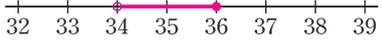


1 단원 **수의 범위와 어렵하기**

7쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

1 98, 100에 ○표 / 85, 91에 △표
 2 43, 31, 36
 3 
 4 3명
 5 페더급
 6 
 7 ㉠, ㉡

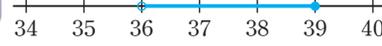
9쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

1

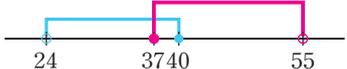
2040	2100	3000
5170	5200	6000

 2 ㉠, ㉡
 3 17 cm
 4 <
 5 ㉠, ㉡
 6 24척
 7 만세
 8 ㉡, ㉠, ㉢, ㉣

10~11쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

1 라온, 민혁, 윤우
 2 ㉠, ㉡
 3 
 4 160권
 5 4000원
 6 ㉡

12~17쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구**

대표 유형 1
 (1) 
 (2) 37, 38, 39, 40
 체크 1-1 99, 100, 101
 체크 1-2 34명, 35명

대표 유형 2 (1) 23 cm
 (2) 27 cm
 (3) 23 cm 초과 27 cm 이하
 체크 2-1 36 cm 이상 49 cm 미만
 체크 2-2 84점 이상
 (또는 84점 이상 100점 이하)

대표 유형 3 (1) 543, 546, 561, 563, 564
 (2) 613, 614, 615, 631
 (3) 9개
 체크 3-1 15개
 체크 3-2 812, 813, 820

대표 유형 4 (1) 15000원, 15000원, 17000원, 20000원, 20000원, 15000원
 (2) 102000원
 체크 4-1 풀이 참고, 209300원

대표 유형 5 (1) 220000원
 (2) 150파운드
 체크 5-1 257달러
 체크 5-2 풀이 참고, 1428000원

대표 유형 6 (1) 7295, 7304
 (2) 9
 체크 6-1 9591
 체크 6-2 1600

18~19쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구 플러스**

1 800
 2 9개
 3 478500원
 4 33
 5 91000
 6 421명, 422명, 423명, 424명

20~24쪽 **3 STEP 하이레벨 심화**

1 196명 이상 210명 이하
 2 17장
 3 102장
 4 7, 8, 9
 5 4601 이상 4649 이하
 6 30, 50000원
 7 8828, 8288, 8282
 8 3334999명
 9 12000원
 10 24개
 11 13가지
 12 11000원 이상 11400원 이하

25~26쪽 **토론 발표 브레인스토밍**

1 121개 이상 150개 미만
 2 12800
 3 ㉠: 3799, ㉡: 2100
 4 9102

2 단원 **분수의 곱셈**

31쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

- 1 $20 \times \frac{5}{6} = 16\frac{2}{3}, 16\frac{2}{3}$
- 2 <
- 3 $7\frac{1}{6}$
- 4 $17\frac{1}{2}$ cm
- 5 20
- 6 $42 \times \frac{5}{7} = 30, 30$ cm
- 7 $16\frac{4}{5}$ L
- 8 $23\frac{1}{3}$ L

33쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

- 1 $\frac{1}{98}$
- 2 $\frac{9}{14}$
- 3 >
- 4 16 km
- 5 ㉠, ㉡
- 6 $\frac{1}{20}$ m²
- 7 $16\frac{1}{2}$ L

34~35쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

- 1 $2\frac{2}{5}$ L
- 2 102명
- 3 22개
- 4 $\frac{5}{8}$
- 5 $60\frac{2}{3}$ kg
- 6 $27\frac{19}{28}$

36~41쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구**

- 대표 유형 1 (1) $22\frac{13}{15}$ cm²
 (2) $9\frac{13}{60}$ cm²
 (3) $13\frac{13}{20}$ cm²

체크 1-1 $60\frac{3}{4}$ cm²

체크 1-2 $17\frac{16}{25}$ cm²

- 대표 유형 2 (1) $\frac{1}{2}$ L (2) $7\frac{1}{2}$ L

체크 2-1 $3\frac{1}{2}$ L

체크 2-2 30 °C

- 대표 유형 3 (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{5}$ (3) 5000원

체크 3-1 40 cm

체크 3-2 480쪽

- 대표 유형 4 (1) $1\frac{1}{2}$ 시간 (2) 48 km

체크 4-1 $22\frac{17}{25}$ km

체크 4-2 풀이 참고, $116\frac{1}{4}$ km

- 대표 유형 5 (1) 24 m

(2) $12\frac{4}{5}$ m

(3) $6\frac{62}{75}$ m

체크 5-1 $25\frac{5}{16}$ m

체크 5-2 $20\frac{4}{5}$ m

- 대표 유형 6 (1) $1\frac{3}{8}$ L (2) $4\frac{4}{15}$ 분

(3) $5\frac{13}{15}$ L

체크 6-1 $16\frac{8}{9}$ L

체크 6-2 풀이 참고, $15\frac{23}{54}$ L

42~43쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구 플러스**

- 1 $15\frac{19}{72}$
- 2 $16\frac{8}{75}$
- 3 $2\frac{5}{81}$ kg
- 4 $2\frac{1}{12}$ cm²
- 5 363 cm²
- 6 $419\frac{1}{4}$ m

44~48쪽 **3 STEP 하이레벨 심화**

- 1 $123\frac{2}{7}$ cm
- 2 $8\frac{4}{7}$ kg
- 3 $14\frac{2}{15}$ km
- 4 $63\frac{19}{80}$ m²
- 5 빨간색 통, $\frac{31}{42}$ L
- 6 197 m²
- 7 $17\frac{2}{3}$ km
- 8 62분 30초
- 9 $\frac{19}{40}$
- 10 $\frac{12}{67}$
- 11 24 cm, 30 cm
- 12 400 m
- 13 180 L

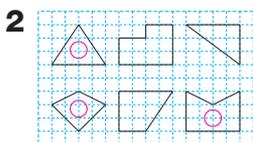
49~50쪽 **토론 발표 브레인스토밍**

- 1 7개
- 2 $95\frac{5}{8}$
- 3 3시간 44분
- 4 7개, 2개

3 단원 합동과 대칭

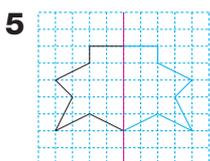
55쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1 가와 사, 다와 아, 라와 바



3 4개

4 (왼쪽에서부터) 25, 9



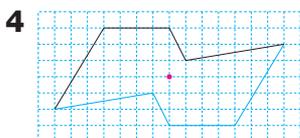
6 8 cm

7 60°

57쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1 가, 라, 마

2 (왼쪽에서부터) 7, 95



5 **모범 답안** 어떤 점을 중심으로 180° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹치지 않기 때문입니다.

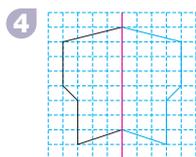
6 50 cm

58~59쪽 1 STEP 하이레벨 입문

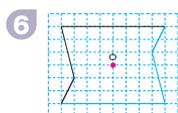
1 23 cm

2 90°

3 16 cm



5 9 cm



60~67쪽 2 STEP 하이레벨 탐구

대표 유형 1 (1) 10 cm (2) 6 cm

(3) 24 cm

체크 1-1 68 cm

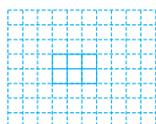
체크 1-2 288 cm²

대표 유형 2 (1) θ , I, \wedge , Σ , Φ 에 \bigcirc 표

(2) θ , I, Φ 에 \bigcirc 표 (3) 3개

체크 2-1 2개

체크 2-2 예



대표 유형 3 (1) 45° (2) 8 cm (3) 16 cm

체크 3-1 7 cm

체크 3-2 36 cm²

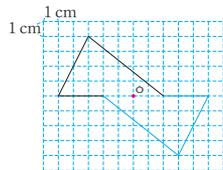
대표 유형 4 (1) 125° (2) 125° (3) 55°

체크 4-1 100°

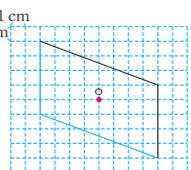
체크 4-2 풀이 참고, 110°

대표 유형 5 (1)

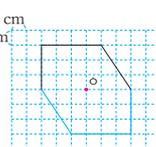
(2) 28 cm²



체크 5-1 1 cm, 1 cm, 40 cm²



체크 5-2 1 cm, 1 cm, 30 cm²



대표 유형 6 (1) 14 cm (2) 54 cm

(3) 108 cm

체크 6-1 42 cm

체크 6-2 풀이 참고, 56 cm

대표 유형 7 (1) 50° (2) 65° (3) 100°

체크 7-1 80°

체크 7-2 60°

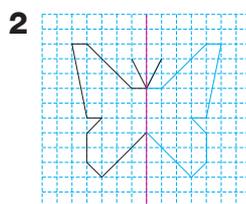
대표 유형 8 (1) 60° (2) 75° (3) 30°

체크 8-1 105°

체크 8-2 26°

68~69쪽 2 STEP 하이레벨 탐구 플러스

1 다



3 50°

4 224 cm

5 40°

6 100 cm

70~74쪽 3 STEP 하이레벨 심화

1 65°

2 95°

3 3개

4 16 cm²

5 751 cm²

6 20°

7 85 cm

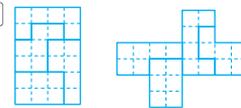
8 105°

9 84°

10 23°

11 154 cm²

12 예



13 144°

14 200 cm²

75~76쪽 토론 발표 브레인스토밍

1 60°, 12 cm

2 1240

3 60°

4 27가지

4 단원 **소수의 곱셈**

81쪽 **1** STEP **하이레벨 입문**

1 (1) 6,3
(2) 24,78

2 4.8

3 $32 \times 0.04 = 32 \times \frac{4}{100} = \frac{128}{100} = 1.28$

4 1.92 m^2

5 124.8

6 ②, ⑤

7 4.9 L

8 6.4 km

83쪽 **1** STEP **하이레벨 입문**

1 (1) 0.15
(2) 110.94

2 49.6, 4.96, 0.496

3 ㉠

4 4.5 kg

5 0.0729

6 7개

7 0.96 m^2

8 100배

84~85쪽 **1** STEP **하이레벨 입문**

1 ㉠

2 $2 \times 0.74 = 1.48, 1.48 \text{ L}$

3 0.414

4 ㉡

5 3

6 20.72

86~93쪽 **2** STEP **하이레벨 탐구**

대표 유형 1 (1) 100
(2) 0.1
(3) 1000배

체크 1-1 0.001배

체크 1-2 100000배

대표 유형 2 (1) 34.5 km
(2) 2.2시간
(3) 75.9 km

체크 2-1 풀이 참고, 1414.4 m

체크 2-2 16.5 L

대표 유형 3 (1) 62.41 cm^2
(2) 19.25 cm^2
(3) 43.16 cm^2

체크 3-1 143.72 cm^2

체크 3-2 517.44 cm^2

대표 유형 4 (1) 11.1 cm
(2) 5.92 cm
(3) 5000원

체크 4-1 1075원

대표 유형 5 (1) 800.8 cm
(2) 128.5 cm
(3) 672.3 cm

체크 5-1 373.2 cm

체크 5-2 3 cm

대표 유형 6 (1) 0.11 kg
(2) 2.2 kg
(3) 1.86 kg

체크 6-1 1.15 kg

체크 6-2 1.06 kg

대표 유형 7 (1) 9.44
(2) 3.3984

체크 7-1 180

체크 7-2 풀이 참고, 320.96

대표 유형 8 (1) 2.8 m
(2) 1.96 m
(3) 1.372 m

체크 8-1 3.92 m

체크 8-2 17.46 m

94~95쪽 **2** STEP **하이레벨 탐구 플러스**

1 0.945

2 518.4 cm

3 2.88 km

4 0.48 kg

5 257.5 L

6 11.096 m

96~100쪽 **3** STEP **하이레벨 심화**

1 0.64

2 250 cm^2

3 1.82배

4 1043.4 m

5 68.82

6 4

7 0.99

8 14.82 km

9 110.25 cm^2

10 2.85 m

11 2분

12 416명

13 오후 1시 45분, 472.5 km

14 7200 cm^2

101~102쪽 **토론 발표 브레인스토밍**

1 24.75 km

2 22, 24

3 84.375 cm^2

4 0.24 m^2

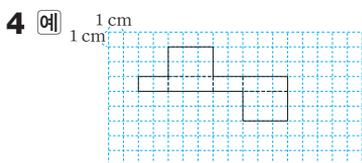
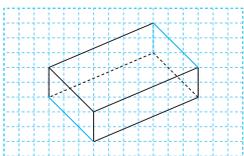
5 단원 **직육면체**

107쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

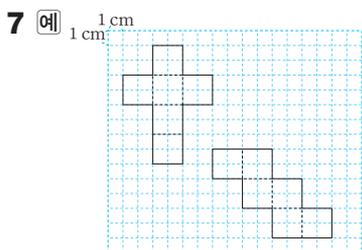
- 1 나, 다, 라
- 2 면 \square 바스 \square / 면 \square 바스 \square / 면 \square 바스 \square
- 3 면 \square 바스 \square , 면 \square 바스 \square , 면 \square 바스 \square , 면 \square 바스 \square
- 4 ③
- 5 **모범 답안** 직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸인 도형인데 오른쪽 도형은 2개의 사다리꼴과 4개의 직사각형으로 둘러싸여 있습니다.
- 6 77 cm^2

109쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

- 1 면바
- 2 면가, 면나, 면라, 면바
- 3



- 5 ①, ⑤
- 6 54 cm



110~111쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

- 1 20
- 2 (1) \times (2) \bigcirc

- 3 24 cm
- 4 12 cm
- 5 면 가, 면 다, 면 바, 면 바
- 6 (왼쪽부터) 8, 5

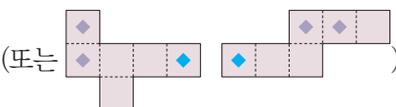
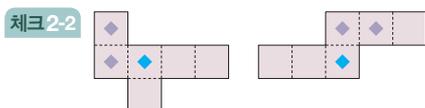
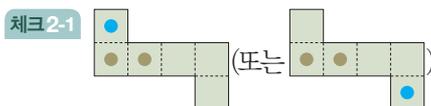
112~117쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구**

대표 유형 1 (1) 4개씩 (2) 4 (3) 15

체크 1-1 11

체크 1-2 풀이 참고, 8 cm

대표 유형 2 (1) 3



대표 유형 3 (1) 130 cm (2) 145 cm

체크 3-1 112 cm

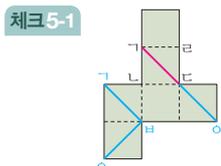
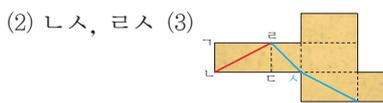
체크 3-2 풀이 참고, 200 cm

대표 유형 4 (1) 5 (2) 22 cm

체크 4-1 32 cm

체크 4-2 180 cm^2

대표 유형 5 (1) 면 바스 \square 르, 면 바스 \square 르



대표 유형 6 (1) 8개 (2) 6개 (3) 2개

체크 6-1 16개

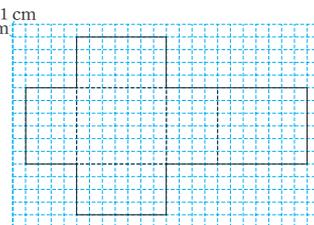
체크 6-2 11개

118~119쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구 플러스**

- 1 (위에서부터) 6, 16
- 2 네로
- 3 300 cm^2
- 4 192 cm
- 5 10
- 6 1, 6

120~124쪽 **3 STEP 하이레벨 심화**

- 1 9 cm
- 2 14
- 3 490 cm
- 4 예 1 cm 1 cm



- 5 나
- 6 244 cm^2
- 7 진아
- 8 7
- 9 12개
- 10 405 cm^2
- 11 3개
- 12 990, 2184

125~126쪽 **토론 발표 브레인스토밍**

- 1 풀이 참고, 24개
- 2 풀이 참고, 4가지
- 3 풀이 참고, 7가지
- 4 풀이 참고, 9개

6 단원 평균과 가능성

131쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1 기록 중 큰 수인 22로 정합니다.

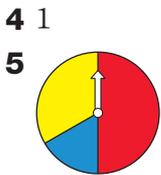
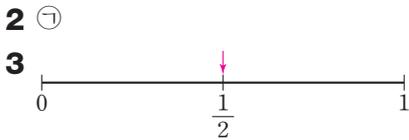
기록을 고르게 하면 20, 20, 20, 20이 되므로 20으로 정합니다.	○
---	---

- 2 90점
- 3 90점
- 4 (1) 86 km
(2) 기차
- 5 128명
- 6 89세

133쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1

불가능하다	반반이다	확실하다
○		



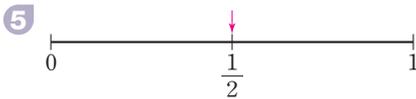
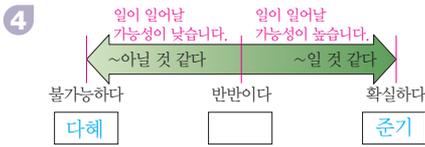
- 6 ㉠

134~135쪽 1 STEP 하이레벨 입문

- 1 (1) 192타
(2) 195타
(3) 수현
- 2 (1) 162쪽
(2) 38쪽

3

일	가능성	불가능하다
내일 아침에 동쪽에서 해가 뜰 것 입니다.		
내일 등굣길에 살아 있는 공룡을 볼 것입니다.		○



136~141쪽 2 STEP 하이레벨 탐구

- 대표 유형 1 (1) 21장
(2) 정민, 민우
- 체크 1-1 월요일, 화요일, 수요일, 목요일
- 체크 1-2 풀이 참고, 적게 읽었습니다.
- 대표 유형 2 (1) 불가능하다, 반반이다, 확실하다
(2) ㉠
- 체크 2-1 ㉠
- 체크 2-2 ㉠, ㉡, ㉢
- 대표 유형 3 (1) 9시간 5분
(2) 많습니까에 ○표
- 체크 3-1 풀이 참고, 적습니다.
- 대표 유형 4 (1) 0개 (2) 0
- 체크 4-1 1
- 체크 4-2 $\frac{1}{2}$
- 대표 유형 5 (1) 7200 kg
(2) 3400 kg
(3) 2000 kg
- 체크 5-1 2700 kg
- 체크 5-2 25 kg
- 대표 유형 6 (1) 96점
(2) 92점, 80점
(3) 88점
- 체크 6-1 7점
- 체크 6-2 42권

142~143쪽 2 STEP 하이레벨 탐구 플러스

- 1 23 kg
- 2 1
- 3 >
- 4 26명
- 5 ㉠
- 6 $40\frac{1}{5}$ kg

144~148쪽 3 STEP 하이레벨 심화

- 1 3개
- 2 ㉠, ㉡
- 3 200명
- 4 반반이다
- 5 B 학교, 1명
- 6 ㉠
- 7 1 kg
- 8 25살
- 9 96점
- 10 98점, 84점
- 11 18분 후
- 12 4명
- 13 24.8
- 14 $75\frac{1}{2}$ 점

149~150쪽 토론 발표 브레인스토밍

- 1 풀이 참고,
2000, 2000, 3500, 2300원
- 2 풀이 참고, 490원
- 3 풀이 참고, 31명
- 4 풀이 참고, 3개

1 수의 범위와 어림하기

단원

1 STEP 하이레벨 입문

7쪽

- 1 95 초과인 수는 95보다 큰 수이므로 98, 100입니다. 95 미만인 수는 95보다 작은 수이므로 85, 91입니다.

답 98, 100에 ○표 / 85, 91에 △표

참고

95 초과인 수에는 95가 포함되지 않습니다.

95 미만인 수에는 95가 포함되지 않습니다.

- 2 31 이상 43 이하인 수: 31과 같거나 크고 43과 같거나 작은 수

31과 같거나 큰 수는 50, 43, 31, 92, 36이고, 이 중 43과 같거나 작은 수는 43, 31, 36입니다.

답 43, 31, 36

주의

31 이상 43 이하인 수에는 31과 43 모두 포함됩니다.

- 3 11 초과 15 미만인 수는 11보다 크고 15보다 작은 수입니다. 11과 15에 ○을 이용하여 나타내고, 11과 15 사이에 선을 긋습니다.



- 4 15 이상인 수는 15와 같거나 큰 수이므로 15세와 같거나 많은 사람은 누나, 형, 삼촌으로 3명입니다.

답 3명

- 5 준서의 몸무게인 38.4 kg은 36 kg 초과 39 kg 이하의 범위에 있는 수입니다.

→ 페터급

답 페터급

- 6 성진의 몸무게는 34 kg 초과 36 kg 이하인 밴텀급에 속합니다.

34 초과 36 이하인 수에는 34는 포함되지 않고, 36은 포함됩니다.

→ 34에 ○을, 36에 ●을 이용하여 나타내고 34와 36 사이에 선을 긋습니다.



- 7 ㉠ 19보다 크고 22와 같거나 작은 수의 범위이므로 19가 포함되지 않습니다.
 ㉡ 19와 같거나 크고 25보다 작은 수의 범위이므로 19가 포함됩니다.
 ㉢ 18보다 크고 23보다 작은 수의 범위이므로 19가 포함됩니다.

따라서 19를 포함하는 수의 범위는 ㉡, ㉢입니다.

답 ㉡, ㉢

1 STEP 하이레벨 입문

9쪽

- 1 올림은 구하려는 자리의 아래 수를 올려서 나타내는 방법입니다.

• 2037 → 2040, 2037 → 2100, 2037 → 3000

• 5168 → 5170, 5168 → 5200, 5168 → 6000

답

2040	2100	3000
5170	5200	6000

- 2 버림은 구하려는 자리의 아래 수를 버려서 나타내는 방법입니다. 버림하여 백의 자리까지 나타내려면 백의 자리의 아래 수를 버립니다.

① 5210 → 5200 ② 5291 → 5200

③ 5180 → 5100 ④ 5178 → 5100

⑤ 5301 → 5300

답 ①, ②

- 3 포크의 실제 길이는 16.5 cm입니다. 16.5를 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 소수 첫째 자리 숫자가 5이므로 올림하여 17이 됩니다.

따라서 포크의 길이는 17 cm가 됩니다.

답 17 cm

참고

반올림은 구하려는 자리 바로 아래 자리의 숫자가 0, 1, 2, 3, 4 이면 버리고, 5, 6, 7, 8, 9이면 올려서 나타내는 방법입니다.

- 4 481 → 490, 418 → 500

따라서 490 < 500입니다.

답 <

5 버림하여 백의 자리까지 나타내려면 백의 자리의 아래 수를 버립니다.
 ㉠ 1740 → 1700
 ㉡ 1692 → 1600
 ㉢ 1766 → 1700
 ㉣ 1803 → 1800
 → 버림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 같은 두 수는 1740과 1766입니다.

답 ㉠, ㉢

6 $238 \div 10 = 23 \dots 8$
 10명씩 23척의 보트를 타면 8명이 남습니다. 남은 학생 8명도 보트를 타야 하므로 보트는 최소 $23 + 1 = 24$ (척)이 필요합니다.

답 24척

7 대한: 1000원짜리 지폐 26장까지 바꾸고 950원이 남습니다. 남은 돈 950원은 1000원짜리 지폐로 바꿀 수 없으므로 버림합니다.
 민국: 굴 43개를 10개씩 묶으면 4묶음이 되고 3개가 남습니다. 남은 굴 3개는 묶을 수 없으므로 버림합니다.
 만세: 34.7 kg은 34 kg과 35 kg 중 35 kg에 더 가깝습니다. 더 가까운 쪽으로 어림하는 방법은 반올림입니다.

답 만세

8 ㉠ 73564 → 73560
 ㉡ 73564 → 73600
 ㉢ 73564 → 74000
 ㉣ 73564 → 70000
 → $74000(㉢) > 73600(㉡) > 73560(㉠) > 70000(㉣)$

답 ㉢, ㉡, ㉠, ㉣

1 STEP 하이레벨 입문 10~11쪽

1 몸무게가 40 kg과 같거나 무거운 학생을 모두 찾습니다.
 답 라운, 민혁, 윤우

2 ㉠ 35와 같거나 큰 수이므로 35가 포함됩니다.
 ㉢ 36보다 작은 수이므로 35가 포함됩니다.

답 ㉠, ㉢

3 36.4는 36 초과 39 이하인 수이므로 강현이는 페더급에 속합니다.



4 모자라지 않게 사야 하므로 올림하여 십의 자리까지 나타냅니다.
 152 → 160

답 160원

5 동전을 천 원짜리 지폐로 바꾸려면 버림하여 천의 자리까지 나타낸 수만큼 바꿀 수 있습니다.
 4650 → 4000

답 4000원

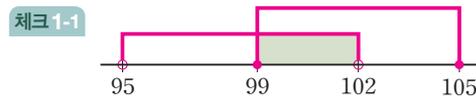
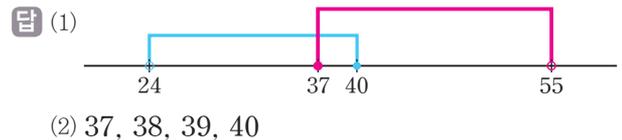
6 ㉠ 34718 → 34720
 ㉡ 34718 → 34700
 ㉢ 34718 → 35000
 ㉣ 34718 → 30000

따라서 가장 큰 수는 반올림하여 천의 자리까지 나타낸 것입니다.

답 ㉢

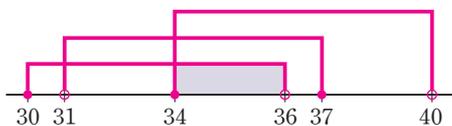
2 STEP 하이레벨 탐구 12~17쪽

대표 유형 1 (2) 두 수의 범위의 공통 범위는 37 이상 40 이하이므로 수의 범위에 공통으로 포함되는 자연수는 37, 38, 39, 40입니다.



두 수의 범위의 공통 범위는 99 이상 102 미만이므로 수의 범위에 공통으로 포함되는 자연수는 99, 100, 101입니다.
 답 99, 100, 101

체크 1-2 학생 수를 수직선에 나타내면 다음과 같습니다.



공통 범위는 34명 이상 36명 미만이므로 줄다리기에 참여하는 학생 수는 34명, 35명이 될 수 있습니다.

답 34명, 35명

대표 유형 2 (1) 정사각형의 네 변의 길이는 모두 같으므로 한 변의 길이는 $92 \div 4 = 23$ (cm)입니다.

(2) 정사각형의 네 변의 길이는 모두 같으므로 한 변의 길이는 $108 \div 4 = 27$ (cm)입니다.

(3) 둘레가 92 cm 초과 108 cm 이하인 정사각형의 한 변의 길이의 범위는 23 cm 초과 27 cm 이하입니다.

답 (1) 23 cm (2) 27 cm (3) 23 cm 초과 27 cm 이하

체크 2-1 정삼각형의 세 변의 길이는 모두 같으므로

둘레가 108 cm일 때 정삼각형의 한 변의 길이는 $108 \div 3 = 36$ (cm)이고,

둘레가 147 cm일 때 정삼각형의 한 변의 길이는 $147 \div 3 = 49$ (cm)입니다.

따라서 정삼각형의 한 변의 길이의 범위는 36 cm 이상 49 cm 미만입니다. **답** 36 cm 이상 49 cm 미만

체크 2-2 (국어, 영어, 과학, 사회 점수의 합)

$$= 92 + 86 + 97 + 91 = 366(\text{점})$$

따라서 우수상을 받을 수 있는 수학 점수의 범위는

$450 - 366 = 84(\text{점})$ 이상 $480 - 366 = 114(\text{점})$ 미만입니다.

이때 만점이 100점이므로 84점 이상이면 우수상을 받을 수 있습니다.

답 84점 이상(또는 84점 이상 100점 이하)

대표 유형 3 (3) 수의 범위에 속하는 수 중 백의 자리 숫자가 5인 수는 5개, 백의 자리 숫자가 6인 수는 4개입니다.

따라서 만들 수 있는 수는 모두 9개입니다.

답 (1) 543, 546, 561, 563, 564

(2) 613, 614, 615, 631 (3) 9개

체크 3-1 만들 수 있는 125 이상 460 미만인 수 중 백의 자리 숫자가 1인 경우는 140, 146, 148, 160, 164, 168, 180, 184, 186이고,

백의 자리 숫자가 4인 경우는 401, 406, 408, 410, 416, 418입니다.

따라서 만들 수 있는 수는 모두 15개입니다. **답** 15개

체크 3-2 올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 820이 되는 수 중 십의 자리 숫자가 1인 경우는 812, 813이고, 십의 자리 숫자가 2인 경우는 820입니다.

답 812, 813, 820

대표 유형 4 (1) 준열이와 동생은 4세 이상 13세 이하이므로 어린이 요금, 누나는 13세 초과 19세 이하이므로 청소년 요금, 46세인 부모님은 어른 요금, 65세 이상인 할머니는 경로 요금을 내야 합니다.

(2) 어린이/경로 요금 3명, 청소년 요금 1명, 어른 요금 2명 이므로 준열이네 가족의 입장료는 $15000 \times 3 + 17000 + 20000 \times 2 = 45000 + 17000 + 40000 = 102000(\text{원})$ 입니다.

답 (1) 15000원, 15000원, 17000원, 20000원, 20000원, 15000원
(2) 102000원

체크 4-1 **모범 답안** ① 상아는 6세 이상 13세 미만이므로 어린이 요금이고, 오빠, 아버지, 어머니는 모두 13세 이상 64세 이하이므로 어른 요금을 내야 합니다.

② 따라서 상아네 가족의 부산행 열차 요금은 $29900 + 59800 \times 3 = 29900 + 179400 = 209300(\text{원})$ 입니다.

답 209300원

채점 기준

① 상아, 오빠, 아버지, 어머니가 각각 내야 하는 요금을 모두 알아봄.	3점	5점
② 상아네 가족의 부산행 열차 요금을 구함.	2점	

대표 유형 5 (1) $50000 \times 4 = 200000(\text{원})$

$$10000 \times 2 = 20000(\text{원})$$

$$\rightarrow 200000 + 20000 = 220000(\text{원})$$

(2) 150파운드까지 바꾸면 1000원이 남습니다.

즉 최대 150파운드까지 바꿀 수 있습니다.

답 (1) 220000원 (2) 150파운드

체크 5-1 지윤이가 가지고 있는 돈은 모두

$$50000 \times 5 = 250000(\text{원}), 10000 \times 4 = 40000(\text{원})$$

$$\rightarrow 250000 + 40000 = 290000(\text{원})\text{입니다.}$$

따라서 257달러까지 바꾸면 875원이 남습니다. 즉 최대 257달러까지 바꿀 수 있습니다.

답 257달러

체크 5-2 **모범 답안** ① 사과를 10 kg씩 상자에 담으면 51상자에 담고 7 kg이 남습니다.

② 따라서 상자에 담아서 팔 수 있는 사과는 최대 51상자이므로 사과를 팔아서 받을 수 있는 돈은 최대 $28000 \times 51 = 1428000$ (원)입니다.

답 1428000원

채점 기준

① 사과를 10 kg씩 몇 상자에 담고 얼마가 남는지 구함.	3점	5점
② 사과를 팔아서 받을 수 있는 최대 금액을 구함.	2점	

대표 유형 6 (2) 어떤 수가 될 수 있는 가장 큰 수는 7304이고 가장 작은 수는 7295이므로 두 수의 차는 $7304 - 7295 = 9$ 입니다.

답 (1) 7295, 7304 (2) 9

체크 6-1 올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 4800이 되는 자연수의 범위는 4791 이상 4800 이하입니다.

→ $4791 + 4800 = 9591$

답 9591

체크 6-2 올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 1600이 되는 자연수의 범위는 1501 이상 1600 이하입니다.

버림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 1600이 되는 자연수의 범위는 1600 이상 1699 이하입니다.

따라서 두 수의 범위에 공통으로 포함되는 자연수는 1600입니다.

답 1600

2 STEP 하이레벨 탐구 플러스

18~19쪽

1 올림: $44726 \rightarrow 44800$
 올림합니다.

버림: $44726 \rightarrow 44000$
 버림합니다.

따라서 두 수의 차는 $44800 - 44000 = 800$ 입니다.

답 800

2 $54\Box 0 \rightarrow 5500$

일의 자리 숫자가 0이므로 십의 자리에 0은 들어갈 수 없습니다.

따라서 \Box 안에 들어갈 수 있는 숫자는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9로 모두 9개입니다.

답 9개

3 • 버림하여 백의 자리까지 나타내면 $2673 \rightarrow 2600$ 이므로 최대 26점까지 팔 수 있습니다.

→ $18000 \times 26 = 468000$ (원)

• 남은 마늘은 73개이고 버림하여 십의 자리까지 나타내면 $73 \rightarrow 70$ 이므로 최대 10개씩 7묶음까지 팔 수 있습니다. → $1500 \times 7 = 10500$ (원)

따라서 마늘을 판 금액은 최대

$468000 + 10500 = 478500$ (원)입니다.

답 478500원

4 • 45 초과 ㉗ 이하인 자연수의 개수는 10개이므로

$\textcircled{7} - 45 = 10$, $\textcircled{7} = 10 + 45 = 55$ 입니다.

• ㉔ 이상 30 미만인 자연수의 개수는 8개이므로 $30 - \textcircled{4} = 8$, $\textcircled{4} = 30 - 8 = 22$ 입니다.

따라서 $\textcircled{7} - \textcircled{4} = 55 - 22 = 33$ 입니다.

답 33

5 만의 자리 숫자가 9인 가장 작은 수: 90158

만의 자리 숫자가 8인 가장 큰 수: 89510

$90158 - 90000 = 158$, $90000 - 89510 = 490$ 이므로 90158이 90000에 가장 가깝습니다.

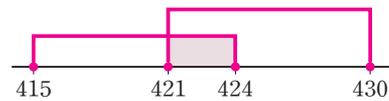
따라서 90158을 올림하여 천의 자리까지 나타내면

91000입니다.

답 91000

6 올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 430이 되는 자연수의 범위는 421 이상 430 이하입니다.

반올림하여 십의 자리까지 나타낸 수가 420이 되는 자연수의 범위는 415 이상 424 이하입니다.



따라서 실내 동물원의 하루 입장객 수는 421명, 422명, 423명, 424명이 될 수 있습니다.

답 421명, 422명, 423명, 424명

3 STEP 하이레벨 심화

20~24쪽

1 보트를 13번 운행하면 학생이 $15 \times 13 = 195$ (명)까지 탈 수 있으므로 196명 이상이고, 보트를 14번 운행하면 학생이 $15 \times 14 = 210$ (명)까지 탈 수 있으므로 210명 이하입니다.

따라서 상미네 학교 5학년 학생은 196명 이상 210명 이하입니다.

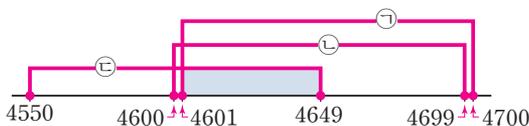
답 196명 이상 210명 이하

- 2 돈을 모자라게 내면 안 되므로 올림해야 합니다.
- 18500을 올림하여 만의 자리까지 나타내면 20000이므로 윤투는 10000원짜리 지폐를 최소 2장 내야 합니다.
 - 18500을 올림하여 천의 자리까지 나타내면 19000이므로 정인이는 1000원짜리 지폐를 최소 19장 내야 합니다.
- 따라서 두 사람이 내야 할 최소 지폐 수의 차는 $19 - 2 = 17$ (장)입니다. **답** 17장

- 3 반올림하여 백의 자리까지 나타낸 수가 2400이 되는 자연수의 범위는 2350 이상 2449 이하입니다. 기념엽서가 가장 적게 남는 경우는 입장객이 가장 많은 2449명일 때 이므로 남는 기념엽서는 $5000 - 2449 \times 2 = 5000 - 4898 = 102$ (장)입니다. **답** 102장

- 4 준오: $3\square.8 \rightarrow 40$
현우: $39.\square$ 를 반올림하여 일의 자리까지 나타낸 수가 40 이어야 하므로 \square 안에 들어갈 수 있는 숫자는 5, 6, 7, 8, 9입니다.
이때 $3\square.8 > 37.\square$ 이므로 \square 안에 공통으로 들어갈 수 있는 숫자는 7, 8, 9입니다. **답** 7, 8, 9

- 5 • ㉠을 만족하는 자연수: 4601 이상 4700 이하인 수
• ㉡을 만족하는 자연수: 4600 이상 4699 이하인 수
• ㉢을 만족하는 자연수: 4550 이상 4649 이하인 수



따라서 세 조건을 모두 만족하는 수의 범위는 4601 이상 4649 이하입니다. **답** 4601 이상 4649 이하

문제해결 Key

- ① 각 조건을 만족하는 수의 범위를 알아봅니다.
- ② 하나의 수직선에 수의 범위를 모두 나타냅니다.
- ③ 공통된 수의 범위를 찾아 답을 구합니다.

- 6 • 정원이 30명인 버스 9대를 빌리면 버스 한 대에 30명씩 타고 5명이 남으므로 10대를 빌려야 합니다.
 $\rightarrow 10 \times 100000 = 1000000$ (원)
• 정원이 45명인 버스 6대를 빌리면 버스 한 대에 45명씩 타고 5명이 남으므로 7대를 빌려야 합니다.
 $\rightarrow 7 \times 150000 = 1050000$ (원)
따라서 정원이 30명인 버스를 빌려야 $1050000 - 1000000 = 50000$ (원) 더 적게 듭니다. **답** 30, 50000원

- 7 반올림하여 백의 자리까지 나타냈을 때 8300 이상이 되는 수는 8250 이상인 수입니다. 네 자리 수의 천의 자리 숫자가 8이므로 여섯 자리 수에서 십만의 자리 숫자인 2는 지우고 만의 자리 숫자 8은 지우지 않습니다.
 $282828 \rightarrow 8828$, $282828 \rightarrow 8228$ (×)
 $282828 \rightarrow 8288$, $282828 \rightarrow 8282$
따라서 출력되는 값은 8828, 8288, 8282입니다. **답** 8828, 8288, 8282

- 8 • 반올림하여 만의 자리까지 나타낸 수가 9770000이므로 서울특별시의 인구는 9765000명 이상 9774999명 이하입니다.
• 버림하여 만의 자리까지 나타낸 수가 13090000이므로 경기도의 인구는 13090000명 이상 13099999명 이하입니다.
따라서 서울특별시와 경기도의 인구의 차가 가장 클 때는 (경기도의 최대 인구) - (서울특별시의 최소 인구) $= 13099999 - 9765000 = 3334999$ (명)입니다. **답** 3334999명

- 9 • 180 kWh는 200 kWh 이하이므로 기본요금은 910원입니다.
(9월의 전기 요금) $= 910 + 180 \times 93 = 910 + 16740 = 17650$ (원)
• 250 kWh는 200 kWh 초과 400 kWh 이하이므로 기본요금은 1600원입니다.
(10월의 전기 요금) $= 1600 + (200 \times 93) + (50 \times 187) = 1600 + 18600 + 9350 = 29550$ (원)
따라서 9월과 10월의 (기본요금 + 전력량 요금)의 차는 $29550 - 17650 = 11900$ (원)이고, 반올림하여 천의 자리까지 나타내면 12000원입니다. **답** 12000원

- 10 • 만의 자리 숫자가 6인 경우 천의 자리에 5 또는 7이 올 수 있습니다.
 $65\square\square\square$
 $\rightarrow 65017, 65071, 65107, 65170, 65701, 65710$
 $67\square\square\square$
 $\rightarrow 67015, 67051, 67105, 67150, 67501, 67510$
• 만의 자리 숫자가 7인 경우 천의 자리에 0 또는 1이 올 수 있습니다.
 $70\square\square\square$
 $\rightarrow 70156, 70165, 70516, 70561, 70615, 70651$
 $71\square\square\square$
 $\rightarrow 71056, 71065, 71506, 71560, 71605, 71650$
따라서 반올림하여 만의 자리까지 나타낸 수가 70000이 되는 수는 모두 24개입니다. **답** 24개

11 다음 네 칸의 수는 항상 가+라=나+다이므로 합이 15 이상 25 미만인 (가, 라)를 알아봅시다.

가	나
다	라

인 경우: (5, 14), (6, 15), (7, 16) → 3가지

나	가
라	다

인 경우: (7, 12), (8, 13), (9, 14) → 3가지

가	
나	다
라	

인 경우: (1, 16), (2, 17), (3, 18) → 3가지

가	
다	나
라	

인 경우: (1, 14), (2, 15), (3, 16), (4, 17) → 4가지

따라서 방법은 모두 $3+3+3+4=13$ (가지)입니다. **답** 13가지

참고

달력에 있는 수는 오른쪽과 아래로 갈수록 커집니다. 따라서 주어진 도형을 오른쪽 또는 아래로 움직일수록 칸의 수의 합이 커집니다.

12 • 버스 요금이 가장 적을 때

㉠에서 4명이 내림: $800 \times 4 = 3200$ (원)

㉡에서 3명이 내림(㉠에서 탄 2명과 ㉢에서 탄 1명이 내림): $800 \times 2 + 1000 \times 1 = 2600$ (원)

㉢에서 모두 내림(㉠에서 탄 4명과 ㉢에서 탄 2명이 내림): $800 \times 4 + 1000 \times 2 = 5200$ (원)

→ $3200 + 2600 + 5200 = 11000$ (원)

• 버스 요금이 가장 많을 때

㉠에서 4명이 내림: $800 \times 4 = 3200$ (원)

㉡에서 3명이 내림(㉢에서 탄 3명이 내림): $1000 \times 3 = 3000$ (원)

㉢에서 모두 내림(㉠에서 탄 2명과 ㉡에서 탄 4명이 내림): $1000 \times 2 + 800 \times 4 = 5200$ (원)

→ $3200 + 3000 + 5200 = 11400$ (원)

따라서 버스 요금은 11000원 이상 11400원 이하입니다. **답** 11000원 이상 11400원 이하

문제해결 Key

- ① 버스 요금이 가장 적을 때와 가장 많을 때 ㉡ 정류장에서 내리는 승객은 어디에서 탄 승객인지 알아봅시다.
- ② 버스 요금이 가장 적을 때와 가장 많을 때를 구하여 범위를 이상과 이하를 이용하여 나타냅니다.

참고

승객들이 두 정류장 이상을 가야 버스 요금이 많아집니다.

토론 발표 브레인스토밍

25~26쪽

1 4상자를 가득 채우고 다섯 번째 상자에는 1개부터 29개 까지 담을 수 있습니다.

전체 사과와 개수는 $4 \times 30 + 1 = 121$ (개)와 같거나 많고 $4 \times 30 + 29 = 149$ (개)와 같거나 적습니다.

따라서 사과와 개수의 범위는 121개 이상 150개 미만입니다. **답** 121개 이상 150개 미만

2 $3816 \blacklozenge 5142 = 3816 + 5142 = 8958 \rightarrow 9000$

$2381 \blacklozenge 4194 = 2381 + 4194 = 6575 \rightarrow 6600$

$1918 \blacklozenge 7821 = 1918 + 7821 = 9739 \rightarrow 9700$

그러므로 ㉠ \blacklozenge ㉡의 규칙은 ㉠+㉡의 값을 반올림하여 백의 자리까지 나타내는 것입니다.

$1982 \blacklozenge 4059 = 1982 + 4059 = 6041 \rightarrow 6000$

$6814 \blacklozenge (1982 \blacklozenge 4059) = 6814 \blacklozenge 6000 = 6814 + 6000 = 12814 \rightarrow 12800$

따라서 $6814 \blacklozenge (1982 \blacklozenge 4059) = 12800$ 입니다.

답 12800

3 ㉠을 어려운 수를 □라 하면

㉡을 어려운 수는 $\square - 1600$ 입니다.

$\square + (\square - 1600) = 5800$

$\square + \square = 7400$

$\square = 3700$

그러므로 ㉠을 어려운 수는 3700이고 ㉡을 어려운 수는 $3700 - 1600 = 2100$ 이므로

㉠이 될 수 있는 수는 3700 이상 3799 이하인 수이고,

㉡이 될 수 있는 수는 2001 이상 2100 이하인 수입니다.

따라서 ㉠, ㉡이 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는

㉠ = 3799, ㉡ = 2100입니다.

답 ㉠: 3799, ㉡: 2100

4 • 0부터 9까지의 숫자를 2번까지 사용하여 만들 수 있는 50000에 가까운 수를 찾으면 49988, 50011이고, 이 중에서 50000에 가장 가까운 수는 50011이므로 50011을 올림하여 백의 자리까지 나타내면 50100입니다.

→ ㉢ = 50100

• 만들 수 있는 수 중에서 버림하여 천의 자리까지 나타내었을 때 40000이 되는 수는 40011부터 40998까지의 수 중 한 숫자를 2번까지만 사용하여 만든 수입니다. 이 중에서 50000에 가장 가까운 수는 40998입니다.

→ ㉣ = 40998

따라서 비밀번호는 ㉢ - ㉣ = $50100 - 40998 = 9102$ 입니다. **답** 9102

2 단원 분수의 곱셈

1 STEP 하이레벨 입문

31쪽

$$1 \quad 20 \times \frac{5}{6} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

답 $20 \times \frac{5}{6} = 16\frac{2}{3}, 16\frac{2}{3}$

$$2 \quad 2\frac{3}{8} \times 12 = \frac{19}{8} \times 12 = \frac{57}{2} = 28\frac{1}{2}$$

$$3\frac{5}{6} \times 8 = \frac{23}{6} \times 8 = \frac{92}{3} = 30\frac{2}{3}$$

$$\rightarrow 28\frac{1}{2} < 30\frac{2}{3}$$

답 <

주의

(대분수) × (자연수)를 계산할 때 다음과 같이 대분수를 가분수로 바꾸지 않은 상태에서 약분하지 않도록 주의합니다.

$$2\frac{3}{8} \times 12 = \frac{7}{2} \times 3 = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2} (\times)$$

$$3\frac{5}{6} \times 8 = \frac{14}{3} \times 4 = \frac{56}{3} = 18\frac{2}{3} (\times)$$

$$3 \quad \textcircled{A} \quad \frac{3}{4} \times 6 = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$$\textcircled{B} \quad \frac{4}{15} \times 10 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \textcircled{A} + \textcircled{B} &= 4\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} = 4\frac{3}{6} + 2\frac{4}{6} \\ &= 6\frac{7}{6} = 7\frac{1}{6} \end{aligned}$$

답 $7\frac{1}{6}$

4 정삼각형은 세 변의 길이가 모두 같습니다.

→ (정삼각형의 둘레)

$$= (\text{한 변의 길이}) \times 3$$

$$= 5\frac{5}{6} \times 3 = \frac{35}{6} \times 3 = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2} \text{ (cm)}$$

답 $17\frac{1}{2}$ cm

$$5 \quad 14 \times 1\frac{8}{21} = 14 \times \frac{29}{21} = \frac{58}{3} = 19\frac{1}{3}$$

따라서 $19\frac{1}{3} < \square$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 20, 21, 22, ...입니다.

→ \square 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는 20입니다.

답 20

6 색칠한 부분은 전체를 7등분 한 것 중의 5이므로 전체의 $\frac{5}{7}$ 입니다.

$$\rightarrow (\text{색칠한 부분의 길이}) = 42 \times \frac{5}{7} = 30 \text{ (cm)}$$

답 $42 \times \frac{5}{7} = 30, 30$ cm

7 (3주일의 날수) = $7 \times 3 = 21$ (일)

→ (3주일 동안 마신 우유의 양)

$$= \frac{4}{5} \times 21 = \frac{84}{5} = 16\frac{4}{5} \text{ (L)}$$

답 $16\frac{4}{5}$ L

8 4분 40초는 $4\frac{40}{60}$ 분 = $4\frac{2}{3}$ 분입니다.

→ (4분 40초 동안 나오는 물의 양)

$$= (1분 동안 나오는 물의 양) \times 4\frac{2}{3}$$

$$= 5 \times 4\frac{2}{3} = 5 \times \frac{14}{3} = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3} \text{ (L)}$$

답 $23\frac{1}{3}$ L

1 STEP 하이레벨 입문

33쪽

1 단위분수끼리의 곱셈은 분자는 항상 1이 되고 분모는 분모끼리 곱합니다.

$$\rightarrow \frac{1}{14} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{14 \times 7} = \frac{1}{98}$$

답 $\frac{1}{98}$

$$2 \quad \frac{3}{8} \times 2\frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{3}{8} \times \frac{12}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{9}{14}$$

답 $\frac{9}{14}$

2 단원

분수의 곱셈

3 $1\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{5} = \frac{5}{3} \times \frac{9}{5} = 3$

$2\frac{4}{9} \times 1\frac{1}{8} = \frac{22}{9} \times \frac{9}{8} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$

→ $3 > 2\frac{3}{4}$

답 >

4 (기름 1L로 ㉠ 자동차가 갈 수 있는 거리)

= (기름 1L로 ㉡ 자동차가 갈 수 있는 거리) $\times 1\frac{1}{4}$

= $12\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{4} = \frac{64}{5} \times \frac{5}{4} = 16$ (km)

답 16 km

5 $\frac{7}{15}$ 에 1보다 작은 수를 곱한 것을 모두 찾습니다.

→ 곱하는 수 $\frac{3}{14}$, 8, 6, $\frac{5}{9}$ 중에서 1보다 작은 수는 $\frac{3}{14}$,

$\frac{5}{9}$ 이므로 계산 결과가 $\frac{7}{15}$ 보다 작은 것은 ㉠, ㉡입니다.

답 ㉠, ㉡

참고

어떤 수에 1보다 작은 수를 곱하면 그 값은 어떤 수보다 작습니다.

다른 풀이

㉠ $\frac{7}{15} \times \frac{3}{14} = \frac{1}{10}$ ㉡ $\frac{7}{15} \times 8 = \frac{56}{15} = 3\frac{11}{15}$

㉢ $\frac{7}{15} \times 6 = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$ ㉣ $\frac{7}{15} \times \frac{5}{9} = \frac{7}{27}$

→ 계산 결과가 $\frac{7}{15}$ 보다 작은 것은 ㉠, ㉣입니다.

6 (가로) = $\frac{1}{4}$ m, (세로) = $\frac{1}{5}$ m

→ (나누어진 한 칸의 넓이)

= $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{20}$ (m²)

답 $\frac{1}{20}$ m²

7 (2개의 수도에서 1분 동안 받을 수 있는 물의 양)

= $3\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3} = 3\frac{3}{6} + 5\frac{4}{6} = 9\frac{1}{6}$ (L)

→ (2개의 수도에서 $1\frac{4}{5}$ 분 동안 받을 수 있는 물의 양)

= $9\frac{1}{6} \times 1\frac{4}{5} = \frac{55}{6} \times \frac{9}{5} = \frac{33}{2} = 16\frac{1}{2}$ (L)

답 $16\frac{1}{2}$ L

다른 풀이

각각의 수도에서 $1\frac{4}{5}$ 분 동안 받을 수 있는 물의 양을 구하여 더합니다.

$3\frac{1}{2} \times 1\frac{4}{5} = \frac{7}{2} \times \frac{9}{5} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$ (L)

$5\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{5} = \frac{17}{3} \times \frac{9}{5} = \frac{51}{5} = 10\frac{1}{5}$ (L)

→ $6\frac{3}{10} + 10\frac{1}{5} = 6\frac{3}{10} + 10\frac{2}{10} = 16\frac{5}{10} = 16\frac{1}{2}$ (L)

1 STEP 하이레벨 입문

34~35쪽

참고

계산 결과를 기약분수로 나타내어 정답이지만 기약분수가 아닌 분수도 정답으로 인정합니다.

1 (오렌지 주스의 양) = $\frac{3}{10} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ (L) 답 $2\frac{2}{5}$ L

2 (남자 관객 수) = $\frac{68}{340} \times \frac{3}{5} = 204$ (명)

→ (초등학교 남학생 관객 수) = $204 \times \frac{1}{2} = 102$ (명)

답 102명

3 $\frac{1}{8} \times \frac{1}{4} < \frac{1}{\square} \rightarrow \frac{1}{32} < \frac{1}{\square}$ 이므로 □ 안에 32보다 작은 두 자리 자연수가 들어갈 수 있습니다.

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 두 자리 자연수는 10부터 31까지로 모두 22개입니다. 답 22개

참고

단위분수의 크기는 분모가 작을수록 큰 수입니다.

$\frac{1}{32} < \frac{1}{\square} \rightarrow 32 > \square$

4 수학을 좋아하는 여학생은 전체 학생의 $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{8}$ 입니다.

답 $\frac{5}{8}$

5 (경준이의 몸무게) = $78 \times \frac{7}{12} \times 1\frac{1}{3} = 78 \times \frac{7}{12} \times \frac{4}{3}$
 $= \frac{182}{3} = 60\frac{2}{3}$ (kg)

답 $60\frac{2}{3}$ kg

6 가장 큰 대분수: $7\frac{3}{4}$, 가장 작은 대분수: $3\frac{4}{7}$

$$\rightarrow 7\frac{3}{4} \times 3\frac{4}{7} = \frac{31}{4} \times \frac{25}{7} = \frac{775}{28} = 27\frac{19}{28}$$

답 $27\frac{19}{28}$

주의

대분수는 자연수와 진분수로 이루어진 분수이므로 가장 큰 대분수를 $7\frac{4}{3}$ 라고 생각하지 않도록 주의합니다.

2 STEP 하이레벨 탐구

36~41쪽

대표 유형 1 (1) $4\frac{9}{10} \times 4\frac{2}{3} = \frac{49}{10} \times \frac{14}{3} = \frac{343}{15} = 22\frac{13}{15}$ (cm²)

(2) $2\frac{4}{5} \times \left(4\frac{2}{3} - 1\frac{3}{8}\right) = 2\frac{4}{5} \times 3\frac{7}{24} = \frac{14}{5} \times \frac{79}{24} = \frac{553}{60}$
 $= 9\frac{13}{60}$ (cm²)

(3) (색칠한 부분의 넓이)

= (큰 직사각형의 넓이) - (작은 직사각형의 넓이)

$$= 22\frac{13}{15} - 9\frac{13}{60}$$

$$= 22\frac{52}{60} - 9\frac{13}{60}$$

$$= 13\frac{39}{60} = 13\frac{13}{20}$$
 (cm²)

답 (1) $22\frac{13}{15}$ cm² (2) $9\frac{13}{60}$ cm² (3) $13\frac{13}{20}$ cm²

체크1-1 가로가 $9\frac{3}{4}$ cm, 세로가 $7\frac{2}{5}$ cm인 직사각형의 넓이
 에서 가로가 $3\frac{3}{5}$ cm, 세로가 $3\frac{1}{6}$ cm인 직사각형의 넓이를 뺍니다.

$$\text{(색칠한 부분의 넓이)} = \left(9\frac{3}{4} \times 7\frac{2}{5}\right) - \left(3\frac{3}{5} \times 3\frac{1}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{39}{4} \times \frac{37}{5}\right) - \left(\frac{18}{5} \times \frac{19}{6}\right)$$

$$= \frac{1443}{20} - \frac{57}{5}$$

$$= \frac{1443}{20} - \frac{228}{20}$$

$$= \frac{1215}{20} = \frac{243}{4} = 60\frac{3}{4}$$
 (cm²)

답 $60\frac{3}{4}$ cm²

체크1-2 두 번째로 큰 정사각형의 넓이는 가장 큰 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 이고, 색칠한 부분의 넓이는 두 번째로 큰 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$\text{(색칠한 부분의 넓이)} = \left(8\frac{2}{5} \times 8\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{42}{5} \times \frac{42}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{441}{25}$$

$$= 17\frac{16}{25}$$
 (cm²)

답 $17\frac{16}{25}$ cm²

대표 유형 2 (2) $\frac{1}{2} \times 15 = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$ (L)

답 (1) $\frac{1}{2}$ L (2) $7\frac{1}{2}$ L

체크2-1 심장이 한 번 뭉 때마다 혈액을 $\frac{1}{20}$ L씩 내보내므로
 심장이 70번 뭉 때 내보내는 혈액의 양은

$$\frac{1}{20} \times 70 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$
 (L)입니다.

답 $3\frac{1}{2}$ L

체크2-2 $86^{\circ}\text{F} \rightarrow (86-32) \times \frac{5}{9} = \frac{54}{1} \times \frac{5}{9} = 30 (^{\circ}\text{C})$

답 30°C

대표 유형 3 (1) $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

(2) 연필을 사고 남은 용돈은 공책을 사고 남은 용돈의

$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 이므로 처음 용돈의 $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{15}$ 입니다.

(3) 처음에 가지고 있던 용돈을 □원이라고 하면

$\square \times \frac{1}{5} = 1000, \square = 1000 \times 5 = 5000$ 입니다.

→ 5000원 **답** (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{5}$ (3) 5000원

참고

전체의 양을 1이라고 하면 전체의 $\frac{1}{5}$ 를 사용하고 남은 양은

$1 - \frac{1}{5}$ 입니다.

체크3-1 사각형을 만들고 남은 길이: 전체의 $(1 - \frac{1}{4})$

사각형과 별을 만들고 남은 길이:

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

처음에 가지고 있던 철사의 길이를 □ cm라 하면

$\square \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{3}) = 20, \square \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{3} = 20,$

$\square \times \frac{1}{2} = 20, \square = 40$ 입니다.

따라서 신혜가 처음에 가지고 있던 철사의 길이는 40 cm
답 40 cm

체크3-2 어제 읽고 남은 쪽수: 전체의 $(1 - \frac{3}{8})$

오늘 오전까지 읽고 남은 쪽수:

전체의 $(1 - \frac{3}{8}) \times (1 - \frac{1}{6})$

오늘 오후까지 읽고 남은 쪽수:

전체의 $(1 - \frac{3}{8}) \times (1 - \frac{1}{6}) \times (1 - \frac{2}{5})$

소설책의 전체 쪽수를 □쪽이라 하면

$\square \times (1 - \frac{3}{8}) \times (1 - \frac{1}{6}) \times (1 - \frac{2}{5}) = 150,$

$\square \times \frac{5}{8} \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{5} = 150, \square \times \frac{5}{16} = 150, \square = 480$ 입니다.

따라서 소설책의 전체 쪽수는 480쪽입니다. **답** 480쪽

대표 유형 4 (1) 1시간 30분 = $1\frac{30}{60}$ 시간 = $1\frac{1}{2}$ 시간

(2) (10일 동안 달리는 거리)

$= 3\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{2} \times 10 = \frac{16}{5} \times \frac{3}{2} \times 10 = 48$ (km)

답 (1) $1\frac{1}{2}$ 시간 (2) 48 km

참고

1시간은 60분이므로 ▲시간 ■분 = $\frac{\square}{60}$ 시간입니다.

체크4-1 45분 = $\frac{45}{60}$ 시간 = $\frac{3}{4}$ 시간

(일주일 동안 타는 거리)

$= 4\frac{8}{25} \times \frac{3}{4} \times 7 = \frac{108}{25} \times \frac{3}{4} \times 7 = \frac{567}{25} = 22\frac{17}{25}$ (km)

답 $22\frac{17}{25}$ km

체크4-2 **모범 답안** ① 1시간 15분 = $1\frac{15}{60}$ 시간 = $1\frac{1}{4}$ 시간

② 이 자동차는 1시간에 $(15\frac{1}{2} \times 6)$ km를 달립니다.

③ (1시간 15분 동안 달린 거리)

$= 15\frac{1}{2} \times 6 \times 1\frac{1}{4} = \frac{31}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{5}{4}$

$= \frac{465}{4} = 116\frac{1}{4}$ (km)

답 $116\frac{1}{4}$ km

채점 기준

① 1시간 15분은 몇 시간인지 분수로 나타냄.	2점	5점
② 자동차가 1시간 동안 달리는 거리를 구함.	1점	
③ 1시간 15분 동안 달린 거리를 구함.	2점	

대표 유형 5 (1) (첫 번째 튀어 오른 높이) = $45 \times \frac{8}{15} = 24$ (m)

(2) (두 번째 튀어 오른 높이) = $24 \times \frac{8}{15} = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}$ (m)

(3) (세 번째 튀어 오른 높이) = $12\frac{4}{5} \times \frac{8}{15} = \frac{64}{5} \times \frac{8}{15}$
 $= \frac{512}{75} = 6\frac{62}{75}$ (m)

답 (1) 24 m (2) $12\frac{4}{5}$ m (3) $6\frac{62}{75}$ m

체크5-1 (첫 번째 튀어 오른 높이) = $60 \times \frac{3}{4} = 45$ (m)

(두 번째 튀어 오른 높이) = $45 \times \frac{3}{4} = \frac{135}{4} = 33\frac{3}{4}$ (m)

(세 번째 튀어 오른 높이) = $33\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{135}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{405}{16}$
 $= 25\frac{5}{16}$ (m)

답 $25\frac{5}{16}$ m

다른 풀이

(세 번째 튀어 오른 높이) = $60 \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{405}{16} = 25\frac{5}{16}$ (m)

체크5-2 (첫 번째 튀어 오른 높이) = $130 \times \frac{4}{5} = 104$ (m)

(두 번째 튀어 오른 높이) = $104 \times \frac{4}{5} = \frac{416}{5} = 83\frac{1}{5}$ (m)

→ $104 - 83\frac{1}{5} = 103\frac{5}{5} - 83\frac{1}{5} = 20\frac{4}{5}$ (m)

답 $20\frac{4}{5}$ m

대표 유형 6 (1) (1분 동안 수도꼭지에서 나오는 물의 양)
 - (1분 동안 물통에서 새는 물의 양)

$= 1\frac{3}{4} - \frac{3}{8} = 1\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = 1\frac{3}{8}$ (L)

(2) 4분 16초 = $4\frac{16}{60}$ 분 = $4\frac{4}{15}$ 분

(3) $1\frac{3}{8} \times 4\frac{4}{15} = \frac{11}{8} \times \frac{64}{15} = \frac{88}{15} = 5\frac{13}{15}$ (L)

답 (1) $1\frac{3}{8}$ L (2) $4\frac{4}{15}$ 분 (3) $5\frac{13}{15}$ L

체크6-1 1분 동안 욕조에 채워지는 물의 양은

$4\frac{5}{12} - 1\frac{1}{4} = 4\frac{5}{12} - 1\frac{3}{12} = 3\frac{2}{12} = 3\frac{1}{6}$ (L)입니다.

5분 20초 = $5\frac{20}{60}$ 분 = $5\frac{1}{3}$ 분

→ (5분 20초 동안 욕조에 채워지는 물의 양)

$= 3\frac{1}{6} \times 5\frac{1}{3} = \frac{19}{6} \times \frac{16}{3} = \frac{152}{9} = 16\frac{8}{9}$ (L)

답 $16\frac{8}{9}$ L

체크6-2 **모범 답안** ① 1분 동안 두 수도꼭지에서 나오는 물의

양은 $\frac{5}{12} + 1\frac{17}{18} = \frac{15}{36} + 1\frac{34}{36} = 2\frac{13}{36}$ (L)입니다.

② 6분 32초 = $6\frac{32}{60}$ 분 = $6\frac{8}{15}$ 분입니다.

③ (6분 32초 동안 받는 물의 양)

$= 2\frac{13}{36} \times 6\frac{8}{15} = \frac{85}{36} \times \frac{98}{15}$
 $= \frac{833}{54} = 15\frac{23}{54}$ (L)

답 $15\frac{23}{54}$ L

채점 기준

① 1분 동안 두 수도꼭지에서 나오는 물의 양을 구함.	1점	5점
② 6분 32초는 몇 분인지 분수로 나타냄.	2점	
③ 6분 32초 동안 받는 물의 양을 구함.	2점	

2

단원

분수의 곱셈

2 STEP

하이레벨 탐구 플러스

42~43쪽

1 $2\frac{3}{4} \odot 5\frac{7}{9} = 2\frac{3}{4} \times 5\frac{7}{9} - 2\frac{3}{4} \times \frac{5}{22} = 15\frac{8}{9} - \frac{5}{8}$
 $= 15\frac{64}{72} - \frac{45}{72} = 15\frac{19}{72}$

답 $15\frac{19}{72}$

2 어떤 수를 □라 하면 $\square - 3\frac{1}{5} = 1\frac{5}{6}$.

$\square = 1\frac{5}{6} + 3\frac{1}{5} = 1\frac{25}{30} + 3\frac{6}{30} = 5\frac{1}{30}$ 입니다.

→ (바르게 계산한 값) = $5\frac{1}{30} \times 3\frac{1}{5} = \frac{151}{30} \times \frac{16}{5}$
 $= \frac{1208}{75} = 16\frac{8}{75}$ **답** $16\frac{8}{75}$

3 (팔고 남은 딸기의 무게)

$= 42\frac{3}{5} - 38\frac{8}{9} = 42\frac{27}{45} - 38\frac{40}{45} = 3\frac{32}{45}$ (kg)

→ (준수가 먹은 딸기의 무게)

$= 3\frac{32}{45} \times \frac{5}{9} = \frac{167}{45} \times \frac{5}{9} = \frac{167}{81} = 2\frac{5}{81}$ (kg)

답 $2\frac{5}{81}$ kg

4 색칠한 부분의 넓이는 마름모 다음으로 그린 직사각형의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

→ (색칠한 부분의 넓이)

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

$$= \frac{40}{9} \times \frac{15}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12} \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 $2\frac{1}{12} \text{ cm}^2$

5 (타일 1장의 넓이) = $2\frac{3}{4} \times 2\frac{3}{4} = \frac{11}{4} \times \frac{11}{4} = 7\frac{9}{16} \text{ (cm}^2\text{)}$

(타일 수) = $8 \times 6 = 48$ (장)

→ (타일을 붙인 부분의 넓이)

$$= 7\frac{9}{16} \times 48 = 363 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{답 } 363 \text{ cm}^2$$

6 (첫 번째 튀어 오른 공의 높이) = $128 \times \frac{5}{8} = 80 \text{ (m)}$

(두 번째 튀어 오른 공의 높이) = $80 \times \frac{5}{8} = 50 \text{ (m)}$

(세 번째 튀어 오른 공의 높이) = $50 \times \frac{5}{8} = 31\frac{1}{4} \text{ (m)}$

→ (세 번째로 튀어 오르기까지 공이 움직인 거리)

$$= 128 + (80 \times 2) + (50 \times 2) + 31\frac{1}{4}$$

$$= 128 + 160 + 100 + 31\frac{1}{4}$$

$$= 419\frac{1}{4} \text{ (m)}$$

답 $419\frac{1}{4} \text{ m}$

주의

공은 튀어 오른 후 그 높이만큼 다시 떨어지므로 튀어 올랐다가 떨어질 때까지 공이 움직인 거리는 튀어 오른 높이를 2배합니다.

3 STEP 하이레벨 심화

44~48쪽

1 (상민이가 가진 끈의 길이)

$$= 4\frac{3}{4} \times 9 + \frac{2}{5} = 42\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = 43\frac{3}{20} \text{ (cm)}$$

→ (유리가 가진 끈의 길이)

$$= 43\frac{3}{20} \times 2\frac{6}{7} = \frac{863}{20} \times \frac{20}{7} = \frac{863}{7} = 123\frac{2}{7} \text{ (cm)}$$

답 $123\frac{2}{7} \text{ cm}$

2 (밀가루 전체의 무게) = $1\frac{1}{3} \times 12 = \frac{4}{3} \times 12 = 16 \text{ (kg)}$

(수제비를 만들고 남은 밀가루의 무게)

$$= 16 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = 16 \times \frac{3}{4} = 12 \text{ (kg)}$$

(수제비와 파전을 만들고 남은 밀가루의 무게)

$$= 12 \times \left(1 - \frac{2}{7}\right) = 12 \times \frac{5}{7} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7} \text{ (kg)}$$

따라서 사용하고 남은 밀가루는 $8\frac{4}{7} \text{ kg}$ 입니다.

답 $8\frac{4}{7} \text{ kg}$

다른 풀이

(수제비와 파전을 만들고 남은 밀가루의 무게)

$$= (\text{밀가루 전체의 무게}) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{2}{7}\right)$$

$$= 16 \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7} \text{ (kg)}$$

3 4분 25초 = $4\frac{25}{60}$ 분 = $4\frac{5}{12}$ 분

(1분 동안 달렸을 때 두 자동차 사이의 거리)

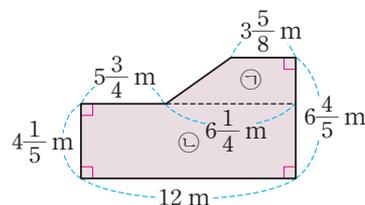
$$= 1\frac{2}{3} + 1\frac{8}{15} = 3\frac{1}{5} \text{ (km)}$$

→ (4분 25초 동안 달렸을 때 두 자동차 사이의 거리)

$$= 3\frac{1}{5} \times 4\frac{5}{12} = \frac{16}{5} \times \frac{53}{12} = \frac{212}{15} = 14\frac{2}{15} \text{ (km)}$$

답 $14\frac{2}{15} \text{ km}$

4



(사다리꼴 ㉠의 아랫변의 길이) = $12 - 5\frac{3}{4} = 6\frac{1}{4} \text{ (m)}$

$$\begin{aligned} \text{(㉠의 넓이)} &= \left(3\frac{5}{8} + 6\frac{1}{4}\right) \times \left(6\frac{4}{5} - 4\frac{1}{5}\right) \times \frac{1}{2} \\ &= 9\frac{7}{8} \times 2\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = 12\frac{67}{80} \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

(㉡의 넓이) = $12 \times 4\frac{1}{5} = 50\frac{2}{5} \text{ (m}^2\text{)}$

→ (밭의 넓이) = $12\frac{67}{80} + 50\frac{2}{5} = 63\frac{19}{80} \text{ (m}^2\text{)}$

답 $63\frac{19}{80} \text{ m}^2$

5 3분 50초 = $3\frac{5}{6}$ 분, 3분 24초 = $3\frac{2}{5}$ 분
 빨간색 통: $2\frac{3}{5} \times 3\frac{5}{6} = \frac{13}{5} \times \frac{23}{6} = \frac{299}{30} = 9\frac{29}{30}$ (L)
 파란색 통: $2\frac{5}{7} \times 3\frac{2}{5} = \frac{19}{7} \times \frac{17}{5} = \frac{323}{35} = 9\frac{8}{35}$ (L)
 $\rightarrow 9\frac{29}{30} - 9\frac{8}{35} = 9\frac{203}{210} - 9\frac{48}{210} = \frac{155}{210} = \frac{31}{42}$ (L)
답 빨간색 통, $\frac{31}{42}$ L

6 고추를 심고 남은 밭의 넓이: 전체의 $(1 - \frac{1}{5})$,
 고추와 깻잎을 심고 남은 밭의 넓이:
 전체의 $(1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{2}{3})$,
 고추, 깻잎, 토마토를 심고 남은 밭의 넓이:
 전체의 $(1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{2}{3}) \times (1 - \frac{1}{4})$ 입니다.
 \rightarrow (아무것도 심지 않은 밭의 넓이)
 $= 985 \times (1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{2}{3}) \times (1 - \frac{1}{4})$
 $= 985 \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = 197$ (m²)
답 197 m²

7 1시간 45분 = $1\frac{3}{4}$ 시간
 (현용이가 걸어난 거리) = $5\frac{2}{7} \times 1\frac{3}{4} = \frac{37}{7} \times \frac{7}{4}$
 $= \frac{37}{4} = 9\frac{1}{4}$ (km)
 (지영이가 걸어난 거리) = $4\frac{17}{21} \times 1\frac{3}{4} = \frac{101}{21} \times \frac{7}{4}$
 $= \frac{101}{12} = 8\frac{5}{12}$ (km)
 \rightarrow (㉗와 ㉘ 사이의 거리) = $9\frac{1}{4} + 8\frac{5}{12} = 17\frac{2}{3}$ (km)
답 $17\frac{2}{3}$ km

다른 풀이
 1시간 동안 현용이와 지영이가 걸어난 거리의 합은
 $5\frac{2}{7} + 4\frac{17}{21} = 10\frac{2}{21}$ (km)이고, 1시간 45분은 $1\frac{3}{4}$ 시간입니다.
 \rightarrow (㉗와 ㉘ 사이의 거리)
 $= 10\frac{2}{21} \times 1\frac{3}{4} = 17\frac{2}{3}$ (km)

8 $1\frac{1}{6} + 2\frac{11}{36} = 3\frac{17}{36}$ (분)이므로
 두 시계는 한 시간에 $3\frac{17}{36}$ 분씩 차이가 납니다.
 오늘 오후 4시부터 내일 오전 10시까지는 18시간이므로
 18시간 후에는 $(3\frac{17}{36} \times 18)$ 분 차이가 납니다.
 $\rightarrow 3\frac{17}{36} \times 18 = \frac{125}{36} \times 18 = \frac{125}{2} = 62\frac{1}{2}$ (분)이므로
 62분 30초 차이가 납니다. **답** 62분 30초

문제해결 Key
 ① 두 시계가 한 시간에 몇 분씩 차이가 나는지 구합니다.
 ② 오늘 오후 4시부터 내일 오전 10시까지는 몇 시간인지 구합니다.
 ③ ①과 ②에서 구한 값을 이용하여 내일 오전 10시에 두 시계가 가리키는 시각의 차이를 구합니다.

9 전체 일의 양을 1이라고 하면
 현서가 1시간 동안 하는 일의 양: $\frac{1}{6}$
 두준이가 1시간 동안 하는 일의 양: $\frac{1}{8}$
 두 사람이 1시간 동안 하는 일의 양: $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{7}{24}$
 1시간 48분 = $1\frac{4}{5}$ 시간
 \rightarrow 두 사람이 1시간 48분 동안 하는 일은 전체의
 $\frac{7}{24} \times 1\frac{4}{5} = \frac{7}{24} \times \frac{9}{5} = \frac{21}{40}$ 입니다.
 따라서 남은 일은 전체의 $1 - \frac{21}{40} = \frac{19}{40}$ 입니다. **답** $\frac{19}{40}$

문제해결 Key
 ① 현서와 두준이가 함께 1시간 동안 하는 일의 양을 구합니다.
 ② 몇 시간 몇 분을 시간으로 나타냅니다.
 ③ 두 사람이 1시간 48분 동안 한 일의 양을 구하여 남은 일은 전체의 얼마인지 구합니다.

10 분자는 1부터 1씩 늘어나고, 분모는 5부터 2씩 늘어나므로
 $\frac{1}{5}, \frac{2}{7}, \frac{3}{9}$입니다.
 31번 반복하면 분자가 32이고 분모가
 $5 + (2 \times 31) = 67$ 인 $\frac{32}{67}$ 가 나옵니다.
 $\rightarrow \frac{32}{67} \times \frac{3}{8} = \frac{12}{67}$ **답** $\frac{12}{67}$

11 세 가지 색의 끈의 길이의 합을 □ cm라 하면

$$\begin{aligned} (\text{빨간색 끈의 길이}) + (\text{파란색 끈의 길이}) &= \square \times \frac{5}{7} \\ (\text{파란색 끈의 길이}) + (\text{노란색 끈의 길이}) &= \square \times \frac{27}{35} \text{입니다.} \end{aligned}$$

파란색 끈의 길이가 51 cm이므로

$$\square = \left(\square \times \frac{5}{7}\right) + \left(\square \times \frac{27}{35}\right) - 51, \square = 105 \text{입니다.}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{빨간색 끈의 길이}) &= 105 \times \frac{5}{7} - 51 \\ &= 75 - 51 = 24 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{노란색 끈의 길이}) &= 105 \times \frac{27}{35} - 51 \\ &= 81 - 51 = 30 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

답 24 cm, 30 cm

12 설치하려고 하는 울타리 전체 수를 □ 개라 하면 아직 설치

하지 않은 울타리 수는 $\left(\square \times \frac{7}{10} - 40\right)$ 개입니다.

$$\rightarrow \square \times \frac{7}{10} - 40 = \square \times \frac{17}{25}, \square \times \frac{35}{50} - \square \times \frac{34}{50} = 40,$$

$$\square \times \frac{1}{50} = 40, \square = 2000$$

따라서 공원의 둘레에 울타리를 모두 설치했을 때 울타리

의 길이는 모두 $2000 \times \frac{1}{5} = 400$ (m)입니다.

답 400 m

13 ㉔ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양을 □ L라 하면

㉕ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양은 $(\square + 2)$ L입니다.

물통 전체 들이는 $((\square + \square + 2) \times 18)$ L입니다.

$$\square \times 8 + (\square + 2) \times 7 = ((\square + \square + 2) \times 18) \times \frac{37}{90},$$

$$\square \times 15 + 14 = \square \times \frac{74}{5} + \frac{74}{5},$$

$$\square \times 15 - \square \times \frac{74}{5} = \frac{74}{5} - 14, \square \times \frac{1}{5} = \frac{4}{5}, \square = 4$$

$$\rightarrow (\text{물통 전체의 들이}) = (4 + 4 + 2) \times 18 = 180 \text{ (L)}$$

답 180 L

문제해결 Key

- ① ㉔ 수도꼭지에서 1분 동안 나오는 물의 양을 □ L로 놓습니다.
- ② 물통 전체의 들이를 □를 사용하여 나타냅니다.
- ③ 물통에 담긴 물의 양을 나타내는 식을 구합니다.
- ④ □를 바르게 구해 물통 전체의 들이를 구합니다.

토론 발표 브레인스토밍

49~50쪽

$$1 \quad \frac{\square}{16} \times 80 = \square \times 5, \frac{3}{\square} \times 80 = \frac{240}{\square}$$

$\frac{240}{\square}$ 이 자연수가 되려면 □는 240의 약수가 되어야 합니다. 240의 약수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 30, 40, 48, 60, 80, 120, 240이고

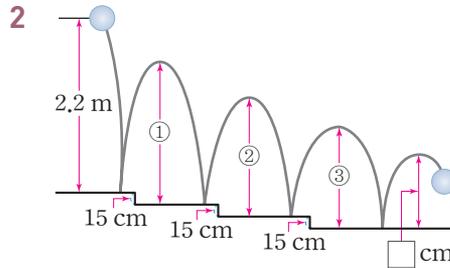
$\frac{\square}{16}$ 와 $\frac{3}{\square}$ 은 진분수이므로 □ 안에는 3보다 크고 16보다 작은 수가 들어가야 합니다.

따라서 □ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 수는 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15이므로 모두 7개입니다.

답 7개

문제해결 Key

- ① 두 진분수에 각각 80을 곱해 간단하게 나타냅니다.
- ② ①에서 나타낸 수가 자연수가 될 수 있는 □를 구합니다.
- ③ $\frac{\square}{16}$, $\frac{3}{\square}$ 이 진분수가 되는 □를 구합니다.
- ④ ②와 ③에서 구한 □의 공통으로 들어갈 수 있는 수를 구합니다.



2.2 m = 220 cm이고, 첫 번째, 두 번째, 세 번째 튀어 오른 높이를 각각 ①, ②, ③이라 하면

$$① \quad 220 \times \frac{3}{4} + 15 = 165 + 15 = 180 \text{ (cm)}$$

$$② \quad 180 \times \frac{3}{4} + 15 = 135 + 15 = 150 \text{ (cm)}$$

$$③ \quad 150 \times \frac{3}{4} + 15 = 112\frac{1}{2} + 15 = 127\frac{1}{2} \text{ (cm)}$$

$$\rightarrow \square = 127\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{255}{2} \times \frac{3}{4} = 95\frac{5}{8} \quad \text{답 } 95\frac{5}{8}$$

주의

높이를 재는 곳의 기준이 되는 위치는 이전에 튀어 오른 위치보다 15 cm 낮습니다. 따라서 튀어 오른 높이는 이전에 튀어 오른 높이의 $\frac{3}{4}$ 에 15 cm를 더한 높이여야 합니다.

3 하루에 기계가 작동하는 시간을 □시간이라 하면
하루에 기계가 작동하지 않는 시간은 (24-□)시간입니다.

$$\square = (24 - \square) \times \frac{4}{11}, \square = \frac{96}{11} - \square \times \frac{4}{11}, \square \times \frac{15}{11} = \frac{96}{11}$$

$$\rightarrow \square = \frac{96}{15} = 6\frac{2}{5}$$

따라서 기계가 오늘 작동한 시간은

$$6\frac{2}{5} \times \frac{7}{12} = \frac{32}{5} \times \frac{7}{12} = 3\frac{11}{15} \text{ (시간) 이므로}$$

$$3\frac{11}{15} \text{ 시간} = 3\frac{44}{60} \text{ 시간} = 3 \text{ 시간 } 44 \text{ 분입니다.}$$

답 3시간 44분

문제해결 Key

- ① 하루에 기계가 작동하는 시간을 □시간으로 나타냅니다.
- ② 하루에 기계가 작동하지 않는 시간을 □를 이용하여 나타냅니다.
- ③ ①과 ②의 관계식을 이용해 □의 값을 구합니다.
- ④ 오늘 작동한 시간을 구해 몇 시간 몇 분으로 나타냅니다.

4 가 봉지에 들어 있는 보리의 무게: $(100 \times \frac{3}{7})g$

나 봉지에 들어 있는 보리의 무게: $(150 \times \frac{1}{3})g$

다 봉지를 만들기 위해 필요한 가 봉지의 수를 ●개,
나 봉지의 수를 ▲개라 하고 다 봉지의 보리와 쌀의 무게의 합을 ■g이라 하면

$$100 \times \bullet + 150 \times \blacktriangle = \blacksquare \dots\dots\dots ①$$

$$100 \times \frac{3}{7} \times \bullet + 150 \times \frac{1}{3} \times \blacktriangle = \blacksquare \times \frac{2}{5} \dots\dots\dots ②$$

②의 식을 간단히 하면

$$100 \times \frac{3}{7} \times \bullet + 50 \times \blacktriangle = \blacksquare \times \frac{2}{5},$$

$$1500 \times \bullet + 1750 \times \blacktriangle = \blacksquare \times 14 \text{입니다.}$$

$$\rightarrow 1500 \times \bullet + 1750 \times \blacktriangle = \underbrace{(100 \times \bullet + 150 \times \blacktriangle)}_{\text{①}} \times 14,$$

$$1500 \times \bullet + 1750 \times \blacktriangle = 1400 \times \bullet + 2100 \times \blacktriangle,$$

$$100 \times \bullet = 350 \times \blacktriangle, 2 \times \bullet = 7 \times \blacktriangle$$

따라서 위의 식을 만족하는 ●와 ▲ 중에서 가장 작은 자연수는 ●=7, ▲=2일 때이므로 적어도 가 봉지는 7개,
나 봉지는 2개가 필요합니다.

답 7개, 2개

주의

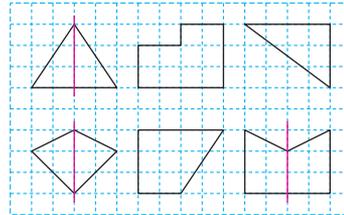
두 종류의 봉지를 가장 적게 사용하여 다 봉지를 만들어야 하므로 식 $2 \times \bullet = 7 \times \blacktriangle$ 를 만족하는 ●와 ▲ 중에서 가장 작은 자연수로 구해야 함에 주의합니다.

3 합동과 대칭

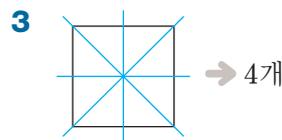
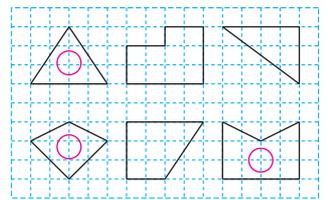
1 STEP 하이레벨 입문

55쪽

- 1 먼저 모양이 같은 것을 찾은 후 크기가 같은 것을 찾습니다.
답 가와 사, 다와 아, 라와 바
- 2 한 직선을 따라 접었을 때 완전히 겹치는 도형을 찾습니다.



답



→ 4개

답 4개

4 선대칭도형에서 각각의 대응변의 길이가 서로 같습니다.

→ 변 르드의 대응변은 변 르기이므로

$$(\text{변 르드}) = (\text{변 르기}) = 9 \text{ cm입니다.}$$

선대칭도형에서 각각의 대응각의 크기가 서로 같습니다.

→ 각 르드르의 대응각은 각 르르기이므로

$$(\text{각 르드르}) = (\text{각 르르기}) = 130^\circ,$$

$$(\text{각 르르르}) = 180^\circ - 130^\circ - 25^\circ = 25^\circ \text{입니다.}$$

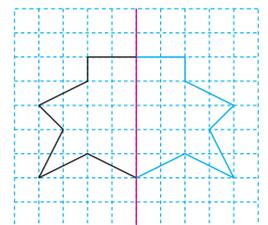
답 (왼쪽에서부터) 25, 9

참고

삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 입니다.

5 각 점의 대응점을 찾아 표시한 후 대응점끼리 차례로 이어 선대칭도형이 되도록 그립니다.

답



참고

대칭축을 따라 접었을 때 완전히 겹쳐지게 그렸는지 확인하는 과정이 필요합니다.

6 사각형 $사오모바$ 의 둘레는 사각형 $기르르$ 의 둘레와 같으므로 40 cm입니다.

변 $사오$ 의 대응변은 변 $기르$ 이므로

$$(변\ 사오) = (변\ 기르) = 10\text{ cm}$$

$$\rightarrow (변\ 모바) = 40 - 8 - 10 - 14 = 8\text{ (cm)입니다.}$$

답 8 cm

7 (각 $기르르$) = (각 $르기르$) = 120° ,

(각 $르르르$) = (각 $기르르$)이고, 사각형 $기르르르$ 의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로

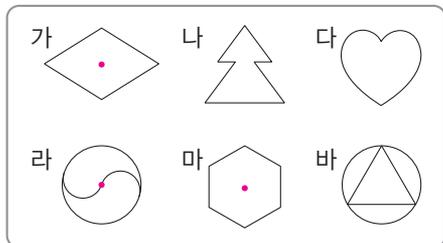
$$(각\ 르르르) = (360^\circ - 120^\circ - 120^\circ) \div 2 = 60^\circ\text{입니다.}$$

답 60°

1 STEP 하이레벨 입문

57쪽

1 한 도형을 어떤 점을 중심으로 180° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹치는 도형을 찾습니다.



답 가, 라, 마

2 점대칭도형에서 각각의 대응변의 길이가 서로 같습니다.

\rightarrow 변 $르르$ 의 대응변은 변 $사오$ 이므로

$$(변\ 르르) = (변\ 사오) = 7\text{ cm}$$

점대칭도형에서 각각의 대응각의 크기가 서로 같습니다.

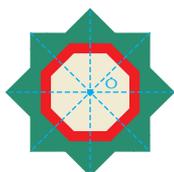
\rightarrow 각 $모바사$ 의 대응각은 각 $기르르$ 이므로

$$(각\ 모바사) = (각\ 기르르) = 95^\circ$$

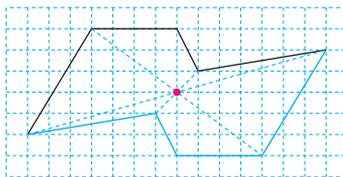
답 (왼쪽에서부터) 7, 95

3 대응점끼리 연결한 선분이 만나는 점을 찾습니다.

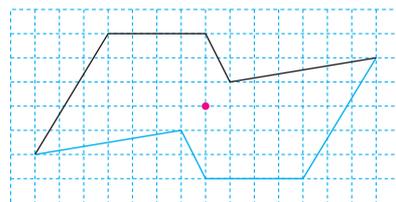
답



4 각 점의 대응점을 찾아 표시한 후 대응점끼리 차례로 이어 점대칭도형이 되도록 그립니다.



답



5 **모범 답안** 어떤 점을 중심으로 180° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹치지 않기 때문입니다.

평가 기준

점대칭도형이 아닌 이유를 바르게 썼으면 정답입니다.

6 (변 $기바$) = (변 $르르$) = 7 cm,

(변 $바르$) = (변 $르르$) = 8 cm,

(변 $르르$) = (변 $기르$) = 10 cm

$$\rightarrow (\text{도형의 둘레}) = (10 + 8 + 7) \times 2 = 50\text{ (cm)}$$

답 50 cm

참고

도형의 둘레 구하기

점대칭도형(선대칭도형)에서 각각의 대응변의 길이가 서로 같다는 성질을 이용하여 변의 길이를 구한 후 도형의 둘레를 구합니다.

1 STEP 하이레벨 입문

58~59쪽

1 (변 $모바$) = (변 $기르$) = 6 cm,

(변 $바사$) = (변 $르르$) = 9 cm

$$\rightarrow (\text{사각형 모바사의 둘레}) = 6 + 9 + 3 + 5 = 23\text{ (cm)}$$

답 23 cm

2 (각 $모기르$) = (각 $모르르$) = 70° 이므로

$$(각\ 기르르) = 180^\circ - 70^\circ - 20^\circ = 90^\circ\text{입니다.}$$

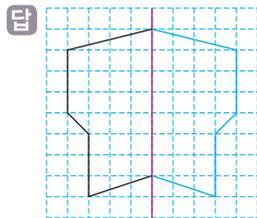
답 90°

- 3 선대칭도형에서 대칭축은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 선분 $\Gamma\Lambda$ 의 길이의 2배입니다.

$$\rightarrow (\text{선분 } \Gamma\Delta) = (\text{선분 } \Gamma\Lambda) \times 2 = 8 \times 2 = 16 \text{ (cm)}$$

답 16 cm

- 4 각 점에서 대칭축까지의 거리가 같도록 대응점을 찾아 표시한 후 대응점끼리 차례로 이어 선대칭도형이 되도록 그립니다.

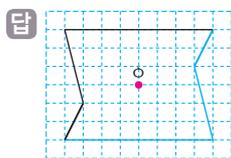


- 5 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 선분 $\Gamma\Lambda$ 의 길이의 반입니다.

$$\rightarrow (\text{선분 } \Gamma\Delta) = (\text{선분 } \Gamma\Lambda) \div 2 = 18 \div 2 = 9 \text{ (cm)}$$

답 9 cm

- 6 각 점에서 대칭의 중심까지의 거리가 같도록 대응점을 찾아 표시한 후 대응점끼리 차례로 이어 점대칭도형이 되도록 그립니다.



2 STEP 하이레벨 탐구

60~67쪽

- 대표 유형 1 (1) 합동인 두 삼각형에서 각각의 대응변의 길이는 서로 같으므로 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Lambda\Delta$) = 10 cm입니다.

$$(2) (\text{변 } \Lambda\Gamma) = (\text{변 } \Gamma\Lambda) = 8 \text{ cm이므로}$$

$$(\text{변 } \Lambda\Delta) = 8 - 2 = 6 \text{ (cm)입니다.}$$

$$(3) 8 + 6 + 10 = 24 \text{ (cm)}$$

답 (1) 10 cm (2) 6 cm (3) 24 cm

- 체크 1-1 (각 $\Gamma\Delta\Lambda$) = $180^\circ - 70^\circ - 40^\circ = 70^\circ$ 이므로 삼각형 $\Gamma\Delta\Lambda$ 와 삼각형 $\Lambda\Delta\Gamma$ 은 이등변삼각형입니다.

$$(\text{변 } \Lambda\Delta) = (\text{변 } \Gamma\Delta) = 18 \text{ cm,}$$

$$(\text{변 } \Delta\Gamma) = (\text{변 } \Lambda\Delta) = 25 \text{ cm,}$$

$$(\text{변 } \Delta\Lambda) = (\text{변 } \Delta\Gamma) = 25 \text{ cm}$$

$$\rightarrow (\text{삼각형 } \Gamma\Delta\Lambda \text{의 둘레}) = 18 + 25 + 25 = 68 \text{ (cm)}$$

답 68 cm

- 체크 1-2 (변 $\Delta\Gamma$) = (변 $\Gamma\Lambda$) = 16 cm,

$$(\text{변 } \Lambda\Delta) = (\text{변 } \Delta\Gamma) = 8 \text{ cm이므로}$$

$$(\text{선분 } \Lambda\Gamma) = 8 + 16 = 24 \text{ (cm)입니다.}$$

사각형 $\Gamma\Delta\Lambda\Gamma$ 은 사다리꼴이므로 넓이는

$$(16 + 8) \times 24 \div 2 = 288 \text{ (cm}^2\text{)입니다. } \text{답 } 288 \text{ cm}^2$$

- 대표 유형 2 (3) 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 문자:

$\Theta, I, \Phi \rightarrow$ 3개

답 (1) $\Theta, I, \Lambda, \Sigma, \Phi$ 에 \bigcirc 표

(2) Θ, I, Φ 에 \bigcirc 표 (3) 3개

- 체크 2-1 • 선대칭도형인 알파벳: **A, H, X**

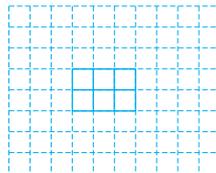
• 점대칭도형인 알파벳: **H, N, S, X**

• 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳: **H, X**

\rightarrow 2개

답 2개

- 체크 2-2 답 예



- 대표 유형 3 (1) 대응점끼리 이은 선분은 대칭축과 수직으로 만나므로 (각 $\Lambda\Delta\Gamma$) = 90° 입니다.

$$\rightarrow (\text{각 } \Lambda\Gamma\Delta) = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

(2) 삼각형 $\Gamma\Delta\Lambda$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{변 } \Lambda\Delta) = (\text{변 } \Gamma\Delta) \text{입니다. } \rightarrow (\text{선분 } \Lambda\Delta) = 8 \text{ cm}$$

(3) 대칭축은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나눕니다. $\rightarrow (\text{선분 } \Lambda\Gamma) = 8 \times 2 = 16 \text{ (cm)}$

답 (1) 45° (2) 8 cm (3) 16 cm

- 체크 3-1 (각 $\Lambda\Delta\Gamma$) = 90° 이므로

$$(\text{각 } \Gamma\Delta\Lambda) = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ \text{입니다.}$$

(각 $\Delta\Lambda\Gamma$) = 30° , (각 $\Gamma\Delta\Lambda$) = 60° 이므로 삼각형 $\Gamma\Delta\Lambda$ 은 정삼각형입니다.

(선분 $\Gamma\Delta$) = 14 cm이고 대칭축은 대응점끼리 이은 선분을 둘로 똑같이 나누므로

$$(\text{선분 } \Gamma\Lambda) = 14 \div 2 = 7 \text{ (cm)입니다.}$$

답 7 cm

- 체크 3-2 (각 $\Lambda\Delta\Gamma$) = 90° 이므로

$$(\text{각 } \Gamma\Delta\Lambda) = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \text{입니다.}$$

삼각형 $\Gamma\Delta\Lambda$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{선분 } \Gamma\Delta) = 6 \text{ cm입니다.}$$

$$(\text{삼각형 } \Gamma\Delta\Lambda \text{의 넓이}) = 6 \times 6 \div 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\rightarrow (\text{삼각형 } \Gamma\Delta\Lambda \text{의 넓이}) = 18 \times 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 36 cm^2

- 대표 유형 4** (1) 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 (각 α β γ) = $180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$ 입니다.
 (2) 대응각의 크기가 서로 같으므로
 (각 α γ δ) = (각 α β γ) = 125° 입니다.
 (3) 사각형 α β γ δ 의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로
 (각 α β γ δ) = $360^\circ - 125^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 55^\circ$ 입니다.
답 (1) 125° (2) 125° (3) 55°

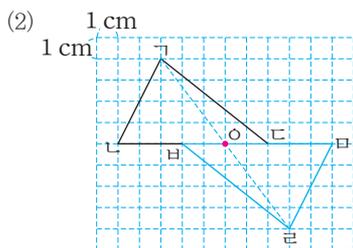
- 체크4-1** 대응각의 크기가 서로 같으므로
 (각 α β γ) = (각 δ α β) = 100° ,
 (각 β γ δ) = (각 α β γ) = 90° 입니다.
 사각형 α β γ δ 의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로
 (각 α β γ δ) = $360^\circ - 70^\circ - 100^\circ - 90^\circ = 100^\circ$ 입니다.
답 100°

- 체크4-2** **모범 답안** ① 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 (각 α β γ) = $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 입니다.
 ② 대응각의 크기가 서로 같으므로
 (각 α β γ) = (각 δ α β) = 60° 입니다.
 ③ 삼각형 α β γ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
 (각 β γ δ) = $180^\circ - 50^\circ - 60^\circ = 70^\circ$ 이고
 (각 α β γ) = $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 입니다. **답** 110°

채점 기준

① 각 α β γ 의 크기를 구함.	1점	5점
② 각 δ α β 의 크기를 구함.	1점	
③ 각 β γ δ 과 각 α β γ 의 크기를 구함.	3점	

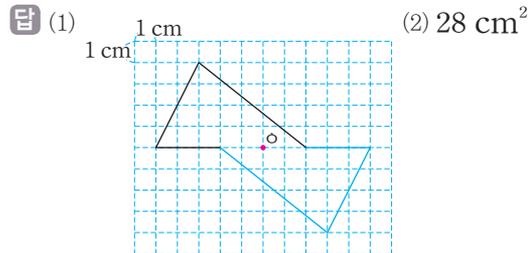
- 대표 유형 5** (1) 각 점에서 대칭의 중심 o 을 지나는 직선을 긋고, 그 직선에 각 점에서 점 o 까지의 거리와 같은 대응 점을 찾아 표시한 후 대응점을 차례로 이어 점대칭도형을 완성합니다.



(점대칭도형의 넓이) = (삼각형 α β γ 의 넓이) \times 2
 = $(7 \times 4 \div 2) \times 2$
 = $28 \text{ (cm}^2\text{)}$

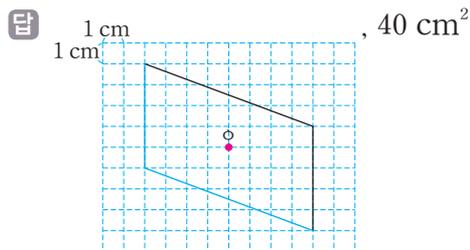
참고

점대칭도형을 완성하면 삼각형 α β γ 과 삼각형 δ α β 의 넓이가 같습니다.

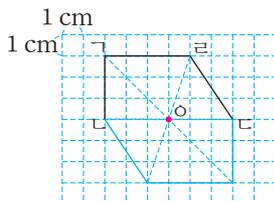


체크5-1 점대칭도형을 완성하면 평행사변형이 됩니다.

\rightarrow (점대칭도형의 넓이) = 5×8
 = $40 \text{ (cm}^2\text{)}$

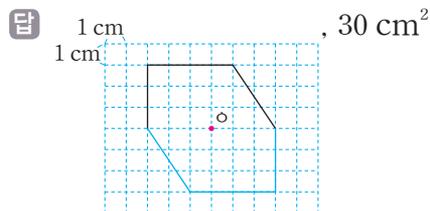


체크5-2



점대칭도형의 넓이는 사다리꼴 α β γ δ 의 넓이의 2배입니다.

\rightarrow (점대칭도형의 넓이) = $((4 + 6) \times 3 \div 2) \times 2$
 = $30 \text{ (cm}^2\text{)}$



대표 유형 6 (1) 대칭의 중심은 대응점끼리 이은 선분을 둘로

똑같이 나누므로

(선분 α β) = (선분 β γ) \times 2
 = $7 \times 2 = 14 \text{ (cm)}$ 입니다.

(2) (변 α β) + (변 β γ) + (변 γ δ)
 = (삼각형 α β γ 의 둘레) - (선분 α β)
 = $68 - 14 = 54 \text{ (cm)}$

(3) (점대칭도형의 둘레) = 54×2
 = 108 (cm)

답 (1) 14 cm (2) 54 cm (3) 108 cm

체크6-1 (각 α β γ) = (각 δ α β) = 70° 이므로 삼각형 α β γ 는 이등변삼각형입니다.

(선분 α β) = (선분 β γ) = 6 cm 이므로

(변 $르$)=(선분 $르$)
 $=6+6=12$ (cm)입니다.
 따라서 점대칭도형은 대응변의 길이가 서로 같으므로
 (점대칭도형의 둘레) $= (9+12) \times 2$
 $=42$ (cm)입니다. **답** 42 cm

- 체크6-2** **모범 답안** ① (변 $스$)=(변 $브$)=11 cm,
 (선분 $르$)=(선분 $오$)=3 cm이므로
 (변 $소$)=(변 $드$)=11-3-3=5 (cm)입니다.
 ② 대응변의 길이가 서로 같으므로
 (변 $기$)=(변 $모$)=11 cm이고,
 (변 $르$)=(변 $오$)=6 cm입니다.
 (변 $노$)=(변 $브$)=(변 $르$)=(변 $기$)=6 cm
 ③ \rightarrow (점대칭도형의 둘레) $= (6+11+6+5) \times 2$
 $=56$ (cm) **답** 56 cm

채점 기준

① 변 $소$ 와 변 $드$ 의 길이를 구함.	2점	5점
② 변 $기$, 변 $노$, 변 $르$, 변 $브$ 의 길이를 구함.	2점	
③ 점대칭도형의 둘레를 구함.	1점	

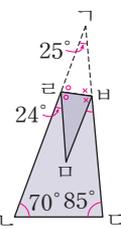
- 대표 유형 7** (1) (각 $모$)=(각 $노$)= \square 라고 하면
 (각 $기$)=(각 $르$)= $\square+15^\circ$ 입니다.
 삼각형 $기르$ 에서
 $\square+\square+15^\circ+\square+15^\circ=180^\circ$,
 $\square \times 3+30^\circ=180^\circ$, $\square \times 3=150^\circ$, $\square=50^\circ$ 입니다.
 (2) (각 $기$)=(각 $르$)= $50^\circ+15^\circ=65^\circ$
 (3) 삼각형 $노르$ 에서
 (각 $노$)= $180^\circ-65^\circ-15^\circ=100^\circ$ 입니다. **답** (1) 50° (2) 65° (3) 100°

- 체크7-1** (각 $브$)=(각 $노$)= \square 라고 하면
 (각 $르$)=(각 $드$)= $\square+30^\circ$ 입니다.
 삼각형 $기르$ 에서 $\square+30^\circ+\square+\square+30^\circ=180^\circ$,
 $\square \times 3=120^\circ$, $\square=40^\circ$ 입니다.
 (각 $르$)=(각 $드$)= $40^\circ+30^\circ=70^\circ$ 이므로
 삼각형 $기브$ 에서 (각 $기$)= $180^\circ-70^\circ-30^\circ=80^\circ$
 입니다. **답** 80°

- 체크7-2** (각 $모$)=(각 $노$)= \square 라고 하면
 (각 $기$)=(각 $르$)= $\square+45^\circ$ 입니다.
 삼각형 $기르$ 에서 $\square+\square+45^\circ+\square+45^\circ=180^\circ$,
 $\square \times 3+90^\circ=180^\circ$, $\square \times 3=90^\circ$, $\square=30^\circ$ 입니다.
 (각 $기$)=(각 $르$)= $30^\circ+45^\circ=75^\circ$
 삼각형 $노르$ 에서 (각 $노$)= $180^\circ-45^\circ-75^\circ=60^\circ$
 입니다. **답** 60°

- 대표 유형 8** (1) 사각형 $기르$ 은 정사각형이고
 (선분 $브$)=(선분 $노$)이므로
 (선분 $브$)=(선분 $노$)=(선분 $르$)이 되어
 삼각형 $브르$ 은 정삼각형입니다.
 \rightarrow (각 $브$)= 60°
 (2) (각 $브$)= $90^\circ-60^\circ=30^\circ$ 이고 삼각형 $브르$ 과 삼
 각형 $르르$ 이 서로 합동이므로
 (각 $브$)=(각 $르$)= $30^\circ \div 2=15^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 $브르$ 에서
 (각 $르$)= $180^\circ-90^\circ-15^\circ=75^\circ$ 입니다.
 (3) (각 $노$)=(각 $르$)= 75° 이므로
 (각 $기$)= $180^\circ-75^\circ-75^\circ=30^\circ$ 입니다. **답** (1) 60° (2) 75° (3) 30°

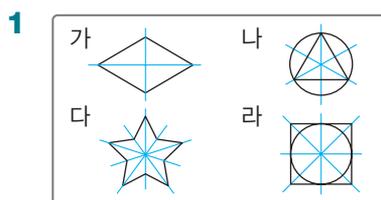
- 체크8-1** 삼각형 $기르$ 이 이등변삼각형이므로
 (각 $기$)=(각 $르$)= 30° 입니다.
 삼각형 $기르$ 도 이등변삼각형이므로
 (각 $기$)=(각 $르$)= 30° 이고,
 (각 $노$)= $180^\circ-30^\circ-30^\circ=120^\circ$ 입니다.
 (각 $모$)= $120^\circ-30^\circ=90^\circ$ 이고
 삼각형 $기브$ 과 삼각형 $기브$ 이 서로 합동이므로
 (각 $모$)=(각 $브$)= $90^\circ \div 2=45^\circ$,
 (각 $기$)=(각 $르$)= 30° 입니다.
 따라서 삼각형 $기브$ 에서
 (각 $기$)= $180^\circ-45^\circ-30^\circ=105^\circ$ 입니다. **답** 105°

- 체크8-2** 삼각형 $기르$ 에서
 (각 $기$)= $180^\circ-70^\circ-85^\circ=25^\circ$ 입니다.
 삼각형 $기브$ 과 삼각형 $노브$ 이 서로 합동
 이므로
 (각 $기$)=(각 $노$)
 $= (180^\circ-24^\circ) \div 2=78^\circ$ 입니다. 
 삼각형 $기브$ 에서
 (각 $기$)= $180^\circ-25^\circ-78^\circ=77^\circ$ 입니다.
 따라서 (각 $노$)=(각 $기$)= 77° 이므로
 (각 $노$)= $180^\circ-77^\circ-77^\circ=26^\circ$ 입니다. **답** 26°

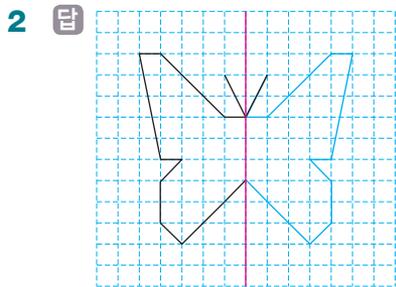
2 STEP

하이레벨 탐구 플러스

68~69쪽



대칭축의 수는 가: 2개, 나: 3개, 다: 5개, 라: 4개입니다.
 따라서 대칭축이 가장 많은 것은 다입니다. **답** 다



3 직선이 이루는 각은 180° 이고 (각 \angle 라) = (각 \angle 리)이므로 (각 \angle 리) = (각 \angle 리) = $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ 입니다. 삼각형 \triangle 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 (각 \angle 리) = $180^\circ - 40^\circ - 90^\circ = 50^\circ$ 입니다. **답** 50°

다른 풀이

(각 \angle 라) = (각 \angle 리) = 40° , (각 \angle 리) = (각 \angle 리)
 \rightarrow (각 \angle 리) = $(180^\circ - 40^\circ - 40^\circ) \div 2 = 50^\circ$

4 (변 \circ 스) = (변 \circ 디) = 16 cm이므로 (선분 \circ 스) = (선분 \circ 디) = $24 - 16 = 8$ (cm)입니다. 따라서 정사각형의 한 변의 길이는 $24 + 8 = 32$ (cm)이므로 (점대칭도형의 둘레) = $(16 + 32 + 32 + 32) \times 2 = 224$ (cm)입니다. **답** 224 cm

5 사각형 \square 는 선대칭도형이므로 (각 \angle 라) = (각 \angle 리)이고, 삼각형 \triangle 는 선대칭도형이므로 (각 \angle 리) = (각 \angle 리)입니다. (각 \angle 라) = (각 \angle 리) = (각 \angle 리)이므로 (각 \angle 리) = $150^\circ \div 3 = 50^\circ$ 입니다. 삼각형 \triangle 는 선대칭도형이므로 (각 \angle 리) = 90°
 \rightarrow (각 \angle 리) = $180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ$ 입니다. **답** 40°

6 사각형 \square 는 정사각형이므로 (변 \circ 라) = (변 \circ 리) = (변 \circ 디) = (변 \circ 기) = 48 cm, 삼각형 \triangle 는 정삼각형이므로 (변 \circ 라) = (변 \circ 리) = (변 \circ 디) = 48 cm입니다. 삼각형 \triangle 와 삼각형 \triangle 는 이등변삼각형이고 (각 \angle 라) = (각 \angle 리) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 이므로 두 삼각형은 합동입니다. (변 \circ 라) = (변 \circ 리) = 26 cm이므로 삼각형 \triangle 는 이등변삼각형입니다. 따라서 (삼각형 \triangle 의 둘레) = $26 + 26 + 48 = 100$ (cm)입니다. **답** 100 cm

3 STEP 하이레벨 심화

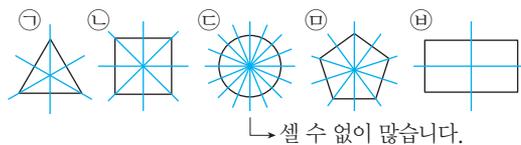
70~74쪽

- 삼각형 \triangle 와 삼각형 \triangle 이 서로 합동이므로 변 \circ 라와 변 \circ 리의 길이는 같습니다. 따라서 삼각형 \triangle 는 이등변삼각형이므로 (각 \angle 리) = $(180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$ 입니다. **답** 65°
- 직선 가를 대칭축으로 하면 각 \angle 리의 대응각은 각 \angle 리이고, 직선 나를 대칭축으로 하면 각 \angle 리의 대응각은 각 \angle 리입니다. 따라서 (각 \angle 리) = (각 \angle 리) = (각 \angle 리) = 85° 이므로 \angle = $180^\circ - (각 \angle$ 리) = $180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$ 입니다. **답** 95°

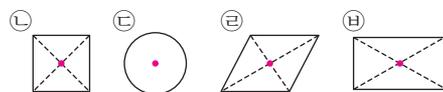
참고

선대칭도형에서 대칭축이 여러 개일 경우 어떤 직선이 대칭축인지에 따라 대응각이 달라집니다.

3 선대칭도형



점대칭도형

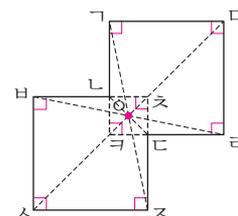


\rightarrow 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것은 \square , \bigcirc , \square 모두 3개입니다. **답** 3개

4 출발 1 cm 모눈 한 칸의 넓이는 1 cm^2 와 같고, 완성한 점대칭도형의 넓이는 색칠한 칸의 넓이의 2배와 같습니다.

\rightarrow (점대칭도형의 넓이) = (색칠한 칸의 수) \times 2
 $= 8 \times 2 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$ **답** 16 cm^2

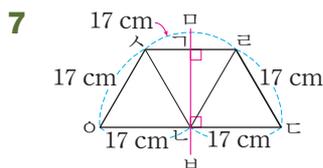
5 각 점에서 대칭의 중심을 기준으로 같은 거리에 있는 대응점을 찾아 연결하여 점대칭도형을 완성하면 오른쪽과 같습니다.



\rightarrow (점대칭도형의 넓이) = (정사각형 \square 의 넓이) \times 2 - (정사각형 \square 의 넓이)
 $= 20 \times 20 \times 2 - 7 \times 7 = 800 - 49 = 751 \text{ (cm}^2\text{)}$ **답** 751 cm^2

- 6 삼각형 $\triangle ABC$ 가 선대칭도형이므로
 $\angle A = \angle C = 40^\circ$ 이고
 $\angle B = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 입니다.
 $\angle BAC = \angle ABC = \angle ACB$ 이므로
삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다.
 $\angle A = \angle C = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 이고
 $\angle B = 180^\circ - 80^\circ - 80^\circ = 20^\circ$ 입니다.

답 20°



$\angle A = \angle B = \angle C = \square$ 라고 하면 $\square + \square \times 2 + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$,
 $\square \times 3 = 180^\circ$, $\square = 60^\circ$ 입니다.

$\angle A = \angle B = 60^\circ$ 이므로

$\angle C = \angle D = \angle E = \angle F = 60^\circ \times 2 = 120^\circ$ 입니다.

$\triangle ABC = \triangle DEF$ 이므로 선분 AB 을 그으면

$\angle A = \angle B = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$ 이고
삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형입니다.

마찬가지로 선분 DE 를 그으면 삼각형 $\triangle DEF$ 와 삼각형
 $\triangle GHI$ 는 모두 정삼각형이므로

$\angle D = \angle E = \angle F = 17 \text{ cm}$ 입니다.

따라서 완성한 선대칭도형의 둘레는 $17 \times 5 = 85 \text{ (cm)}$
입니다. 답 85 cm

- 8 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로 $\angle A = 60^\circ$ 이고
 $\angle B = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로
 $\angle C = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$ 입니다.
사각형 $ABCD$ 가 정사각형이므로 삼각형 ABC 와 삼각형
 ADC 는 서로 합동이고
 $\angle B = 90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 입니다.
따라서 삼각형 ABC 에서
 $\angle C = 180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$ 입니다.

답 105°

- 9 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 서로 합동이므로
 $\angle A = \angle D = 42^\circ$ 입니다.
직선이 이루는 각은 180° 이므로
 $\angle B = 180^\circ - 42^\circ - 42^\circ = 96^\circ$ 입니다.
따라서 사각형 $ABCD$ 에서
 $\angle C = 360^\circ - 90^\circ - 96^\circ - 90^\circ = 84^\circ$ 입니다.

답 84°

- 10 $\angle A = \angle B = 180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$,
 $\angle C = 65^\circ$ 이므로
 $\angle D = 180^\circ - 84^\circ - 65^\circ = 31^\circ$,
 $\angle E = 65^\circ - 31^\circ = 34^\circ$ 입니다.
삼각형 ABC 는 이등변삼각형이므로
 $\angle A = \angle B = (180^\circ - 34^\circ) \div 2 = 73^\circ$ 입니다.
 $\rightarrow \angle C = \angle D - \angle E$
 $= 73^\circ - 50^\circ = 23^\circ$

답 23°

- 11 삼각형 ABC 에서
 $\angle A = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 입니다.
 $\angle B = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로
삼각형 ABC 는 이등변삼각형이 되어
 $\angle C = \angle B = 15 \text{ cm}$ 입니다.
삼각형 ABC 와 삼각형 DEF 는 서로 합동이므로
 $\angle D = \angle E = 7 + 15 = 22 \text{ (cm)}$ 입니다.
 $\angle F = \angle D - \angle E$
 $= 22 - 15 = 7 \text{ (cm)}$ 이고

삼각형 DEF 는 이등변삼각형이므로

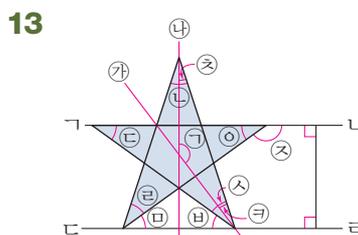
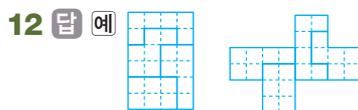
$\angle D = \angle E = 22 \text{ cm}$ 입니다.

\rightarrow (직사각형 $DEFG$ 의 넓이)

$$= (\text{변 } DE) \times (\text{변 } DG)$$

$$= 7 \times 22 = 154 \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 154 cm²



그림에서 직선 AB 를 대칭축으로 하면 ㉠과 ㉡, ㉢과 ㉣의
크기가 같고 직선 CD 를 대칭축으로 하면 ㉠과 ㉢, ㉡과 ㉣
의 크기가 같으므로 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤의 크기가 모두 같습
니다.

그림과 같이 직선 AB 에 평행하게 직선 CD 를 긋고 직선
 AB 에서 직선 CD 에 수선을 그으면

$$\angle A + \angle B + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ, \angle A + \angle B = 180^\circ \text{입니다.}$$

또, 직선이 이루는 각은 180° 이고 $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로

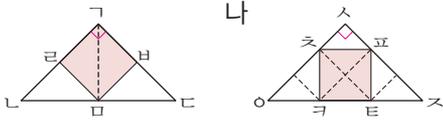
$$\angle A = \angle B \text{입니다. 같은 방법으로 } \angle C = \angle D \text{입니다.}$$

따라서 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤의 크기의 합은 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤,
㉤의 크기의 합인 180° 와 같으므로

$$\angle A = \angle B = 180^\circ \div 5 = 36^\circ \text{입니다.}$$

→ $\ominus = \omin� = 36^\circ \div 2 = 18^\circ$ 이므로
 $\omin� = 180^\circ - 18^\circ - 18^\circ = 144^\circ$ 입니다. **답** 144°

14 가



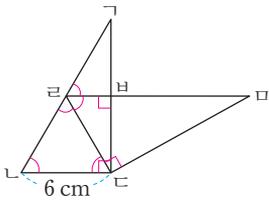
가에서 선분 $\overline{기}$ 을 그으면 삼각형 $\triangle 르노$, 삼각형 $\triangle 르기$, 삼각형 $\triangle 버기$, 삼각형 $\triangle 버노$ 은 모두 두 각이 45° 이고 서로 합동인 이등변삼각형이 됩니다.

→ (삼각형 $\triangle 르노$ 의 넓이) = $225 \times 2 = 450$ (cm^2)
 나에서 정사각형 $\triangle 쉐트표$ 의 넓이는 그림과 같이 합동인 9개의 이등변삼각형 중 4개의 넓이와 같으므로
 $450 \times \frac{4}{9} = 200$ (cm^2)입니다. **답** 200 cm^2

토론 발표 브레인스토밍

75~76쪽

1



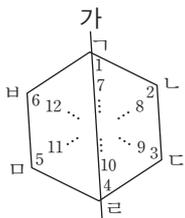
각 $\triangle 르노$ 의 크기를 \square 라 하면 삼각형 $\triangle 르노$ 과 삼각형 $\triangle 노르$ 은 서로 합동이므로
 (각 $\triangle 르노$) = (각 $\triangle 노르$)
 = \square 입니다.

(변 $\triangle 르노$) = (변 $\triangle 노르$)이므로 삼각형 $\triangle 르노$ 은 이등변삼각형이고 (각 $\triangle 르노$) = (각 $\triangle 노르$) = \square 입니다.
 사각형 $\triangle 르노버$ 에서 $3 \times \square + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$ 이므로 $\square = 60^\circ$ 입니다.

→ (각 $\triangle 르버$) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$
 삼각형 $\triangle 르노$ 은 세 각의 크기가 같으므로 한 변의 길이가 6 cm인 정삼각형이고 (변 $\triangle 르노$) = 6 cm입니다.
 (각 $\triangle 르노버$) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 이고 삼각형 $\triangle 르노버$ 에서
 (각 $\triangle 르노버$) = $180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 이므로 삼각형 $\triangle 르노버$ 은 이등변삼각형이 되어
 (변 $\triangle 르노버$) = (변 $\triangle 노르$) = 6 cm입니다.
 → (변 $\triangle 르노$) = 6 + 6 = 12 (cm)

답 60°, 12 cm

2

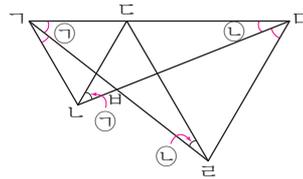


1부터 120까지의 수를 6개의 꼭짓점에 나누어 쓰므로 한 꼭짓점에 쓰이는 수는 $120 \div 6 = 20$ (개)입니다.

점 $\triangle 노$ 의 대응점은 점 $\triangle 노$ 이고 점 $\triangle 노$ 의 안쪽에 쓰이는 수는 5, 11, 17, ..., 107, 113, 119입니다.

따라서 점 $\triangle 노$ 의 안쪽에 쓰이는 수들의 합은
 $5 + 11 + 17 + \dots + 107 + 113 + 119 = 124 \times 10 = 1240$ 입니다. **답** 1240

3



삼각형 $\triangle 르노$ 과 삼각형 $\triangle 노르$ 이 정삼각형이므로 (각 $\triangle 르노$) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\triangle 르노$ 과 삼각형 $\triangle 노르$ 은 서로 합동이므로 (각 $\triangle 르노$) = (각 $\triangle 노르$) = $\omin�$,
 (각 $\triangle 르노$) = (각 $\triangle 노르$) = $\omin�$ 이라 하면
 (각 $\triangle 르노$) = (각 $\triangle 노르$) + (각 $\triangle 노르$)
 = $60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$ 이고

$\omin� + \omin� + 120^\circ = 180^\circ$, $\omin� + \omin� = 60^\circ$ 입니다.
 (각 $\triangle 노르$) = $60^\circ - \omin�$, (각 $\triangle 노르$) = $60^\circ - \omin�$
 → (각 $\triangle 노르$) + (각 $\triangle 노르$) = $60^\circ - \omin� + 60^\circ - \omin�$
 = $120^\circ - (\omin� + \omin�)$
 = $120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

답 60°

4

- 선대칭도형만 되는 알파벳: C, M, T
- 점대칭도형만 되는 알파벳: N, S, Z
- 선대칭도형이면서 점대칭도형이 되는 알파벳: H, I
- 선대칭도형도 점대칭도형도 되지 않는 알파벳: F, R
- 4장을 뽑아서 8점이 되는 경우

- 0점 + 2점 + 3점 + 3점
 → (F, N, H, I), (R, N, H, I), (F, S, H, I), (R, S, H, I), (F, Z, H, I), (R, Z, H, I): 6가지
- 1점 + 1점 + 3점 + 3점
 → (C, M, H, I), (C, T, H, I), (M, T, H, I): 3가지
- 1점 + 2점 + 2점 + 3점
 → (C, N, S, H), (M, N, S, H), (T, N, S, H), (C, N, S, I), (M, N, S, I), (T, N, S, I), (C, N, Z, H), (M, N, Z, H), (T, N, Z, H), (C, N, Z, I), (M, N, Z, I), (T, N, Z, I), (C, S, Z, H), (M, S, Z, H), (T, S, Z, H), (C, S, Z, I), (M, S, Z, I), (T, S, Z, I): 18가지

따라서 8점을 얻을 수 있는 경우는 모두 $6 + 3 + 18 = 27$ (가지)입니다. **답** 27가지

4 단원 소수의 곱셈

1 STEP 하이레벨 입문

81쪽

1 (1) $0.7 \times 9 = \frac{7}{10} \times 9 = \frac{7 \times 9}{10} = \frac{63}{10} = 6.3$

(2) $4.13 \times 6 = \frac{413}{100} \times 6 = \frac{2478}{100} = 24.78$

답 (1) 6.3 (2) 24.78

2 $6 \times 8 = 48 \rightarrow 0.6 \times 8 = 4.8$

$\frac{1}{10}$ 배

$\frac{1}{10}$ 배

답 4.8

3 소수 두 자리 수인 0.04를 분모가 100인 분수 $\frac{4}{100}$ 로 고쳐서 계산합니다.

답 $32 \times 0.04 = 32 \times \frac{4}{100} = \frac{128}{100} = 1.28$

4 (평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이) × (높이)
 $= 2 \times 0.96 = 1.92 \text{ (m}^2\text{)}$

답 1.92 m²

5 $\square \div 8 = 15.6$

$\rightarrow \square = 15.6 \times 8, \square = 124.8$

답 124.8

참고

곱셈과 나눗셈의 관계

$\square \div 8 = 15.6$

$15.6 \times 8 = \square, \square = 124.8$

6 곱하는 수가 1보다 크면 계산 결과는 곱해지는 수보다 큼니다.

\rightarrow 곱하는 수 0.9, 1.1, 0.87, 0.06, 2.5 중에서 1보다 큰 수는 1.1과 2.5입니다.

답 ②, ⑤

다른 풀이

① $12 \times 0.9 = 10.8$

② $12 \times 1.1 = 13.2$

③ $12 \times 0.87 = 10.44$

④ $12 \times 0.06 = 0.72$

⑤ $12 \times 2.5 = 30$

\rightarrow 계산 결과가 12보다 큰 것은 ②, ⑤입니다.

7 (세현이가 일주일 동안 마시는 우유의 양)
 $= 0.3 \times 7 = 2.1 \text{ (L)}$

(준영이가 일주일 동안 마시는 우유의 양)
 $= 0.4 \times 7 = 2.8 \text{ (L)}$

\rightarrow (세현이와 준영이가 일주일 동안 마시는 우유의 양)
 $= 2.1 + 2.8 = 4.9 \text{ (L)}$

답 4.9 L

다른 풀이

(세현이와 준영이가 하루 동안 마시는 우유의 양)
 $= 0.3 + 0.4 = 0.7 \text{ (L)}$

(세현이와 준영이가 일주일 동안 마시는 우유의 양)
 $= 0.7 \times 7 = 4.9 \text{ (L)}$

8 1시간 36분 = $1\frac{36}{60}$ 시간 = $1\frac{3}{5}$ 시간 = $1\frac{6}{10}$ 시간 = 1.6시간

$\rightarrow 4 \times 1.6 = 6.4 \text{ (km)}$

답 6.4 km

참고

■ 분은 $\frac{\blacksquare}{60}$ 시간으로 표현합니다.

4

단원

소수의 곱셈

1 STEP 하이레벨 입문

83쪽

1 자연수처럼 생각하고 계산한 다음 소수의 크기를 생각하여 소수점을 찍습니다.

(1)
$$\begin{array}{r} 0.3 \\ \times 0.5 \\ \hline 0.15 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 25.8 \\ \times 4.3 \\ \hline 774 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1032 \\ \hline 11094 \end{array}$$

답 (1) 0.15 (2) 110.94

2 곱해지는 수의 소수점 아래 자리 수가 하나씩 늘어날 때마다 곱의 소수점을 왼쪽으로 한 자리씩 옮깁니다.

• $0.8 \times 62 = 49.6$

• $0.08 \times 62 = 4.96$

• $0.008 \times 62 = 0.496$

답 49.6, 4.96, 0.496

3 곱의 소수점 위치가 곱해지는 수의 소수점에서 어느 쪽으로 몇 자리 옮겨졌는지 알아봅니다.

㉠, ㉡, ㉢: 소수점이 왼쪽으로 두 자리 $\rightarrow \square = 0.01$

㉣: 소수점이 왼쪽으로 세 자리 $\rightarrow \square = 0.001$

답 ㉣

4 (골프공 100개의 무게) = $0.045 \times 100 = 4.5$ (kg)
 답 4.5 kg

5 $0.81 > 0.45 > 0.22 > 0.09$ 이므로
 가장 큰 수는 0.81, 가장 작은 수는 0.09입니다.
 $\rightarrow 0.81 \times 0.09 = 0.0729$
 답 0.0729

6 ㉠ $\begin{array}{r} 1.8 \\ \times 3.4 \\ \hline 72 \\ 54 \\ \hline 6.12 \end{array}$ ㉡ $\begin{array}{r} 2.15 \\ \times 6.2 \\ \hline 430 \\ 1290 \\ \hline 13.330 \end{array}$
 $6.12 < \square < 13.33$ 에서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는
 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13입니다.
 \rightarrow ㉠과 ㉡ 사이의 자연수는 모두 7개입니다.
 답 7개

7 (태극기의 가로) = $0.8 \times 1.5 = 1.2$ (m)
 \rightarrow (태극기의 넓이) = $1.2 \times 0.8 = 0.96$ (m²)
 답 0.96 m²

8 어떤 수를 \square 라 하면
 • 잘못된 계산: $\square \times 0.03$ 100배
 • 바른 계산: $\square \times 3$
 \rightarrow 바르게 계산한 값은 잘못 계산한 값의 100배입니다.
 답 100배

1 STEP 하이레벨 입문 84~85쪽

1 곱해지는 수와 곱하는 수의 순서가 바뀌어도 곱의 결과는 같습니다.
 ㉠ $1.55 \times 4 = 4 \times 1.55 \rightarrow \square = 4$
 ㉡ $9 \times 3.7 = 3.7 \times 9 \rightarrow \square = 3.7$
 $\rightarrow 4 > 3.7$ 이므로 ㉠이 더 큼니다.
 답 ㉠

2 (성재가 하루에 마시는 물의 양)
 = (영우가 하루에 마시는 물의 양) $\times 0.74$
 = $2 \times 0.74 = 1.48$ (L)
 답 $2 \times 0.74 = 1.48, 1.48$ L

3 $0.9 > 0.75 > 4.6$ 이므로
 가장 큰 수는 0.9이고 가장 작은 수는 0.46입니다.
 $\rightarrow 0.9 \times 0.46 = 0.414$
 답 0.414

4 ㉠ $48.5 \times \square = 0.485 \rightarrow \square = 0.01$
 ㉡ $67 \times \square = 0.067 \rightarrow \square = 0.001$
 ㉢ $\square \times 7830 = 78.3 \rightarrow \square = 0.01$
 답 ㉡

5 $0.2 \times 3.2 \times 4.6 = 0.64 \times 4.6 = 2.944$
 $\rightarrow 2.944 < \square$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 가장 작은
 자연수는 3입니다.
 답 3

6 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수: 2.59
 $\rightarrow 2.59 \times 8 = 20.72$
 답 20.72

2 STEP 하이레벨 탐구 86~93쪽

대표 유형 1 (1) $2,536 \times \text{㉠} = 253.6$ 에서 곱의 소수점이 오른
 쪽으로 두 자리 옮겨졌으므로 곱하는 수에 0이 2개 있
 습니다. 따라서 ㉠ = 100입니다.
 (2) $25.36 \times \text{㉡} = 2,536$ 에서 곱의 소수점이 왼쪽으로 한
 자리 옮겨졌으므로 곱하는 수의 소수점 아래 자리 수가
 한 자리 수입니다. 따라서 ㉡ = 0.1입니다.
 (3) 100은 0.1의 1000배입니다.
 답 (1) 100 (2) 0.1 (3) 1000배

체크 1-1 8.5에서 0.085로 곱의 소수점이 왼쪽으로 두 자리 옮겨
 졌으므로 곱해지는 수는 소수 두 자리 수입니다.
 \rightarrow ㉠ = 0.01입니다.
 2.906 에서 29.06 으로 곱의 소수점이 오른쪽으로 한 자리
 옮겨졌으므로 곱하는 수에 0이 1개 있습니다.
 \rightarrow ㉡ = 10입니다.
 따라서 ㉠은 ㉡의 0.001배입니다.
 답 0.001배

체크 1-2 ㉠ $345 \times \square = 34.5 \rightarrow \square = 0.1$
 ㉡ $\square \times 2.19 = 2190 \rightarrow \square = 1000$
 ㉢ $67 \times \square = 0.67 \rightarrow \square = 0.01$
 따라서 \square 안에 알맞은 수 중 가장 큰 수는 1000이고
 가장 작은 수는 0.01이므로 1000은 0.01의 100000배입
 니다.
 답 100000배

대표 유형 2 (2) 2시간 12분 = 2시간 + $\frac{12}{60}$ 시간
 = 2시간 + $\frac{2}{10}$ 시간 = 2.2시간

(3) (달린 거리) = (한 시간 동안 달린 거리) × (달린 시간)
 $= 34.5 \times 2.2 = 75.9$ (km)
답 (1) 34.5 km (2) 2.2시간 (3) 75.9 km

체크2-1 모범 답안 1 1분 동안 걸어난 거리는 128 m입니다.

2 11분 3초 = 11분 + $\frac{3}{60}$ 분 = 11분 + $\frac{1}{20}$ 분
 $= 11분 + 0.05분 = 11.05분$

3 (11분 3초 동안 걸어난 거리) = 128×11.05
 $= 1414.4$ (m)
답 1414.4 m

채점 기준

1 1분 동안 걸어난 거리를 알고 있음.	1점	5점
2 11분 3초는 몇 분인지 소수로 나타냄.	2점	
3 11분 3초 동안 걸어난 거리를 구함.	2점	

체크2-2 (1시간 동안 달리는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 0.08 \times 82.5 = 6.6$ (L)

2시간 30분 = 2.5시간

→ (2시간 30분 동안 달리는 데 필요한 휘발유의 양)
 $=$ (1시간 동안 달리는 데 필요한 휘발유의 양)
 \times (달린 시간)
 $= 6.6 \times 2.5 = 16.5$ (L)
답 16.5 L

다른 풀이

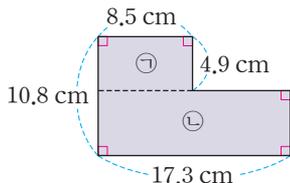
(2시간 30분 동안 달린 거리) = $82.5 \times 2.5 = 206.25$ (km)
(2시간 30분 동안 달리는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 206.25 \times 0.08 = 16.5$ (L)

대표 유형 3 (1) (정사각형 Γ 의 넓이) = 7.9×7.9
 $= 62.41$ (cm²)

(2) (직사각형 Δ 의 넓이) = $(7.9 - 2.4) \times 3.5$
 $= 5.5 \times 3.5$
 $= 19.25$ (cm²)

(3) (색칠한 부분의 넓이)
 $=$ (정사각형 Γ 의 넓이)
 $-$ (직사각형 Δ 의 넓이)
 $= 62.41 - 19.25 = 43.16$ (cm²)
답 (1) 62.41 cm² (2) 19.25 cm² (3) 43.16 cm²

체크3-1



(1의 넓이) = $8.5 \times 4.9 = 41.65$ (cm²)

(2의 넓이) = $17.3 \times (10.8 - 4.9) = 17.3 \times 5.9$
 $= 102.07$ (cm²)

→ (도형의 넓이) = $41.65 + 102.07 = 143.72$ (cm²)
답 143.72 cm²

체크3-2 24장 받은 24.5장입니다.

(색 테이프 한 장의 넓이) = $6.4 \times 3.3 = 21.12$ (cm²)

→ (이어 붙인 색 테이프 전체의 넓이)
 $= 21.12 \times 24.5 = 517.44$ (cm²)
답 517.44 cm²

다른 풀이

(이어 붙인 색 테이프의 가로) = $6.4 \times 24.5 = 156.8$ (cm)

→ (이어 붙인 색 테이프 전체의 넓이) = 156.8×3.3
 $= 517.44$ (cm²)

대표 유형 4 (1) $14.8 \times 0.75 = 11.1$ (cm)

(2) $14.8 \times 0.4 = 5.92$ (cm)

(3) 남아 있는 지폐의 가로가 5.92 cm보다 길고 11.1 cm보다 짧으므로 반액으로 교환할 수 있습니다. 따라서 보상받을 수 있는 금액은 10000원의 반인 5000원입니다.

답 (1) 11.1 cm (2) 5.92 cm (3) 5000원

체크4-1 (5달러) = $1186.6 \times 5 = 5933$ (원)

(28위안) = $173.5 \times 28 = 4858$ (원)

→ $5933 - 4858 = 1075$ (원)
답 1075원

대표 유형 5 (1) (색 테이프 26장의 길이의 합) = 30.8×26
 $= 800.8$ (cm)

(2) (겹치는 부분의 수) = $26 - 1 = 25$ (군데)

(겹치는 부분의 길이의 합) = $5.14 \times 25 = 128.5$ (cm)

(3) (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이) = $800.8 - 128.5$
 $= 672.3$ (cm)

답 (1) 800.8 cm (2) 128.5 cm (3) 672.3 cm

체크5-1 (색 테이프 16장의 길이의 합) = 26.4×16
 $= 422.4$ (cm)

(겹치는 부분의 수) = $16 - 1 = 15$ (군데)

(겹치는 부분의 길이의 합) = $3.28 \times 15 = 49.2$ (cm)

→ (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이) = $422.4 - 49.2$
 $= 373.2$ (cm)

답 373.2 cm

체크5-2 (색 테이프 20장의 길이의 합) = 17.5×20
 $= 350$ (cm)

(겹치는 부분의 길이의 합) = $350 - 293 = 57$ (cm)

(겹치는 부분의 수) = $20 - 1 = 19$ (군데)

→ (겹친 부분의 길이) = $57 \div 19 = 3$ (cm) **답** 3 cm

참고

(이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)
 = (색 테이프 20장의 길이의 합) - (겹치는 부분의 길이의 합)
 → (겹치는 부분의 길이의 합) = (색 테이프 20장의 길이의 합)
 - (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이) = $350 - 293 = 57$ (cm)

대표 유형 6 (1) (식용유 160 mL의 무게) = $4.06 - 3.95$
 $= 0.11$ (kg)

(2) 3.2 L = 3200 mL는 160 mL의 20배이므로

(식용유 3.2 L의 무게) = $0.11 \times 20 = 2.2$ (kg)입니다.

(3) (빈 병의 무게) = $4.06 - 2.2 = 1.86$ (kg)

답 (1) 0.11 kg (2) 2.2 kg (3) 1.86 kg

체크6-1 (간장 200 mL의 무게) = $3.43 - 3.24$
 $= 0.19$ (kg)

2.4 L = 2400 mL는 200 mL의 12배이므로

(간장 2.4 L의 무게) = $0.19 \times 12 = 2.28$ (kg)입니다.

→ (빈 병의 무게) = $3.43 - 2.28 = 1.15$ (kg)

답 1.15 kg

체크6-2 (우유 $\frac{1}{4}$ 의 무게) = $4.5 - 3.64 = 0.86$ (kg)

우유 $\frac{1}{4}$ 의 무게가 0.86 kg이므로

(우유 전체의 무게) = $0.86 \times 4 = 3.44$ (kg)입니다.

→ (빈 병의 무게) = $4.5 - 3.44 = 1.06$ (kg)

답 1.06 kg

대표 유형 7 (1) 어떤 수를 □라 하면

$\square + 0.36 = 9.8$, $\square = 9.8 - 0.36 = 9.44$ 입니다.

(2) (바르게 계산한 값) = (어떤 수) $\times 0.36$

$= 9.44 \times 0.36 = 3.3984$

답 (1) 9.44 (2) 3.3984

체크7-1 어떤 수를 □라 하면

$24 - \square = 16.5$, $\square = 24 - 16.5 = 7.5$ 입니다.

→ (바르게 계산한 값) = $24 \times$ (어떤 수)

$= 24 \times 7.5 = 180$

답 180

체크7-2 **모범 답안** ① 어떤 수를 □라 하면

$\square + 3.4 = 15.2$, $\square = 15.2 - 3.4 = 11.8$ 입니다.

② (바르게 계산한 값) = (어떤 수) $\times 3.4$

$= 11.8 \times 3.4 = 40.12$

③ → $40.12 \times 8 = 320.96$

답 320.96

채점 기준

① 어떤 수를 구함.	1점	5점
② 바르게 계산한 값을 구함.	2점	
③ 바르게 계산한 값과 8의 곱을 구함.	2점	

대표 유형 8 (1) (공이 땅에 1번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 4 \times 0.7 = 2.8$ (m)

(2) (공이 땅에 2번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 2.8 \times 0.7 = 1.96$ (m)

(3) (공이 땅에 3번 닿았다가 튀어 올랐을 때의 높이)
 $= 1.96 \times 0.7 = 1.372$ (m)

답 (1) 2.8 m (2) 1.96 m (3) 1.372 m

체크8-1 공이 첫 번째로 튀어 오른 높이: (5×0.6) m

공이 두 번째로 튀어 오른 높이: $(5 \times 0.6 \times 0.6)$ m

따라서 공이 세 번째로 튀어 오른 높이는

$5 \times 0.6 \times 0.6 \times 0.6 = 1.08$ (m)이므로

처음에 떨어뜨린 높이보다 $5 - 1.08 = 3.92$ (m) 더 낮습니다. **답** 3.92 m

체크8-2 첫 번째로 땅에 닿을 때까지 공이 움직인 거리는

4.5 m입니다.

(두 번째로 땅에 닿을 때까지 공이 움직인 거리)

$= 4.5 + (4.5 \times 0.8) \times 2$

$= 4.5 + 7.2 = 11.7$ (m)

(세 번째로 땅에 닿을 때까지 공이 움직인 거리)

$= 11.7 + (4.5 \times 0.8 \times 0.8) \times 2$

$= 11.7 + 5.76 = 17.46$ (m)

답 17.46 m

참고

공은 튀어 오른 높이만큼 다시 떨어지므로 공이 움직인 거리는 튀어 오른 높이의 2배를 해야 합니다.

2 STEP

하이레벨 탐구 플러스

94~95쪽

1 어떤 수를 □라 하면

$5.25 \times 1.8 = 10 \times \square$, $9.45 = 10 \times \square$, $\square = 0.945$

따라서 어떤 수는 0.945입니다.

답 0.945

2 (정팔각형의 둘레) = $3.24 \times 8 = 25.92$ (cm)

정이십각형의 변은 20개이고, 변의 길이가 모두 같습니다.

→ (정이십각형의 둘레) = $25.92 \times 20 = 518.4$ (cm)

답 518.4 cm

3 (도로 한쪽에 세운 가로등의 수) = $50 \div 2 = 25$ (개)

(도로 한쪽에 세운 가로등 사이의 간격 수)

= $25 - 1 = 24$ (군데)

→ (도로의 길이) = $0.12 \times 24 = 2.88$ (km)

답 2.88 km

주의

도로 양쪽에 가로등을 모두 50개 세웠으므로 도로 한쪽에는 가로등을 $50 \div 2 = 25$ (개) 세웠음에 주의합니다.

4 (주스 $\frac{1}{3}$ 의 무게) = $4.86 - 3.4 = 1.46$ (kg)

주스 $\frac{1}{3}$ 의 무게가 1.46 kg이므로

(주스 전체의 무게) = $1.46 \times 3 = 4.38$ (kg)입니다.

→ (빈 병의 무게) = $4.86 - 4.38 = 0.48$ (kg)

답 0.48 kg

5 (1분 동안 받을 수 있는 물의 양) = $30.4 - 5.4 = 25$ (L)

10분 18초 = $10\text{분} + \frac{18}{60}\text{분} = 10\text{분} + \frac{3}{10}\text{분}$

= $10\text{분} + 0.3\text{분} = 10.3\text{분}$

→ (10분 18초 동안 받을 수 있는 물의 양)

= (1분 동안 받을 수 있는 물의 양) × (받는 시간)

= $25 \times 10.3 = 257.5$ (L)

답 257.5 L

6 첫 번째로 땅에 닿을 때까지 공이 움직인 거리: 3.8 m

(두 번째로 땅에 닿을 때까지 공이 움직인 거리)

= $3.8 + (3.8 \times 0.6) \times 2 = 3.8 + 4.56 = 8.36$ (m)

(세 번째로 땅에 닿을 때까지 공이 움직인 거리)

= $8.36 + (3.8 \times 0.6 \times 0.6) \times 2 = 8.36 + 2.736$

= 11.096 (m)

답 11.096 m

3 STEP 하이레벨 심화

96~100쪽

1 $\frac{7}{10} = \frac{7 \times 2}{10 \times 2} = \frac{14}{20}$

눈금 5칸의 크기: $\frac{14}{20} - \frac{11}{20} = \frac{3}{20}$

눈금 한 칸의 크기: $\frac{3}{20} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{100} = 0.03$

눈금 3칸의 크기: $0.03 \times 3 = 0.09$

따라서 □ 안에 알맞은 수는

$\frac{11}{20} + 0.09 = 0.55 + 0.09 = 0.64$ 입니다.

답 0.64

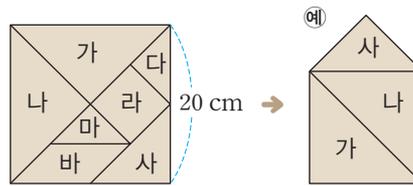
문제해결 Key

① 눈금 한 칸의 크기를 구합니다.

② 눈금 3칸의 크기를 구합니다.

③ □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

2



(칠교판 전체의 넓이) = $20 \times 20 = 400$ (cm²)

가, 나, 마, 바의 넓이는 각각 칠교판 전체의 $\frac{1}{4}$ 이고 사의 넓이는

칠교판 전체의 $\frac{1}{8}$ 이므로 만든 모양의 넓이는 칠교판 전체

의 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ 입니다.

→ (만든 모양의 넓이) = $400 \times 0.625 = 250$ (cm²)

답 250 cm²

3 직사각형의 세로는 처음 세로의 0.35배만큼 줄였으므로 새로 만든 직사각형의 세로는 처음 직사각형의 세로의 $1 - 0.35 = 0.65$ (배)입니다.

처음 직사각형의 넓이를 1이라 하면 새로 만든 직사각형의 넓이는 $2.8 \times 0.65 = 1.82$ 이므로 처음 직사각형의 넓이의 1.82배입니다.

답 1.82배

다른 풀이

처음 직사각형의 가로를 ■, 세로를 ●라 하면

(처음 직사각형의 넓이) = ■ × ●입니다.

(새로 만든 직사각형의 넓이) = (■ × 2.8) × (● × 0.65)

= ■ × ● × 2.8 × 0.65

= ■ × ● × 1.82

→ 새로 만든 직사각형의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 1.82배입니다.

4 (기온이 28 °C일 때 소리가 1초에 갈 수 있는 거리)

= $340 + 0.6 \times (28 - 15) = 340 + 0.6 \times 13$

= $340 + 7.8 = 347.8$ (m)

→ (번개가 친 곳에서 지면이 있는 곳까지의 거리)

= $347.8 \times 3 = 1043.4$ (m)

답 1043.4 m

5 곱이 가장 크려면 높은 자리부터 차례로 큰 수를 놓아야 합니다.

$9.3 \times 7.4 = 68.82$, $9.4 \times 7.3 = 68.62$

따라서 가장 큰 곱은 68.82입니다.

답 68.82

6 0.8

$$0.8 \times 0.8 = 0.64$$

$$0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.512$$

$$0.8 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.4096$$

$$0.8 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.32768$$

⋮

0.8을 22번 곱하면 소수 22자리 수가 되고, 곱의 소수점 아래 끝자리의 숫자는 8, 4, 2, 6의 4개의 숫자가 반복되는 규칙입니다.

$22 \div 4 = 5 \dots 2$ 이므로 0.8을 22번 곱했을 때 곱의 소수 22째 자리 숫자는 소수점 아래 끝자리의 숫자이므로 반복되는 숫자 중 두 번째와 같은 4입니다. **답 4**

7 $A=0.75, B=1.2$

1회 출력값: $A \blacklozenge B = (0.75 + 1.2) - 0.75 \times 1.2$
 $= 1.95 - 0.9 = 1.05$

2회 출력값: $A \blacklozenge B = (1.05 + 1.2) - (1.05 \times 1.2)$
 $= 2.25 - 1.26 = 0.99$ **답 0.99**

8 1시간(60분)은 15분의 4배, 20분의 3배입니다.

한 시간에 버스는 $18.6 \times 4 = 74.4$ (km)를 가고
 택시는 $27.4 \times 3 = 82.2$ (km)를 가므로
 버스와 택시가 달린 거리는 한 시간 후에
 $82.2 - 74.4 = 7.8$ (km) 차이가 납니다.

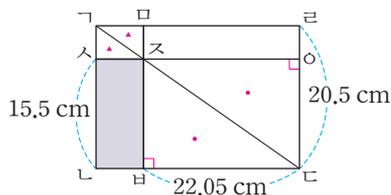
$$1\text{시간 } 54\text{분} = 1\text{시간} + \frac{54}{60}\text{시간} = 1\text{시간} + \frac{9}{10}\text{시간}$$

$$= 1\text{시간} + 0.9\text{시간} = 1.9\text{시간}$$

1시간 54분 후 버스와 택시가 달린 거리는
 $7.8 \times 1.9 = 14.82$ (km) 차이가 납니다.

답 14.82 km

9



삼각형 $\Gamma\Delta\Theta$ 의 넓이와 삼각형 $\Delta\Gamma\Theta$ 의 넓이는 같고
 삼각형 $\Gamma\Delta\Theta$ 의 넓이와 삼각형 $\Delta\Gamma\Theta$ 의 넓이는 같으며
 삼각형 $\Delta\Gamma\Theta$ 의 넓이와 삼각형 $\Delta\Theta\Gamma$ 의 넓이는 같습니다.
 따라서 사각형 $\Gamma\Delta\Theta\Gamma$ 의 넓이는 사각형 $\Delta\Gamma\Theta\Delta$ 의 넓이와 같으므로 색칠한 부분의 넓이는
 $22.05 \times (20.5 - 15.5) = 22.05 \times 5 = 110.25$ (cm^2)입니다. **답 110.25 cm^2**

10 (첫 번째로 튀어 오른 높이) = $6 \times 0.75 = 4.5$ (m)

계단의 높이는 $30 \text{ cm} = 0.3 \text{ m}$ 이고

두 번째로 떨어진 높이가 $4.5 - 0.3 = 4.2$ (m)이므로
 (두 번째로 튀어 오른 높이) = $4.2 \times 0.75 = 3.15$ (m)입니다.

→ (두 번째로 튀어 올랐을 때 공과 계단 사이의 거리)
 $= 3.15 - 0.3 = 2.85$ (m) **답 2.85 m**

11 1분 24초 = $1\text{분} + \frac{24}{60}\text{분} = 1\text{분} + \frac{4}{10}\text{분}$
 $= 1\text{분} + 0.4\text{분} = 1.4\text{분}$

어린이 열차가 터널을 완전히 통과하는 데 움직인 거리는
 어린이 열차의 길이와 터널의 길이의 합입니다.

어린이 열차의 길이를 \square m라고 하면
 $\square + 62 = 54 \times 1.4, \square + 62 = 75.6,$
 $\square = 75.6 - 62 = 13.6$ 입니다.

따라서 어린이 열차의 길이는 13.6 m이므로
 $13.6 + 94.4 = 108$ (m)를 가는 데 걸리는 시간은
 $108 \div 54 = 2$ (분)입니다. **답 2분**

12 (남학생 수) = $800 \times 0.52 = 416$ (명)

(여학생 수) = $800 - 416 = 384$ (명)

(축구를 좋아하는 학생 수) = $800 \times 0.64 = 512$ (명)

(축구를 좋아하는 여학생 수) = $384 \times 0.25 = 96$ (명)

→ (축구를 좋아하는 남학생 수) = $512 - 96 = 416$ (명) **답 416명**

13 30분 = 0.5시간이므로

오전 8시부터 약속 시각까지의 시간을 \square 시간, 두 도시 사이의 거리를 \star km라 하면

$70 \times (\square + 1) = \star, 90 \times (\square - 0.5) = \star$ 입니다.

$70 \times (\square + 1) = 90 \times (\square - 0.5),$

$70 \times \square + 70 = 90 \times \square - 45,$

$115 = 20 \times \square, \square = \frac{115}{20} = \frac{575}{100} = 5.75$ 입니다.

$5.75\text{시간} = 5\text{시간} + 0.75\text{시간} = 5\text{시간} + \frac{45}{60}\text{시간}$
 $= 5\text{시간 } 45\text{분}$

→ (약속 시각) = 오전 8시 + 5시간 45분 = 오후 1시 45분,
 (두 도시 사이의 거리) = $70 \times (5.75 + 1)$
 $= 70 \times 6.75 = 472.5$ (km)

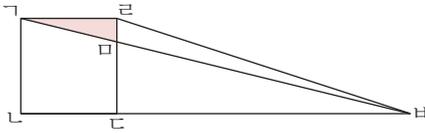
답 오후 1시 45분, 472.5 km

참고

오전 8시부터 약속 시각까지의 시간을 \square 시간이라 하면

- 한 시간에 70 km를 가는 빠르기로 달리면
 $(\square + 1)$ 시간이 걸리고,
- 한 시간에 90 km를 가는 빠르기로 달리면
 $(\square - 0.5)$ 시간이 걸립니다.

14



$$\begin{aligned} (\text{정사각형 } \triangle \text{르의 넓이}) &= \frac{16}{25} \text{ m}^2 = 0.64 \text{ m}^2 \\ &= 6400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

이므로 $80 \times 80 = 6400$ 에서 정사각형 $\triangle \text{르}$ 의 한 변의 길이는 80 cm입니다.

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{르의 넓이}) = 6400 \times 0.125 = 800 \text{ (cm}^2\text{)},$$

$$80 \times (\text{선분 } \text{르}) \div 2 = 800,$$

$$(\text{선분 } \text{르}) = 800 \times 2 \div 80 = 20 \text{ (cm)},$$

(삼각형 $\triangle \text{르}$ 의 넓이)

$$= (\text{삼각형 } \triangle \text{르의 넓이}) - (\text{삼각형 } \triangle \text{르의 넓이})$$

$$= (80 \times 80 \div 2) - 800$$

$$= 3200 - 800 = 2400 \text{ (cm}^2\text{)}$$

삼각형 $\triangle \text{르}$ 에서 선분 르 를 밑변의 길이라 하면 선분 르 는 높이가 되므로

$$20 \times (\text{선분 } \text{르}) \div 2 = 2400,$$

$$(\text{선분 } \text{르}) = 2400 \times 2 \div 20 = 240 \text{ (cm)입니다.}$$

따라서 (선분 르) = $80 - 20 = 60$ (cm)이므로

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{르의 넓이}) = 240 \times 60 \div 2 = 7200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

입니다. 답 7200 cm²

토론 발표 브레인스토밍

101~102쪽

1 한 시간 동안 서로 반대 방향으로 걸으면 두 사람 사이의 거리는 $5 + 4 = 9$ (km)가 됩니다.

$$2\text{시간 } 45\text{분} = 2\text{시간} + \frac{45}{60}\text{시간} = 2\text{시간} + \frac{3}{4}\text{시간}$$

$$= 2\text{시간} + 0.75\text{시간} = 2.75\text{시간}$$

→ 2시간 45분 동안 걸으면 두 사람 사이의 거리는

$$9 \times 2.75 = 24.75 \text{ (km)가 됩니다.}$$

답 24.75 km

2 $\text{㉠} \times 8$ 를 계산한 값이 소수 한 자리 수이므로

$17.\text{㉠} \times 8$ 을 계산한 값도 소수 한 자리 수가 되어야 합니다.

$17.\text{㉠} \times 8$ 을 계산한 값의 소수 둘째 자리 숫자가 0이 되려면 $\text{㉠} = 5$ 가 되어야 합니다.

$\text{㉠} \times 8$ 를 계산한 값의 소수 첫째 자리 숫자가 6이므로 $17.\text{㉠} \times 8$ 의 계산에서 $\text{㉠} \times 8$ 의 일의 자리 숫자는 2가 되어야 합니다.

→ $\text{㉠} = 4$ 또는 $\text{㉠} = 9$

① $\text{㉠} = 4$ 일 때

$$17.45 \times 8 = 139.6 \text{이므로 } \text{㉠} \times 8 \times 2 = 139.6,$$

$$\text{㉠} \times 8 = 69.8 \text{에서 } \text{㉠} = 6, \text{㉠} = 9 \text{입니다.}$$

$$\rightarrow \text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} = 6 + 9 + 4 + 5 = 24$$

② $\text{㉠} = 9$ 일 때

$$17.95 \times 8 = 143.6 \text{이므로 } \text{㉠} \times 8 \times 2 = 143.6,$$

$$\text{㉠} \times 8 = 71.8 \text{에서 } \text{㉠} = 7, \text{㉠} = 1 \text{입니다.}$$

$$\rightarrow \text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} = 7 + 1 + 9 + 5 = 22$$

①과 ②에서 $\text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠}$ 의 값이 될 수 있는 수는 22, 24입니다.

답 22, 24

3 두 번째 그림에서 색칠되지 않은 정삼각형의 넓이는 첫 번째 정삼각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$, 즉 0.25배입니다.

색칠되지 않은 정삼각형 중 가장 작은 것의 수는 0, 1, 3, 9...로 세 번째부터 앞의 수의 3배가 되므로 다섯 번째는 27개입니다.

(두 번째 색칠되지 않은 정삼각형의 넓이)

$$= 800 \times 0.25 = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(세 번째 색칠되지 않은 정삼각형 중 가장 작은 것의 넓이)

$$= 200 \times 0.25 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(네 번째 색칠되지 않은 정삼각형 중 가장 작은 것의 넓이)

$$= 50 \times 0.25 = 12.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

따라서 다섯 번째 색칠되지 않은 정삼각형 중 가장 작은 것의 넓이가 $12.5 \times 0.25 = 3.125 \text{ (cm}^2\text{)}$ 이므로 넓이의 합은 $3.125 \times 27 = 84.375 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

답 84.375 cm²

4 삼각형 $\triangle \text{르}$ 에서 선분 르 의 길이를 $\triangle \text{ m}$ 라 하면

$$(\triangle + 0.6) \times 0.6 \div 2 = 0.6 \times 0.6 - 0.09,$$

$$(\triangle + 0.6) \times 0.3 = 0.36 - 0.09,$$

$$(\triangle + 0.6) \times 0.3 = 0.27, \triangle + 0.6 = 0.9, \triangle = 0.3 \text{입니다.}$$

선분 르 의 길이를 $\square \text{ m}$ 라 하면 삼각형 $\triangle \text{르}$ 에서

$$0.6 \times \square \div 2 = 0.3 \times (0.6 - \square) \div 2 + 0.09,$$

$$0.3 \times \square = 0.15 \times (0.6 - \square) + 0.09,$$

$$0.3 \times \square = 0.09 - 0.15 \times \square + 0.09,$$

$$0.45 \times \square = 0.18, 45 \times \square = 18,$$

$$\square = 18 \div 45 = \frac{18}{45} = \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0.4 \text{입니다.}$$

$$(\text{선분 } \text{르}) = 0.6 - 0.4 = 0.2 \text{ (m)}$$

$$(\text{색칠한 부분의 넓이}) = (0.2 + 0.6) \times 0.6 \times \frac{1}{2}$$

$$= 0.8 \times 0.6 \times 0.5 = 0.48 \times 0.5$$

$$= 0.24 \text{ (m}^2\text{)}$$

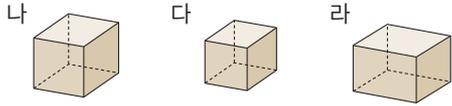
답 0.24 m²

5 단원 직육면체

1 STEP 하이레벨 입문

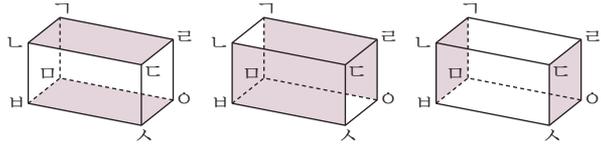
107쪽

1 직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸인 도형입니다.



→ 직육면체: 나, 다, 라 **답** 나, 다, 라

2 주어진 면과 각각 마주 보는 면을 찾습니다.



답 면 나바사ㅇ / 면 다바사ㅇ / 면 라바사ㅇ

참고

직육면체에서 서로 평행한 면

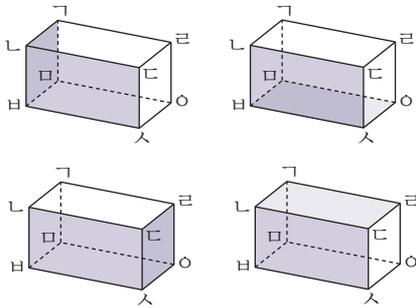
- ① 마주 보고 있는 면은 서로 평행하며, 3쌍이 있습니다.
- ② 서로 평행한 면은 합동이고, 각각 밑면이 될 수 있습니다.

3 면 나바사ㅇ과 평행한 면을 제외한 나머지 4개의 면을 찾습니다.

답 면 가바바, 면 나바사ㅇ, 면 다바사ㅇ, 면 라바사ㅇ

다른 풀이

면 나바사ㅇ과 만나는 면은 모두 면 나바사ㅇ과 수직입니다.



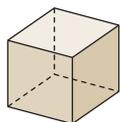
- 4 ① 꼭짓점: 8개
 ② 모서리: 12개
 ④ 6개의 면으로 둘러싸여 있습니다.
 ⑤ 크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸여 있습니다.

답 ③

참고

정육면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수

- 면의 수: 6개
- 모서리의 수: 12개
- 꼭짓점의 수: 8개



5 **모범 답안** 직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸인 도형인데 오른쪽 도형은 2개의 사다리꼴과 4개의 직사각형으로 둘러싸여 있습니다.

평가 기준

직육면체의 의미를 설명하여 도형이 직육면체가 아닌 이유를 썼으면 정답입니다.

6 색칠한 면과 평행한 면은 가로가 7 cm, 세로가 11 cm 인 직사각형입니다.

따라서 넓이는 $7 \times 11 = 77$ (cm²)입니다.

답 77 cm²

1 STEP 하이레벨 입문

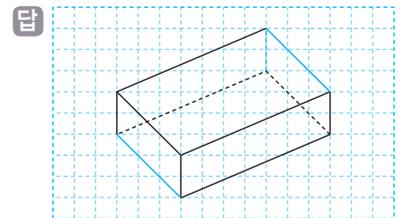
109쪽

1 전개도를 접었을 때 면 가와 마주보는 면을 찾으면 면 바입니다. **답** 면 바

2 전개도를 접었을 때 면 마와 평행한 면 다를 제외한 4개의 면이 모두 수직입니다. **답** 면 가, 면 나, 면 라, 면 바

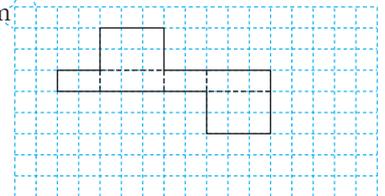
3 모눈을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 완성합니다.

→ 보이는 모서리 2개는 실선으로, 보이지 않는 모서리 1개는 점선으로 그립니다.



4 직육면체의 전개도는 여러 가지 모양으로 그릴 수 있습니다.

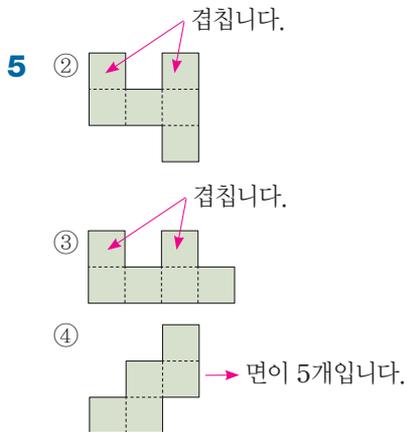
답 예 1 cm
1 cm



참고

직육면체의 전개도를 그리는 방법

- ① 잘린 모서리는 실선으로, 잘리지 않은 모서리는 점선으로 그립니다.
- ② 서로 마주 보는 면의 모양과 크기는 같게 그립니다.
- ③ 서로 만나는 선분의 길이는 같게 그립니다.

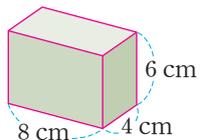


답 ①, ⑤

주의

정육면체의 전개도는 정사각형인 면이 6개이며, 접었을 때 서로 겹치는 면이 없고, 만나는 모서리의 길이가 같아야 합니다.

6 보이는 모서리의 길이를 그림에 표현하면 다음과 같습니다.



보이는 모서리는 길이가 8 cm, 4 cm, 6 cm인 모서리가 각각 3개씩입니다.

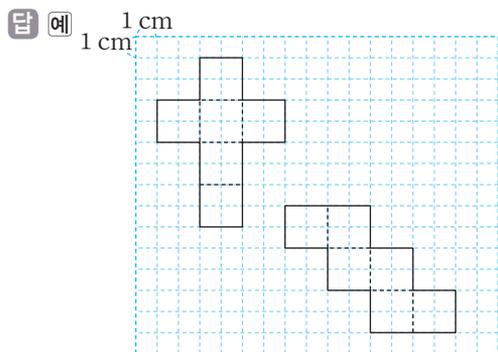
→ (보이는 모서리의 길이의 합)

$$= (8 + 4 + 6) \times 3$$

$$= 54 \text{ (cm)}$$

답 54 cm

7 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 전개도는 한 변의 길이가 2 cm인 정사각형 6개로 이루어져 있습니다.



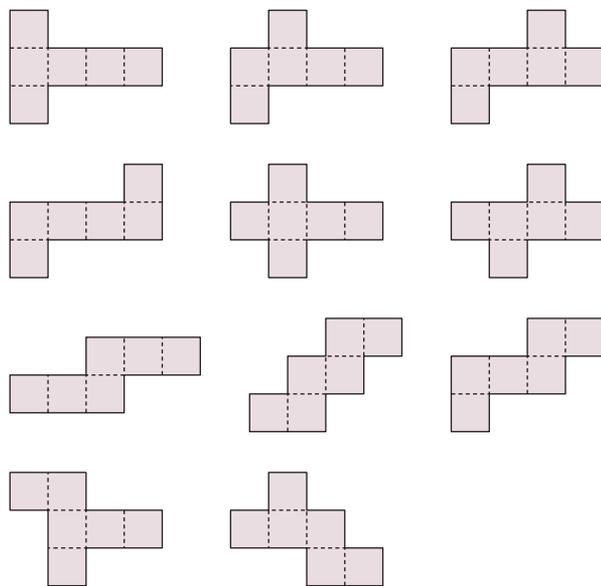
참고

정육면체의 전개도는

- ① 모든 모서리의 길이가 같습니다.
- ② 접었을 때 서로 겹치는 면이 없습니다.
- ③ 접었을 때 서로 마주 보며 평행한 면이 3쌍 있습니다.
- ④ 접었을 때 한 면과 수직인 면이 4개입니다.

참고

정육면체의 전개도는 다음과 같이 여러 가지 모양으로 그릴 수 있습니다.



1 STEP

하이레벨 입문

110~111쪽

1 직육면체의 모서리는 12개, 꼭짓점은 8개입니다.

$$\textcircled{1} = 12, \textcircled{2} = 8 \rightarrow 12 + 8 = 20$$

답 20

2 정육면체는 직육면체라고 말할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 말할 수 없습니다.

답 (1) × (2) ○

3 색칠한 면과 평행한 면은 색칠한 면과 모양과 크기가 같습니다.

$$(\text{평행한 면의 둘레}) = (\text{색칠한 면의 둘레})$$

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

답 24 cm

4 보이지 않는 모서리는 길이가 2 cm, 6 cm, 4 cm인 모서리가 1개씩입니다.

→ (보이지 않는 모서리의 길이의 합)

$$= 2 + 6 + 4 = 12 \text{ (cm)}$$

답 12 cm

5 면 ㉑와 평행한 면 ㉒를 제외한 나머지 4개의 면이 모두 수직입니다.

답 면 ㉑, 면 ㉒, 면 ㉓, 면 ㉔

6 직육면체의 전개도를 접었을 때 만나는 선분의 길이는 같습니다.

답 (왼쪽부터) 8, 5

2 STEP

하이레벨 탐구

112~117쪽

대표 유형 1 (1) 직육면체에서 길이가 서로 같은 모서리는 서로 평행한 모서리로 4개씩 있습니다.

(3) $(9 + 12 + \textcircled{1}) \times 4 = 144$, $9 + 12 + \textcircled{1} = 36$,
 $\textcircled{1} = 15$ **답** (1) 4개씩 (2) 4 (3) 15

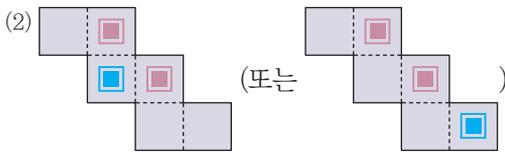
체크 1-1 모든 모서리 길이의 합이 112 cm이므로
 $(11 + \textcircled{1} + 6) \times 4 = 112$ 입니다.
 $(11 + \textcircled{1} + 6) \times 4 = 112$, $11 + \textcircled{1} + 6 = 28$,
 $17 + \textcircled{1} = 28$ 에서 $\textcircled{1} = 28 - 17 = 11$ 입니다. **답** 11

체크 1-2 **모범 답안** ① 모든 모서리 길이의 합이 108 cm이므로
 $(\textcircled{1} + 6 + 13) \times 4 = 108$ 입니다.
 ② $\textcircled{1} + 6 + 13 = 27$, $\textcircled{1} + 6 = 14$, $\textcircled{1} = 8 \rightarrow 8$ cm **답** 8 cm

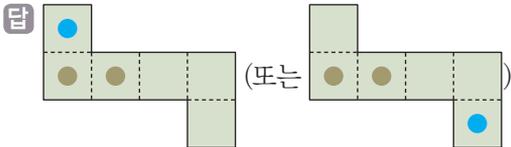
채점 기준

① 모든 모서리 길이의 합을 구하는 식을 구함.	3점	5점
② ①의 길이를 구함.	2점	

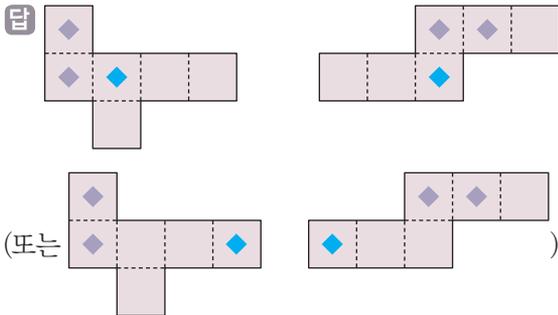
대표 유형 2 **답** (1) 3



체크 2-1 무늬(●)가 있는 3개의 면이 한 꼭짓점에서 만나도록 전개도에 무늬(●)를 그려 넣으면 됩니다.



체크 2-2 무늬(◆)가 있는 3개의 면이 한 꼭짓점에서 만나도록 전개도에 무늬(◆)를 그려 넣으면 됩니다.



대표 유형 3 (1) $15 \times 2 + 10 \times 2 + 20 \times 4$
 $= 30 + 20 + 80 = 130$ (cm)
 (2) $130 + 15 = 145$ (cm) **답** (1) 130 cm (2) 145 cm

체크 3-1 매듭을 제외하고 상자를 묶는 데 사용한 끈의 길이는
 최소 $12 \times 2 + 15 \times 2 + 10 \times 4 = 24 + 30 + 40$
 $= 94$ (cm)입니다.
 $\rightarrow 94 + 18 = 112$ (cm) **답** 112 cm

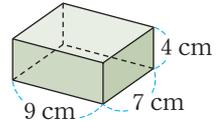
체크 3-2 **모범 답안** ① 매듭을 제외하고 상자를 묶는 데 사용한 끈의 길이는 최소 $23 \times 8 = 184$ (cm)입니다.
 ② $\rightarrow 184 + 16 = 200$ (cm) **답** 200 cm

채점 기준

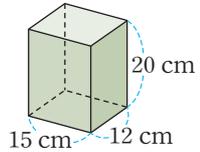
① 매듭을 제외하고 상자를 묶는 데 사용한 끈의 길이를 구함.	3점	5점
② 상자를 묶는 데 사용한 끈의 길이를 구함.	2점	

대표 유형 4 (1) 앞에서 본 모양의 가로가 5 cm이므로 □ 안에 알맞은 수는 5입니다.
 (2) 위에서 본 모양은 가로가 5 cm, 세로가 6 cm인 직사각형이므로 둘레는 $(5 + 6) \times 2 = 22$ (cm)입니다. **답** (1) 5 (2) 22 cm

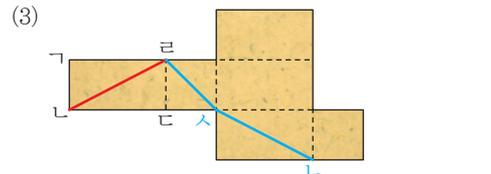
체크 4-1 앞, 옆에서 본 모양에 맞게 직육면체를 그리면 오른쪽과 같습니다. 따라서 위에서 본 모양은 가로가 9 cm, 세로가 7 cm인 직사각형이므로 둘레는 $(9 + 7) \times 2 = 32$ (cm)입니다. **답** 32 cm



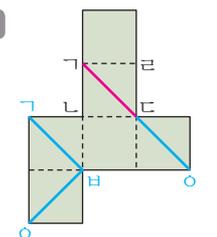
체크 4-2 앞, 옆에서 본 모양에 맞게 직육면체를 그리면 오른쪽과 같습니다. 따라서 위에서 본 모양은 가로가 15 cm, 세로가 12 cm인 직사각형이므로 넓이는 $15 \times 12 = 180$ (cm²)입니다. **답** 180 cm²



대표 유형 5 (3) 전개도에서 선분 L스, 선분 R스에 해당하는 곳을 찾아 선을 긋습니다.
답 (1) 면 L스오리, 면 L스하스 (2) L스, R스



체크 5-1 색 테이프가 지나가는 면은 면 L스하리, 면 L스오리, 면 R스하리, 면 R스오리이고 색 테이프가 지나가는 자리를 선분으로 나타내면 선분 L스하, 선분 R스하, 선분 R스하, 선분 L스하입니다.



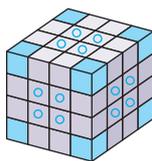
대표 유형 6 (1) 세 면에 색칠된 정육면체는 각 꼭짓점에 있습니다.

1층: 4개, 2층: 0개, 3층: 4개 → $4+0+4=8$ (개)

(2) 1층: 1개, 2층: 4개, 3층: 1개 → $1+4+1=6$ (개)

(3) $8-6=2$ (개) **답** (1) 8개 (2) 6개 (3) 2개

체크 6-1 한 면만 색칠된 정육면체에 ○표, 세 면에 색칠된 정육면체에 색칠하여 표시하면 다음과 같습니다.



• 한 면만 색칠된 정육면체의 개수

1층: 4개, 2층: 8개, 3층: 8개, 4층: 4개

→ $4+8+8+4=24$ (개)

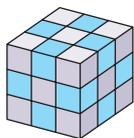
• 세 면에 색칠된 정육면체의 개수

1층: 4개, 2층: 0개, 3층: 0개, 4층: 4개

→ $4+0+0+4=8$ (개)

따라서 한 면만 색칠된 정육면체는 세 면에 색칠된 정육면체보다 $24-8=16$ (개) 많습니다. **답** 16개

체크 6-2 두 면에 색칠된 정육면체를 그림에 표시하면 다음과 같습니다.



두 면에 색칠된 정육면체는 1층에 4개, 2층에 4개, 3층에 4개이므로 모두 $4+4+4=12$ (개)입니다.

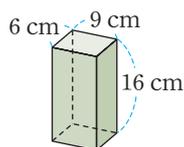
한 면도 색칠되지 않은 정육면체는 붙인 모양의 한가운데에 있는 정육면체로 1개입니다.

따라서 두 면에 색칠된 정육면체는 한 면도 색칠되지 않은 정육면체보다 $12-1=11$ (개) 많습니다. **답** 11개

2 STEP 하이레벨 탐구 플러스

118~119쪽

1 앞에서 본 모양과 위에서 본 모양을 살펴보면 다음과 같은 직육면체입니다.



답 (위에서부터) 6, 16

2 바닥에 닿는 면은 '아로아'가 적힌 면과 평행한 면입니다. 따라서 지효가 맡은 역할은 전개도를 접었을 때 '아로아'가 적힌 면과 평행한 면에 적힌 '네로'입니다. **답** 네로

3 사각형 $ㄱㄴㄷㄹ$ 의 가로는 선분 $ㄴㄷ$ 의 길이와 같고 세로는 선분 $ㄱㄴ$ 의 길이와 같습니다.

(선분 $ㄱㄴ$) = 12 cm

(선분 $ㄴㄷ$) = $9+7+9$

= 25 (cm)

→ (사각형 $ㄱㄴㄷㄹ$ 의 넓이) = (가로) × (세로)

= 25×12

= 300 (cm²)

답 300 cm²

4 끈으로 둘러싼 부분은 길이가

20 cm인 부분이 4군데로 $20 \times 4 = 80$ (cm),

13 cm인 부분이 4군데로 $13 \times 4 = 52$ (cm),

15 cm인 부분이 4군데로 $15 \times 4 = 60$ (cm)입니다.

→ (사용한 끈의 길이) = $80 + 52 + 60 = 192$ (cm)

답 192 cm

5 (정육면체의 모든 모서리 길이의 합) = 11×12

= 132 (cm)

(직육면체의 모든 모서리 길이의 합)

= $(15+8+㉠) \times 4 = 132$ (cm)

→ $(15+8+㉠) \times 4 = 132$, $15+8+㉠ = 33$,

$23+㉠ = 33$, $㉠ = 33-23 = 10$

답 10

참고

• 정육면체는 12개의 모서리 길이가 모두 같습니다.

• 직육면체는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3쌍 있습니다.

6 눈의 수가 2인 면과 평행한 면의 눈의 수는 $7-2=5$ 이고 눈의 수가 4인 면과 평행한 면의 눈의 수는 $7-4=3$ 입니다.

따라서 ㉠에 올 수 있는 눈의 수는 2, 3, 4, 5를 제외한 1, 6입니다. **답** 1, 6

3 STEP 하이레벨 심화

120~124쪽

1 (직육면체 가의 모든 모서리 길이의 합)

= $(8+6+13) \times 4$

= 108 (cm)

정육면체 나는 모서리의 길이가 모두 같으므로

(정육면체 나 하나의 모서리의 길이) = $108 \div 12 = 9$ (cm)

입니다. **답** 9 cm

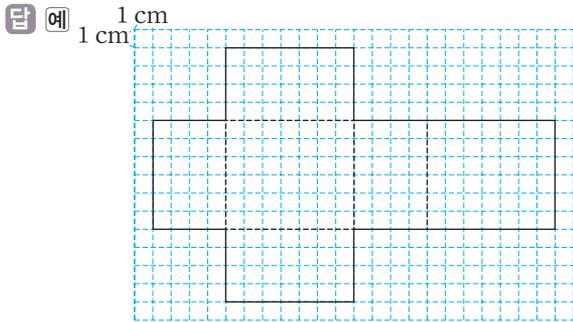
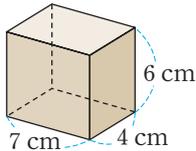
2 바닥에 닿는 면에 적힌 수는 보이는 면과 마주 보는 면에 있습니다.

1과 3, 2와 5, 4와 6이 적힌 면이 서로 마주 보는 면이므로 바닥에 닿는 면에 적힌 수의 합은 $5+4+3+2=14$ 입니다. **답** 14

3 끈으로 둘러싼 부분은 길이가 20 cm인 부분이 8군데, 35 cm인 부분이 6군데, 12 cm인 부분이 10군데입니다.

→ (사용한 끈의 길이)
 $= 20 \times 8 + 35 \times 6 + 12 \times 10$
 $= 160 + 210 + 120$
 $= 490$ (cm) **답** 490 cm

4 앞, 위, 옆에서 본 그림을 살펴보면 다음 직육면체와 같습니다.

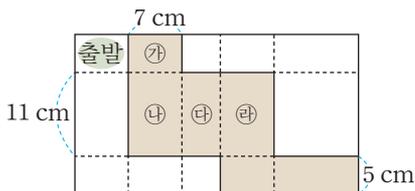


5 전개도를 접은 모양을 생각해 봅시다.

선이 지나가는 면: 면 ㄱㄴㄷㄹ, 면 ㄴㅅㅈㅊ,
 면 ㄷㅈㅇㄹ, 면 ㅇㅊㄱㄹ
 선이 지나가는 모서리: 선분 ㄴㄷ, 선분 ㄹㅇ
 따라서 만들어진 직육면체가 될 수 있는 것은 나입니다.

답 나

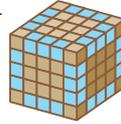
6



[문제]를 직육면체의 전개도에 나타냈을 때 전개도에 색칠되는 면은 면 ㄱ, 면 ㄴ, 면 ㄷ, 면 ㄹ입니다.

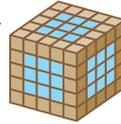
→ (면 ㄱ, 면 ㄴ, 면 ㄷ, 면 ㄹ의 넓이의 합)
 $= 7 \times 5 + 7 \times 11 + 5 \times 11 + 7 \times 11$
 $= 35 + 77 + 55 + 77$
 $= 244$ (cm²) **답** 244 cm²

7 • 진아



두 면에 색칠된 쌓기나무는 1층에 12개, 2층, 3층, 4층에 각각 4개씩, 5층에 12개이므로 진아가 가지는 쌓기나무는 모두 $12+4+4+4+12=36$ (개)입니다.

• 민호



한 면에 색칠된 쌓기나무는 1층에 9개, 2층, 3층, 4층에 각각 12개씩, 5층에 9개이므로 민호가 가지는 쌓기나무는 모두 $9+12+12+12+9=54$ (개)입니다.

따라서 쌓기나무를 더 적게 가지게 되는 사람은 진아입니다. **답** 진아

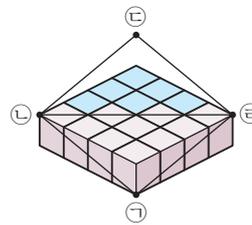
다른 풀이

두 면에 색칠된 쌓기나무는 한 모서리에 3개씩 있으므로 진아가 가지는 쌓기나무는 $3 \times 12 = 36$ (개)입니다.
 한 면에 색칠된 쌓기나무는 한 면에 9개씩 있으므로 민호가 가지는 쌓기나무는 $9 \times 6 = 54$ (개)입니다.
 따라서 쌓기나무를 더 적게 가지게 되는 사람은 진아입니다.

8 ㉠의 눈의 수는 6이고, 마주 보는 면의 눈의 수는 1이므로 붙여진 다른 면의 눈의 수는 4임을 알 수 있습니다. 또, 눈의 수가 4인 면과 마주 보는 면의 눈의 수는 3입니다. 눈의 수가 1, 2, 3인 면은 왼쪽 그림과 같이 한 꼭짓점에서 만나므로 ㉡의 눈의 수는 1입니다.

→ ㉠ + ㉡ = 1 + 6 = 7 **답** 7

9



왼쪽 그림을 보면 1층에서 잘리지 않는 정육면체는 색칠된 정육면체로 6개입니다.

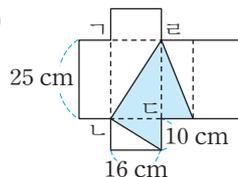
마찬가지로 2층에도 6개가 있으므로 잘리지 않는 정육면체는 모두 $6 \times 2 = 12$ (개)입니다.

답 12개

문제해결 Key

- ① 각 점을 선으로 이어 잘리는 정육면체의 위치를 확인합니다.
- ② 각 층의 잘리지 않는 정육면체의 개수를 구합니다.

10



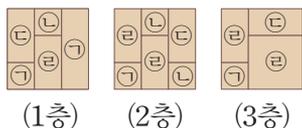
페인트가 닿은 부분을 전개도에 색칠하면 왼쪽과 같습니다.

$16 \times 25 \div 2 + 16 \times 10 \div 2$
 $+ 10 \times 25 \div 2$
 $= 200 + 80 + 125$
 $= 405$ (cm²) **답** 405 cm²

문제해결 Key

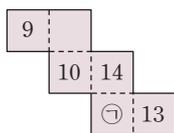
- ① 페인트가 닿은 부분을 전개도에 색칠합니다.
- ② 각 면에 색칠된 삼각형의 넓이를 각각 구합니다.
- ③ ②에서 구한 삼각형의 넓이의 합을 구합니다.

11 전체 사용한 나무토막이 11개이고, ㉠ 나무토막 2개, ㉡ 나무토막 3개를 사용하였으므로 아래에서부터 1층, 2층, 3층으로 구분해 보면 다음과 같습니다.



따라서 ㉢ 나무토막은 3개 사용하였습니다. 이 외에도 여러 가지로 만들 수 있지만 ㉢ 나무토막은 3개 사용하였습니다. **답** 3개

12 마주 보는 두 면의 수의 합이 모두 같아야 하므로 마주 보는 두 면의 수의 합이 23이 되도록 오른쪽과 같이 각 면에 수를 씁니다.



전개도를 접었을 때 정육면체의 한 꼭짓점에서 만나는 세 면에 쓰여진 수를 알아봅니다.

- ㉠=11일 때 한 꼭짓점에서 만나는 세 수는 (11, 10, 9), (11, 9, 13), (11, 10, 14), (11, 13, 14)
 - ㉠=12일 때 한 꼭짓점에서 만나는 세 수는 (12, 10, 9), (12, 9, 13), (12, 10, 14), (12, 13, 14)
- 따라서 연속하는 세 수는 (11, 10, 9), (12, 13, 14)이므로 나올 수 있는 세 수의 곱은 $11 \times 10 \times 9 = 990$, $12 \times 13 \times 14 = 2184$ 입니다. **답** 990, 2184

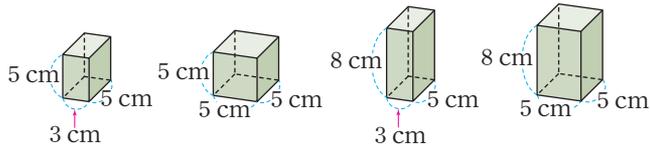
토론 발표 브레인스토밍

125~126쪽

1 4, 6, 3의 최소공배수는 12이므로 이 직육면체를 쌓아서 만든 가장 작은 정육면체의 한 모서리는 12 cm입니다. 따라서 가로로 3개, 세로로 2개, 높이로 4개씩 쌓았으므로 사용한 직육면체는 모두 $3 \times 2 \times 4 = 24$ (개)입니다.

답 24개

2

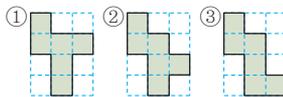


→ 4가지

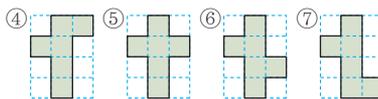
답 4가지

3 그림에 면을 그릴 수 있는 부분을 왼쪽과 같이 표시하여 알아봅니다.

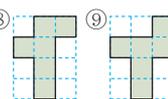
• ㉠에 면을 그리는 경우:



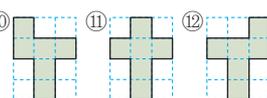
• ㉡에 면을 그리는 경우:



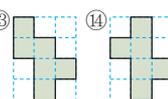
• ㉢에 면을 그리는 경우:



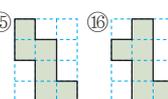
• ㉣에 면을 그리는 경우:



• ㉤에 면을 그리는 경우:



• ㉥에 면을 그리는 경우:



①과 ⑩, ②와 ⑬, ③과 ⑮, ④와 ⑧, ⑤와 ⑪, ⑥과 ⑭, ⑦과 ⑯, ⑨와 ⑫는 같은 모양이고, ①(⑩)과 ⑨(⑫)는 옆으로 뒤집으면 같은 모양이 되므로 그릴 수 있는 전개도의 모양은 모두 $16 - 9 = 7$ (가지)입니다.

답 7가지

4 한 모서리가 1 cm인 쌓기나무 12개를 면끼리 꼭 맞게 이어 붙여 직육면체를 만드는 방법은 다음과 같습니다.

만든 직육면체	풀을 칠하는 면의 수(개)
	11
	16
	17
	20

따라서 풀을 칠하는 면이 가장 많을 때는 20개, 가장 적을 때는 11개이므로 면의 수의 차는 $20 - 11 = 9$ (개)입니다.

답 9개

6 단원 평균과 가능성

1 STEP 하이레벨 입문

131쪽

1 기록의 평균을 20으로 예상한 후 (20, 20), (22, 18)로 수를 짝 지어 자료의 값을 고르게 하면 기록을 대표하는 값을 20으로 정할 수 있습니다.

(20, 20), (22, 18) → (20, 20), (20, 20)


답	기록 중 큰 수인 22로 정합니다.	
	기록을 고르게 하면 20, 20, 20, 20이 되므로 20으로 정합니다.	○

참고

평균을 구하는 방법

방법 1 평균을 예상하고 자료의 값을 고르게 하기

방법 2 자료의 값을 모두 더해 자료의 수로 나누기

2 (4회까지 본 영어 시험 점수의 평균)

$$= (90 + 80 + 100 + 90) \div 4$$

$$= 360 \div 4$$

$$= 90(\text{점})$$

답 90점

참고

(평균)

$$= (\text{자료의 값을 모두 더한 수}) \div (\text{자료의 수})$$

다른 풀이

평균을 90으로 예상한 후 (90, 90), (80, 100)으로 수를 짝 지어 자료의 값을 고르게 하면 4회까지 본 영어 시험 점수의 평균은 90점입니다.

(90, 90), (80, 100) → (90, 90), (90, 90)


3 5회까지 본 영어 시험 점수의 평균이 4회까지 본 영어 시험 점수의 평균보다 높으려면 5회에는 4회까지의 영어 시험 점수의 평균인 90점보다 높아야 하므로 5회의 영어 시험 점수는 90점보다 높아야 합니다.

답 90점

4 (1) 기차가 한 시간 동안 달린 거리의 평균을 구합니다.

$$(\text{평균}) = (\text{달린 거리}) \div (\text{달린 시간})$$

$$= 430 \div 5 = 86 (\text{km})$$

(2) $85 < 86$ 이므로 기차가 더 빨리 달린 셈입니다.

답 (1) 86 km (2) 기차

5 (5일 동안 다녀간 방문자 수의 합)

$$= (\text{방문자 수의 평균}) \times 5$$

$$= 133 \times 5$$

$$= 665(\text{명})$$

→ (수요일에 방문한 사람 수)

$$= 665 - (99 + 132 + 142 + 164)$$

$$= 665 - 537$$

$$= 128(\text{명})$$

답 128명

참고

• (방문자 수의 평균)

$$= (5\text{일 동안 다녀간 방문자 수의 합}) \div 5$$

→ (5일 동안 다녀간 방문자 수의 합)

$$= (\text{방문자 수의 평균}) \times 5$$

• (수요일에 방문한 사람 수)

$$= (5\text{일 동안 다녀간 방문자 수의 합})$$

-(월, 화, 목, 금요일 동안 다녀간 방문자 수의 합)

6 (평균) = $(78 + 80 + 86 + 92) \div 4$

$$= 336 \div 4 = 84(\text{세})$$

평균 연세가 1세 늘어난 것은 평균 84세인 할머니 5명의 연세의 총합에서 5세만큼 더 늘어난 것입니다. 따라서 새로 오신 할머니의 연세는 $84 + 5 = 89(\text{세})$ 입니다.

답 89세

다른 풀이

$$(\text{평균}) = (78 + 80 + 86 + 92) \div 4 = 336 \div 4 = 84(\text{세})$$

할머니 한 분이 새로 더 오신 후 연세의 평균: $84 + 1 = 85(\text{세})$

$$(\text{할머니 5명의 연세의 합}) = 85 \times 5 = 425(\text{세})$$

$$\rightarrow (\text{새로 오신 할머니의 연세}) = 425 - 336 = 89(\text{세})$$

1 STEP 하이레벨 입문

133쪽

1 상자 안에 있는 공에는 1부터 6까지의 수가 쓰여 있습니다. 8이 쓰인 공은 없으므로 8이 쓰인 공을 꺼낼 가능성은 '불가능하다'입니다.

답

불가능하다	반반이다	확실하다
○		

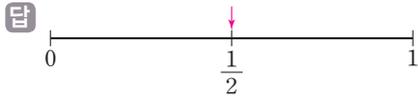
- 2 ㉠ 오전 10시 + 3시간 = 오후 1시이므로 '확실하다'입니다.
 ㉡ 내년 5월이 봄일 가능성은 '~일 것 같다'입니다.
 ㉢ 해는 동쪽에서 뜨므로 내일 아침에 남쪽에서 해가 뜰 가능성은 '불가능하다'입니다. **답** ㉠

참고

• 일이 일어날 가능성을 말로 표현하기

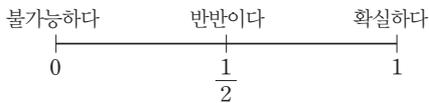


- 3 빨간색은 회전판의 반만큼 색칠되어 있으므로 화살이 빨간색에 멈출 가능성을 수로 표현하면 $\frac{1}{2}$ 입니다.



참고

가능성이 '불가능하다'이면 0, '반반이다'이면 $\frac{1}{2}$, '확실하다'이면 1로 표현할 수 있습니다.



- 4 주사위 눈의 수가 1부터 6까지의 수이므로 7 미만인 수가 나올 가능성은 '확실하다'이고, 수로 표현하면 1입니다. **답** 1

참고

7 미만인 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6입니다.

- 5 화살이 빨간색에 멈출 가능성이 가장 높기 때문에 회전판에서 가장 넓은 곳이 빨간색이 됩니다. 화살이 노란색에 멈출 가능성이 파란색에 멈출 가능성의 2배이므로 빨간색을 색칠한 부분 다음으로 넓은 부분에 노란색, 가장 좁은 부분에 파란색을 색칠하면 됩니다.



- 6 꺼낸 구슬의 개수가 7개일 가능성은 '불가능하다'입니다. 따라서 화살이 초록색에 멈출 가능성이 '불가능하다'인 회전판을 찾으면 ㉢입니다. **답** ㉢

참고

- ㉠ 회전판의 화살이 초록색에 멈출 가능성은 '확실하다'입니다.
 ㉡ 회전판의 화살이 초록색에 멈출 가능성은 '반반이다'입니다.

1 STEP 하이레벨 입문

134~135쪽

- 1 (1) (찬혁이의 타자 속도의 평균)
 $= (190 + 185 + 201) \div 3$
 $= 576 \div 3$
 $= 192(\text{타})$
 (2) (수현이의 타자 속도의 평균)
 $= (186 + 190 + 208 + 196) \div 4$
 $= 780 \div 4$
 $= 195(\text{타})$
 (3) $192 < 195$ 이므로 타자를 더 빨리 치는 사람은 수현입니다.

답 (1) 192타 (2) 195타 (3) 수현

- 2 (1) (6일 동안 읽어야 하는 위인전의 전체 쪽수)
 $= 27 \times 6 = 162(\text{쪽})$
 (2) (토요일에 읽어야 하는 쪽수)
 $= 162 - (29 + 30 + 16 + 35 + 14)$
 $= 162 - 124$
 $= 38(\text{쪽})$

답 (1) 162쪽 (2) 38쪽

- 3 내일 아침에 동쪽에서 해가 뜰 것은 확실합니다.

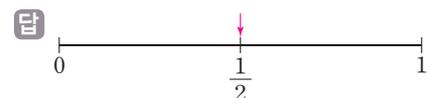
답

일	가능성	불가능하다
내일 아침에 동쪽에서 해가 뜰 것입니다.		
내일 등갓길에 살아 있는 공룡을 볼 것입니다.		○

- 4 12월 다음 달은 1월이므로 다혜가 말한 일은 일어날 가능성이 '불가능하다'입니다. 토요일 다음 날은 일요일이므로 준기가 말한 일은 일어날 가능성이 '확실하다'입니다.



- 5 파란색은 회전판의 반만큼 색칠되어 있으므로 화살이 파란색에 멈출 가능성을 수로 표현하면 $\frac{1}{2}$ 입니다.



2 STEP

하이레벨 탐구

136~141쪽

대표 유형 1 (1) $(26 + 28 + 15 + 19 + 21 + 17) \div 6$

$= 126 \div 6 = 21$ (장)

(2) 딱지를 21장보다 많이 가지고 있는 학생은 경민, 민우입니다. **답** (1) 21장 (2) 경민, 민우

체크 1-1 (7일 동안 입장객 수)

$= 95 + 90 + 102 + 110 + 132 + 156 + 204$

$= 889$ (명)

(입장객 수의 평균) $= 889 \div 7 = 127$ (명)

평균인 127명보다 입장객 수가 적은 요일은 월요일, 화요일, 수요일, 목요일입니다.

답 월요일, 화요일, 수요일, 목요일

체크 1-2 모범 답안 1 (은수네 반 25명이 한 달 동안 읽은 책의 수)

$= 48 + 52 + 45 + 16 + 24 + 40$

$= 225$ (권)

2 (읽은 책 수의 평균) $= 225 \div 25 = 9$ (권)

3 $\rightarrow 7 < 9$ 이므로 은수는 반에서 책을 평균보다 적게 읽었습니다. **답** 적게 읽었습니다.

채점 기준

1 은수네 반 학생 25명이 한 달 동안 읽은 책의 수를 구함.	1점	5점
2 은수네 반 학생 25명이 읽은 책 수의 평균을 구함.	2점	
3 은수가 평균보다 많이 읽었는지 적게 읽었는지 구함.	2점	

대표 유형 2 (1) ㉠ 주사위의 눈의 수는 1부터 6까지이므로 눈의 수가 7보다 큰 수가 나올 가능성은 '불가능하다'입니다.

㉡ 1부터 6까지의 수 중 2의 배수는 2, 4, 6이므로 눈의 수가 2의 배수가 나올 가능성은 '반반이다'입니다.

㉢ 주사위의 눈의 수는 1부터 6까지이므로 눈의 수가 1 이상인 수가 나올 가능성은 '확실하다'입니다.

(2) 일이 일어날 가능성이 가장 낮은 것은 가능성이 '불가능하다'인 경우이므로 ㉠입니다.

답 (1) 불가능하다, 반반이다, 확실하다 (2) ㉠

체크 2-1 ㉠ 1부터 6까지의 수 중 3보다 큰 수는 4, 5, 6이므로 눈의 수가 3보다 큰 수가 나올 가능성은 '반반이다'입니다.

㉡ 6의 약수는 1, 2, 3, 6이므로 눈의 수가 6의 약수가 나올 가능성은 '~일 것 같다'입니다.

㉢ 주사위의 눈의 수는 1부터 6까지이므로 눈의 수가 10보다 큰 수가 나올 가능성은 '불가능하다'입니다.

답 ㉡

체크 2-2 ㉠ 1부터 6까지의 수 중 2보다 작은 수는 1이므로 눈의 수가 2보다 작은 수가 나올 가능성은 '~아닐 것 같다'입니다.

㉡ 4의 약수는 1, 2, 4이므로 눈의 수가 4의 약수가 나올 가능성은 '반반이다'입니다.

㉢ 1부터 6까지의 수 중 8의 배수는 없으므로 눈의 수가 8의 배수가 나올 가능성은 '불가능하다'입니다.

\rightarrow ㉡ < ㉠ < ㉢ **답** ㉡, ㉠, ㉢

대표 유형 3 (1) 8시간 55분 $= 480$ 분 $+ 55$ 분 $= 535$ 분

9시간 30분 $= 540$ 분 $+ 30$ 분 $= 570$ 분

\rightarrow (수면 시간의 평균) $= (535 \times 5 + 570 \times 2) \div 7$

$= (2675 + 1140) \div 7$

$= 3815 \div 7 = 545$ (분)

\rightarrow 9시간 5분

(2) 천재 초등학교 학생들의 평균 수면 시간은 9시간 3분이므로 채영이의 하루 평균 수면 시간은 천재 초등학교 학생들보다 많습니다.

답 (1) 9시간 5분 (2) 많습다에 ○표

체크 3-1 모범 답안 1 (8월 판매량의 평균)

$= (460 + 290 + 600 + 410) \div 4$

$= 1760 \div 4 = 440$ (대)

2 8월 판매량의 평균은 440대, 7월 판매량의 평균은 470대이므로 8월은 7월보다 적습니다.

답 적습니다

채점 기준

1 8월 에어컨 판매량의 평균을 구함.	3점	5점
2 7월 판매량의 평균과 8월 판매량의 평균을 비교하여 많은지 적은지 구함.	2점	

대표 유형 4 (1) 첫 번째로 천은이가 검은색 바둑돌을 2개 꺼내면 주머니에 남아 있는 검은색 바둑돌은 0개입니다.

(2) 주머니에 남아 있는 검은색 바둑돌은 0개이므로 검은색 바둑돌을 꺼낼 가능성은 '불가능하다'입니다. 따라서 수로 표현하면 0입니다.

답 (1) 0개 (2) 0

참고

가능성을 수로 표현할 때 '확실하다'는 1, '반반이다'는 $\frac{1}{2}$, '불가능하다'는 0으로 표현할 수 있습니다.

체크 4-1 고운이와 민정이가 쌓기나무를 꺼낸 후 상자 속에는 노란색 쌓기나무만 3개가 남아 있습니다.

따라서 세 번째로 진욱이가 쌓기나무를 1개 꺼낼 때 노란색 쌓기나무를 꺼낼 가능성은 '확실하다'이므로 수로 표현하면 1입니다.

답 1

체크4-2 현우와 상미가 구슬을 꺼낸 후 주머니 속에는 빨간색 구슬 1개, 노란색 구슬 1개가 남아 있습니다. 재슬이가 구슬을 1개 꺼낼 때 빨간색 구슬을 꺼낼 가능성은 ‘반반이다’이므로 수로 표현하면 $\frac{1}{2}$ 입니다. **답** $\frac{1}{2}$

대표 유형 5 (1) (네 마을의 사과 생산량의 합)
 $=$ (네 마을의 사과 생산량의 평균) \times 4
 $= 1800 \times 4 = 7200$ (kg)
 (2) 가 마을은 2100 kg, 다 마을은 1700 kg이므로 나 마을과 라 마을의 사과 생산량의 합은
 $7200 - (2100 + 1700) = 3400$ (kg)입니다.
 (3) 라 마을의 사과 생산량을 \square kg이라 하면 나 마을의 사과 생산량은 $(\square - 600)$ kg이므로
 $\square + (\square - 600) = 3400$,
 $\square + \square = 4000$,
 $\square = 2000$ 입니다.
 따라서 라 마을의 사과 생산량은 2000 kg입니다.
답 (1) 7200 kg (2) 3400 kg (3) 2000 kg

체크5-1 (네 마을의 감자 생산량의 합)
 $=$ (네 마을의 감자 생산량의 평균) \times 4
 $= 3000 \times 4 = 12000$ (kg)
 (가와 라 마을의 감자 생산량의 합)
 $= 12000 - (2700 + 4300)$
 $= 12000 - 7000$
 $= 5000$ (kg)
 가 마을의 감자 생산량을 \square kg이라 하면 라 마을은 $(\square - 400)$ kg입니다.
 $\square + (\square - 400) = 5000$,
 $\square + \square = 5400$,
 $\square = 2700$
 따라서 가 마을의 감자 생산량은 2700 kg입니다.
답 2700 kg

체크5-2 (네 곡물의 양의 합)
 $=$ (네 곡물의 양의 평균) \times 4
 $= 40 \times 4 = 160$ (kg)
 (수수와 조의 합)
 $= 160 - (50 + 45)$
 $= 160 - 95 = 65$ (kg)
 조의 양을 \square kg이라 하면 수수는 $(\square + 15)$ kg입니다.
 $\square + (\square + 15) = 65$,
 $\square + \square = 50$,
 $\square = 25$
 따라서 조의 양은 25 kg입니다. **답** 25 kg

대표 유형 6 (1) (국어와 수학 점수의 합)
 $=$ (국어와 수학 점수의 평균) \times 2
 $= 92 \times 2 = 184$ (점)
 \rightarrow (수학 점수)
 $=$ (국어와 수학 점수의 합) $-$ (국어 점수)
 $= 184 - 88 = 96$ (점)
 (2) (사회 점수)
 $=$ (수학과 사회 점수의 평균) \times 2 $-$ (수학 점수)
 $= 94 \times 2 - 96 = 188 - 96 = 92$ (점)
 (과학 점수)
 $=$ (사회와 과학 점수의 평균) \times 2 $-$ (사회 점수)
 $= 86 \times 2 - 92 = 172 - 92 = 80$ (점)
 (3) (수학과 과학 점수의 평균) $= (96 + 80) \div 2$
 $= 176 \div 2 = 88$ (점)
답 (1) 96점 (2) 92점, 80점 (3) 88점

체크6-1 (화요일 점수)
 $=$ (월요일과 화요일 점수의 평균) \times 2 $-$ (월요일 점수)
 $= 8.5 \times 2 - 9 = 8$ (점)
 (수요일 점수)
 $=$ (화요일과 수요일 점수의 평균) \times 2 $-$ (화요일 점수)
 $= 7.5 \times 2 - 8 = 7$ (점)
 (목요일 점수)
 $=$ (수요일과 목요일 점수의 평균) \times 2 $-$ (수요일 점수)
 $= 6.5 \times 2 - 7 = 6$ (점)
 \rightarrow (화요일과 목요일 점수의 평균)
 $= (8 + 6) \div 2$
 $= 14 \div 2 = 7$ (점) **답** 7점

체크6-2 (6월에 읽은 책 수)
 $=$ (5월과 6월에 읽은 책 수의 평균) \times 2
 $-$ (5월에 읽은 책 수)
 $= 40 \times 2 - 46 = 34$ (권)
 (7월에 읽은 책 수)
 $=$ (6월과 7월에 읽은 책 수의 평균) \times 2
 $-$ (6월에 읽은 책 수)
 $= 42 \times 2 - 34 = 50$ (권)
 (8월에 읽은 책 수)
 $=$ (7월과 8월에 읽은 책 수의 평균) \times 2
 $-$ (7월에 읽은 책 수)
 $= 44 \times 2 - 50$
 $= 38$ (권)
 \rightarrow (5월부터 8월까지 읽은 책 수의 평균)
 $= (46 + 34 + 50 + 38) \div 4 = 42$ (권) **답** 42권

2 STEP

하이레벨 탐구 플러스

142~143쪽

- (네 가족이 캔 고구마 양의 합)
 $= (\text{네 가족이 캔 고구마의 평균}) \times 4$
 $= 34 \times 4 = 136 \text{ (kg)}$
 (현규네 가족이 캔 고구마의 양)
 $= 136 - (35 + 42 + 36)$
 $= 136 - 113 = 23 \text{ (kg)}$ **답** 23 kg
- ㉠ 가능성이 '확실하다'이므로 수로 표현하면 1입니다.
 ㉡ 가능성이 '불가능하다'이므로 수로 표현하면 0입니다.
 $\rightarrow ㉠ + ㉡ = 1 + 0 = 1$ **답** 1
- 왼쪽 상자에서 흰색 바둑돌을 꺼낼 가능성은 '~일 것 같다'입니다.
 오른쪽 상자에서 흰색 바둑돌을 꺼낼 가능성은 '반반이다'입니다.
 따라서 꺼낸 바둑돌이 흰색일 가능성은 왼쪽 상자가 더 높습니다. **답** >
- (5학년 학생 수) $= 31 + 28 + 36 + 32 + 29 = 156 \text{ (명)}$
 따라서 반을 6개로 늘린다면 한 반당 학생 수를
 $156 \div 6 = 26 \text{ (명)}$ 으로 하면 됩니다. **답** 26명
- 세 번째로 공을 꺼낼 때 상자 안에 남아 있는 공은 노란색 공 1개, 빨간색 공 1개입니다.
 따라서 세 번째로 공을 꺼낼 때 빨간색 공을 꺼낼 가능성은 '반반이다'입니다.
 $\rightarrow ㉡$ **답** ㉡
- (남학생의 몸무게의 합) $= 41.5 \times 12 = 498 \text{ (kg)}$
 (여학생의 몸무게의 합) $= 39 \times 13 = 507 \text{ (kg)}$
 (민우네 반 전체 학생의 몸무게의 평균)
 $= (498 + 507) \div (12 + 13)$
 $= 1005 \div 25$
 $= \frac{1005}{25} = \frac{201}{5} = 40\frac{1}{5} \text{ (kg)}$ **답** $40\frac{1}{5}$ kg

3 STEP

하이레벨 심화

144~148쪽

- 주머니에서 흰색 공을 꺼낼 가능성을 수로 표현하면 $\frac{1}{2}$ 이므로 주머니에는 흰색 공과 파란색 공이 같은 수만큼 들어 있습니다.
 따라서 주머니에 들어 있는 흰색 공은 3개입니다. **답** 3개

- 라온: 빨간색, 파란색, 노란색이 같은 넓이만큼 색칠되어 있는 회전판을 찾습니다. $\rightarrow ㉡$
 민경: 파란색이 노란색의 2배가 되는 회전판을 찾습니다.
 $\rightarrow ㉠$ **답** ㉡, ㉠
- (가, 나, 라 마을의 학생 수의 평균)
 $= (142 + 230 + 162) \div 3$
 $= 534 \div 3 = 178 \text{ (명)}$
 따라서 다 마을의 학생 수는 $178 + 22 = 200 \text{ (명)}$ 입니다. **답** 200명
- 10 이상 19 이하의 자연수 중 짝수는 10, 12, 14, 16, 18이므로 짝수가 나오는 가능성은 '반반이다'입니다. **답** 반반이다
- (A 학교의 하루 지각생 수의 평균)
 $= (8 + 6 + 5 + 10 + 11) \div 5 = 40 \div 5 = 8 \text{ (명)}$
 (B 학교의 하루 지각생 수의 평균)
 $= (9 + 4 + 8 + 14 + 10) \div 5 = 45 \div 5 = 9 \text{ (명)}$
 $8 < 9$ 이므로 B 학교의 하루 지각생 수의 평균이
 $9 - 8 = 1 \text{ (명)}$ 더 많습니다. **답** B 학교, 1명
- 각 동전은 그림 면 또는 숫자 면이 나올 수 있습니다.

동전	면							
100원	그림	그림	그림	그림	숫자	숫자	숫자	숫자
100원	그림	그림	숫자	숫자	그림	그림	숫자	숫자
500원	그림	숫자	그림	숫자	숫자	그림	그림	숫자

- 따라서 일이 일어날 가능성이 가장 큰 것은 ㉡입니다. **답** ㉡
- (선아의 몸무게) $= (\text{재용이의 몸무게}) - 0.4$
 $= 40.7 - 0.4 = 40.3 \text{ (kg)}$
 (주미의 몸무게) $= (\text{선아의 몸무게}) + 1.7$
 $= 40.3 + 1.7 = 42 \text{ (kg)}$
 (세 사람의 몸무게의 평균) $= (40.3 + 40.7 + 42) \div 3$
 $= 123 \div 3 = 41 \text{ (kg)}$
 따라서 주미의 몸무게와 세 사람의 몸무게의 평균의 차는
 $42 - 41 = 1 \text{ (kg)}$ 입니다. **답** 1 kg
 - (동생의 나이) $= (\text{태준이의 나이}) - 2 = 12 - 2 = 10 \text{ (살)}$
 (아버지의 나이) $= (\text{동생의 나이}) \times 4 = 10 \times 4 = 40 \text{ (살)}$
 (어머니의 나이) $= (\text{태준이의 나이}) \times 3 + 2$
 $= 12 \times 3 + 2 = 36 + 2 = 38 \text{ (살)}$
 (태준이네 가족의 평균 나이) $= (12 + 10 + 40 + 38) \div 4$
 $= 100 \div 4$
 $= 25 \text{ (살)}$ **답** 25살

- 9 (4회까지의 평균 점수) = $(88 \times 3 + 80) \div 4$
 $= 344 \div 4 = 86$ (점)
 5회까지의 평균 점수를 2점 높인다고 할 때 5회에 받아야 하는 점수를 \square 점이라고 하면
 $(344 + \square) \div 5 = 86 + 2 = 88$,
 $344 + \square = 88 \times 5$, $344 + \square = 440$, $\square = 96$ 입니다.
 따라서 5회에는 적어도 96점을 받아야 합니다. **답** 96점

- 10 (다섯 과목의 총점) = (다섯 과목의 평균) \times 5
 $= 86 \times 5 = 430$ (점)
 (국어) + (수학) = $430 - (78 + 90 + 80)$
 $= 430 - 248 = 182$ (점)
 국어 점수를 9 \ominus 점, 수학 점수를 \ominus 4점이라고 하여 \ominus , \ominus 을 구합니다.

$$\begin{array}{r} 9 \ominus \\ + \ominus 4 \\ \hline 182 \end{array} \quad \bullet \ominus + 4 = 12 \rightarrow \ominus = 8$$

$$\bullet 1 + 9 + \ominus = 18 \rightarrow \ominus = 8$$

- 따라서 국어 점수는 98점, 수학 점수는 84점입니다.
답 98점, 84점

문제해결 Key

- 다섯 과목의 총점을 구합니다.
- 국어 점수와 수학 점수의 합을 구합니다.
- 국어 점수를 9 \ominus , 수학 점수를 \ominus 4점이라고 하여 \ominus 과 \ominus 을 구한 다음 국어 점수와 수학 점수를 구합니다.

- 11 (5분 동안 550 m를 가는 빠르기로 1분 동안 가는 거리)
 $= 550 \div 5 = 110$ (m)
 (집에서 학교까지의 거리)
 $= 110 \times 12 = 1320$ (m)
 1분 동안 60 m를 가는 빠르기로 간 시간을 \square 분이라고 하면
 $120 \times 4 + 60 \times \square = 1320$,
 $480 + 60 \times \square = 1320$,
 $60 \times \square = 1320 - 480$, $60 \times \square = 840$
 $\square = 840 \div 60 = 14$ 이므로 1분 동안 60 m를 가는 빠르기로 간 시간은 14분입니다.
 따라서 출발한 지 $4 + 14 = 18$ (분) 후에 도착합니다.
답 18분 후

문제해결 Key

- 5분 동안 550 m를 가는 빠르기로 1분 동안 가는 거리를 구하여 집에서 학교까지의 거리를 구합니다.
- 1분 동안 60 m를 가는 빠르기로 간 시간을 \square 분이라고 하여 식을 세워 구합니다.
- 출발한 지 몇 분 후에 학교에 도착하는지 구합니다.

- 12 가장 높은 점수를 제외한 점수의 합에 32점을 더하여 전체 평균 점수를 구하면 26점으로 평균이 2점 올라갔습니다. 전체 심사위원을 \square 명이라 하면
 $\square \times 2 = 32 - 24$ 이므로 $\square = 4$ 입니다. **답** 4명

다른 풀이

전체 심사위원을 $(\square + 1)$ 명이라 하면 다음과 같습니다.
 (전체 점수의 합) = $26 \times (\square + 1) = 26 \times \square + 26 \dots$ ①
 (가장 높은 점수를 제외한 점수의 합) = $24 \times \square \dots$ ②
 ① = ② + 32이므로 $26 \times \square + 26 = 24 \times \square + 32$,
 $26 \times \square - 24 \times \square = 32 - 26$, $2 \times \square = 6$, $\square = 3$ 입니다.
 \rightarrow 전체 심사위원은 $\square + 1 = 3 + 1 = 4$ (명)입니다.

- 13 가+나 = (가와 나의 평균) \times 2 = $16.5 \times 2 = 33$
 가+다 = (가와 다의 평균) \times 2 = $15.3 \times 2 = 30.6$
 \rightarrow (가+나) - (가+다) = 나 - 다 = $33 - 30.6 = 2.4$
 나 + 14 = 다 \times 3이므로 나 = 다 \times 3 - 14입니다.
 나 - 다 = (다 \times 3 - 14) - 다 = 2.4,
 다 \times 2 - 14 = 2.4, 다 \times 2 = 16.4, 다 = $16.4 \div 2 = 8.2$
 \rightarrow 가+나 - 다 = $33 - 8.2 = 24.8$ **답** 24.8

문제해결 Key

- 가와 나, 가와 다의 평균을 이용하여 가+나, 가+다를 구하고 나-다를 구합니다.
- 세 번째 조건을 식으로 세워 다를 구합니다.
- 가+나-다를 구합니다.

- 14 합격한 사람의 점수의 평균을 \square 점이라 하면 불합격한 사람의 점수의 평균은 $(\square - 10.5)$ 점입니다.
 합격한 사람의 점수의 합계는 $\square \times 200$ (점),
 불합격한 사람의 점수의 합계는 $(\square - 10.5) \times 100$ (점),
 300명 전체의 점수의 합계는 $72 \times 300 = 21600$ (점)입니다.
 $\square \times 200 + (\square - 10.5) \times 100 = 21600$,
 $\square \times 200 + \square \times 100 - 10.5 \times 100 = 21600$,
 $\square \times 300 - 1050 = 21600$, $\square \times 300 = 22650$,
 $\square = 22650 \div 300 = \frac{22650}{300} = \frac{151}{2} = 75\frac{1}{2} \rightarrow 75\frac{1}{2}$ 점
답 $75\frac{1}{2}$ 점

문제해결 Key

- 합격한 사람의 점수의 평균을 \square 점, 불합격한 사람의 점수의 평균을 $(\square - 10.5)$ 점으로 하여 합격한 사람의 점수의 합계와 불합격한 사람의 점수의 합계를 구하는 식을 만듭니다.
- 300명 전체의 점수의 합계를 구합니다.
- ①과 ②를 이용하여 식을 세우고 합격한 사람의 점수의 평균을 구합니다.

토론 발표 브레인스토밍

149~150쪽

1 ㉠ = (가~다) - (나~다)

= 3500 - 1500

= 2000(원)

㉡ = (나~마) - (나~다) - (라~마)

= 6000 - 1500 - 2500

= 2000(원)

㉢ = (라~바) - (라~마)

= 6000 - 2500

= 3500(원)

가 역에서 바 역까지의 이웃한 두 역 사이의 요금을 모두 더하면

$2000 + 1500 + 2000 + 2500 + 3500 = 11500$ (원)

입니다.

역과 역 사이는 모두 5구간입니다.

따라서 요금의 평균은 $11500 \div 5$

= 2300(원)입니다.

답 2000, 2000, 3500, 2300원

2 라는 가보다 300원 적게 가지고 있으므로 가 = 라 + 300
입니다.

가는 나보다 500원 적게 가지고 있으므로

나 = 가 + 500

= (라 + 300) + 500

= 라 + 800입니다.

나는 다보다 250원 더 많이 가지고 있으므로

다 = 나 - 250

= (라 + 800) - 250

= 라 + 550입니다.

마는 라보다 800원 더 많이 가지고 있으므로

마 = 라 + 800입니다.

따라서 5명이 가지고 있는 평균 금액은

$(가 + 나 + 다 + 라 + 마) \div 5$

= $((라 + 300) + (라 + 800) + (라 + 550) + 라$

+ (라 + 800)) $\div 5$

= $(5 \times 라 + 2450) \div 5$

= 라 + 490입니다.

이 금액은 라가 가지고 있는 돈보다 490원이 더 많은 것
입니다.

답 490원

참고

가, 나, 다, 마가 가지고 있는 돈을 라를 이용하여 나타낸 다음
5명의 평균 금액을 구해 봅니다.

3 도영이네 반 학생 수를 □명이라 하면 도영이네 반 학생들
의 몸무게의 합은 $(45.5 \times \square)$ kg입니다.

몸무게가 가장 무거운 학생을 제외한 나머지 학생의 몸무
게를 각각 A, B, C……라 하면

$(59.5 - A) + (59.5 - B) + (59.5 - C) + \dots = 434$ 입
니다.

$59.5 \times (\square - 1) - (A + B + C + \dots) = 434,$

$59.5 \times (\square - 1) - (A + B + C + \dots + 59.5) + 59.5$
= 434,

$(59.5 \times \square) - 59.5 - (45.5 \times \square) + 59.5 = 434,$

$14 \times \square = 434, \square = 434 \div 14 = 31$

따라서 도영이네 반 학생은 모두 31명입니다. **답** 31명

4 비밀번호를 앞에서부터 읽은 것과 뒤에서부터 읽은 것이
같으므로 비밀번호는 ABCCBA라고 할 수 있습니다.

숫자 2개를 사용하는데 숫자 1개는 4번 사용하고 다른 1
개는 2번 사용한 것이므로

① A=B일 때, ABCCBA = AACCAA이고

맨 앞의 숫자 2개와 맨 뒤의 숫자 2개의 평균이 3이므
로 $(A + A + A + A) \div 4 = 3,$

$A + A + A + A = 12, A = 3$ 입니다.

33CC33에서 숫자 6개의 평균은 4이므로

$(3 + 3 + C + C + 3 + 3) \div 6 = 4,$

$C + C + 12 = 24, C + C = 12, C = 6$ 입니다.

→ 비밀번호: 336633

② B=C일 때, ABCCBA = ABBBBA이고 맨 앞
의 숫자 2개와 맨 뒤의 숫자 2개의 평균이 3이므로

$(A + B + B + A) \div 4 = 3,$

$A + B + B + A = 12, A + B = 6$ 입니다.

(A, B)는 (0, 6) 또는 (1, 5) 또는 (2, 4) 또는 (4, 2)

또는 (5, 1) 또는 (6, 0)이고, 숫자 6개의 평균은 4이므

로 A=0, B=6이면 ABBBBA = 066660에서

$(0 + 6 + 6 + 6 + 6 + 0) \div 6 = 24 \div 6 = 4$ (○)입니다.

→ 비밀번호: 066660

③ A=C일 때, ABCCBA = ABAABA이고 맨 앞
의 숫자 2개와 맨 뒤의 숫자 2개의 평균이 3이므로

$(A + B + B + A) \div 4 = 3,$

$A + B + B + A = 12, A + B = 6$ 입니다.

(A, B)는 (0, 6) 또는 (1, 5) 또는 (2, 4) 또는 (4, 2)

또는 (5, 1) 또는 (6, 0)이고, 숫자 6개의 평균은 4이므

로 A=6, B=0이면 ABAABA = 606606에서

$(6 + 0 + 6 + 6 + 0 + 6) \div 6 = 24 \div 6 = 4$ (○)입니다.

→ 비밀번호: 606606

따라서 예린이네 집의 비밀번호가 될 수 있는 것은 모두 3
개입니다. **답** 3개