수를 $\triangle$ 명이라 하면 3번을 맞힌 학생
이 받을 수 있는 점수는 50점, 70점, 80점, 100점
이므로 (3번을 맞힌 학생 수) $= \triangle + 4 + 6 + 2 = 17$,
 $\triangle = 5$ 입니다.

50점을 받은 학생 중에서 1번과 2번은 틀리고 3번만
맞힌 학생이 5명이므로 3번은 틀리고 1번과 2번을
모두 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.

168쪽

말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

8	6	9	5	4	2	7	3	1
1	2	7	9	3	6	8	4	5
3	5	4	7	1	8	2	9	6
7	8	2	6	5	3	9	1	4
6	3	1	4	8	9	5	7	2
9	4	5	2	7	1	6	8	3
2	1	3	8	9	5	4	6	7
5	7	8	1	6	4	3	2	9
4	9	6	3	2	7	1	5	8



Memo



Memo