BOOK 1 진도책

정답과 해설

1 분수의 나눗셈

STEP 1 개념 익히기 6~7쪽

1 5, 5

2 (1) 1, 8 (2) 3, 2 (3) 2, 2, $3\frac{1}{2}$

3 ○

4 5

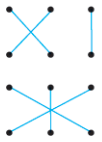
5 $2\frac{1}{4}$

6 4

7 $\frac{8}{15}\div\frac{11}{15}=8\div11=\frac{8}{11}$

8 3배

9



10 <

11 $\frac{6}{7}\div\frac{1}{7}=6$, 6도막

1 $\frac{5}{6}\div\frac{1}{6}=5\div1=5$

3 분모가 같은 (진분수)÷(진분수)의 계산은 분자끼리 나눕니다.

4 $\frac{5}{7}\div\frac{1}{7}=5\div1=5$

5 $\frac{9}{11}\div\frac{4}{11}=9\div4=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$

6 $\frac{12}{13}\div\frac{3}{13}=12\div3=4$

7 분모가 15로 같으므로 분자끼리 나눕니다.

8 $\frac{9}{10}\div\frac{3}{10}=9\div3=3$(배)

9 분모가 같으므로 분자끼리 나눕니다.

10 $\frac{7}{12}\div\frac{1}{12}=7\div1=7$ ➔ $7<10$

11 (도막 수)=(전체 끈의 길이)÷(한 도막의 길이)
$=\frac{6}{7}\div\frac{1}{7}=6\div1=6$(도막)

STEP 1 개념 익히기 8~9쪽

1 20, 21

2 20, 21 / 20, 21, $\frac{20}{21}$

3 5, 5, 5

4 6, 6 / 6, $1\frac{1}{5}$

5 $\frac{12}{15}$ / $\frac{7}{12}$

6 5

7 $\frac{10}{21}$

8 $1\frac{5}{6}\left(=\frac{11}{6}\right)$

9 예 $\frac{2}{3}\div\frac{10}{13}=\frac{26}{39}\div\frac{30}{39}=26\div30=\frac{\cancel{26}^{13}}{\cancel{30}_{15}}=\frac{13}{15}$

10 ㉡

11 $\frac{4}{7}\div\frac{3}{4}=\frac{16}{21}$, $\frac{16}{21}$ m

1 $\frac{4}{7}=\frac{4\times5}{7\times5}=\frac{20}{35}$, $\frac{3}{5}=\frac{3\times7}{5\times7}=\frac{21}{35}$

2 통분하여 분모를 같게 한 다음 분자끼리 나누어 계산합니다.

5 $\frac{7}{15}\div\frac{4}{5}=\frac{7}{15}\div\underset{㉠}{\frac{12}{15}}=7\div12=\underset{㉡}{\frac{7}{12}}$

6 $\frac{3}{4}\div\frac{3}{20}=\frac{15}{20}\div\frac{3}{20}=15\div3=5$

7 $\frac{5}{12}\div\frac{7}{8}=\frac{10}{24}\div\frac{21}{24}=10\div21=\frac{10}{21}$

8 ㉠÷㉡$=\frac{11}{14}\div\frac{3}{7}=\frac{11}{14}\div\frac{6}{14}=11\div6=\frac{11}{6}=1\frac{5}{6}$

9 두 분수를 통분하여 분자끼리의 나눗셈으로 계산합니다.

10 ㉠ $\frac{2}{9}\div\frac{5}{6}=\frac{4}{18}\div\frac{15}{18}=4\div15=\frac{4}{15}$
㉡ $\frac{3}{4}\div\frac{3}{16}=\frac{12}{16}\div\frac{3}{16}=12\div3=4$

11 $\frac{4}{7}\div\frac{3}{4}=\frac{16}{28}\div\frac{21}{28}=16\div21=\frac{16}{21}$ (m)

참고 개념
(직사각형의 넓이)=(가로)×(세로)
➔ (세로)=(직사각형의 넓이)÷(가로)

정답과 해설

STEP 2 기본 다지기 10~13쪽

1 ㉡

2

3 6

4 $\frac{15}{17}\div\frac{5}{17}=3$, 3배

5 $\frac{12}{25}\div\frac{6}{25}=2$, 2배

6 1, 2, 4, 8

7 $2\frac{1}{4}$

8 $1\frac{6}{7}\left(=\frac{13}{7}\right)$

9 ㉡

10 $2\frac{1}{2}\left(=\frac{5}{2}\right)$ m

11 ㉠

12 ㉡

13 $\frac{13}{14}\div\frac{9}{14}=1\frac{4}{9}$, $1\frac{4}{9}\left(=\frac{13}{9}\right)$배

14 11, 4 / $2\frac{3}{4}\left(=\frac{11}{4}\right)$

15 $1\frac{17}{28}$

16 예 $\frac{3}{8}\div\frac{3}{16}=\frac{6}{16}\div\frac{3}{16}=6\div3=2$

17 건우

18 ㉡

19 $\frac{4}{5}\div\frac{2}{15}=6$, 6번

20 $\frac{15}{16}$

21 $1\frac{4}{21}\left(=\frac{25}{21}\right)$

22 $2\frac{1}{4}\left(=\frac{9}{4}\right)$ kg

23 $\frac{8}{21}$ m

24 6 kg

25 1, 2, 3

26 1, 2

27 6, 7, 8, 9

3 ㉠$\times\frac{1}{7}=\frac{6}{7}$, ㉠$=\frac{6}{7}\div\frac{1}{7}=6\div1=6$

4 $\frac{15}{17}\div\frac{5}{17}=15\div5=3$(배)

5 $\frac{12}{25}\div\frac{6}{25}=12\div6=2$(배)

6 $\frac{8}{9}\div\frac{■}{9}=8\div■$이므로 $8\div■$의 몫이 자연수가 되려면 ■는 8의 약수이어야 합니다. ➔ 8의 약수: 1, 2, 4, 8

7 $\frac{9}{13}\div\frac{4}{13}=9\div4=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$

8 $\frac{13}{16}>\frac{7}{16}$ ➔ $\frac{13}{16}\div\frac{7}{16}=13\div7=\frac{13}{7}=1\frac{6}{7}$

9 ㉠ $\frac{7}{9}\div\frac{4}{9}=7\div4=\frac{7}{4}=1\frac{3}{4}$

㉡ $\frac{10}{11}\div\frac{3}{11}=10\div3=\frac{10}{3}=3\frac{1}{3}$

10 (색 도화지의 가로)
=(색 도화지의 넓이)÷(색 도화지의 세로)
$=\frac{5}{7}\div\frac{2}{7}=5\div2=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$ (m)

11 ㉠ $\frac{8}{9}\div\frac{5}{9}=8\div5=\frac{8}{5}=1\frac{3}{5}$
㉡ $\frac{11}{12}\div\frac{5}{12}=11\div5=\frac{11}{5}=2\frac{1}{5}$
➔ $1\frac{3}{5}<2\frac{1}{5}$

12 ㉠ $\frac{9}{10}\div\frac{3}{10}=9\div3=3$
㉡ $\frac{3}{5}\div\frac{2}{5}=3\div2=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}$
㉢ $\frac{7}{17}\div\frac{3}{17}=7\div3=\frac{7}{3}=2\frac{1}{3}$
➔ $1\frac{1}{2}<2\frac{1}{3}<3$

13 $\frac{13}{14}\div\frac{9}{14}=13\div9=\frac{13}{9}=1\frac{4}{9}$(배)

14 $11>8>7>4$이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은 $\frac{11}{15}\div\frac{4}{15}$입니다. ➔ $\frac{11}{15}\div\frac{4}{15}=11\div4=\frac{11}{4}=2\frac{3}{4}$

15 $\frac{5}{7}\div\frac{4}{9}=\frac{45}{63}\div\frac{28}{63}=45\div28=\frac{45}{28}=1\frac{17}{28}$

17 • 소윤: $\frac{5}{18}\div\frac{1}{6}=\frac{5}{18}\div\frac{3}{18}=5\div3=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$
• 건우: $\frac{4}{7}\div\frac{3}{21}=\frac{12}{21}\div\frac{3}{21}=12\div3=4$

18 ㉠ $\frac{8}{9}\div\frac{3}{5}=\frac{40}{45}\div\frac{27}{45}=40\div27=\frac{40}{27}=1\frac{13}{27}$ > 1
㉡ $\frac{1}{4}\div\frac{3}{10}=\frac{5}{20}\div\frac{6}{20}=5\div6=\frac{5}{6}$ < 1

19 $\frac{4}{5}\div\frac{2}{15}=\frac{12}{15}\div\frac{2}{15}=12\div2=6$(번)

20 □$=\frac{5}{8}\div\frac{2}{3}=\frac{15}{24}\div\frac{16}{24}=15\div16=\frac{15}{16}$

21 어떤 수를 □라 하고 식을 세우면 □$\times\frac{7}{10}=\frac{5}{6}$입니다.
➔ □$=\frac{5}{6}\div\frac{7}{10}=\frac{25}{30}\div\frac{21}{30}=25\div21=\frac{25}{21}=1\frac{4}{21}$

22 (고무관 1 m의 무게)
=(고무관의 무게)÷(고무관의 길이)
$=\frac{9}{10}\div\frac{2}{5}=\frac{9}{10}\div\frac{4}{10}=9\div4=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$ (kg)

23 (철근 1 kg의 길이)
=(철근의 길이)÷(철근의 무게)
$=\frac{1}{3}\div\frac{7}{8}=\frac{8}{24}\div\frac{21}{24}=8\div21=\frac{8}{21}$ (m)

24 (나무 막대 1 m의 무게)
=(나무 막대의 무게)÷(나무 막대의 길이)
$=\frac{6}{7}\div\frac{2}{7}=6\div2=3$ (kg)
(나무 막대 2 m의 무게)$=3\times2=6$ (kg)

25 $\frac{11}{16}\div\frac{3}{16}=11\div3=\frac{11}{3}=3\frac{2}{3}$
□$<3\frac{2}{3}$ ➔ □ 안에 들어갈 수 있는 자연수: 1, 2, 3

26 $\frac{7}{10}\div\frac{4}{15}=\frac{21}{30}\div\frac{8}{30}=21\div8=\frac{21}{8}=2\frac{5}{8}$
□$<2\frac{5}{8}$ ➔ □ 안에 들어갈 수 있는 자연수: 1, 2

27 $\frac{4}{9}\div\frac{1}{12}=\frac{16}{36}\div\frac{3}{36}=16\div3=\frac{16}{3}=5\frac{1}{3}$
$5\frac{1}{3}<$□<10
➔ □ 안에 들어갈 수 있는 자연수: 6, 7, 8, 9

STEP 개념 익히기 14~15쪽

1 3, 2 / 2, 8 **2** 3, 8
3 (○)( ) **4** 20 **5** 9, 7
6 $30\div\frac{5}{6}=\frac{180}{6}\div\frac{5}{6}=180\div5=36$
7 18 **8** 55
9
10 은우
11 $12\div\frac{3}{5}=20$, 20개

7 $10\div\frac{5}{9}=(10\div5)\times9=18$

8 (자연수)÷(분수)$=40\div\frac{8}{11}=(40\div8)\times11=55$

9 $15\div\frac{5}{8}=(15\div5)\times8=24$
$20\div\frac{4}{5}=(20\div4)\times5=25$

10 $1\div\frac{1}{2}=(1\div1)\times2=2$이므로 계산 결과가 나누어지는 수인 1보다 큽니다.

11 (봉지 수)
=(전체 자두의 양)÷(봉지 한 개에 담은 자두의 양)
$=12\div\frac{3}{5}=(12\div3)\times5=20$(개)

STEP 개념 익히기 16~17쪽

1 2 **2** $\frac{5}{3}$
3 $\frac{9}{10}\times\frac{4}{3}$에 색칠 **4** $\frac{7}{5}$, 21, $1\frac{1}{20}$
5 $\frac{2}{5}\div\frac{3}{7}=\frac{2}{5}\times\frac{7}{3}=\frac{14}{15}$
6 5 / 20 **7** $3\frac{3}{20}\left(=\frac{63}{20}\right)$
8 예 $\frac{5}{6}\div\frac{3}{4}=\frac{5}{\cancel{6}_{3}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{3}=\frac{10}{9}=1\frac{1}{9}$
9 ( )( )(○) **10** >
11 $1\frac{3}{32}\left(=\frac{35}{32}\right)$배

7 $\frac{7}{10}\div\frac{2}{9}=\frac{7}{10}\times\frac{9}{2}=\frac{63}{20}=3\frac{3}{20}$

9 $\frac{8}{9}\div\frac{10}{11}=\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{9}\times\frac{11}{\cancel{10}_{5}}=\frac{44}{45}$

10 $\frac{7}{12}\div\frac{5}{8}=\frac{7}{\cancel{12}_{3}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{5}=\frac{14}{15}$ ➔ $\frac{14}{15}>\frac{11}{15}$

11 (빨간색 털실의 길이)÷(초록색 털실의 길이)
$=\frac{7}{8}\div\frac{4}{5}=\frac{7}{8}\times\frac{5}{4}=\frac{35}{32}=1\frac{3}{32}$(배)

STEP 개념 익히기 18~19쪽

1 25 / 25, $1\frac{23}{25}$ **2** $\frac{6}{5}$, 25, $1\frac{23}{25}$
3 26, 7, 26, 7 / 26, $3\frac{5}{7}$ **4** 5, 5, $\frac{5}{2}$ / 25, $4\frac{1}{6}$
5 $1\frac{17}{55}\left(=\frac{72}{55}\right)$ **6** $2\frac{1}{12}\left(=\frac{25}{12}\right)$
7 (1) 예 $3\frac{1}{3}\div\frac{5}{6}=\frac{10}{3}\div\frac{5}{6}=\frac{20}{6}\div\frac{5}{6}=20\div5=4$
(2) 예 $3\frac{1}{3}\div\frac{5}{6}=\frac{10}{3}\div\frac{5}{6}=\frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{1}{3}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{\underset{1}{5}}=4$
8 ㉠
9 예 대분수를 가분수로 나타내어 계산하지 않았습니다. /
예 $3\frac{5}{9}\div\frac{2}{3}=\frac{32}{9}\div\frac{2}{3}=\frac{\overset{16}{\cancel{32}}}{\underset{3}{9}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{2}}=\frac{16}{3}=5\frac{1}{3}$
10 $8\frac{1}{4}\div1\frac{3}{8}=6$, 6개

5 $\frac{6}{5}\div\frac{11}{12}=\frac{6}{5}\times\frac{12}{11}=\frac{72}{55}=1\frac{17}{55}$

6 $\frac{5}{4}\div\frac{3}{5}=\frac{5}{4}\times\frac{5}{3}=\frac{25}{12}=2\frac{1}{12}$

8 ㉠ $\frac{8}{5}\div\frac{7}{8}=\frac{8}{5}\times\frac{8}{7}=\frac{64}{35}=1\frac{29}{35}$

㉡ $1\frac{4}{9}\div\frac{3}{4}=\frac{13}{9}\div\frac{3}{4}=\frac{13}{9}\times\frac{4}{3}=\frac{52}{27}=1\frac{25}{27}$

9

평가 기준

대분수를 가분수로 나타내지 않았다는 내용을 넣어 까닭을 쓰고 바르게 계산했으면 정답입니다.

10 $8\frac{1}{4}\div1\frac{3}{8}=\frac{33}{4}\div\frac{11}{8}=\frac{\overset{3}{\cancel{33}}}{\underset{1}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{11}}}=6$(개)

STEP 2 기본 다지기 20~23쪽

1 $10\div\frac{5}{8}=(10\div5)\times8=16$ **2** 12

3 5 **4** ㉡

5 20, 28 **6** $14\div\frac{2}{7}$에 ○표

7 $8\div\frac{4}{11}=22$, 22일 **8** 36

9 $\frac{5}{8}\div\frac{3}{5}=\frac{5}{8}\times\frac{5}{3}=\frac{25}{24}=1\frac{1}{24}$

10 $\frac{8}{7}$ **11** $2\frac{2}{15}\left(=\frac{32}{15}\right)$

12 $\frac{9}{14}\div\frac{3}{28}=6$, 6개 **13** $\frac{7}{15}$ m

14 $\frac{13}{21}$ m **15** 3

16 예 $\frac{7}{4}\div\frac{3}{7}=\frac{49}{28}\div\frac{12}{28}=49\div12=\frac{49}{12}=4\frac{1}{12}$ /

예 $\frac{7}{4}\div\frac{3}{7}=\frac{7}{4}\times\frac{7}{3}=\frac{49}{12}=4\frac{1}{12}$

17 $2\frac{2}{3}\left(=\frac{8}{3}\right)$ **18** $2\frac{7}{24}\left(=\frac{55}{24}\right)$배

19 ㉡ **20** ㉡

21 $12\frac{3}{8}\div1\frac{4}{7}=7\frac{7}{8}$, $7\frac{7}{8}\left(=\frac{63}{8}\right)$ km

22 8번 **23** 18개

24 $1\frac{1}{2}\left(=\frac{3}{2}\right)$ L **25** $3\frac{1}{7}\left(=\frac{22}{7}\right)$ m

26 봉이네 귤 **27** B 우유

2 $9>\frac{3}{4}$ ➔ $9\div\frac{3}{4}=\frac{36}{4}\div\frac{3}{4}=36\div3=12$

3 $3>1\frac{1}{2}>\frac{3}{5}$ ➔ $3\div\frac{3}{5}=\frac{15}{5}\div\frac{3}{5}=15\div3=5$

4 ㉡ $4\div\frac{2}{5}=(4\div2)\times5=10$

5 $18\div\frac{9}{10}=(18\div9)\times10=20$

$20\div\frac{5}{7}=(20\div5)\times7=28$

6 $14\div\frac{2}{7}=(14\div2)\times7=49$

$24\div\frac{1}{2}=(24\div1)\times2=48$

$42\div\frac{7}{8}=(42\div7)\times8=48$

7 $8\div\frac{4}{11}=\frac{88}{11}\div\frac{4}{11}=88\div4=22$(일)

8 $2\times\frac{2}{9}=\frac{4}{9}$이므로 $16\div\square=\frac{4}{9}$입니다.

➔ $\square=16\div\frac{4}{9}=(16\div4)\times9=36$

10 분수의 나눗셈에서 나누는 수의 분모와 분자를 서로 바꾸어 곱셈으로 나타냅니다.

11 $\frac{4}{5}\div\frac{3}{8}=\frac{4}{5}\times\frac{8}{3}=\frac{32}{15}=2\frac{2}{15}$

12 $\frac{9}{14}\div\frac{3}{28}=\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{14}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{28}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=6$(개)

13 (높이)=(평행사변형의 넓이)÷(밑변의 길이)

$=\frac{7}{27}\div\frac{5}{9}=\frac{7}{\underset{3}{\cancel{27}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{9}}}{5}=\frac{7}{15}$ (m)

14 (높이)=(삼각형의 넓이)×2÷(밑변의 길이)

$=\frac{4}{21}\times2\div\frac{8}{13}=\frac{8}{21}\div\frac{8}{13}=\frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{21}\times\frac{13}{\underset{1}{\cancel{8}}}$

$=\frac{13}{21}$ (m)

15 $4\div\frac{1}{\square}<15$ ➔ $4\times\square<15$

□=3일 때: $4\times3=12$, □=4일 때: $4\times4=16$

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

17 $1\frac{7}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{16}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{\overset{8}{\cancel{16}}}{\underset{3}{\cancel{9}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

18 $1\frac{5}{6} \div \frac{4}{5} = \frac{11}{6} \div \frac{4}{5} = \frac{11}{6} \times \frac{5}{4} = \frac{55}{24} = 2\frac{7}{24}$(배)

19 ㉠ $\frac{5}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{\underset{2}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{3} = \frac{5}{6}$: 진분수

㉡ $2\frac{2}{15} \div \frac{16}{45} = \frac{32}{15} \div \frac{16}{45} = \frac{\overset{2}{\cancel{32}}}{\underset{1}{\cancel{15}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{45}}}{\underset{1}{\cancel{16}}} = 6$: 자연수

20 ㉠ $\frac{19}{6} \div \frac{1}{3} = \frac{19}{\underset{2}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{1} = \frac{19}{2} = 9\frac{1}{2} < 10$

㉡ $3\frac{4}{5} \div \frac{9}{25} = \frac{19}{5} \div \frac{9}{25} = \frac{19}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{9} = \frac{95}{9}$

$= 10\frac{5}{9} > 10$

21 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
=(가는 거리)÷(휘발유의 양)

$= 12\frac{3}{8} \div 1\frac{4}{7} = \frac{99}{8} \div \frac{11}{7} = \frac{\overset{9}{\cancel{99}}}{8} \times \frac{7}{\underset{1}{\cancel{11}}} = \frac{63}{8}$

$= 7\frac{7}{8}$ (km)

22 $5\frac{1}{3} \div \frac{8}{11} = \frac{16}{3} \div \frac{8}{11} = \frac{\overset{2}{\cancel{16}}}{3} \times \frac{11}{\underset{1}{\cancel{8}}} = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$이므로 적어도 7+1=8(번) 부어야 합니다.

주의 개념
7번 부으면 어항에 물이 가득 차지 않음에 주의합니다.

23 처음에 있던 딸기를 1이라 하면 남은 딸기는 처음에 있던 딸기의 $1-\frac{4}{9}=\frac{5}{9}$입니다.

처음에 있던 딸기의 수를 □개라 하면 $\square \times \frac{5}{9} = 10$,

$\square = 10 \div \frac{5}{9} = (10 \div 5) \times 9 = 18$입니다.

24 처음에 있던 주스를 1이라 하면 남은 주스는 처음에 있던 주스의 $1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$입니다.

처음에 있던 주스의 양을 □ L라 하면 $\square \times \frac{3}{5} = \frac{9}{10}$,

$\square = \frac{9}{10} \div \frac{3}{5} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{2}{\cancel{10}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{3} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$입니다.

25 처음에 있던 철사를 1이라 하면 남은 철사는 처음에 있던 철사의 $1-\frac{3}{11}=\frac{8}{11}$입니다.

처음에 있던 철사의 길이를 □ m라 하면

$\square \times \frac{8}{11} = 2\frac{2}{7}$,

$\square = 2\frac{2}{7} \div \frac{8}{11} = \frac{16}{7} \div \frac{8}{11} = \frac{\overset{2}{\cancel{16}}}{7} \times \frac{11}{\underset{1}{\cancel{8}}} = \frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$

입니다.

26 (순이네 귤 1 kg의 가격)
$= 1800 \div \frac{3}{5} = (1800 \div 3) \times 5 = 3000$(원)
(봉이네 귤 1 kg의 가격)
$= 2400 \div \frac{6}{7} = (2400 \div 6) \times 7 = 2800$(원)
➡ 3000>2800이므로 더 저렴한 것은 봉이네 귤입니다.

참고 개념
단위 무게당 가격을 비교하여 가격이 더 싼 귤을 구합니다.

27 (A 우유 1 L의 가격)
$= 3500 \div \frac{5}{8} = (3500 \div 5) \times 8 = 5600$(원)
(B 우유 1 L의 가격)
$= 4860 \div \frac{9}{10} = (4860 \div 9) \times 10 = 5400$(원)
➡ 5600>5400이므로 더 저렴한 것은 B 우유입니다.

STEP 3 응용력 올리기 24~27쪽

1 ❶ $\frac{6}{\square} \div \frac{5}{\square}$ ❷ 7 ❸ $\frac{6}{7} \div \frac{5}{7}$

1-1 $\frac{9}{10} \div \frac{7}{10}$ **1-2** $\frac{11}{12} \div \frac{8}{12}$, $\frac{11}{13} \div \frac{8}{13}$

2 ❶ 작은에 ○표, 큰에 ○표 ❷ 2, 4 ❸ $2\frac{1}{2}\left(=\frac{5}{2}\right)$

2-1 $4\frac{4}{5}\left(=\frac{24}{5}\right)$ **2-2** 해설 참고

3 ❶ $\square \times \frac{2}{3} = \frac{7}{8}$ ❷ $1\frac{5}{16}\left(=\frac{21}{16}\right)$ ❸ $1\frac{31}{32}\left(=\frac{63}{32}\right)$

3-1 $\frac{4}{15}$ **3-2** $\frac{2}{21}$

4 ❶ $3\frac{3}{5}$ cm ❷ $\frac{3}{5}$ cm ❸ $10\frac{2}{3}\left(=\frac{32}{3}\right)$분

4-1 $6\frac{1}{5}\left(=\frac{31}{5}\right)$분 **4-2** 해설 참고

정답과 해설

1 ❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈 쓰기

분모를 □라 하면 $6\div5$를 이용하여 계산할 수 있고, 두 분수의 분모가 같은 진분수의 나눗셈은 $\frac{6}{\square}\div\frac{5}{\square}$입니다.

❷ □가 될 수 있는 수 구하기

분모가 8보다 작은 진분수의 나눗셈이므로 □는 6보다 크고 8보다 작습니다. ➔ □가 될 수 있는 수: 7

❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈 쓰기

$\frac{6}{7}\div\frac{5}{7}$

1-1 ❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈을 쓰면 $\frac{9}{\square}\div\frac{7}{\square}$입니다.

❷ □는 9보다 크고 11보다 작으므로 □가 될 수 있는 수는 10입니다.

❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈: $\frac{9}{10}\div\frac{7}{10}$

1-2 ❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈을 쓰면 $\frac{11}{\square}\div\frac{8}{\square}$입니다.

❷ □는 11보다 크고 14보다 작으므로 □가 될 수 있는 수는 12, 13입니다.

❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈: $\frac{11}{12}\div\frac{8}{12}$, $\frac{11}{13}\div\frac{8}{13}$

2 ❶ 나누어지는 수와 나누는 수의 조건 알아보기

몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작은 자연수로, 나누는 수를 가장 큰 진분수로 만들어야 합니다.

❷ 몫이 가장 작은 나눗셈 만들기

$2<3<4<7$이므로 나누어지는 수는 가장 작은 수인 2를 써넣고, 나누는 수는 가장 큰 진분수를 만들어야 하므로 분자에 4를 써넣습니다.

➔ $2\div\frac{4}{5}$

❸ 위 ❷의 나눗셈의 몫 구하기

$2\div\frac{4}{5}=\cancel{2}^{1}\times\frac{5}{\cancel{4}_{2}}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$

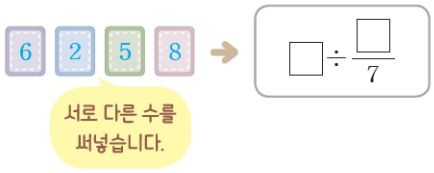
2-1 ❶ 몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작은 자연수로, 나누는 수를 가장 큰 진분수로 만들어야 합니다.

❷ 몫이 가장 작은 나눗셈: $3\div\frac{5}{8}$

❸ $3\div\frac{5}{8}=3\times\frac{8}{5}=\frac{24}{5}=4\frac{4}{5}$

2-2 나만의 문제 > 예시 답안

왼쪽 수 카드 중 2장을 골라 □ 안에 한 번씩만 써넣어 (자연수)÷(진분수)를 만들려고 합니다. 몫이 가장 작은 나눗셈을 만들고, 몫을 기약분수로 나타내 보세요.



❶ 몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작은 자연수로, 나누는 수를 가장 큰 진분수로 만들어야 합니다.

❷ 몫이 가장 작은 나눗셈: $2\div\frac{6}{7}$

❸ $2\div\frac{6}{7}=\cancel{2}^{1}\times\frac{7}{\cancel{6}_{3}}=\frac{7}{3}=2\frac{1}{3}$ 답 $2\frac{1}{3}\left(=\frac{7}{3}\right)$

3 ❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식 세우기

어떤 수에 $\frac{2}{3}$를 곱했더니 $\frac{7}{8}$이 되었으므로 $\square\times\frac{2}{3}=\frac{7}{8}$입니다.

❷ 어떤 수 구하기

$\square=\frac{7}{8}\div\frac{2}{3}=\frac{7}{8}\times\frac{3}{2}=\frac{21}{16}=1\frac{5}{16}$

❸ 바르게 계산한 값 구하기

$1\frac{5}{16}\div\frac{2}{3}=\frac{21}{16}\div\frac{2}{3}=\frac{21}{16}\times\frac{3}{2}=\frac{63}{32}=1\frac{31}{32}$

3-1 ❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을 세우면 $\square\times1\frac{1}{2}=\frac{3}{5}$입니다.

❷ $\square=\frac{3}{5}\div1\frac{1}{2}=\frac{3}{5}\div\frac{3}{2}=\frac{\cancel{3}^{1}}{5}\times\frac{2}{\cancel{3}_{1}}=\frac{2}{5}$

❸ 바르게 계산한 값:

$\frac{2}{5}\div1\frac{1}{2}=\frac{2}{5}\div\frac{3}{2}=\frac{2}{5}\times\frac{2}{3}=\frac{4}{15}$

3-2 ❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을 세우면 $\square\div\frac{1}{4}=\frac{2}{7}$입니다.

❷ $\square=\frac{\cancel{2}^{1}}{7}\times\frac{1}{\cancel{4}_{2}}=\frac{1}{14}$

❸ 바르게 계산한 값: $\frac{1}{14}\div\frac{3}{4}=\frac{1}{\cancel{14}_{7}}\times\frac{\cancel{4}^{2}}{3}=\frac{2}{21}$

4 ❶ 6분 동안 탄 양초의 길이 구하기

(처음 양초의 길이)−(남은 양초의 길이)

$=10-6\frac{2}{5}=9\frac{5}{5}-6\frac{2}{5}=3\frac{3}{5}$ (cm)

❷ 1분 동안 타는 양초의 길이 구하기

(6분 동안 탄 양초의 길이)÷6

$=3\frac{3}{5}\div 6=\frac{18}{5}\div 6=\frac{\overset{3}{\cancel{18}}}{5}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{6}}}=\frac{3}{5}$ (cm)

❸ 남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간 구하기

(남은 양초의 길이)÷(1분 동안 타는 양초의 길이)

$=6\frac{2}{5}\div\frac{3}{5}=\frac{32}{5}\div\frac{3}{5}=32\div 3=\frac{32}{3}=10\frac{2}{3}$(분)

4-1 ❶ 5분 동안 탄 양초의 길이 구하기

(처음 양초의 길이)−(남은 양초의 길이)

$=8-4\frac{3}{7}=7\frac{7}{7}-4\frac{3}{7}=3\frac{4}{7}$ (cm)

❷ 1분 동안 타는 양초의 길이 구하기

(5분 동안 탄 양초의 길이)÷5

$=3\frac{4}{7}\div 5=\frac{25}{7}\div 5=\frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{7}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{5}}}=\frac{5}{7}$ (cm)

❸ 남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간 구하기

(남은 양초의 길이)÷(1분 동안 타는 양초의 길이)

$=4\frac{3}{7}\div\frac{5}{7}=\frac{31}{7}\div\frac{5}{7}=31\div 5=\frac{31}{5}=6\frac{1}{5}$(분)

4-2 나만의 문제 > 예시 답안

길이가 9 cm인 양초에 불을 붙이고 8 분이 지난 후 양초의 길이를 재었더니 $3\frac{2}{3}$ cm였습니다. 양초가 타는 빠르기가 일정할 때 남은 양초가 다 타려면 몇 분이 걸리는지 기약분수로 나타내 보세요.

❶ (8분 동안 탄 양초의 길이)

$=9-3\frac{2}{3}=8\frac{3}{3}-3\frac{2}{3}=5\frac{1}{3}$ (cm)

❷ (1분 동안 타는 양초의 길이)

$=5\frac{1}{3}\div 8=\frac{16}{3}\div 8=\frac{\overset{2}{\cancel{16}}}{3}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{8}}}=\frac{2}{3}$ (cm)

❸ (남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간)

$=3\frac{2}{3}\div\frac{2}{3}=\frac{11}{3}\div\frac{2}{3}$

$=11\div 2=\frac{11}{2}=5\frac{1}{2}$(분)

답 $5\frac{1}{2}\left(=\frac{11}{2}\right)$분

STEP 3 응용력 올리기 서술형 수능 대비 28~29쪽

1 $1\frac{1}{4}\left(=\frac{5}{4}\right)$, $\frac{5}{9}$ **2** $\frac{1}{12}$ m

3 24 cm **4** 21

1 (화성의 반지름)=(수성의 반지름)×㉠

➡ ㉠=(화성의 반지름)÷(수성의 반지름)

$=\frac{1}{2}\div\frac{2}{5}=\frac{5}{10}\div\frac{4}{10}=5\div 4=\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$

(화성의 반지름)=(금성의 반지름)×㉡

➡ ㉡=(화성의 반지름)÷(금성의 반지름)

$=\frac{1}{2}\div\frac{9}{10}=\frac{5}{10}\div\frac{9}{10}=5\div 9=\frac{5}{9}$

2 (가로)=(세로)×$\frac{3}{2}$이므로 세로를 □ m라 하면

$\square\times\frac{3}{2}=\frac{1}{8}$, $\square=\frac{1}{8}\div\frac{3}{2}=\frac{1}{\underset{4}{\cancel{8}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3}=\frac{1}{12}$입니다.

따라서 태극기의 세로는 $\frac{1}{12}$ m입니다.

3 공을 떨어뜨린 높이를 □ cm라 하면 공을 떨어뜨린 후 첫 번째로 튀어 오른 높이는 $\left(\square\times\frac{3}{4}\right)$ cm, 두 번째로 튀어 오른 높이는 $\left(\square\times\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}\right)$ cm$=\left(\square\times\frac{9}{16}\right)$ cm입니다.

➡ $\square\times\frac{9}{16}=13\frac{1}{2}$이므로

$\square=13\frac{1}{2}\div\frac{9}{16}=\frac{27}{2}\div\frac{9}{16}=\frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}\times\frac{\overset{8}{\cancel{16}}}{\underset{1}{\cancel{9}}}=24$

따라서 공을 떨어뜨린 높이는 24 cm입니다.

4 $\frac{4}{9}\div\frac{14}{15}=\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}\times\frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{7}{\cancel{14}}}=\frac{10}{21}$이므로 ▲$=\frac{10}{21}$입니다.

♥$\times\frac{10}{21}=10$ ➡ ♥$=10\div\frac{10}{21}=(10\div 10)\times 21=21$

TEST 단원 기본 평가 30~32쪽

1 2 **2** ( )(○)

3 **4** $1\frac{1}{15}\left(=\frac{16}{15}\right)$

5 $1\frac{8}{27}\left(=\frac{35}{27}\right)$

6 예 $\frac{4}{5}\div\frac{3}{8}=\frac{32}{40}\div\frac{15}{40}=32\div 15=\frac{32}{15}=2\frac{2}{15}$

정답과 해설

7 >

8 서준

9 ㉣

10 $\frac{9}{10}\div\frac{3}{10}=3$, 3도막

11 $5\frac{1}{3}\left(=\frac{16}{3}\right)$배

12 6일

13 $2\frac{2}{9}\left(=\frac{20}{9}\right)$, $8\frac{8}{9}\left(=\frac{80}{9}\right)$

14 $1\frac{13}{15}\left(=\frac{28}{15}\right)$ m

15 9, 2 / $4\frac{1}{2}\left(=\frac{9}{2}\right)$

16 $3\frac{2}{5}\div\frac{4}{5}=4\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{4}\left(=\frac{17}{4}\right)$ kg

17 3

18 $\frac{5}{6}$

19 예 ❶ (㉮ 가게의 사과 1 kg의 가격)

$=7000\div\frac{5}{6}=(7000\div5)\times6=8400$(원)

❷ (㉯ 가게의 사과 1 kg의 가격)

$=7700\div\frac{7}{8}=(7700\div7)\times8=8800$(원)

❸ 8400<8800이므로 더 저렴한 가게는 ㉮ 가게입니다.

답 ㉮ 가게

20 예 ❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을 세우면 $\square\times\frac{2}{3}=\frac{8}{11}$입니다.

❷ $\square=\frac{8}{11}\div\frac{2}{3}=\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{11}\times\frac{3}{\underset{1}{\cancel{2}}}=\frac{12}{11}=1\frac{1}{11}$

❸ 바르게 계산한 값:

$1\frac{1}{11}\div\frac{2}{3}=\frac{12}{11}\div\frac{2}{3}=\frac{\overset{6}{\cancel{12}}}{11}\times\frac{3}{\underset{1}{\cancel{2}}}=\frac{18}{11}=1\frac{7}{11}$

답 $1\frac{7}{11}\left(=\frac{18}{11}\right)$

5 $1\frac{1}{6}\div\frac{9}{10}=\frac{7}{6}\div\frac{9}{10}=\frac{7}{\underset{3}{\cancel{6}}}\times\frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{9}=\frac{35}{27}=1\frac{8}{27}$

6 두 분수를 통분하여 분자끼리의 나눗셈으로 계산합니다.

7 $4\div\frac{2}{9}=(4\div2)\times9=18$ ➔ 18>15

8 • 현서: $\frac{2}{5}\div\frac{5}{6}=\frac{2}{5}\times\frac{6}{5}=\frac{12}{25}$

• 서준: $10\div\frac{2}{5}=(10\div2)\times5=25$

9 ㉠ $\frac{3}{4}\div\frac{1}{4}=3\div1=3$ ㉡ $\frac{6}{7}\div\frac{2}{7}=6\div2=3$

㉢ $\frac{8}{9}\div\frac{4}{9}=8\div4=2$

10 $\frac{9}{10}\div\frac{3}{10}=9\div3=3$(도막)

11 $\frac{10}{3}\div\frac{5}{8}=\frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{3}\times\frac{8}{\underset{1}{\cancel{5}}}=\frac{16}{3}=5\frac{1}{3}$(배)

12 $1\frac{2}{7}\div\frac{3}{14}=\frac{9}{7}\div\frac{3}{14}=\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{7}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{14}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=6$(일)

13 $\frac{5}{3}\div\frac{3}{4}=\frac{5}{3}\times\frac{4}{3}=\frac{20}{9}=2\frac{2}{9}$

$2\frac{2}{9}\div\frac{1}{4}=\frac{20}{9}\div\frac{1}{4}=\frac{20}{9}\times4=\frac{80}{9}=8\frac{8}{9}$

14 $1\frac{3}{5}\div\frac{6}{7}=\frac{8}{5}\div\frac{6}{7}=\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{5}\times\frac{7}{\underset{3}{\cancel{6}}}=\frac{28}{15}=1\frac{13}{15}$(m)

15 몫이 가장 크려면 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나누어야 합니다.

9>7>3>2이므로 몫이 가장 큰 나눗셈은 $\frac{9}{19}\div\frac{2}{19}$입니다. ➔ $\frac{9}{19}\div\frac{2}{19}=9\div2=\frac{9}{2}=4\frac{1}{2}$

16 $3\frac{2}{5}\div\frac{4}{5}=\frac{17}{5}\div\frac{4}{5}=17\div4=\frac{17}{4}=4\frac{1}{4}$ (kg)

17 $3\div\frac{1}{\square}<11$ ➔ $3\times\square<11$

□=3일 때: 3×3=9, □=4일 때: 3×4=12

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

18 $\frac{3}{4}\div\frac{5}{12}=\frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{5}=\frac{9}{5}=1\frac{4}{5}$이므로 ■$=1\frac{4}{5}$입니다.

●$\times1\frac{4}{5}=1\frac{1}{2}$

➔ ●$=1\frac{1}{2}\div1\frac{4}{5}=\frac{3}{2}\div\frac{9}{5}=\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{2}\times\frac{5}{\underset{3}{\cancel{9}}}=\frac{5}{6}$

19

채점 기준		
❶ ㉮ 가게의 사과 1 kg의 가격을 구함.	2점	5점
❷ ㉯ 가게의 사과 1 kg의 가격을 구함.	2점	
❸ 더 저렴한 가게를 구함.	1점	

20

채점 기준		
❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을 세움.	1점	5점
❷ 어떤 수를 구함.	2점	
❸ 바르게 계산한 값을 구함.	2점	

TEST 단원 실력 평가 33~35쪽

1 $\frac{3}{2}$, $\frac{27}{20}$, $1\frac{7}{20}$ **2** 2 **3**

4 예 $2\frac{2}{9}\div\frac{5}{7}=\frac{20}{9}\div\frac{5}{7}=\frac{\overset{4}{\cancel{20}}}{9}\times\frac{7}{\underset{1}{\cancel{5}}}=\frac{28}{9}=3\frac{1}{9}$

5 10 **6** 4배 **7** 유찬 **8** ㉠

9 $\frac{5}{6}\div\frac{2}{5}=2\frac{1}{12}$, $2\frac{1}{12}\left(=\frac{25}{12}\right)$ m

10 ( ) ( ) (○) **11** 8개

12 $1\frac{1}{15}\left(=\frac{16}{15}\right)$ m **13** 1, 3, 9

14 $2\frac{3}{16}\left(=\frac{35}{16}\right)$ **15** 4개 **16** 1, 2, 3

17 $2\frac{1}{2}\left(=\frac{5}{2}\right)$ kg **18** $2\frac{2}{7}\left(=\frac{16}{7}\right)$

19 예 ❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈을 쓰면 $\frac{7}{\square}\div\frac{5}{\square}$입니다.

❷ □는 7보다 크고 9보다 작으므로 □가 될 수 있는 수는 8입니다.

❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈: $\frac{7}{8}\div\frac{5}{8}$

답 $\frac{7}{8}\div\frac{5}{8}$

20 예 ❶ (6분 동안 탄 양초의 길이)

$=8-3\frac{1}{2}=7\frac{2}{2}-3\frac{1}{2}=4\frac{1}{2}$ (cm)

❷ (1분 동안 타는 양초의 길이)

$=4\frac{1}{2}\div6=\frac{9}{2}\div6=\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{2}\times\frac{1}{\underset{2}{\cancel{6}}}=\frac{3}{4}$ (cm)

❸ (남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간)

$=3\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}=\frac{7}{2}\div\frac{3}{4}=\frac{7}{\underset{1}{\cancel{2}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{3}=\frac{14}{3}=4\frac{2}{3}$(분)

답 $4\frac{2}{3}\left(=\frac{14}{3}\right)$분

7 소윤: $\frac{3}{2}\div\frac{7}{8}=\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}\times\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{7}=\frac{12}{7}=1\frac{5}{7}$

8 ㉠ $\frac{7}{12}\div\frac{5}{18}=2\frac{1}{10}$, ㉡ $\frac{10}{11}\div\frac{4}{5}-1\frac{3}{22}$ ➔ $2\frac{1}{10}>1\frac{3}{22}$

9 $\frac{5}{6}\div\frac{2}{5}=\frac{5}{6}\times\frac{5}{2}=\frac{25}{12}=2\frac{1}{12}$ (m)

10 $\frac{3}{5}\div\frac{4}{9}=1\frac{7}{20}$, $\frac{7}{9}\div\frac{2}{3}=1\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}\div\frac{8}{9}=\frac{15}{16}$

11 $2\frac{2}{5}\div\frac{3}{10}=\frac{12}{5}\div\frac{3}{10}=\frac{\overset{4}{\cancel{12}}}{\underset{1}{\cancel{5}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=8$(개)

12 (삼각형의 넓이)=(밑변의 길이)×(높이)÷2이므로 (밑변의 길이)=(삼각형의 넓이)×2÷(높이)입니다.

$\frac{8}{17}\times2\div\frac{15}{17}=\frac{16}{17}\div\frac{15}{17}=\frac{16}{15}=1\frac{1}{15}$ (m)

13 $\frac{9}{13}\div\frac{■}{13}=9\div■$이므로 $9\div■$의 몫이 자연수가 되려면 ■는 9의 약수이어야 합니다. ➔ 9의 약수: 1, 3, 9

14 어떤 수를 □라 하고 식을 세우면 $\square\times\frac{6}{7}=1\frac{7}{8}$입니다.

➔ $\square=1\frac{7}{8}\div\frac{6}{7}=\frac{15}{8}\div\frac{6}{7}=\frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{8}\times\frac{7}{\underset{2}{\cancel{6}}}=\frac{35}{16}=2\frac{3}{16}$

15 $\frac{5}{9}\div\frac{4}{27}=\frac{15}{27}\div\frac{4}{27}=15\div4=\frac{15}{4}=3\frac{3}{4}$

➔ 통은 적어도 3+1=4(개) 필요합니다.

16 $3\div\frac{9}{11}=\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{1}\times\frac{11}{\underset{3}{\cancel{9}}}=\frac{11}{3}=3\frac{2}{3}$ ➔ □<$3\frac{2}{3}$이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

17 처음에 있던 밀가루를 1이라 하면 남은 밀가루는 처음에 있던 밀가루의 $1-\frac{4}{7}=\frac{3}{7}$입니다. 처음에 있던 밀가루의 양을 □ kg이라 하면 $\square\times\frac{3}{7}=\frac{15}{14}$,

$\square=\frac{15}{14}\div\frac{3}{7}=\frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{2}{\cancel{14}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$입니다.

18 몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작은 자연수로, 나누는 수를 가장 큰 진분수로 만들어야 합니다.

➔ 몫이 가장 작은 나눗셈식:

$2\div\frac{7}{8}=2\times\frac{8}{7}=\frac{16}{7}=2\frac{2}{7}$

19

채점 기준		
❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈을 씀.	1점	5점
❷ □가 될 수 있는 수를 구함.	2점	
❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈을 구함.	2점	

20

채점 기준		
❶ 6분 동안 탄 양초의 길이를 구함.	1점	5점
❷ 1분 동안 타는 양초의 길이를 구함.	2점	
❸ 남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간을 구함.	2점	

소수의 나눗셈

STEP 1 개념 익히기 38~39쪽

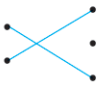
1 5, 45 / 45 **2** □ ○

3 15, 15 / 15, 15, 15 **4** 78, 10, 78, 6, 13

5 (1) 24 (2) 13.5

6 $\frac{156}{10} \div \frac{13}{10} = 156 \div 13 = 12$

7 8 **8** 14

9  **10** 소윤

11 8.4÷1.4=6, 6도막

3 나누어지는 수와 나누는 수가 모두 소수 한 자리 수이므로 소수점을 각각 오른쪽으로 한 자리씩 옮겨서 계산합니다.

4 소수 한 자리 수를 분모가 10인 분수로 바꾸면 분모가 같으므로 분자끼리 나눕니다.

5 (1)
```
    2 4
0.9)2 1.6
  1 8
    3 6
    3 6
      0
```
(2)
```
    1 3.5
0.4)5.4 0
    4
    1 4
    1 2
      2 0
      2 0
        0
```

7
```
      8
3.2)2 5.6
  2 5 6
      0
```

8 36.4>2.6 ➔ 36.4÷2.6=14

9
```
      9
3.7)3 3.3
  3 3 3
      0
```
```
      7
4.2)2 9.4
  2 9 4
      0
```

10 • 은우:
```
      1 1
5.3)5 8.3
  5 3
    5 3
    5 3
      0
```
• 소윤:
```
      4.5
0.6)2.7 0
  2 4
    3 0
    3 0
      0
```

11 (도막의 수)=(철사의 길이)÷(한 도막의 길이)
=8.4÷1.4=6(도막)

STEP 1 개념 익히기 40~41쪽

1 61 **2** 2.52÷0.15=1□6▣8

3 3, 3 / 3, 123 **4** 576, 100, 576, 72, 8

5 (1) 5 (2) 4.5

6 $\frac{1407}{100} \div \frac{67}{100} = 1407 \div 67 = 21$

7 (위에서부터) 34, 4 **8**
```
      1 4
2.81)3 9.3 4
  2 8 1
  1 1 2 4
  1 1 2 4
        0
```

9 ○

10 75.72÷6.31=12, 12 cm

11 7.4분

2 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 10배 하면 몫은 같습니다.

3 나누어지는 수와 나누는 수가 모두 소수 두 자리 수이므로 소수점을 각각 오른쪽으로 두 자리씩 옮겨서 계산합니다.

4 소수 두 자리 수를 분모가 100인 분수로 바꾸면 분모가 같으므로 분자끼리 나눕니다.

5 (1)
```
      5
0.73)3.6 5
  3 6 5
      0
```
(2)
```
      4.5
1.22)5.4 9 0
  4 8 8
    6 1 0
    6 1 0
      0
```

7
```
      3 4
1.28)4 3.5 2
  3 8 4
    5 1 2
    5 1 2
      0
```
```
        4
10.88)4 3.5 2
  4 3 5 2
        0
```

8 몫의 소수점은 나누어지는 수의 옮긴 소수점의 위치에 맞추어 찍습니다.

9 2.76÷0.12=23
34.96÷1.52=23

10 (가로)=(넓이)÷(세로)
=75.72÷6.31=12 (cm)

11 (걸리는 시간)=(가는 거리)÷(1분 동안 가는 거리)
=1.85÷0.25=7.4(분)

STEP 1 개념 익히기 42~43쪽

1 (위에서부터) 470, 5.2, 5.2, 470, 5.2, 100 / 47, 5.2, 10, 5.2, 47, 5.2

2 (1)
$$\begin{array}{r} 21.3 \\ 1.40\overline{)29.820} \\ 280 \\ \hline 182 \\ 140 \\ \hline 420 \\ 420 \\ \hline 0 \end{array}$$
(2)
$$\begin{array}{r} 2.5 \\ 2.3\overline{)5.75} \\ 46 \\ \hline 115 \\ 115 \\ \hline 0 \end{array}$$

3 (1) 3.4 (2) 2.9 **4** 5.7

5 3.4 **6** 은우

7 17.92÷12.8=1.4, 1.4배

3 두 소수의 소수점을 오른쪽으로 똑같이 옮겨서 계산합니다.

(1)
$$\begin{array}{r} 3.4 \\ 2.6\overline{)8.84} \\ 78 \\ \hline 104 \\ 104 \\ \hline 0 \end{array}$$
(2)
$$\begin{array}{r} 2.9 \\ 1.6\overline{)4.64} \\ 32 \\ \hline 144 \\ 144 \\ \hline 0 \end{array}$$

주의 개념
몫의 소수점은 나누어지는 수의 옮긴 소수점의 위치에 맞추어 찍습니다.

4
$$\begin{array}{r} 5.7 \\ 9.5\overline{)54.15} \\ 475 \\ \hline 665 \\ 665 \\ \hline 0 \end{array}$$

5 9.86>2.9 ➔ 9.86÷2.9=3.4

6 • 현서:
$$\begin{array}{r} 2.1 \\ 6.2\overline{)13.02} \\ 124 \\ \hline 62 \\ 62 \\ \hline 0 \end{array}$$
➔ 2.1>2

• 은우:
$$\begin{array}{r} 1.7 \\ 0.2\overline{)0.34} \\ 2 \\ \hline 14 \\ 14 \\ \hline 0 \end{array}$$
➔ 1.7<2

7 (거실의 넓이)÷(안방의 넓이)
=17.92÷12.8=1.4(배)

STEP 2 기본 다지기 44~47쪽

1 ㉡ **2** 27

3
$$\begin{array}{r} 26 \\ 3.6\overline{)93.6} \\ 72 \\ \hline 216 \\ 216 \\ \hline 0 \end{array}$$
/ 예 몫의 소수점을 나누어지는 수의 옮긴 소수점의 위치에 맞추어 찍지 않았기 때문입니다.

4 13개 **5** >

6 소윤 **7** 3시간

8 3672, 4, 4 **9** 11

10
$$\begin{array}{r} 21 \\ 0.24\overline{)5.04} \\ 48 \\ \hline 24 \\ 24 \\ \hline 0 \end{array}$$
/ 예 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 각각 오른쪽으로 두 자리씩 옮겨서 계산합니다.

11 17.5배

12 | 방법 1 | 예 $67.23\div7.47=\frac{6723}{100}\div\frac{747}{100}$
$=6723\div747=9$

| 방법 2 | 예
$$\begin{array}{r} 9 \\ 7.47\overline{)67.23} \\ 6723 \\ \hline 0 \end{array}$$

13 6 cm **14** 1.44

15 8.84 **16** 1.8

17 ○

18
$$\begin{array}{r} 6.7 \\ 8.5\overline{)56.95} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 7.6 \\ 3.1\overline{)23.56} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 7.6 \\ 7.4\overline{)56.24} \end{array}$$

19 5.6 cm **20** 22.3

21 9.6 **22** 114.2 m^2

23 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 **24** 1, 2, 3, 4

25 7, 8, 9 **26** 13개

27 58개

1 소수 한 자리 수는 분모가 10인 분수로 바꾸어 계산합니다.

정답과 해설

2
$$\begin{array}{r} 27 \\ 1.4\overline{)37.8} \\ 28 \\ \hline 98 \\ 98 \\ \hline 0 \end{array}$$

3 평가 기준
바르게 계산하고, 몫의 소수점을 나누어지는 수의 옮긴 소수점의 위치에 맞추어 찍지 않았기 때문이라고 까닭을 썼으면 정답으로 합니다.

4 (전체 물의 양)÷(물통 한 개에 담는 물의 양)
$=35.1\div2.7=13$(개)

5 $171.6\div5.2=33$
➔ $33>31$

6 $38.4\div2.4=16$, $80.6\div5.2=15.5$
➔ $16>15.5$

7 (유찬이가 호숫가를 2바퀴 돈 거리)
$=4.8\times2=9.6$ (km)
(호숫가를 2바퀴 도는 데 걸린 시간)
$=9.6\div3.2=3$(시간)

8 $36.72\div9.18=3672\div918=4$
(100배, 100배)

9
$$\begin{array}{r} 11 \\ 2.88\overline{)31.68} \\ 288 \\ \hline 288 \\ 288 \\ \hline 0 \end{array}$$

10 평가 기준
바르게 계산하고, 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 각각 오른쪽으로 두 자리씩 옮겨서 계산했다고 방법을 썼으면 정답으로 합니다.

11 (현재 몸무게)÷(태어났을 때 몸무게)
$=45.15\div2.58=17.5$(배)

13 (다른 대각선의 길이)
=(넓이)×2÷(한 대각선의 길이)
$=22.29\times2\div7.43=44.58\div7.43=6$ (cm)

14 $10.73\div0.29=37$이므로
$53.28\div\bigstar=37$, $\bigstar=53.28\div37=1.44$입니다.

15 26은 2.6의 소수점을 오른쪽으로 한 자리 옮긴 것이므로 88.4도 ㉠의 소수점을 오른쪽으로 한 자리 옮긴 것입니다. 따라서 ㉠에 알맞은 수는 8.84입니다.

16 (소수 두 자리 수)÷(소수 한 자리 수)
$=12.24\div6.8=1.8$

17 $7.36\div2.3=3.2$ ➔ 2.3 < 3.2
(나누는 수, 몫)

19 (세로)=(넓이)÷(가로)
$=26.32\div4.7=5.6$ (cm)

20 □$\times0.6=13.38$, □$=13.38\div0.6=22.3$

21 어떤 수를 □라 하면 □$\times1.3=12.48$입니다.
□$=12.48\div1.3=9.6$이므로 어떤 수는 9.6입니다.

22 페인트를 칠하고 남은 담장의 넓이는 전체의
$1-0.6=0.4$입니다.
(담장 전체의 넓이)$\times0.4=45.68$이므로
(담장 전체의 넓이)$=45.68\div0.4=114.2$ (m^2)입니다.

23 $10.4\div1.3=8$이므로 $8>$□입니다.
따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7입니다.

24 $16.25\div3.25=5$이므로 $5>$□입니다.
따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 1, 2, 3, 4입니다.

25 $28.98\div4.83=6$이므로 $6<$□입니다.
따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 7, 8, 9입니다.

26 (점의 수)=(둘레)÷(점 사이의 간격)
$=16.9\div1.3=13$(개)

27 (설치한 가로등의 수)
=(호수의 둘레)÷(가로등 사이의 간격)
$=127.6\div2.2=58$(개)

STEP 1 개념 익히기 48~49쪽

1 72, 72, 5
2 3500, 3500, 28
3 8, 120
4 4, 1300
5 5, 50, 500
6 ( )(○)
7 $\frac{690}{10}\div\frac{46}{10}=690\div46=15$
8 (1) 36 (2) 40 (3) 120 (4) 50
9 15
10 24
11 서준, 25
12 $12\div0.8=15$, 15개

2 나누는 수가 소수 두 자리 수이므로 분모가 100인 분수의 나눗셈으로 바꿉니다.

3 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 오른쪽으로 한 자리씩 옮겨서 계산합니다.

4 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 오른쪽으로 두 자리씩 옮겨서 계산합니다.

5 $35 \div 7 = 5$
$35 \div 0.7 = 350 \div 7 = 50$
$35 \div 0.07 = 3500 \div 7 = 500$

참고 개념
나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가 $\frac{1}{10}$배, $\frac{1}{100}$배가 되면 몫은 각각 10배, 100배가 됩니다.

6 $4 \div 0.25 = 4.00 \div 0.25 = 400 \div 25$

7 나누는 수가 소수 한 자리 수이므로 나누어지는 수와 나누는 수를 분모가 10인 분수로 바꾸어 계산합니다.

8 (1)
$$\begin{array}{r} 36 \\ 1.5\overline{)54.0} \\ 45 \\ \hline 90 \\ 90 \\ \hline 0 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 40 \\ 0.8\overline{)32.0} \\ 32 \\ \hline 0 \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 120 \\ 0.35\overline{)42.00} \\ 35 \\ \hline 70 \\ 70 \\ \hline 0 \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 50 \\ 1.62\overline{)81.00} \\ 810 \\ \hline 0 \end{array}$$

9
$$\begin{array}{r} 15 \\ 0.6\overline{)9.0} \\ 6 \\ \hline 30 \\ 30 \\ \hline 0 \end{array}$$

10 (자연수) ÷ (소수) = 30 ÷ 1.25 = 24

11 • 유찬: 81 ÷ 4.5 = 18
• 서준: 38 ÷ 1.52 = 25
➔ 몫이 20보다 큰 나눗셈을 말한 사람은 서준이고, 몫은 25입니다.

12 (병의 수)
= (전체 간장의 양) ÷ (병 한 개에 담는 간장의 양)
= 12 ÷ 0.8 = 15(개)

STEP 1 개념 익히기 50~51쪽

1 (1) 둘 (2) 0.4

2 6.7에 ○표

3
$$\begin{array}{r} 2.925 \\ 2.7\overline{)7.900} \\ 54 \\ \hline 250 \\ 243 \\ \hline 70 \\ 54 \\ \hline 160 \\ 135 \\ \hline 25 \end{array}$$

4 3

5 2.9

6 2.93

7 2.8, 2.77

8
$$\begin{array}{r} 6 \\ 5\overline{)32.5} \\ 30 \\ \hline 2.5 \end{array}$$

9 6, 2.5

10 6상자, 2.5 kg

11 1.5배

1 (1) 나눗셈의 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내려면 몫의 소수 둘째 자리에서 반올림해야 합니다.
(2) 몫의 소수 둘째 자리 숫자가 9이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면
0.39…… → 0.4입니다.

2
$$\begin{array}{r} 4 \\ 9\overline{)42.7} \\ 36 \\ \hline 6.7 \end{array}$$
➔ 나머지에 42.7의 소수점을 그대로 내려 찍으면 남는 수는 6.7입니다.

4 $7.9 \div 2.7 = 2.9\ldots\ldots \rightarrow 3$

5 $7.9 \div 2.7 = 2.92\ldots\ldots \rightarrow 2.9$

6 $7.9 \div 2.7 = 2.925\ldots\ldots \rightarrow 2.93$

7 소수 첫째 자리까지 나타내기:
$8.3 \div 3 = 2.76\ldots\ldots \rightarrow 2.8$
소수 둘째 자리까지 나타내기:
$8.3 \div 3 = 2.766\ldots\ldots \rightarrow 2.77$

8 몫을 자연수 부분까지 구하면 몫은 6이고, 나머지에 32.5의 소수점을 그대로 내려 찍으면 남는 수는 2.5입니다.

10 몫: 6 ➔ 팔 수 있는 사과 상자의 수: 6상자
남는 수: 2.5 ➔ 남는 사과의 양: 2.5 kg

11 (코끼리의 무게) ÷ (돼지의 무게)
= 264 ÷ 174 = 1.51…… → 1.5(배)

STEP 2 기본 다지기 52~55쪽

1 예 $\frac{150}{10}\div\frac{6}{10}=150\div6=25$

2 지안

3 | 방법 1 | 예 $17\div4.25=\frac{1700}{100}\div\frac{425}{100}$
$=1700\div425=4$

| 방법 2 | 예
$$\begin{array}{r} 4 \\ 4.25\overline{)\,17.00} \\ \underline{17\,00} \\ 0 \end{array}$$

4 40분 **5** ㉡ **6** 컵
7 14번 **8** ㉡ **9** 6.9
10 6.86 **11** 1.67배
12 > **13** <
14 0.4 **15** 0.3분 뒤

16
$$\begin{array}{r} 2 \\ 8\overline{)\,17.4} \\ \underline{16} \\ 1.4 \end{array}$$
/ 2, 1.4

17 $27.8-6-6-6-6=3.8$ / 4, 3.8

18
$$\begin{array}{r} 4 \\ 6\overline{)\,27.8} \\ \underline{24} \\ 3.8 \end{array}$$
/ 4, 3.8 **19** 8봉지, 1.5 kg

20
$$\begin{array}{r} 4 \\ 8\overline{)\,37.9} \\ \underline{32} \\ 5.9 \end{array}$$
/ 4도막, 5.9 m

21 | 방법 1 | 예 $10.6-3-3-3=1.6$ / 3, 1.6
| 방법 2 | 예
$$\begin{array}{r} 3 \\ 3\overline{)\,10.6} \\ \underline{9} \\ 1.6 \end{array}$$
/ 3, 1.6

22 68일 **23** 13일
24 8개 **25** 9통
26 $0.3\overline{)75}$ / 250 **27** $0.4\overline{)96}$ / 240
28 $9.6\overline{)35}$ / 3.65

2 • 소윤: $27\div1.8=\frac{270}{10}\div\frac{18}{10}=270\div18$
• 지안: $24\div1.6=\frac{240}{10}\div\frac{16}{10}=240\div16$

4 (걸리는 시간)=(가는 거리)÷(1분 동안 가는 거리)
$=34\div0.85=40$(분)

5 ㉠ $8\div0.32=25$ ㉡ $28\div0.8=35$
➔ $25<35$이므로 ㉡의 몫이 더 큽니다.

6 아이스크림 1 kg의 가격이
콘은 $3000\div0.3=10000$(원),
컵은 $3500\div0.4=8750$(원)이므로 컵 아이스크림이 더 저렴합니다.

7 (잘랐을 때 전체 도막의 수)
=(자르기 전 가래떡의 길이)÷(한 도막의 길이)
$=126\div8.4=15$(개)
(자르는 횟수)=(잘랐을 때 전체 도막의 수)−1
$=15-1=14$(번)

8 ㉠ 몫의 소수 둘째 자리 숫자가 6이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 7.8입니다.

9 $48\div7=6.85\cdots\cdots\rightarrow6.9$

10 $48\div7=6.857\cdots\cdots\rightarrow6.86$

11 (사과의 무게)÷(귤의 무게)
$=0.5\div0.3=1.666\cdots\cdots\rightarrow1.67$(배)

12 $53\div13=4.07\cdots\cdots\rightarrow4.1$

13 $2\div0.6=3.333\cdots\cdots\rightarrow3.33$

14 일의 자리까지 나타내기:
$10.5\div4.1=2.5\cdots\cdots\rightarrow3$
소수 첫째 자리까지 나타내기:
$10.5\div4.1=2.56\cdots\cdots\rightarrow2.6$
➔ 차: $3-2.6=0.4$

15 (번개가 친 곳에서 떨어진 거리)
÷(1분 뒤에 천둥소리를 들을 수 있는 거리)
$=6\div23=0.26\cdots\cdots\rightarrow0.3$(분)

19
$$\begin{array}{r} 8 \leftarrow \text{나누어 담을 수 있는 쌀의 봉지 수} \\ 3\overline{)\,25.5} \\ \underline{24} \\ 1.5 \leftarrow \text{남는 쌀의 양} \end{array}$$

22
$$\begin{array}{r} 67 \\ 3\overline{)\,203.5} \\ \underline{18} \\ 23 \\ \underline{21} \\ 2.5 \end{array}$$
3 m씩 67일 동안 건설하고 남는 2.5 m도 건설해야 하므로 적어도 $67+1=68$(일)이 걸립니다.

23
$$\begin{array}{r} 12 \\ 7\overline{)\,90.8} \\ \underline{7} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 6.8 \end{array}$$
7 m씩 12일 동안 뚫고 남는 6.8 m도 뚫어야 하므로 적어도 $12+1=13$(일)이 걸립니다.

24
$$\begin{array}{r} 8 \\ 4\overline{)\,3\ 2.8} \\ 3\ 2 \\ \hline 0.8 \end{array}$$
8개를 싣고 나면 0.8 t을 더 실을 수 있지만 철근 한 개의 무게는 4 t이므로 8개까지만 실을 수 있습니다.

25 벽 100 m^2를 칠하는 데 필요한 페인트의 양을 먼저 구하자.

(벽 100 m^2를 칠하는 데 필요한 페인트의 양)
$=0.414\times100=41.4$ (L)

$$\begin{array}{r} 8 \\ 5\overline{)\,4\ 1.4} \\ 4\ 0 \\ \hline 1.4 \end{array}$$
8통을 사용하고 1.4 L를 더 사용해야 벽 100 m^2를 모두 칠할 수 있습니다.
따라서 페인트는 적어도 $8+1=9$(통) 필요합니다.

26~**27** 몫이 가장 크게 되도록 하려면 가장 큰 두 자리 수를 만들어 나누어지는 수에 쓰고, 남은 가장 작은 수를 나누는 수에 씁니다.

28 수 카드 2장으로 가장 큰 소수 한 자리 수를 만들려면 큰 수를 일의 자리에, 작은 수를 소수 첫째 자리에 놓으면 돼.

몫이 가장 작게 되도록 하려면 가장 작은 두 자리 수를 만들어 나누어지는 수에 쓰고, 가장 큰 소수 한 자리 수를 만들어 나누는 수에 씁니다.
➔ $35\div9.6=3.645\cdots\cdots\rightarrow3.65$

STEP 3 응용력 올리기 56~59쪽

1 ❶ 11명, 1.7 kg ❷ 2 kg ❸ 0.3 kg
1-1 1.1 kg **1-2** 1.7 L
2 ❶ 0.727272…… ❷ 7, 2 ❸ 7
2-1 6 **2-2** 해설 참고
3 ❶ 6.68 km ❷ 4분
3-1 9분 **3-2** 4초
4 ❶ 9.7 km ❷ 13 L ❸ 23530원
4-1 17184원 **4-2** 해설 참고

1 ❶ 나누어 줄 수 있는 사람 수와 남는 찰흙의 양 구하기

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 2\overline{)\,2\ 3.7} \\ 2 \\ \hline 3 \\ 2 \\ \hline 1.7 \end{array}$$
➔ 11명에게 나누어 줄 수 있고, 1.7 kg이 남습니다.

❷ 남는 찰흙을 몇 kg으로 만들어야 하는지 알아보기
남는 찰흙 1.7 kg이 2 kg이 되어야 한 사람에게 더 나누어 줄 수 있습니다.
❸ 더 필요한 찰흙의 양 구하기
(더 필요한 찰흙의 양)$=2-1.7$
$=0.3$ (kg)

1-1 ❶ 나누어 담을 수 있는 병의 수와 남는 딸기잼의 양 구하기

$$\begin{array}{r} 7 \\ 3\overline{)\,2\ 2.9} \\ 2\ 1 \\ \hline 1.9 \end{array}$$
➔ 7병에 나누어 담을 수 있고, 1.9 kg이 남습니다.

❷ 남는 딸기잼을 몇 kg으로 만들어야 하는지 알아보기
남는 딸기잼 1.9 kg이 3 kg이 되어야 한 병에 더 담을 수 있습니다.
❸ 더 필요한 딸기잼의 양 구하기
(더 필요한 딸기잼의 양)$=3-1.9$
$=1.1$ (kg)

1-2 ❶ 만든 포도 주스의 양 구하기
(포도 주스의 양)=(포도 원액의 양)+(물의 양)
$=5.7+8.6=14.3$ (L)
❷ 나누어 담을 수 있는 병의 수와 남는 포도 주스의 양 구하기

$$\begin{array}{r} 7 \\ 2\overline{)\,1\ 4.3} \\ 1\ 4 \\ \hline 0.3 \end{array}$$
➔ 7병에 나누어 담을 수 있고, 0.3 L가 남습니다.

❸ 남는 포도 주스를 몇 L로 만들어야 하는지 알아보기
남는 포도 주스 0.3 L가 2 L가 되어야 한 병에 더 담을 수 있습니다.
❹ 더 필요한 포도 주스의 양 구하기
(더 필요한 포도 주스의 양)$=2-0.3$
$=1.7$ (L)

2 ❶ $8\div11$의 몫 구하기
$8\div11=0.727272\cdots\cdots$
❷ 몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리와 짝수인 자리의 숫자 각각 구하기
몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리의 숫자는 7, 짝수인 자리의 숫자는 2입니다.
❸ 몫의 소수 15째 자리 숫자 구하기
몫의 소수 15째 자리는 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리이므로 몫의 소수 15째 자리 숫자는 7입니다.

참고 개념
몫의 소수점 아래 자리에서 어떤 숫자가 반복되는지 규칙을 찾아 구합니다.

2-1 ❶ $13 \div 6 = 2.166\cdots\cdots$
❷ 몫의 소수 둘째 자리부터 6이 반복되어 나옵니다.
❸ 따라서 몫의 소수 20째 자리 숫자는 6입니다.

2-2 나만의 문제 > 예시 답안

다음 나눗셈의 몫을 구할 때 몫의 소수 13째 자리 숫자를 구하세요.

50 ÷ 22

❶ $50 \div 22 = 2.2727\cdots\cdots$
❷ 몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리의 숫자는 2, 짝수인 자리의 숫자는 7입니다.
❸ 몫의 소수 13째 자리는 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리입니다. 따라서 몫의 소수 13째 자리 숫자는 2입니다. 답 2

3 ❶ **터널을 완전히 빠져나올 때까지 달려야 하는 거리 구하기**
(터널의 길이)+(기차의 길이)
$= 6.55 + 0.13 = 6.68$ (km)
❷ **터널을 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간 구하기**
(터널을 완전히 빠져나올 때까지 달려야 하는 거리)
÷(1분 동안 가는 거리)
$= 6.68 \div 1.67 = 4$(분)

3-1 ❶ (터널을 완전히 빠져나올 때까지 달려야 하는 거리)
=(터널의 길이)+(버스의 길이)
$= 11.69 + 0.01 = 11.7$ (km)
❷ (터널을 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간)
$= 11.7 \div 1.3 = 9$(분)

3-2 ❶ (수중 터널을 완전히 빠져나올 때까지 헤엄쳐야 하는 거리)
=(수중 터널의 길이)+(수달의 몸길이)
$= 5.09 + 0.63 = 5.72$ (m)
❷ (수중 터널을 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간)
$= 5.72 \div 1.43 = 4$(초)

4 ❶ **휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리 구하기**
(간 거리)÷(사용한 휘발유의 양)
$= 14.55 \div 1.5 = 9.7$ (km)
❷ **필요한 휘발유의 양 구하기**
(가는 거리)÷(휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
$= 126.1 \div 9.7 = 13$ (L)
❸ **필요한 휘발유의 가격 구하기**
(휘발유 1 L의 가격)
×(126.1 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
$= 1810 \times 13 = 23530$(원)

4-1 ❶ (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
=(간 거리)÷(사용한 휘발유의 양)
$= 17.28 \div 2.4 = 7.2$ (km)
❷ (69.12 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
=(가는 거리)÷(휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
$= 69.12 \div 7.2 = 9.6$ (L)
❸ (69.12 km를 가는 데 필요한 휘발유의 가격)
=(휘발유 1 L의 가격)
×(69.12 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
$= 1790 \times 9.6 = 17184$(원)

4-2 나만의 문제 > 예시 답안

휘발유 1.2 L로 13.2 km를 가는 자동차가 있습니다. 휘발유 1 L의 가격이 1800 원이라면 이 자동차가 110 km를 가는 데 필요한 휘발유의 가격은 얼마인가요?

❶ (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
=(간 거리)÷(사용한 휘발유의 양)
$= 13.2 \div 1.2 = 11$ (km)
❷ (110 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
=(가는 거리)÷(휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
$= 110 \div 11 = 10$ (L)
❸ (110 km를 가는 데 필요한 휘발유의 가격)
=(휘발유 1 L의 가격)
×(110 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
$= 1800 \times 10 = 18000$(원) 답 18000원

STEP 3 응용력 올리기 서술형 수능 대비 60~61쪽

1 6.84, 0.04 **2** 50 kg
3 약 53 kg **4** 25

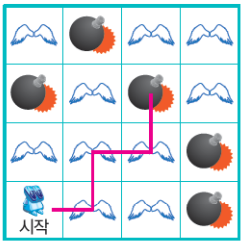
1 6.84를 100배 한 수는 684이고 0.04를 100배 한 수는 4이므로 6.84를 0.04로 나누는 나눗셈을 만들면 $6.84 \div 0.04 = 684 \div 4 = 171$입니다.

참고 개념
나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 10배, 100배…… 하면 몫이 같습니다.

2 (목성에서의 몸무게)=(지구에서의 몸무게)×2.36이므로 (지구에서의 몸무게)=(목성에서의 몸무게)÷2.36입니다.
➔ (지구에서의 민재의 몸무게)=118÷2.36=50 (kg)

3 (혈액의 무게)=(사람의 몸무게)×0.08이므로
(사람의 몸무게)=(혈액의 무게)÷0.08입니다.
➔ (서진이의 몸무게)=(혈액의 무게)÷0.08
=4.24÷0.08=53 (kg)

4



로봇이 명령을 실행했을 때 얻는 아이템은
➔ ➔ ➔ 입니다.
로봇의 포인트: 1+13=14 ➔ 14+13=27
➔ 27+13=40 ➔ 40÷1.6=25

TEST 단원 기본 평가 62~64쪽

1 9, 27
2 (위에서부터) 10, 10, 7, 19, 19
3 182, 182, 26, 7
4 (1) 1.5 (2) 49
5 44
6
$$\begin{array}{r} 2.51 \\ 7\overline{)17.60} \\ 14 \\ \hline 36 \\ 35 \\ \hline 10 \\ 7 \\ \hline 3 \end{array}$$
/ 2.5
7 2.4
8
$$\begin{array}{r} 14 \\ 7.5\overline{)105.0} \\ 75 \\ \hline 300 \\ 300 \\ \hline 0 \end{array}$$
9 2.47배
10 6명
11 56 kg
12 <
13 50 m
14 | 방법 1 | 예 12.9−3−3−3−3=0.9 / 4, 0.9
| 방법 2 | 예
$$\begin{array}{r} 4 \\ 3\overline{)12.9} \\ 12 \\ \hline 0.9 \end{array}$$
/ 4, 0.9

15 8
16 (위에서부터) 5, 4, 4, 2, 0, 4
17 ㉠ **18** 13 m, 5 m
19 예 ❶ 21.12÷3.3=6.4이므로 6.4<□입니다.
❷ 따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 7, 8, 9입니다. 답 7, 8, 9
20 예 ❶ (다리를 완전히 빠져나올 때까지 달려야 하는 거리)
=(다리의 길이)+(기차의 길이)
=14.9+0.36=15.26 (km)
❷ (다리를 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간)
=15.26÷2.18=7(분) 답 7분

4 (1)
$$\begin{array}{r} 1.5 \\ 1.6\overline{)2.40} \\ 16 \\ \hline 80 \\ 80 \\ \hline 0 \end{array}$$
(2)
$$\begin{array}{r} 49 \\ 1.85\overline{)90.65} \\ 740 \\ \hline 1665 \\ 1665 \\ \hline 0 \end{array}$$

5
$$\begin{array}{r} 44 \\ 1.25\overline{)55.00} \\ 500 \\ \hline 500 \\ 500 \\ \hline 0 \end{array}$$

6 17.6÷7=2.51…… ➔ 2.5

7 11.28>4.7 ➔ 11.28÷4.7=2.4

8 몫의 소수점은 나누어지는 수의 옮긴 소수점의 위치에 맞추어 찍습니다.

9 (재훈이네 집 ~ 호수 공원)÷(재훈이네 집 ~ 도서관)
=4.7÷1.9=2.473…… ➔ 2.47(배)

10
$$\begin{array}{r} 6 \leftarrow \text{나누어 줄 수 있는 사람 수} \\ 3\overline{)18.5} \\ 18 \\ \hline 0.5 \leftarrow \text{남는 양} \end{array}$$

11 350÷6.25=56 (kg)

12 6.12÷0.9=6.8, 6.45÷0.86=7.5 ➔ 6.8<7.5

13 사용하고 남은 부분의 길이는 전체의 1−0.62=0.38입니다.
(통나무 전체의 길이)×0.38=19이므로
(통나무 전체의 길이)=19÷0.38=50 (m)입니다.

15 어떤 수를 □라 하면 잘못 계산한 식에서
□+8.2=73.8, □=73.8−8.2=65.6입니다.
따라서 바르게 계산한 몫은 65.6÷8.2=8입니다.

16

```
          ㉠. 6
3.4 ) 1 9 . 0 ㉡
      1 7 0
      ---------
        2 0 ㉢
        ㉣ ㉤ ㉥
      ---------
            0
```

- $34\times$㉠$=170$, $34\times5=170$ ➔ ㉠$=5$
- $34\times6=204$ ➔ ㉣$=2$, ㉤$=0$, ㉥$=4$
- 20㉢$-204=0$ ➔ ㉢$=4$
- ㉡$=$㉢$=4$

17 ㉠ $3.19\times\square=12.76$, $\square=12.76\div3.19=4$
㉡ $\square\times4.2=15.12$, $\square=15.12\div4.2=3.6$
➔ $4>3.6$

18 둘레가 36 m이므로 가로와 세로의 합은
$36\div2=18$ (m)입니다.
가로가 세로의 2.6배이므로 가로와 세로의 합은 세로의 3.6배가 됩니다.
➔ (세로)$\times3.6=18$, (세로)$=18\div3.6=5$ (m)이고
(가로)$=5\times2.6=13$ (m)입니다.

19

채점 기준		
❶ 21.12÷3.3을 계산하여 주어진 문제를 간단히 나타냄.	3점	5점
❷ □ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 구함.	2점	

20

채점 기준		
❶ 다리를 완전히 빠져나올 때까지 달려야 하는 거리를 구함.	2점	5점
❷ 다리를 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간을 구함.	3점	

TEST 단원 실력 평가 65~67쪽

1 (1) 89 (2) 360
2 558
3 1.7, 1.68
4 ③
5 4.7
6 (○)( )
7

8 4.6 cm
9

```
      5   / 5가구, 2.4 kg
4 ) 2 2.4
    2 0
    -----
      2.4
```

10 | 방법 1 | 예 $1.92\div0.24=\frac{192}{100}\div\frac{24}{100}$
$=192\div24=8$

| 방법 2 | 예

```
          8
0.24 ) 1.9 2
       1 9 2
       -----
           0
```

11 $<$
12 18자루, 1.8 kg
13 51.8 km
14 25.6, 38.4
15 1.8배
16 19.2
17 56그루
18 2.5 m
19 예 ❶ (담장 100 m^2를 칠하는 데 필요한 페인트의 양)
$=0.553\times100=55.3$ (L)
❷

```
    1 8
3 ) 5 5.3
    3
    -----
    2 5
    2 4
    -----
      1.3
```

❸ 18통을 사용하고 1.3 L를 더 사용해야 담장 100 m^2를 모두 칠할 수 있습니다. 따라서 페인트는 적어도 $18+1=19$(통) 필요합니다. 답 19통

20 예 ❶ (기름 1 L로 갈 수 있는 거리)
$=19.04\div3.4=5.6$ (km)
❷ (84 km를 가는 데 필요한 기름의 양)
$=84\div5.6=15$ (L)
❸ (84 km를 가는 데 필요한 기름의 가격)
$=1680\times15=25200$(원) 답 25200원

2 $49.6\div6.2=\frac{496}{10}\div\frac{62}{10}=496\div62=8$
➔ ㉮$=496$, ㉯$=62$이므로
㉮$+$㉯$=496+62=558$입니다.

3 소수 첫째 자리까지 나타내기:
$3.2\div1.9=1.68\cdots\cdots$ → 1.7
소수 둘째 자리까지 나타내기:
$3.2\div1.9=1.684\cdots\cdots$ → 1.68

5

```
        4.7
3.3 ) 1 5.5 1
      1 3 2
      -------
        2 3 1
        2 3 1
      -------
            0
```

6 $55\div2.5=22$, $84\div3.5=24$

7 $85.1\div2.3=37$, $46.74\div1.23=38$

8 (높이)$=$(넓이)$\div$(밑변의 길이)
$=24.15\div5.25=4.6$ (cm)

9 가구 수는 소수가 아닌 자연수이므로 몫을 자연수까지만 구해야 합니다.

11 $28.6 \div 9.2 = 3.1\cdots\cdots \rightarrow 3$

12
```
  1 8  ← 팔 수 있는 땅콩 자루의 수
3)5 5.8
  3
  2 5
  2 4
    1.8  ← 남는 땅콩의 양
```

13 1시간 24분=1.4시간이므로 1시간 동안
$72.48 \div 1.4 = 51.77\cdots\cdots \rightarrow 51.8$ (km)를 간 셈입니다.

14 • □ × 1.6 = 61.44, □ = 61.44 ÷ 1.6 = 38.4
• □ × 1.5 = 38.4, □ = 38.4 ÷ 1.5 = 25.6

15 (늘어난 후의 솜의 무게)
=(처음 솜의 무게)+(늘어난 무게)
=2.7+2.16=4.86 (kg)
(늘어난 후의 솜의 무게)÷(처음 솜의 무게)
=4.86÷2.7=1.8(배)

16 $16 ☆ 0.8 = (16 \div 0.8) - 0.8$
$= 20 - 0.8 = 19.2$

17 (도로 한쪽에 심은 나무 사이의 간격 수)
=(도로 한쪽의 길이)÷(나무 사이의 간격)
=8.1÷0.3=27(군데)
(도로 한쪽에 심은 나무의 수)
=(도로 한쪽에 심은 나무 사이의 간격 수)+1
=27+1=28(그루)
➔ (도로 양쪽에 심은 나무의 수)=28×2=56(그루)

18 윗변의 길이를 □ m라 하여 사다리꼴의 넓이를 구하는 식을 세우면 (□+5.5)×2.5÷2=10입니다.
(□+5.5)×2.5=20, □+5.5=20÷2.5=8,
□=8−5.5=2.5이므로 사다리꼴의 윗변의 길이는 2.5 m입니다.

19

채점 기준		
① 담장 100 m^2를 칠하는 데 필요한 페인트의 양을 구함.	2점	5점
② 55.3÷3을 계산함.	2점	
③ 페인트는 적어도 몇 통 필요한지 구함.	1점	

20

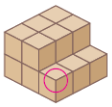
채점 기준		
① 기름 1 L로 갈 수 있는 거리를 구함.	2점	5점
② 84 km를 가는 데 필요한 기름의 양을 구함.	2점	
③ 84 km를 가는 데 필요한 기름의 가격을 구함.	1점	

3 공간과 입체

STEP 1 개념 익히기 70~71쪽

1 (○)( ) **2** (○)( )
3 (1) ㉡ (2) ㉢ **4** ( )( )(×)
5 (1) 유진 (2) 세호 **6** 13개
7 8개 **8** 1개 **9**

3 (1) 손잡이가 오른쪽에 있으므로 ㉡ 방향에서 본 것입니다.
(2) 손잡이가 가운데에서 보이므로 ㉢ 방향에서 본 것입니다.

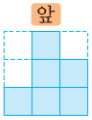
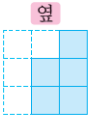
4  ➔ 돌리면 ○표 한 쌓기나무가 보입니다.

6 1층: 5개, 2층: 5개, 3층: 3개 ➔ 5+5+3=13(개)

7 1층: 5개, 2층: 2개, 3층: 1개 ➔ 5+2+1=8(개)

8 보이지 않는 부분에 숨겨진 쌓기나무가 1개 있습니다.

STEP 1 개념 익히기 72~73쪽

1 (1) 가 (2) 나 **2** (1) 1 (2) 3, 2
3 앞 **4** 옆
5 1, 2, 1, 1, 1 **6** (○)( )
7 나 **8** 9개
9 앞  옆 

5 앞에서 본 모양 ➔ ①, ③, ④: 1개씩
옆에서 본 모양 ➔ ②: 2개, ⑤: 1개

7 위에서 본 모양: 가, 나
앞에서 본 모양: 가, 나
옆에서 본 모양: 나

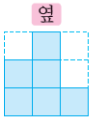
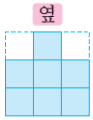
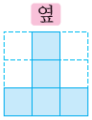
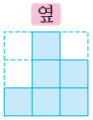
8 위

앞에서 본 모양을 보면 △에 쌓은 쌓기나무는 각각 1개씩, 옆에서 본 모양을 보면 □에 쌓은 쌓기나무는 각각 1개씩, ○에 쌓은 쌓기나무는 3개입니다. 따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 9개입니다.

9 • 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 1층, 3층, 2층으로 보입니다.
• 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 3층으로 보입니다.

참고 개념
쌓기나무 9개로 쌓은 모양이므로 1층에 쌓은 쌓기나무는 5개입니다.

STEP 2 기본 다지기 74~77쪽

1 ④ **2** ① **3** ③
4 ② **5** 다 **6** 가
7 라 **8** 서준
9 (1) (○)(○)(○) (2) 8개
10 **11** 석호
12 예 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 있을 수도 있기 때문입니다.
13 앞 옆
14 위 앞 옆
15 8개 **16** 가, 다
17 옆
18 2가지
19 18개 **20** 54개
21 옆  옆 
22 옆  옆 

7 • 가: 왼쪽에서 찍은 사진 • 나: 앞에서 찍은 사진
• 다: 뒤에서 찍은 사진 • 라: 찍을 수 없는 사진

8 1층에 4개, 2층에 2개, 3층에 1개이므로 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 7개입니다.

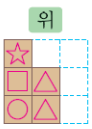
9 (1) 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 0개 또는 1개 또는 2개 있을 수 있습니다.
따라서 똑같이 쌓는 데 사용한 쌓기나무는 8개 또는 9개 또는 10개일 수 있습니다.
(2) 위에서 본 모양을 보면 뒤쪽의 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 없다는 것을 알 수 있습니다.

11 진주: 1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개
➔ 5+2+1=8(개)
석호: 1층에 5개, 2층에 3개, 3층에 1개
➔ 5+3+1=9(개)
따라서 석호가 쌓기나무를 더 많이 사용했습니다.

12 **평가 기준**
보이지 않는 부분에 쌓기나무가 있을 수도 있기 때문이라고 썼으면 정답으로 합니다.

14 쌓기나무 11개로 쌓은 것이므로 뒤쪽의 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 없습니다.

15 위



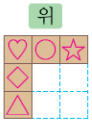
앞에서 본 모양을 보면 △에 각각 1개씩 쌓여 있고, 옆에서 본 모양을 보면 ○에 1개, □에 2개, ☆에 3개가 쌓여 있습니다.
➔ 1+1+1+2+3=8(개)

16 나를 앞에서 본 모양은 입니다.

17 위

앞에서 본 모양을 보면 △에 각각 1개씩 쌓여 있고, ○에 3개가 쌓여 있습니다. 따라서 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 1층, 1층, 3층으로 보입니다.

18 위



앞에서 본 모양을 보면 ○에 1개, ☆에 2개 쌓여 있고, 옆에서 본 모양을 보면 △에 1개, ◇에 3개, ♡에 1개 또는 2개입니다.
따라서 만든 모양이 될 수 있는 모양은 2가지입니다.

19 (가장 작은 정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)
=3×3×3=27(개)
(주어진 모양을 만드는 데 사용한 쌓기나무의 개수)
=9개
(더 필요한 쌓기나무의 개수)=27−9=18(개)

20 (가장 작은 정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)
=4×4×4=64(개)
(주어진 모양을 만드는 데 사용한 쌓기나무의 개수)
=10개
(더 필요한 쌓기나무의 개수)=64−10=54(개)

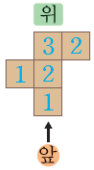
21

보이지 않는 부분인 ㉠ 자리에 쌓기나무가 1개 또는 2개 쌓여 있을 수 있습니다.

22

보이지 않는 부분인 ㉠ 자리에 쌓기나무가 1개 또는 2개 쌓여 있을 수 있습니다.

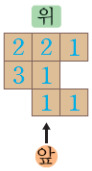
STEP 개념 익히기 78~79쪽

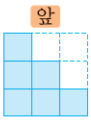
1 

2 9개

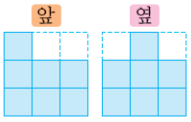
3 2층, 2층, 3층

4 ( )(○)( )

5 

6 

7

8 

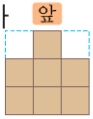
9 나

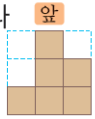
10 1, 1, 2, 1 / 8개

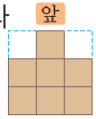
2 위에서 본 모양에 쓴 수를 모두 더합니다.
➔ 3+2+1+2+1=9(개)

6 앞에서 보면 각 줄에서 가장 높은 층은 왼쪽부터 차례로 3층, 2층, 1층입니다.

8 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 2층, 2층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 2층으로 보입니다.

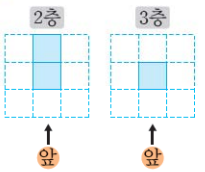
9 가 

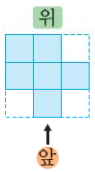
나 

다 

10 앞에서 본 모양 ➔ ㉡, ㉢: 1개씩
옆에서 본 모양 ➔ ㉠: 3개, ㉣: 2개, ㉤: 1개
(필요한 쌓기나무의 개수)=3+1+1+2+1=8(개)

STEP 개념 익히기 80~81쪽

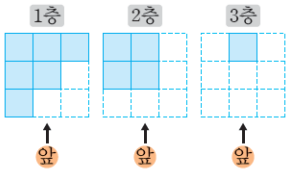
1 

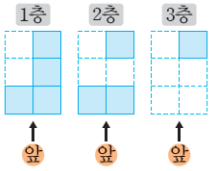
2 

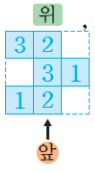
3 6, 4, 3 / 6, 4, 3, 13

4 가, 다

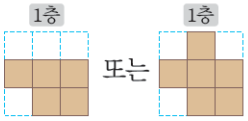
5 다

6 

7 

8 

, 12개

4 나: 

8 참고 개념
위에서 본 모양은 1층 모양과 같습니다.

STEP 개념 익히기 82~83쪽

1 (1) × (2) ○ (3) ○

2 ( )(○)

3 ㉣

4 ○

5 ×

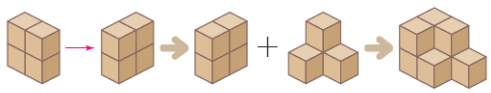
6 가, 나

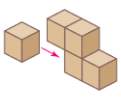
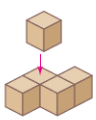
7 가, 다

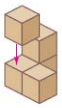
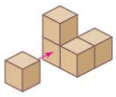
8 (○)(○)( )

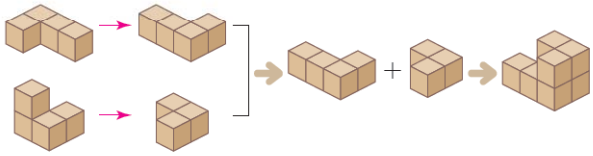
9

10 (1) (2)

4 

6 가  나 

7 가  다 

8 
(아래로 뒤집기)

9 뒤집거나 돌렸을 때의 모양을 생각해 보고 같은 모양이 되는 것을 찾습니다.

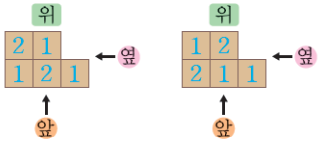
STEP 2 기본 다지기 84~87쪽

1

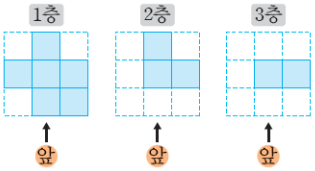
2

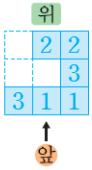
3

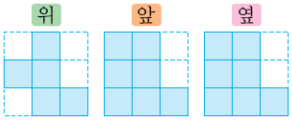
4 9개

5 

6 ( ) (○) ( )

7 

8 

9 

10 앞, 12개

11 가

12 나

13 ④

14

15 가, 라

16 가, 다

17 나, 가

18 6개

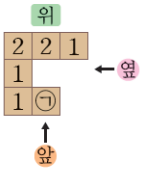
19 4개

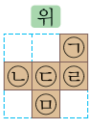
20 5개

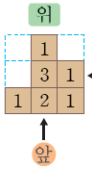
21 3가지

22 4가지

23 8가지

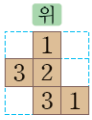
2 
(㉠ 자리에 쌓은 쌓기나무의 개수)
$=10-(2+2+1+1+1)=3$(개)
따라서 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 1층, 2층으로 보입니다.

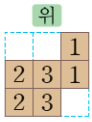
3 
앞에서 본 모양 ➔ ㉡, ㉢, ㉤: 1개씩
옆에서 본 모양 ➔ ㉠: 2개, ㉣: 3개

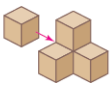
4 위에서 본 모양에 수를 쓰면 
입니다.

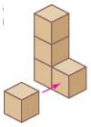
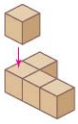
6 1층에 쌓기나무가 있는 곳에 2층으로 쌓을 수 있습니다.

7 1층의 모양과 위에서 본 모양은 같습니다.
2와 3이 쓰여 있는 자리는 모두 2층에 그립니다.
3이 쓰여 있는 자리는 3층에 그립니다.

9 위에서 본 모양에 수를 쓰면 
입니다.

10 위에서 본 모양에 수를 쓰면 
입니다.

11 가 

12 주어진 모양에 쌓기나무 1개를 붙여서 만들 수 없는 모양은 나입니다.
가  다 

15 가 라

16 2층으로 가능한 모양은 가와 다입니다.
2층에 가를 쌓으면 3층에 다를 쌓을 수 있습니다.

> **주의 개념**
> 2층에 다를 쌓으면 3층에 쌓을 수 있는 모양이 없습니다.

17 2층으로 가능한 모양은 가, 나, 다입니다.
2층에 나를 쌓으면 3층에 가를 쌓을 수 있습니다.

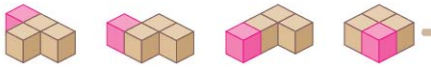
> **주의 개념**
> 2층에 가, 다를 쌓으면 3층에 쌓을 수 있는 모양이 없습니다.

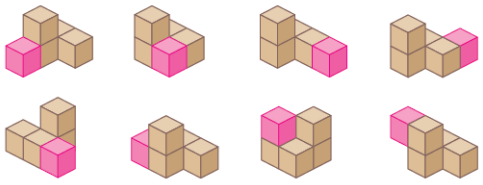
18 1층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 전체 칸의 수와 같으므로 6개입니다.

19 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 수와 같으므로 4개입니다.

20 3층에 쌓은 쌓기나무의 개수: 4개
4층에 쌓은 쌓기나무의 개수: 1개
➔ $4+1=5$(개)

21 → 3가지

22  → 4가지

23  → 8가지

STEP 3 응용력 올리기 88~91쪽

1 ① 위 ② 3칸 ③ 3개

1-1 3개 **1-2** 3개

2 ① 위 ② 앞 옆

2-1 앞 옆 **2-2** 해설 참고

3 ① 예 위 , 위 ② 13개, 16개

3-1 12개, 15개 **3-2** 2개

4 ① 5, 6, 5 ② 32개 ③ 4 cm^2 ④ 128 cm^2

4-1 342 cm^2 **4-2** 해설 참고

1 ② 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 수 모두 구하기
2와 3이 쓰여 있는 칸은 모두 3칸입니다.
③ 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수 구하기
2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 수와 같으므로 3개입니다.

1-1 ① 위에서 본 모양에 수를 쓰기: 위
② 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸은 모두 3칸입니다.
③ 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 수와 같으므로 3개입니다.

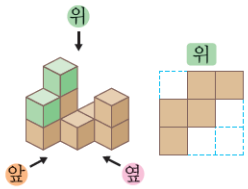
1-2 ① 위에서 본 모양에 수를 쓰기: 위
② 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수: 2개,
3층에 쌓은 쌓기나무의 개수: 1개
③ 2층 이상의 층에 쌓은 쌓기나무의 개수 구하기
2+1=3(개)

2 ② 더 쌓았을 때 앞과 옆에서 보이는 층수 알아보기
앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 2층, 3층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 3층, 2층으로 보입니다.

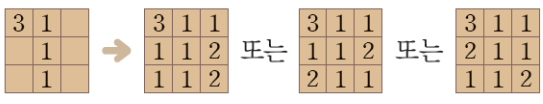
2-1 ① 더 쌓았을 때 위에서 본 모양에 수를 쓰기: 위
② 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 3층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 2층으로 보입니다.

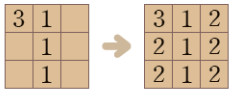
2-2 나만의 문제 > 예시 답안

쌓기나무로 쌓은 모양과 위에서 본 모양입니다. 초록색 쌓기나무 2개를 빼냈을 때 앞과 옆에서 본 모양을 각각 그려 보세요.

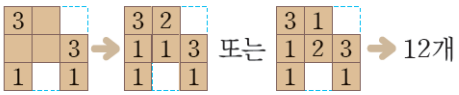


① 초록색 쌓기나무 2개를 빼냈을 때 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓은 쌓기나무의 개수를 써넣습니다. 위
② 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 1층, 2층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 1층, 2층, 2층으로 보입니다. 답 앞 옆

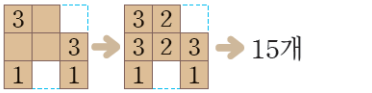
3 ① 쌓은 쌓기나무가 가장 적을 때와 가장 많을 때 각각 위에서 본 모양에 수 써넣기
가장 적을 때:


가장 많을 때:


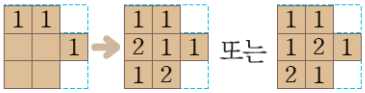
3-1 ❶ 쌓은 쌓기나무가 가장 적을 때:



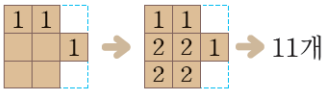
❷ 쌓은 쌓기나무가 가장 많을 때:



3-2 ❶ 쌓은 쌓기나무가 가장 적을 때:



❷ 쌓은 쌓기나무가 가장 많을 때:



❸ 위 ❶과 ❷에서 구한 쌓기나무가 가장 적을 때와 가장 많을 때의 차 구하기

$11-9=2$(개)

4 ❶ 위, 앞, 옆에서 보이는 면의 수 각각 구하기

위에서 보이는 면의 수: 5개
앞에서 보이는 면의 수: 6개
옆에서 보이는 면의 수: 5개

❷ 각 방향에서 보이는 전체 면의 수의 합 구하기

(위, 앞, 옆에서 보이는 면의 수의 합)$\times 2$
$=(5+6+5)\times 2=32$(개)

❸ 쌓기나무 한 면의 넓이 구하기

$2\times 2=4\ (\text{cm}^2)$

❹ 쌓은 모양의 겉넓이 구하기

(각 방향에서 보이는 전체 면의 수)
$\times$(쌓기나무 한 면의 넓이)
$=32\times 4=128\ (\text{cm}^2)$

4-1 ❶

위에서 보이는 면의 수: 6개
앞에서 보이는 면의 수: 6개
옆에서 보이는 면의 수: 7개

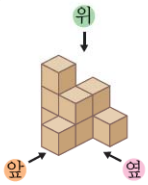
❷ (각 방향에서 보이는 전체 면의 수)
$=(6+6+7)\times 2=38$(개)

❸ (쌓기나무 한 면의 넓이)$=3\times 3=9\ (\text{cm}^2)$

❹ (쌓은 모양의 겉넓이)$=38\times 9=342\ (\text{cm}^2)$

4-2 나만의 문제 > 예시 답안

한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무 9개로 쌓은 모양입니다. 쌓은 모양의 겉넓이는 몇 cm^2인가요? (단, 바닥에 닿는 면도 포함합니다.)



❶ 쌓기나무 9개로 쌓은 모양이므로 뒤쪽의 보이지 않는 쌓기나무가 없습니다.
위에서 보이는 면의 수: 5개
앞에서 보이는 면의 수: 6개
옆에서 보이는 면의 수: 6개

❷ (각 방향에서 보이는 전체 면의 수)
$=(5+6+6)\times 2=34$(개)

❸ (쌓기나무 한 면의 넓이)$=2\times 2=4\ (\text{cm}^2)$

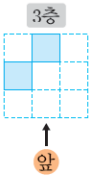
❹ (쌓은 모양의 겉넓이)$=34\times 4=136\ (\text{cm}^2)$

답 $136\ \text{cm}^2$

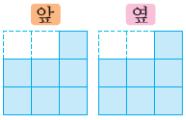
STEP 3 응용력 올리기 서술형 수능 대비 92~93쪽

1 가

2



3

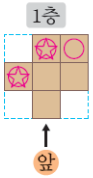


4 ③

1 그림자의 모습을 그려 보면 다음과 같습니다.

따라서 그림자의 모습이 다른 하나는 가입니다.

2 1층에 6개, 2층에 3개이므로 3층의 쌓기나무는 $11-(6+3)=2$(개)입니다. 층별로 나타낸 모양에서 3층에 놓일 수 있는 부분은 ○ 부분입니다. 앞에서 본 모양을 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 3층, 2층이므로 3층이 될 수 있는 곳은 ☆ 부분입니다.



3 (얼룩이 묻은 부분에 쌓은 쌓기나무의 개수)
$=11-(3+1+2+2+1)=2$(개)

4 ①을 빼면 옆에서 본 모양이 변합니다.
②를 빼면 옆에서 본 모양이 변합니다.
③을 빼면 위, 앞, 옆에서 본 모양이 변하지 않습니다.
④를 빼면 위에서 본 모양이 변합니다.

TEST 단원 기본 평가 94~96쪽

1 ㉣

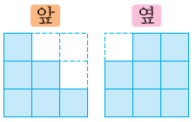
2 (◯)( )

3 나

4 10개

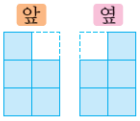
5 3

6



7 ㉠

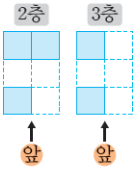
8



9 6개

10 9개

11



12 (◯)( )(◯)

13

위		
3	2	1
	2	3
		1

14 12개

15 나

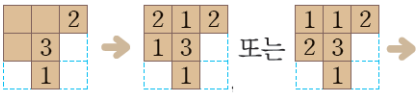
16 7가지

17 10개

18 가, 나, 바 / 다, 라, 마

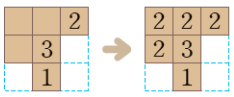
19 예 ❶ (가장 작은 정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)
$=3\times3\times3=27$(개)
❷ (주어진 모양을 만드는 데 사용한 쌓기나무의 개수)
$=11$개
❸ (더 필요한 쌓기나무의 개수)
$=27-11=16$(개)
답 16개

20 예 ❶ 가장 적을 때:



→ 10개

❷ 가장 많을 때:



→ 12개

답 10개, 12개

4 1층: 5개, 2층: 3개, 3층: 2개
→ (필요한 쌓기나무의 개수)$=5+3+2=10$(개)

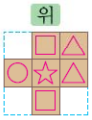
5 ㉠ 자리에 쌓은 쌓기나무는 3개이므로 ㉠에 알맞은 수는 3입니다.

7 공 모양이 왼쪽, 정육면체 모양이 오른쪽에 있으므로 ㉠에서 본 것입니다.

8 쌓기나무 8개로 쌓은 것이므로 뒤쪽의 보이지 않는 쌓기나무가 없습니다.

9 1층의 쌓기나무의 개수는 위에서 본 모양의 칸의 수와 같습니다.

10



앞에서 본 모양을 보면 △에 각각 1개씩, ◯에 3개가 쌓여 있습니다.
옆에서 본 모양을 보면 □에 각각 1개씩, ☆에 1개 또는 2개 또는 3개가 쌓여 있을 수 있는데 앞에서 본 모양에 의해 2개입니다. 따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 9개입니다.

12

→ ×표 한 위치에 쌓기나무가 없습니다.

13 위에서 본 모양은 1층 모양과 같습니다.

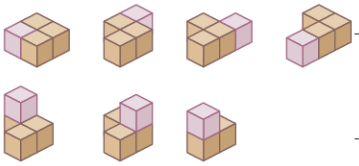
14 1층: 6개, 2층: 4개, 3층: 2개
→ (필요한 쌓기나무의 개수)$=6+4+2=12$(개)

다른 풀이
위에서 본 모양에 쓴 수를 모두 더합니다.
→ $3+2+1+2+3+1=12$(개)

15 가

다

16



→ 7가지

17

→ (사용한 쌓기나무의 개수)
$=3+1+1+2=7$(개)

쌓기나무 7개를 사용하고 3개 남았으므로 건우가 처음에 가지고 있던 쌓기나무는 $7+3=10$(개)입니다.

18 ① 가: 1층, 나: 3층, 바: 2층
② 다: 3층, 라: 1층, 마: 2층

19

채점 기준		
❶ 가장 작은 정육면체 모양의 쌓기나무의 개수를 구함.	2점	5점
❷ 주어진 모양을 만드는 데 사용한 쌓기나무의 개수를 구함.	2점	
❸ 더 필요한 쌓기나무의 개수를 구함.	1점	

20

채점 기준		
❶ 가장 적을 때의 쌓기나무의 개수를 구함.	2점	5점
❷ 가장 많을 때의 쌓기나무의 개수를 구함.	3점	

TEST 단원 실력 평가 97~99쪽

1 앞

2 옆

3 나

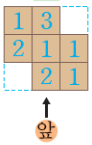
4 9개

5

6 앞

옆

7



8

9 ㉡

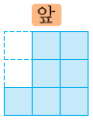
10 가

11

12 나, 다

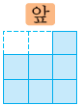
13 12개

14



, 12개

15



16 16개

17 나, 다, 가

18

19 예 ❶ 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수: 5개
3층에 쌓은 쌓기나무의 개수: 4개
❷ (2층과 3층에 쌓은 쌓기나무의 개수)
$=5+4=9$(개)

답 9개

20 예 ❶ 위에서 보이는 면의 수: 5개
앞에서 보이는 면의 수: 6개
옆에서 보이는 면의 수: 8개
❷ (각 방향에서 보이는 전체 면의 수)
$=(5+6+8)\times2=38$(개)
❸ (쌓기나무 한 면의 넓이)$=2\times2=4\,(\text{cm}^2)$
❹ (쌓은 모양의 겉넓이)$=38\times4=152\,(\text{cm}^2)$

답 $152\,\text{cm}^2$

1 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 2층으로 보입니다.

참고 개념
쌓기나무로 쌓은 모양을 앞 또는 옆에서 본 모양은 각 줄의 가장 높은 층만큼 그립니다.

3 위, 앞에서 본 모양: 가, 나
옆에서 본 모양: 나

8 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 1층으로 보입니다.

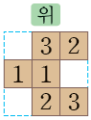
9

10 파란색 컵의 손잡이가 주황색 컵 쪽으로 있는 사진은 찍을 수 없습니다.

12 2층으로 가능한 모양은 나와 다입니다.
2층에 나를 쌓으면 3층에 다를 쌓을 수 있고, 2층에 다를 쌓으면 3층에 나를 쌓을 수 없으므로 2층에는 나, 3층에는 다를 쌓아야 합니다.

13 1층: 6개, 2층: 4개, 3층: 2개
➔ (필요한 쌓기나무의 개수)$=6+4+2=12$(개)

14 위에서 본 모양에 수를 쓰면



입니다.
➔ (필요한 쌓기나무의 개수)
$=3+2+1+1+2+3=12$(개)

15 ㉠ 자리에 쌓기나무 3개를 더 쌓은 모양을 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 2층, 2층, 3층으로 보입니다.

16 (정육면체 모양의 쌓기나무의 수)$=3\times3\times3=27$(개)
빼내고 남은 쌓기나무는 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 2개이므로 $6+3+2=11$(개)입니다.
➔ (빼낸 쌓기나무의 개수)$=27-11=16$(개)

17 앞과 옆에서 본 모양은 쌓은 층수를 나타내므로 나가 위에서 본 모양이어야 합니다. 앞에서 본 모양은 다, 옆에서 본 모양은 가입니다.

19

채점 기준		
❶ 2층과 3층에 쌓은 쌓기나무의 개수를 각각 구함.	4점	5점
❷ 2층과 3층에 쌓은 쌓기나무의 개수의 합을 구함.	1점	

20

채점 기준		
❶ 위, 앞, 옆에서 보이는 면의 수를 각각 구함.	2점	5점
❷ 각 방향에서 보이는 전체 면의 수를 구함.	1점	
❸ 쌓기나무 한 면의 넓이를 구함.	1점	
❹ 쌓은 모양의 겉넓이를 구함.	1점	

4 비례식과 비례배분

STEP 1 개념 익히기 102~103쪽

1 (1) 전항 (2) 후항
2 (1) 곱하여도에 ○표 (2) 나누어도에 ○표
3 (1) ( )(○) (2) (○)( )
4 (1) 3, 7 (2) 9, 4 **5** (위에서부터) 15, 3
6 (위에서부터) 6, 8 **7** ①
8 (1) 예 10 : 16, 15 : 24 (2) 예 6 : 20, 9 : 30
9 (1) 예 4 : 8, 2 : 4 (2) 예 10 : 18, 5 : 9
10 가

8 (1) 5 : 8 ➔ (5×2) : (8×2) ➔ 10 : 16
5 : 8 ➔ (5×3) : (8×3) ➔ 15 : 24
(2) 3 : 10 ➔ (3×2) : (10×2) ➔ 6 : 20
3 : 10 ➔ (3×3) : (10×3) ➔ 9 : 30

9 (1) 8 : 16 ➔ (8÷2) : (16÷2) ➔ 4 : 8
8 : 16 ➔ (8÷4) : (16÷4) ➔ 2 : 4
(2) 20 : 36 ➔ (20÷2) : (36÷2) ➔ 10 : 18
20 : 36 ➔ (20÷4) : (36÷4) ➔ 5 : 9

10 [가] 12 : 8 ➔ (12÷4) : (8÷4) ➔ 3 : 2
[나] 16 : 12 ➔ (16÷4) : (12÷4) ➔ 4 : 3

STEP 1 개념 익히기 104~105쪽

1 (위에서부터) 100, 17, 50, 100
2 (위에서부터) 10, 6, 5, 10
3 (위에서부터) 6, 4 **4** (위에서부터) 8, 36
5 (1) 3 (2) (왼쪽부터) 3, 10, 3
6 (1) 100, 7, 2 (2) 4, 4, 20, 8, 5
7 (1) 5 (2) 3 (3) 3 (4) 11, 6, 11
8 ㉡
9 (1) 예 3 : 14 (2) 예 4 : 5 (3) 예 15 : 8
10 예 5 : 4

7 (1) 전항과 후항에 각각 두 분모의 최소공배수인 30을 곱합니다.
(2) 전항과 후항에 각각 10을 곱합니다.
(3) 전항과 후항을 각각 두 수의 최대공약수인 8로 나눕니다.
(4) 1.1을 분모가 10인 분수로 바꾼 후 전항과 후항에 각각 10을 곱합니다.

8 ㉠ 0.2 : 0.13 ➔ (0.2×100) : (0.13×100) ➔ 20 : 13

9 (1) $\frac{1}{7} : \frac{2}{3}$ ➔ $\left(\frac{1}{7}\times 21\right) : \left(\frac{2}{3}\times 21\right)$ ➔ 3 : 14
(2) 28 : 35 ➔ (28÷7) : (35÷7) ➔ 4 : 5
(3) 1.5 : $\frac{4}{5}$ ➔ 1.5 : 0.8
➔ (1.5×10) : (0.8×10) ➔ 15 : 8

10 풀 수와 지우개 수의 비는 20 : 16입니다.
20 : 16 ➔ (20÷4) : (16÷4) ➔ 5 : 4

STEP 2 기본 다지기 106~109쪽

1 (1) 3, 4 (2) 9, 7 **2** 0
3 (위에서부터) (1) 3, 10, 3 (2) 4, 18, 4
4 ㉡ **5** 4 : 5
6 26, 24 **7** 예 5 : 1, 120 : 24
8 라 **9** 3개
10 15 : 24
11 (1) 예 6 : 7 (2) 예 8 : 3
12 서아 **13** 서준
14 1 **15** 예 33 : 16
16 방법 1 예 2.8 : $1\frac{2}{5}$
➔ 2.8 : 1.4 ➔ (2.8×10) : (1.4×10)
➔ 28 : 14 ➔ (28÷14) : (14÷14) ➔ 2 : 1
방법 2 예 2.8 : $1\frac{2}{5}$
➔ $2\frac{8}{10} : 1\frac{2}{5}$ ➔ $\frac{28}{10} : \frac{7}{5}$
➔ $\left(\frac{28}{10}\times 10\right) : \left(\frac{7}{5}\times 10\right)$ ➔ 28 : 14
➔ (28÷14) : (14÷14) ➔ 2 : 1
17 2 : 5 **18** 예 4 : 3
19 예 2 : 1 **20** 예 24 : 13
21 32 cm **22** 250 cm^2
23 예 4 : 5 **24** 예 2 : 5
25 예 6 : 7

4 3 : 2 ➔ (3×2) : (2×2) ➔ 6 : 4
3 : 2 ➔ (3×3) : (2×3) ➔ 9 : 6
3 : 2 ➔ (3×5) : (2×5) ➔ 15 : 10

5 60 : 72 ➔ (60÷4) : (72÷4) ➔ 15 : 18
60 : 72 ➔ (60÷12) : (72÷12) ➔ 5 : 6

정답과 해설

6 8 : 13과 16 : ㉠의 비율이 같으려면 ㉠은 $13\times2=26$이 되어야 합니다.
8 : 13과 ㉡ : 39의 비율이 같으려면 ㉡은 $8\times3=24$가 되어야 합니다.

7 60 : 12 ➔ (60 ÷ 12) : (12 ÷ 12) ➔ 5 : 1
60 : 12 ➔ (60 × 2) : (12 × 2) ➔ 120 : 24

8

액자	가	나	다	라
가로와 세로의 비	12 : 18 ➔ 2 : 3	16 : 20 ➔ 4 : 5	20 : 20 ➔ 1 : 1	20 : 12 ➔ 5 : 3

따라서 하린이가 산 액자는 라입니다.

9 비율이 $\frac{9}{4}$인 비는 9 : 4입니다.
9 : 4 ➔ (9 × 2) : (4 × 2) ➔ 18 : 8
9 : 4 ➔ (9 × 3) : (4 × 3) ➔ 27 : 12
9 : 4 ➔ (9 × 4) : (4 × 4) ➔ 36 : 16
따라서 전항이 30보다 작은 자연수로 이루어진 비는 9 : 4, 18 : 8, 27 : 12로 모두 3개입니다.

10 5에 곱해 나올 수 있는 수는 10과 15이므로 5 : 8과 비율이 같은 비를 10 : □라 하면 □는 $8\times2=16$이지만 만족하는 수 카드가 없습니다.
5 : 8과 비율이 같은 비를 15 : □라 하면 □는 $8\times3=24$입니다. ➔ 15 : 24

11 (1) 0.6 : 0.7 ➔ (0.6 × 10) : (0.7 × 10) ➔ 6 : 7
(2) $\frac{1}{3}:\frac{1}{8}$ ➔ $\left(\frac{1}{3}\times24\right):\left(\frac{1}{8}\times24\right)$ ➔ 8 : 3

12 60 : 78 ➔ (60 ÷ 6) : (78 ÷ 6) ➔ 10 : 13

13 $\frac{2}{5}$: 1.9 ➔ 0.4 : 1.9 ➔ (0.4 × 10) : (1.9 × 10)
➔ 4 : 19

14 1.5를 분수로 바꾸면 $\frac{15}{10}$입니다.
$\frac{3}{8}:\frac{15}{10}$의 전항과 후항에 40을 곱하면 15 : 60이고 후항이 4가 되려면 전항과 후항을 15로 나누어야 합니다.
➔ 1 : 4

15 (밑변의 길이) : (높이) ➔ $2\frac{3}{4}:1\frac{1}{3}$ ➔ $\frac{11}{4}:\frac{4}{3}$
$\frac{11}{4}:\frac{4}{3}$의 전항과 후항에 두 분모의 최소공배수인 12를 곱하면 33 : 16이 됩니다.

17 $0.4=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$이고 비로 나타내면 2 : 5입니다.
2 : 5 ➔ 4 : 10……이므로 각 항이 10보다 작은 자연수로 이루어진 비는 2 : 5입니다.

18 (가로) $=192\div12=16$ (cm)
가로와 세로의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면
16 : 12 ➔ (16 ÷ 4) : (12 ÷ 4) ➔ 4 : 3입니다.

19 (태형이가 그림을 그린 시간) : (지민이가 그림을 그린 시간)
➔ $2\frac{2}{5}:1.2$ ➔ $\frac{12}{5}:\frac{12}{10}$
➔ $\left(\frac{12}{5}\times10\right):\left(\frac{12}{10}\times10\right)$ ➔ 24 : 12
➔ (24 ÷ 12) : (12 ÷ 12) ➔ 2 : 1

다른 풀이
분수를 소수로 바꾼 후 간단한 자연수의 비로 나타냅니다.
$2\frac{2}{5}$: 1.2 ➔ 2.4 : 1.2 ➔ 24 : 12 ➔ 2 : 1

20 (남은 고춧가루의 양) $=180\quad82.5=97.5$ (g)
(처음에 있던 고춧가루의 양) : (남은 고춧가루의 양)
➔ 180 : 97.5 ➔ (180 × 10) : (97.5 × 10)
➔ 1800 : 975 ➔ (1800 ÷ 75) : (975 ÷ 75)
➔ 24 : 13

21 3 : 2에서 전항에 16을 곱하면 48이 되므로 후항에도 16을 곱합니다.
3 : 2 ➔ (3 × 16) : (2 × 16) ➔ 48 : 32
따라서 세로는 32 cm입니다.

22 5 : 2에서 전항에 5를 곱하면 25가 되므로 후항에도 5를 곱합니다.
5 : 2 ➔ (5 × 5) : (2 × 5) ➔ 25 : 10이므로 세로는 10 cm입니다.
따라서 직사각형의 넓이는 $25\times10=250$ (cm^2)입니다.

23 삼각형과 평행사변형의 높이를 □ cm라 하면
(삼각형의 넓이) $=32\times\square\div2=16\times\square$ (cm^2),
(평행사변형의 넓이) $=20\times\square$ (cm^2)입니다.
삼각형과 평행사변형의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타냅니다.
(16 × □) : (20 × □) ➔ 16 : 20
➔ (16 ÷ 4) : (20 ÷ 4) ➔ 4 : 5

24 삼각형과 평행사변형의 높이를 □ cm라 하면
(삼각형의 넓이) $=12\times\square\div2=6\times\square$ (cm^2),
(평행사변형의 넓이) $=15\times\square$ (cm^2)입니다.
(6 × □) : (15 × □) ➔ 6 : 15 ➔ 2 : 5

25 삼각형과 사다리꼴의 높이를 □ cm라 하면
(삼각형의 넓이) $=24\times\square\div2=12\times\square$ (cm^2),
(사다리꼴의 넓이) $=(12+16)\times\square\div2$
$=14\times\square$ (cm^2)입니다.
(12 × □) : (14 × □) ➔ 12 : 14 ➔ 6 : 7

STEP 개념 익히기 110~111쪽

1 (1) 2 / 6, 2 (2) 같습니다에 ○표
2 (1) × (2) ○ **3** 16 / 8, 6
4 (1) 3 : 2 = 9 : 6 (2) 7 : 4 = 35 : 20
5 ㉣
6 (1) 5, 18 / 6, 15 (2) 21, 6 / 18, 7
7 소윤 **8** 2, 9
9 (1) 8, 11, 16, 22 (2) 5, 8, 20, 32
10 예 2 : 5 = 4 : 10

7 4 : 3의 비율 ➔ $\frac{4}{3}$, 12 : 9의 비율 ➔ $\frac{12}{9}\left(=\frac{4}{3}\right)$

8 12 : 54의 비율 ➔ $\frac{12}{54}\left(=\frac{2}{9}\right)$
1 : 4의 비율 ➔ $\frac{1}{4}$
5 : 8의 비율 ➔ $\frac{5}{8}$
2 : 9의 비율 ➔ $\frac{2}{9}$
같음.

9 비율을 비로 나타낼 때에는 분자를 전항에, 분모를 후항에 씁니다.
(1) $\frac{8}{11}$ → 8 : 11, $\frac{16}{22}$ → 16 : 22 ➔ 8 : 11 = 16 : 22
(2) $\frac{5}{8}$ → 5 : 8, $\frac{20}{32}$ → 20 : 32 ➔ 5 : 8 = 20 : 32

STEP 개념 익히기 112~113쪽

1 (1) 3, 60 / 4, 60 (2) 같습니다에 ○표
2 7, 7, 4, 8 / 아닙니다에 ○표
3 21, 168, 56 **4** ㉡
5 (1) 40 (2) 11
6 예 비례식입니다. /
예 외항의 곱과 내항의 곱이 같기 때문입니다.
7 (1) 280, 280, 560, 80 (2) 80 g
8 (1) 예 9 : 15 = □ : 60 (2) 36분
9 90송이

5 (1) 8 : 7 = □ : 35
➔ 8 × 35 = 7 × □, 7 × □ = 280, □ = 40
(2) □ : 3 = 66 : 18
➔ □ × 18 = 3 × 66, □ × 18 = 198, □ = 11

6 $3 \times 12 = 36$
$3 : 2 = 18 : 12$
$2 \times 18 = 36$

평가 기준
비례식이라고 쓰고, 외항의 곱과 내항의 곱이 같기 때문이라고 썼으면 정답으로 합니다.

7 (2) ▲ = 80이므로 콩은 80 g 넣었습니다.
8 (1) 9 : □ = 15 : 60으로 비례식을 세울 수도 있습니다.
(2) 9 : 15 = □ : 60
➔ 9 × 60 = 15 × □, 540 = 15 × □, □ = 36
9 국화 수를 □송이라 하면 4 : 3 = 120 : □
➔ 4 × □ = 3 × 120, 4 × □ = 360, □ = 90
따라서 국화는 90송이입니다.

STEP 개념 익히기 114~115쪽

1 3, 8, 55 / 5, $\frac{3}{8}$, 33
2 4, 3, $\frac{4}{7}$, 16 / 4, 3, $\frac{3}{7}$, 12
3 7, $\frac{7}{9}$ / 2, $\frac{2}{9}$ **4** $\frac{7}{9}$, 35 / $\frac{2}{9}$, 10
5 $\frac{4}{9}$, 16 / 9, 20 **6** 75, 15
7 $\frac{4}{5}$, 4800 / $\frac{1}{5}$, 1200
8 방법 1 2, 3 / 2, 14 / 3, 21
방법 2 7, 14, 14 / 3, 21, 21
9 28개, 12개

5 $36 \times \frac{4}{4+5} = 36 \times \frac{4}{9} = 16$
$36 \times \frac{5}{4+5} = 36 \times \frac{5}{9} = 20$

6 $90 \times \frac{5}{5+1} = 90 \times \frac{5}{6} = 75$
$90 \times \frac{1}{5+1} = 90 \times \frac{1}{6} = 15$

7 건우: $6000 \times \frac{4}{4+1} = 6000 \times \frac{4}{5} = 4800$(원)
지안: $6000 \times \frac{1}{4+1} = 6000 \times \frac{1}{5} = 1200$(원)

9 윤기: $40 \times \frac{7}{7+3} = 40 \times \frac{7}{10} = 28$(개)
은지: $40 \times \frac{3}{7+3} = 40 \times \frac{3}{10} = 12$(개)

STEP 2 기본 다지기 116~121쪽

1 6, 39 / 13, 18 **2** ㉣

3 16, 72

4 5 : 2=30 : 12 또는 30 : 12=5 : 2

5 40 **6** 예 2 : 5=4 : 10

7 8 **8** 108, 108 / ○

9 ㉢ **10**

11 (1) 10 (2) 3 **12** 12

13 5, 10 **14** ㉢

15 21 **16** 예 25 : 32

17 예 2 : 1 **18** 예 3 : 5=12 : 20

19 ( ) **20** 80분
(○)
( )

21 예 3 : □=1000 : 3000

22 9개 **23** 540 / 120 g

24 예 3 : 7=■ : 140, 60 g

25 84 cm^2

26 방법 1 예 욕조에 받은 물의 양을 □L라 하면

2 : 15 (×11) 22 : □ ➔ □=15×11=165

따라서 욕조에 받은 물은 165 L입니다.

방법 2 예 욕조에 받은 물의 양을 □L라 하고 비례식을 세우면 2 : 15=22 : □입니다.

➔ 2×□=15×22, 2×□=330, □=165

따라서 욕조에 받은 물은 165 L입니다.

27 (1) 6, 9 (2) 24, 30

28 ○ ○ ○ ○ / ○ ○ / 4, 2

29

30 2100원, 2400원

31 14시간

32 40 cm **33** 180개, 120개

34 90 cm^2 **35** 54 cm^2

36 6, 6, 9 **37** 15, 4, 5

38 9, 6, 8 **39** 60개

40 77 cm **41** 5600원

1 6 : 13=18 : 39 (외항, 내항)

2 ㉣ 6 : 14=3 : 7 (외항, 내항)

3 2 : 9의 비율 ➔ $\frac{2}{9}$, 3 : 10의 비율 ➔ $\frac{3}{10}$

6 : 18의 비율 ➔ $\frac{6}{18}\left(=\frac{1}{3}\right)$

16 : 72의 비율 ➔ $\frac{16}{72}\left(=\frac{2}{9}\right)$

4 5 : 2의 비율 ➔ $\frac{5}{2}$, 7 : 8의 비율 ➔ $\frac{7}{8}$

14 : 24의 비율 ➔ $\frac{14}{24}\left(=\frac{7}{12}\right)$

30 : 12의 비율 ➔ $\frac{30}{12}\left(=\frac{5}{2}\right)$

따라서 비율이 같은 두 비를 찾아 비례식으로 나타내면 5 : 2=30 : 12 또는 30 : 12=5 : 2입니다.

5 외항은 17과 40이고 이 중에서 후항은 40입니다.

6 비율이 $\frac{2}{5}$인 비는 2 : 5, 4 : 10……입니다.

➔ 두 비 2 : 5와 4 : 10을 기호 '='를 사용하여 비례식으로 나타내면 2 : 5=4 : 10입니다.

참고 개념

비율이 $\frac{2}{5}$인 두 비를 기호 '='를 사용하여 나타내었으면 정답입니다.

7 $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{3}$을 간단한 자연수의 비로 나타내면 3 : 4입니다.

3 : 4의 비율은 $\frac{3}{4}$이므로 6 : ■의 비율도 $\frac{6}{■}=\frac{3}{4}$입니다.

➔ ■=8

10 6 : □=12 : 10

➔ 6×10=□×12, □×12=60, □=5

□ : 4=15 : 20

➔ □×20=4×15, □×20=60, □=3

11 (1) 2×55=11×□, 11×□=110, □=10

(2) 28×□=12×7, 28×□=84, □=3

12 비례식에서 (외항의 곱)=(내항의 곱)이므로 다른 외항을 □라 하면 6×□=72, □=12입니다.

13 (외항의 곱)=㉠×16=80이므로 ㉠=5입니다.

(내항의 곱)=80이므로 8×㉡=80, ㉡=10입니다.

14 ㉠ 6×39=13×□, 13×□=234, □=18

㉡ $\frac{2}{5}\times□=\frac{4}{7}\times7$, $\frac{2}{5}\times□=4$, □=10

㉢ 4.2×5=3×□, 3×□=21, □=7

➔ 7<10<18이므로 □ 안에 알맞은 수가 가장 작은 비례식은 ㉢입니다.

15 ㉠ □×21=7×15, □×21=105, □=5
㉡ 4×36=9×□, 144=9×□, □=16
➔ □ 안에 알맞은 수의 합은 5+16=21입니다.

16 ㉮×■=㉯×▲이면 ㉮ : ㉯=▲ : ■야.
㉮ : ㉯=$\frac{5}{8}$: $\frac{4}{5}$
$\frac{5}{8}$: $\frac{4}{5}$ ➔ $\left(\frac{5}{8}\times 40\right)$: $\left(\frac{4}{5}\times 40\right)$ ➔ 25 : 32

17 ㉮×$\frac{9}{10}$=㉯×1.8 ➔ ㉮ : ㉯=1.8 : $\frac{9}{10}$
1.8 : $\frac{9}{10}$ ➔ 1.8 : 0.9 ➔ (1.8×10) : (0.9×10)
➔ 18 : 9 ➔ (18÷9) : (9÷9) ➔ 2 : 1

18 비례식 3 : 5=12 : 20, 5 : 3=20 : 12,
3 : 12=5 : 20 등을 만들 수 있습니다.

20 20 : 70=□ : 280 ➔ 20×280=70×□
70×□=5600
□=80

21 비례식을 3 : 1000=□ : 3000 등으로 세울 수도 있습니다.

22 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
3×3000=□×1000입니다.
➔ □×1000=9000, □=9이므로 3000원으로 사탕을 모두 9개 살 수 있습니다.

23 9 : 2=540 : ● ➔ 9×●=2×540
9×●=1080
●=120

24 (소금) : (물)이 3 : 7이므로 비례식을 세우면
3 : 7=■ : 140입니다.
➔ 3×140=7×■, 7×■=420, ■=60

25 세로가 같고 가로의 비가 ■ : ▲이면 직사각형의 넓이의 비도 ■ : ▲야.
세로가 같고 가로의 비가 9 : 4이므로 직사각형의 넓이의 비도 9 : 4입니다.
나의 넓이를 □ cm²라 하고 비례식을 세우면
9 : 4=189 : □입니다.
➔ 9×□=4×189, 9×□=756, □=84
따라서 나의 넓이는 84 cm²입니다.

26 평가 기준
비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비율은 같다는 성질과 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용하였으면 정답으로 합니다.

27 (1) $15\times\frac{2}{2+3}=15\times\frac{2}{5}=6$
$15\times\frac{3}{2+3}=15\times\frac{3}{5}=9$
(2) $54\times\frac{4}{4+5}=54\times\frac{4}{9}=24$
$54\times\frac{5}{4+5}=54\times\frac{5}{9}=30$

28 지호: $6\times\frac{2}{2+1}=6\times\frac{2}{3}=4$(개)
은우: $6\times\frac{1}{2+1}=6\times\frac{1}{3}=2$(개)

29 • $64\times\frac{3}{3+5}=64\times\frac{3}{8}=24$
$64\times\frac{5}{3+5}=64\times\frac{5}{8}=40$
• $40\times\frac{3}{3+5}=40\times\frac{3}{8}=15$
$40\times\frac{5}{3+5}=40\times\frac{5}{8}=25$

30 대명: $4500\times\frac{7}{7+8}=4500\times\frac{7}{15}=2100$(원)
정석: $4500\times\frac{8}{7+8}=4500\times\frac{8}{15}=2400$(원)

31 하루는 24시간입니다.
낮: $24\times\frac{7}{7+5}=24\times\frac{7}{12}=14$(시간)

32 (가로)+(세로)=130÷2=65 (cm)
가로와 세로의 비가 8 : 5이므로 가로는
$65\times\frac{8}{8+5}=65\times\frac{8}{13}=40$ (cm)입니다.

33 (미도네 모둠의 학생 수) : (경호네 모둠의 학생 수)
➔ 9 : 6 ➔ (9÷3) : (6÷3) ➔ 3 : 2
미도네 모둠: $300\times\frac{3}{3+2}=300\times\frac{3}{5}=180$(개)
경호네 모둠: $300\times\frac{2}{3+2}=300\times\frac{2}{5}=120$(개)

34 (가의 넓이) : (나의 넓이)
➔ 10 : 16 ➔ (10÷2) : (16÷2) ➔ 5 : 8
(가의 넓이)=$234\times\frac{5}{5+8}=234\times\frac{5}{13}=90$ (cm²)

35 (삼각형 ㄱㄹㄷ의 넓이)

$=96\times\frac{9}{7+9}$

$=96\times\frac{9}{16}=54\ (\text{cm}^2)$

참고 개념

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄹㄷ의 높이가 같으므로 삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄹㄷ의 넓이의 비는 밑변의 길이의 비와 같습니다. ➔ 7 : 9

36 4 : ㉠ = ㉡ : ㉢이라 하면

4 : ㉠의 비율은 $\frac{2}{3}$이고 $\frac{4}{㉠}=\frac{2}{3}$에서 $\frac{4}{㉠}=\frac{4}{6}$이므로 ㉠ = 6입니다.

4 : 6 = ㉡ : ㉢에서 내항의 곱이 36이므로

$6\times㉡=36$, ㉡ = 6입니다.

비례식의 성질에 의해 외항의 곱도 36이므로

$4\times㉢=36$, ㉢ = 9입니다.

37 12 : ㉠ = ㉡ : ㉢이라 하면

$\frac{12}{㉠}=\frac{4}{5}$에서 $\frac{12}{㉠}=\frac{12}{15}$이므로 ㉠ = 15입니다.

12 : 15 = ㉡ : ㉢에서 $15\times㉡=60$, ㉡ = 4입니다.

$\frac{4}{㉢}=\frac{4}{5}$에서 ㉢ = 5입니다.

38 ㉠ : 12 = ㉡ : ㉢이라 하면

$\frac{㉠}{12}=\frac{3}{4}$에서 $\frac{㉠}{12}=\frac{9}{12}$이므로 ㉠ = 9입니다.

9 : 12 = ㉡ : ㉢에서 외항의 곱이 72이므로

$9\times㉢=72$, ㉢ = 8입니다.

내항의 곱도 72이므로 $12\times㉡=72$, ㉡ = 6입니다.

39 처음에 산 초콜릿을 □개라 하면 지민이가 가진 초콜릿 수를 구하는 식은 $\square\times\frac{8}{8+7}=32$입니다.

$\square\times\frac{8}{8+7}=32$ ➔ $\square\times\frac{8}{15}=32$,

$\square=32\times\frac{15}{8}=60$이므로 처음에 산 초콜릿은 60개입니다.

40 처음에 산 끈을 □ cm라 하면 성재가 가진 끈의 길이를 구하는 식은 $\square\times\frac{7}{4+7}=49$입니다.

$\square\times\frac{7}{4+7}=49$ ➔ $\square\times\frac{7}{11}=49$,

$\square=49\times\frac{11}{7}=77$이므로 처음에 산 끈은 77 cm입니다.

41 $\frac{5}{12}:\frac{3}{4}$ ➔ $\left(\frac{5}{12}\times12\right):\left(\frac{3}{4}\times12\right)$ ➔ 5 : 9

두 사람이 모은 돈을 □원이라 하면 다영이가 모은 돈을 구하는 식은 $\square\times\frac{9}{5+9}=3600$입니다.

$\square\times\frac{9}{5+9}=3600$ ➔ $\square=3600\times\frac{14}{9}=5600$

STEP 3 응용력 올리기 122~125쪽

1 ❶ 25시간 ❷ 예 1 : 3 = 25 : □, 75 ❸ 오전 7시 45분

1-1 오후 5시 16분 **1-2** 해설 참고

2 ❶ $\frac{1}{4}$, 2 / 2, $\frac{1}{4}$ ❷ 예 8 : 3

2-1 예 4 : 5 **2-2** $\frac{3}{8}$

3 ❶ 예 4 : 5 ❷ 예 5 : 4 ❸ 8바퀴

3-1 20바퀴 **3-2** 해설 참고

4 ❶ 예 4 : 3 ❷ 56만 원

4-1 63만 원 **4-2** 14만 원

1 ❶ **오늘 오전 8시부터 다음 날 오전 9시까지의 시간 구하기**

오늘 오전 8시부터 다음 날 오전 8시까지가 1일(=24시간)이므로 다음 날 오전 9시까지는 모두 25시간입니다.

❷ **느려진 시간을 □분이라 하고 비례식 세워 □의 값 구하기**

25시간 동안 느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면 1 : 3 = 25 : □입니다.

➔ $1\times\square=3\times25$, □ = 75

❸ **다음 날 오전 9시에 이 시계가 가리키는 시각 구하기**

75분 = 1시간 15분이므로 다음 날 오전 9시에 이 시계가 가리키는 시각은

오전 9시 − 1시간 15분 = 오전 7시 45분입니다.

1-1 ❶ **오늘 오후 5시부터 다음 날 오후 7시까지의 시간 구하기**

오늘 오후 5시부터 다음 날 오후 7시까지는 모두 26시간입니다.

❷ **느려진 시간을 □분이라 하고 비례식 세워 □의 값 구하기**

26시간 동안 느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면 1 : 4 = 26 : □입니다.

➔ $1\times\square=4\times26$, □ = 104

❸ **다음 날 오후 7시에 이 시계가 가리키는 시각 구하기**

104분 = 1시간 44분이므로 다음 날 오후 7시에 이 시계가 가리키는 시각은

오후 7시 − 1시간 44분 = 오후 5시 16분입니다.

1-2 나만의 문제 > 예시 답안

한 시간에 4분 30초씩 느려지는 시계가 있습니다. 오늘 오전 10시에 시계를 정확히 맞추었다면 다음 날 오전 [4]시에 이 시계가 가리키는 시각은 오전 몇 시 몇 분인가요?

❶ 오늘 오전 10시부터 다음 날 오전 4시까지는 모두 18시간입니다.

❷ 4분 30초=4.5분이고 18시간 동안 느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면
1 : 4.5=18 : □입니다.
➔ 1×□=4.5×18, □=81

❸ 81분=1시간 21분이므로 다음 날 오전 4시에 이 시계가 가리키는 시각은
오전 4시−1시간 21분=오전 2시 39분입니다.

답 오전 2시 39분

2 ❶ ㉮와 ㉯의 넓이의 비 구하기

㉮의 $\frac{1}{4}$과 ㉯의 $\frac{2}{3}$가 같으므로 ㉮$\times\frac{1}{4}$=㉯$\times\frac{2}{3}$이고

비로 나타내면 (㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ $\frac{2}{3}:\frac{1}{4}$입니다.

❷ ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기

$\frac{2}{3}:\frac{1}{4}$ ➔ $\left(\frac{2}{3}\times12\right):\left(\frac{1}{4}\times12\right)$ ➔ 8 : 3

2-1 ❶ ㉮의 0.5와 ㉯의 $\frac{2}{5}$가 같으므로

㉮$\times0.5$=㉯$\times\frac{2}{5}$이고 비로 나타내면

(㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ $\frac{2}{5}$: 0.5입니다.

❷ $\frac{2}{5}$: 0.5 ➔ $\left(\frac{2}{5}\times10\right)$: (0.5×10) ➔ 4 : 5

2-2 ❶ ㉮와 ㉯의 넓이의 비 구하기

겹쳐진 부분의 넓이를 ㉯의 □라고 하면 ㉮의 $\frac{1}{3}$과 ㉯의 □가 같으므로 ㉮$\times\frac{1}{3}$=㉯$\times$□입니다.

(㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ □ : $\frac{1}{3}$

❷ 겹쳐진 부분의 넓이는 ㉯의 넓이의 얼마인지 분수로 구하기

㉮와 ㉯의 넓이의 비가 9 : 8이므로

□ : $\frac{1}{3}$=9 : 8 ➔ □$\times8=\frac{1}{3}\times9$, □$\times8$=3, □=$\frac{3}{8}$

입니다.

3 ❶ 톱니 수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기

(㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수)

➔ 16 : 20 ➔ (16÷4) : (20÷4) ➔ 4 : 5

❷ 회전수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기

(㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수) ➔ 4 : 5이므로

(㉮의 회전수) : (㉯의 회전수) ➔ 5 : 4입니다.

❸ ㉮가 10바퀴 도는 동안 ㉯가 도는 바퀴 수 구하기

㉮가 10바퀴 도는 동안 ㉯가 □바퀴 돈다고 하면

5 : 4=10 : □

➔ 5×□=4×10, 5×□=40, □=8입니다.

3-1 ❶ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수)

➔ 15 : 9 ➔ (15÷3) : (9÷3) ➔ 5 : 3

❷ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수) ➔ 5 : 3이므로

(㉮의 회전수) : (㉯의 회전수) ➔ 3 : 5입니다.

❸ ㉮가 12바퀴 도는 동안 ㉯가 □바퀴 돈다고 하면

3 : 5=12 : □

➔ 3×□=5×12, 3×□=60, □=20입니다.

3-2 나만의 문제 > 예시 답안

맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉮의 톱니는 30개이고 ㉯의 톱니는 12개입니다. ㉯가 [15]바퀴 도는 동안 ㉮는 몇 바퀴 도나요?

❶ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수)

➔ 30 : 12 ➔ (30÷6) : (12÷6) ➔ 5 : 2

❷ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수) ➔ 5 : 2이므로

(㉮의 회전수) : (㉯의 회전수) ➔ 2 : 5입니다.

❸ ㉯가 15바퀴 도는 동안 ㉮가 □바퀴 돈다고 하면

2 : 5=□ : 15

➔ 2×15=5×□, 5×□=30, □=6입니다.

답 6바퀴

4 ❶ 투자한 금액의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기

(아버지의 투자 금액) : (고모의 투자 금액)

➔ 360만 : 270만

➔ (360만÷90만) : (270만÷90만)

➔ 4 : 3

❷ 전체 이익금 구하기

전체 이익금을 □원이라 하면 □$\times\frac{4}{7}$=32만,

□=56만입니다.

정답과 해설

4-1 ❶ (갑의 투자 금액) : (을의 투자 금액)
➔ 200만 : 160만
➔ (200만÷40만) : (160만÷40만) ➔ 5 : 4

❷ 전체 이익금을 □원이라 하면 $\square\times\frac{5}{9}-35$만,
□=63만입니다.

4-2 ❶ (㉮ 회사의 투자 금액) : (㉯ 회사의 투자 금액)
➔ 180만 : 120만
➔ (180만÷60만) : (120만÷60만) ➔ 3 : 2

❷ 전체 이익금을 □원이라 하면 $\square\times\frac{3}{5}=42$만,
□=70만입니다.

❸ (㉯ 회사가 받은 이익금)=70만−42만=28만 (원)
이므로 ㉮ 회사는 ㉯ 회사가 받은 이익금보다
42만−28만=14만 (원) 더 많습니다.

다른 풀이
㉮ 회사는 전체 이익금의 $\frac{3}{5}$을, ㉯ 회사는 전체 이익금의 $\frac{2}{5}$를 받았으므로 ㉮ 회사가 받은 이익금은 ㉯ 회사보다 전체 이익금의 $\frac{1}{5}$만큼 더 많습니다. ➔ 70만$\times\frac{1}{5}$=14만 (원)

STEP 3 응용력 올리기 서술형 수능 대비 126~127쪽

1 ○
2 36 cm
3 112 g
4 15만 원

1 9 : 11=27 : 33에서 9×33=297, 11×27=297로 같으므로 출력되어 나오는 결과는 ○입니다.

2 도화지 한 장의 세로를 □cm라 하고 비례식을 세우면 3 : 2=27 : □입니다.
➔ 3×□=2×27, 3×□=54, □=18
따라서 완성된 협동화의 세로는 18×2=36 (cm)입니다.

3 (소금) : (모래) ➔ $\frac{4}{5}:\frac{4}{7}$ ➔ $\left(\frac{4}{5}\times35\right):\left(\frac{4}{7}\times35\right)$
➔ 28 : 20 ➔ (28÷4) : (20÷4) ➔ 7 : 5
(소금의 무게)$=192\times\frac{7}{7+5}=192\times\frac{7}{12}=112$ (g)

4 (태형이네 가족 수) : (지민이네 가족 수) ➔ 3 : 4
(여행 경비의 합)=16만+9만+10만=35만 (원)
(태형이네 가족이 내야 하는 여행 경비)
$=$(여행 경비의 합)$\times\frac{3}{3+4}=35$만$\times\frac{3}{7}=15$만 (원)

TEST 단원 기본 평가 128~130쪽

1 ( ) (○)
2 7, 6 / 2, 21
3 (위에서부터) (1) 4, 12, 28 (2) 4, 5, 6
4 예 5 : 18
5 ④
6 14, 49
7 예 4 : 9=12 : 27
8 9
9 2 : 5=0.4 : 1 또는 0.4 : 1=2 : 5
10 ㉡
11 140명
12 예 3 : 4500=8 : □, 12000원
13 예 10 : 7
14 45권, 27권
15 100 kg
16 896 cm^2
17 4.2
18 31 m

19 예 ❶ 겹쳐진 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{1}{2}$, ㉯의 $\frac{7}{10}$이므로 ㉮$\times\frac{1}{2}$=㉯$\times\frac{7}{10}$이고 비로 나타내면
(㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ $\frac{7}{10}:\frac{1}{2}$입니다.

❷ (㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ $\frac{7}{10}:\frac{1}{2}$
➔ $\left(\frac{7}{10}\times10\right):\left(\frac{1}{2}\times10\right)$ ➔ 7 : 5 답 예 7 : 5

20 예 ❶ 오늘 오전 6시부터 다음 날 오전 10시까지는 모두 28시간입니다.
❷ 28시간 동안 느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면 2 : 5=28 : □입니다.
➔ 2×□=5×28, 2×□=140, □=70
❸ 70분=1시간 10분이므로 다음 날 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각은
오전 10시−1시간 10분=오전 8시 50분입니다.
답 오전 8시 50분

5 ⑤ 8 : 11 ➔ $\frac{8}{11}$, 16 : 22 ➔ $\frac{16}{22}=\frac{8}{11}$로 두 비의 비율은 같습니다.

6 $63\times\frac{2}{2+7}=63\times\frac{2}{9}=14$
$63\times\frac{7}{2+7}=63\times\frac{7}{9}=49$

7 $\frac{4}{9}$ ➔ 4 : 9, $\frac{12}{27}$ ➔ 12 : 27이므로 비례식으로 나타내면 4 : 9=12 : 27 또는 12 : 27=4 : 9입니다.

8 7×63=□×49, □×49=441, □=9

9 $2:5 \rightarrow \frac{2}{5}$

$\frac{2}{7}:\frac{7}{8} \rightarrow \left(\frac{2}{7}\times 56\right):\left(\frac{7}{8}\times 56\right) \rightarrow 16:49 \rightarrow \frac{16}{49}$

$6:18 \rightarrow (6\div 6):(18\div 6) \rightarrow 1:3 \rightarrow \frac{1}{3}$

$0.4:1 \rightarrow (0.4\times 10):(1\times 10) \rightarrow 4:10 \rightarrow \frac{4}{10}=\frac{2}{5}$

$8:21 \rightarrow \frac{8}{21}$, $5:2 \rightarrow \frac{5}{2}$

10 ㉠ $6\times 55=\square\times 30$, $\square\times 30=330$, $\square=11$
㉡ $8\times 10=5\times\square$, $5\times\square=80$, $\square=16$
㉢ $21\times\square=27\times 7$, $21\times\square=189$, $\square=9$

11 (남학생 수)$-240\times\frac{7}{7+5}-240\times\frac{7}{12}-140$(명)

12 $3\times\square=4500\times 8$, $3\times\square=36000$, $\square=12000$

13 평행사변형과 삼각형의 높이를 $\square$ cm라 하면
(평행사변형의 넓이)$=20\times\square$ (cm^2),
(삼각형의 넓이)$=28\times\square\div 2=14\times\square$ (cm^2)입니다.
$(20\times\square):(14\times\square) \rightarrow 20:14 \rightarrow 10:7$

14 (가 모둠의 학생 수) : (나 모둠의 학생 수) $\rightarrow 5:3$
가 모둠: $72\times\frac{5}{5+3}=72\times\frac{5}{8}=45$(권)
나 모둠: $72\times\frac{3}{5+3}=72\times\frac{3}{8}=27$(권)

15 양파와 브로콜리 판매량의 비 $\frac{2}{7}:\frac{2}{5}$를 간단한 자연수의 비로 나타내면 5 : 7입니다.
$\rightarrow$ (양파 판매량)$=240\times\frac{5}{5+7}=240\times\frac{5}{12}=100$ (kg)

16 직사각형의 세로를 $\square$ cm라 하고 비례식을 세우면
$8:7=32:\square$입니다.
$\rightarrow 8\times\square=7\times 32$, $8\times\square=224$, $\square=28$
따라서 (직사각형의 넓이)$=32\times 28=896$ (cm^2)입니다.

17 $\square+3$을 ●라 하면 $6:4=$ ● $:4.8$입니다.
$\rightarrow 6\times 4.8=4\times$ ●, $4\times$ ● $=28.8$, ● $=7.2$
$\square+3=$ ●, $\square+3=7.2$, $\square=7.2-3=4.2$

18 가에서 나까지의 거리를 $\square$ m라 하면
(가~나) : (나~라) $\rightarrow 5:9$, (가~나) : (나~라) $\rightarrow \square:36$
이므로 비례식으로 나타내면 $5:9=\square:36$입니다.
$5:9=\square:36 \rightarrow 5\times 36=9\times\square$, $9\times\square=180$, $\square=20$
(나~다)$=36-25=11$ (m)
따라서 가에서 다까지의 거리는 $20+11=31$ (m)입니다.

19

채점 기준		
❶ ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 구함.	3점	5점
❷ ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타냄.	2점	

20

채점 기준		
❶ 오늘 오전 6시부터 다음 날 오전 10시까지의 시간을 구함.	1점	5점
❷ 느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세워 □의 값을 구함.	2점	
❸ 다음 날 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각을 구함.	2점	

TEST 단원 실력 평가 131~133쪽

1 5, 8
2 (위에서부터) (1) 5, 45, 5 (2) 8, 7, 8
3 (1) 예 30 : 7 (2) 예 7 : 4
4 24, 32
5 12, 21
6 ㉡
7 15, 21
8 ㉡
9 예 7 : 6
10 27
11 9
12 12개
13 예 14 : 13
14 예 $2:9=10:45$
15 6, 14, 42
16 21개
17 30명
18 1시간 30분

19 예 ❶ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수) $\rightarrow 28:16$
$\rightarrow (28\div 4):(16\div 4) \rightarrow 7:4$
❷ ㉮와 ㉯의 톱니 수의 비가 7 : 4이므로 ㉮와 ㉯의 회전수의 비는 4 : 7입니다.
❸ ㉯가 35바퀴 도는 동안 ㉮가 □바퀴 돈다고 하면
$4:7=\square:35$
$\rightarrow 4\times 35=7\times\square$, $7\times\square=140$, $\square=20$
따라서 ㉯가 35바퀴 도는 동안 ㉮는 20바퀴 돕니다.
답 20바퀴

20 예 ❶ (갑의 투자 금액) : (을의 투자 금액)
$\rightarrow 240$만 : 360만 $\rightarrow 2:3$
❷ 전체 이익금을 □원이라 하면
$\square\times\frac{2}{5}=40$만, $\square=100$만입니다.
❸ (을이 가진 이익금)$=100$만-40만
$=60$만 (원)
(을이 가진 이익금)$-$(갑이 가진 이익금)
$=60$만-40만$=20$만 (원) 답 20만 원

정답과 해설

3 (1) $\frac{6}{7}:\frac{1}{5}$ → $\left(\frac{6}{7}\times35\right):\left(\frac{1}{5}\times35\right)$ → 30 : 7

(2) 2.1 : 1.2 → (2.1×10) : (1.2×10) → 21 : 12
→ (21÷3) : (12÷3) → 7 : 4

4 $56\times\frac{3}{3+4}=56\times\frac{3}{7}=24$,

$56\times\frac{4}{3+4}=56\times\frac{4}{7}=32$

5 내항의 곱이 84이므로 $7\times\square=84$입니다.
→ $7\times\square=84$, $\square=12$
외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로 $4\times\square=84$입니다.
→ $4\times\square=84$, $\square=21$

6 ㉠ 2 : 2.5 → (2×10) : (2.5×10) → 20 : 25
→ (20÷5) : (25÷5) → 4 : 5

㉡ $\frac{1}{4}:\frac{1}{5}$ → $\left(\frac{1}{4}\times20\right):\left(\frac{1}{5}\times20\right)$ → 5 : 4

㉢ 32 : 40 → (32÷8) : (40÷8) → 4 : 5

7 14 : 20의 비율 → $\frac{14}{20}=\frac{7}{10}$,

16 : 28의 비율 → $\frac{16}{28}=\frac{4}{7}$,

15 : 21의 비율 → $\frac{15}{21}=\frac{5}{7}$

따라서 5 : 7과 비율이 같은 비는 15 : 21이므로 비례식으로 나타내면 15 : 21 = 5 : 7입니다.

8 ㉡ (외항의 곱)=5×1=5, (내항의 곱)=4×2=8
→ ㉡은 외항의 곱과 내항의 곱이 다르므로 비례식이 아닙니다.

9 (밑변의 길이) : (높이)
→ 2.1 : 1.8 → (2.1×10) : (1.8×10)
→ 21 : 18 → (21÷3) : (18÷3) → 7 : 6

10 (외항의 곱)=㉠×8=72이므로 ㉠=9입니다.
외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로 $4\times$㉡$=72$,
㉡=18입니다. → ㉠+㉡=9+18=27

11 $0.6:2\frac{2}{3}$ → $\frac{6}{10}:\frac{8}{3}$ → $\left(\frac{6}{10}\times30\right):\left(\frac{8}{3}\times30\right)$
→ 18 : 80 → (18÷2) : (80÷2) → 9 : 40

12 8000원으로 살 수 있는 감자의 수를 □개라 하고 비례식을 세우면 3 : 2000 = □ : 8000입니다.
$3\times8000=2000\times\square$, $2000\times\square=24000$, $\square=12$
→ 8000원으로 감자를 모두 12개 살 수 있습니다.

참고 개념
3 : □=2000 : 8000으로 비례식을 세울 수도 있습니다.

13 (남학생 수) : (여학생 수) → 280 : 260
→ (280÷20) : (260÷20)
→ 14 : 13

14 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아 외항과 내항에 각각 놓아 비례식을 만듭니다.
비례식 2 : 9 = 10 : 45, 9 : 2 = 45 : 10,
2 : 10 = 9 : 45 등을 만들 수 있습니다.

15 2 : ㉠ = ㉡ : ㉢
• $\frac{2}{㉠}=\frac{1}{3}$이고 $\frac{2}{㉠}=\frac{2}{6}$이므로 ㉠=6입니다.
• 2×㉢=84이므로 ㉢=42입니다.
• 내항의 곱도 84이므로 6×㉡=84, ㉡=14입니다.

16 $\frac{2}{3}:\frac{1}{5}$ → $\left(\frac{2}{3}\times15\right):\left(\frac{1}{5}\times15\right)$ → 10 : 3

성재: $39\times\frac{10}{10+3}=39\times\frac{10}{13}=30$(개)

정국: $39\times\frac{3}{10+3}=39\times\frac{3}{13}=9$(개)

따라서 성재는 정국이보다 젤리를 30−9=21(개) 더 많이 먹게 됩니다.

17 백분율에서 전체는 100 %입니다.
하린이네 반 전체 학생 수를 □명이라 하고 비례식을 세우면 100 : □ = 20 : 6입니다.
→ $100\times6=\square\times20$, $\square\times20=600$, $\square=30$
따라서 하린이네 반 전체 학생은 30명입니다.

18 초보자가 2시간 동안 일한 양만큼 일을 하는 데 숙련자가 걸리는 시간을 □시간이라 하고 비례식을 세우면 8 : 6 = 2 : □입니다.
→ $8\times\square=6\times2$, $8\times\square=12$, $\square=1.5$
따라서 숙련자는 1.5시간=1시간 30분이 걸립니다.

19

채점 기준		
❶ ㉮와 ㉯의 톱니 수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타냄.	2점	5점
❷ ㉮와 ㉯의 회전수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타냄.	1점	
❸ ㉯가 35바퀴 도는 동안 ㉮가 도는 바퀴 수를 구함.	2점	

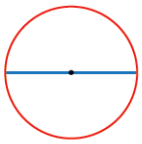
20

채점 기준		
❶ 두 사람이 투자한 금액의 비를 간단한 자연수의 비로 나타냄.	2점	5점
❷ 전체 이익금을 구함.	1점	
❸ 갑이 가진 이익금이 얼마 더 적은지 구함.	2점	

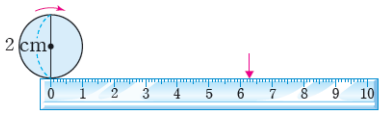
원의 넓이

STEP 1 개념 익히기 136~137쪽

1 예



2 (1) 원주 (2) 원주율 (3) 원주, 지름
3 길어집니다에 ○표
4 길어집니다에 ○표
5 일정합니다에 ○표
6 (1) 30 cm (2) 40 cm (3) 예 30, 40
7 (1) 3.14, 3.14 (2) ○
8 예



9 3.14

1 • 지름: 원 위의 두 점을 지나면서 원의 중심을 지나는 선분을 그립니다.
• 원주: 원의 둘레이므로 원의 둘레를 따라 그립니다.

2 (3) 원주율은 원의 지름에 대한 원주의 비율입니다.

3 원의 지름이 길어지면 원주도 길어집니다.

4 원주가 길어지면 원의 지름도 길어집니다.

5 원의 크기와 상관없이 원주율은 일정합니다.

6 (1) $5\times6=30$ (cm)
(2) $10\times4=40$ (cm)
(3) 원주는 정육각형의 둘레보다 길고, 정사각형의 둘레보다 짧습니다.

7 (1) $18.82\div6=3.136\cdots$ ➔ 3.14
$22\div7=3.142\cdots$ ➔ 3.14
(2) (원주)÷(지름)을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타낸 값이 3.14이므로 원주는 지름의 약 3.14배입니다.

8 원주는 지름의 약 3.14배이므로 지름이 2 cm인 원의 원주는 약 $2\times3.14=6.28$ (cm)가 됩니다.

9 (원주율)=(원주)÷(지름)
$=62.8\div20=3.14$

STEP 1 개념 익히기 138~139쪽

1 (1) 지름, 반지름 (2) 원주
2 (위에서부터) 15.7 / 7×3.14, 21.98
3 8, 25.12 **4** 18.84, 6
5 (위에서부터) 12.56 / 8, 25.12 / 12, 37.68 / 2, 3
6 (1) 37.68 cm (2) 31.4 cm
7 16 cm **8** 18.84 cm
9 7 cm
10 $94.2\div3.14=30$, 30 cm
11 ㉡

2 • (원주)$=5\times3.14=15.7$ (cm)
• (원주)$=7\times3.14=21.98$ (cm)

3 (원주)=(지름)×(원주율)$=8\times3.14=25.12$ (cm)

4 (지름)=(원주)÷(원주율)$=18.84\div3.14=6$ (cm)

6 (1) (원주)$=12\times3.14=37.68$ (cm)
(2) (원주)$=5\times2\times3.14=31.4$ (cm)

7 (지름)=(원주)÷(원주율)$=50.24\div3.14=16$ (cm)

8 $6\times3.14=18.84$ (cm)

9 (지름)$=43.96\div3.14=14$ (cm)
➔ (반지름)$=14\div2=7$ (cm)

10 (지름)=(원주)÷(원주율)$=94.2\div3.14=30$ (cm)

11 ㉡ (원주)$=7\times2\times3.14=43.96$ (cm)
➔ 31.4 cm < 43.96 cm이므로 ㉡의 원주가 더 깁니다.

STEP 1 개념 익히기 140~141쪽

1 (1) 12, 72 (2) 12, 144 (3) 72, 144
2 12.56, 50.24
3 (1) 120 cm^2 (2) 172 cm^2 (3) 120, 172
4 8, 8, 200.96 **5** 10, 10, 314
6 (위에서부터) 2, 2, 12.56 / 4, 4, 50.24 / 4
7 98, 196 **8** 452.16 cm^2
9 $9\times9\times3.14=254.34$, 254.34 cm^2

1 (3) 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이보다 넓고 원 밖에 있는 정사각형의 넓이보다 좁으므로 72 cm^2와 144 cm^2 사이입니다.

3 (1) 모눈 120칸 ➔ 120 cm^2
(2) 모눈 172칸 ➔ 172 cm^2

참고 개념
모눈의 칸 수를 셀 때, 원을 4등분하여 원 안의 노란색 모눈의 수와 원 밖의 빨간색 선 안쪽 모눈의 수를 각각 세어 4배 하면 편리합니다.

4~5 (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×(원주율)

7 (원 안의 정사각형의 넓이)=14×14÷2=98 (cm^2)
(원 밖의 정사각형의 넓이)=14×14=196 (cm^2)

8 (반지름)=24÷2=12 (cm)
➔ (원의 넓이)=12×12×3.14=452.16 (cm^2)

9 (접시의 넓이)=9×9×3.14=254.34 (cm^2)

STEP 2 기본 다지기 142~147쪽

1 (1) × (2) ○
2 ( ) ( ) (○)
3 ㉣
4 3.14, 3.14
5 건우
6 ①, ④
7 3.14배
8 =
9 나
10 (1) 28.26 cm (2) 75.36 cm
11 11 cm, 5.5 cm
12 12 cm, 6 cm
13 ㉡
14 69.08 cm
15 16 cm
16 25그루
17 2.5 cm
18 128, 256, 128, 256
19 192 cm^2, 144 cm^2
20 예 168 cm^2
21 (1) 78.5 cm^2 (2) 254.34 cm^2
22 28.26 cm^2
23 100.48 cm^2
24 103.62 cm^2
25 8
26 530.66 cm^2
27 28.26 cm^2
28 25.12 cm^2
29 55.04 cm^2
30 942 m^2
31 473.04 cm^2
32 254.34 cm^2
33 803.84 cm^2
34 555.84 cm^2
35 5바퀴
36 4바퀴
37 15바퀴
38 102.8 cm
39 78.8 cm

1 (1) 원주는 원의 둘레로 지름의 3배보다 길고 4배보다 짧습니다.

2 지름이 2 cm인 원의 원주는 지름의 3배인 6 cm보다 길고 지름의 4배인 8 cm보다 짧으므로 원주와 가장 비슷한 길이는 세 번째 그림입니다.

3 지름이 길어지면 원주가 길어지므로 지름의 길이를 비교합니다.
㉣ (지름)=8×2=16 (cm)
➔ 16 cm>14 cm>10 cm이므로 원주가 가장 긴 원은 ㉣입니다.

4 9.42÷3=3.14, 25.12÷8=3.14

5 지안: 원의 크기와 상관없이 원주율은 일정합니다.

6 ① 원의 크기와 상관없이 원주율은 항상 일정합니다.
④ 지름은 원 위의 두 점을 이은 선분 중 가장 깁니다.

7 (원주)÷(지름)=94.3÷30=3.143… ➔ 3.14

8 왼쪽 굴렁쇠: 62.8÷20=3.14
오른쪽 굴렁쇠: 78.5÷25=3.14
➔ 두 굴렁쇠의 (원주)÷(지름)의 값은 같습니다.

9 가: (원주)÷(지름)=43.96÷14=3.14
나: (원주)÷(지름)=46.08÷16=2.88
➔ (원주)÷(지름)은 3.14로 일정하므로 원주를 잘못 잰 접시는 나입니다.

10 (1) 9×3.14=28.26 (cm)
(2) 12×2×3.14=75.36 (cm)

11 • (지름)=(원주)÷(원주율)=34.54÷3.14=11 (cm)
• (반지름)=(지름)÷2=11÷2=5.5 (cm)

12 (지름)=37.68÷3.14=12 (cm)
(반지름)=12÷2=6 (cm)

13 ㉠ (원주)=5×3.14=15.7 (cm)
➔ 15.7 cm<18.84 cm이므로 크기가 더 큰 원은 ㉡입니다.

다른 풀이
㉡ (지름)=18.84÷3.14=6 (cm)
➔ 5 cm<6 cm이므로 크기가 더 큰 원은 ㉡입니다.

14 작은 원의 지름이 큰 원의 반지름입니다.
(큰 원의 원주)=11×2×3.14=69.08 (cm)

15 색 테이프의 길이 50.24 cm가 만든 원의 원주입니다.
(지름)=(원주)÷(원주율)
=50.24÷3.14=16 (cm)

16 (공원의 원주)=50×3.14=157 (m)
(심은 나무의 수)=157÷6.28=25(그루)

17 500원짜리 동전이 가장 크므로 저금통 구멍의 길이는 500원짜리 동전의 지름과 같거나 길어야 합니다.
(500원짜리 동전의 지름)
=(500원짜리 동전의 둘레)÷(원주율)
=7.85÷3.14=2.5 (cm)

18 (원 안의 정사각형의 넓이)=16×16÷2=128 (cm^2)
(원 밖의 정사각형의 넓이)=16×16=256 (cm^2)

19 (원 밖의 정육각형의 넓이)=32×6=192 (cm^2)
(원 안의 정육각형의 넓이)=24×6=144 (cm^2)

20 144 cm^2<(원의 넓이)<192 cm^2

21 (1) 5×5×3.14=78.5 (cm^2)
(2) (반지름)=18÷2=9 (cm)
(원의 넓이)=9×9×3.14=254.34 (cm^2)

22 반지름이 3 cm인 원이므로 그린 원의 넓이는 3×3×3.14=28.26 (cm^2)입니다.

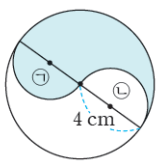
23 (반지름)=16÷2=8 (cm)
(반원의 넓이)=(원의 넓이)÷2
=8×8×3.14÷2=100.48 (cm^2)

24 (큰 원의 넓이)=7×7×3.14=153.86 (cm^2)
(작은 원의 반지름)=8÷2=4 (cm)
(작은 원의 넓이)=4×4×3.14=50.24 (cm^2)
➔ 153.86−50.24=103.62 (cm^2)

25 (반지름)×(반지름)×3.14=200.96
➔ (반지름)×(반지름)=200.96÷3.14=64이고 8×8=64이므로 (반지름)=8 cm입니다.

26 (반지름)=26÷2=13 (cm)
(쟁반의 넓이)=(반지름)×(반지름)×(원주율)
=13×13×3.14=530.66 (cm^2)

27 (지름)=(원주)÷(원주율)=18.84÷3.14=6 (cm)
(반지름)=6÷2=3 (cm)
➔ (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×(원주율)
=3×3×3.14=28.26 (cm^2)

28 

㉠을 ㉡으로 옮기면 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 4 cm인 원의 넓이의 $\frac{1}{2}$과 같습니다.
➔ (색칠한 부분의 넓이)
=4×4×3.14×$\frac{1}{2}$=25.12 (cm^2)

29 (정사각형의 넓이)=16×16=256 (cm^2)
(반지름이 8 cm인 원의 넓이)
=8×8×3.14=200.96 (cm^2)
➔ (색칠한 부분의 넓이)
=(정사각형의 넓이)−(반지름이 8 cm인 원의 넓이)
=256−200.96=55.04 (cm^2)

30 (지름이 20 m인 원의 넓이)=10×10×3.14=314 (m^2)
└ 반원 2개의 넓이의 합
(반지름이 20 m인 반원의 넓이)
=20×20×3.14÷2=628 (m^2)
➔ (꽃밭의 넓이)
=(지름이 20 m인 원의 넓이)
+(반지름이 20 m인 반원의 넓이)
=314+628=942 (m^2)

31 양쪽 반원 2개를 합하면 반지름이 12÷2=6 (cm)인 원이 됩니다.
(반원 2개의 넓이의 합)=6×6×3.14=113.04 (cm^2)
(가운데 직사각형의 넓이)=30×12=360 (cm^2)
➔ (도형의 넓이)
=(반원 2개의 넓이의 합)+(직사각형의 넓이)
=113.04+360=473.04 (cm^2)

32 직사각형에서 세로가 가로보다 더 짧으므로 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 18 cm입니다.
(반지름)=18÷2=9 (cm)
➔ (가장 큰 원의 넓이)=9×9×3.14=254.34 (cm^2)

33 직사각형에서 가로가 세로보다 더 짧으므로 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 32 cm입니다.
(반지름)=32÷2=16 (cm)
➔ (가장 큰 원의 넓이)=16×16×3.14=803.84 (cm^2)

34 만든 가장 큰 원의 지름은 직사각형의 짧은 쪽의 길이인 24 cm입니다.
(가장 큰 원의 반지름)=24÷2=12 (cm)
(가장 큰 원의 넓이)=12×12×3.14=452.16 (cm^2)
➔ (남은 부분의 넓이)
=(직사각형의 넓이)−(가장 큰 원의 넓이)
=42×24−452.16=555.84 (cm^2)

35 (쟁반의 원주)=40×3.14=125.6 (cm)
➔ (쟁반을 굴린 바퀴 수)=628÷125.6=5(바퀴)

36 (접시의 원주)=25×3.14=78.5 (cm)
➔ (접시를 굴린 바퀴 수)=314÷78.5=4(바퀴)

37 (바퀴의 원주)=20×2×3.14=125.6 (cm)
➔ (굴린 바퀴 수)=1884÷125.6=15(바퀴)

38 (색칠한 부분의 둘레)
=(지름이 20 cm인 원의 원주)+20+20
=20×3.14+20+20=102.8 (cm)

39 (색칠한 부분의 둘레)
=(반지름이 6 cm인 원의 원주)
+(반지름이 8 cm인 원의 원주의 반)+8×2
=6×2×3.14+8×2×3.14÷2+16
=37.68+25.12+16=78.8 (cm)

STEP 3 응용력 올리기 148~151쪽

1 ❶ $\frac{3}{4}$ ❷ 3, 3, 339.12

1-1 75.36 cm^2 **1-2** 125.6 cm^2

2 ❶ 43.96 cm ❷ 37.68 cm ❸ 81.64 cm

2-1 87.92 cm **2-2** 해설 참고

3 ❶ 50.24 cm^2 ❷ 12.56 cm^2 ❸ 37.68 cm^2

3-1 392.5 cm^2 **3-2** 103.62 cm^2

4 ❶ 72 cm ❷ 56.52 cm ❸ 128.52 cm

4-1 73.12 cm **4-2** 해설 참고

1 ❶ 오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 얼마인지 구하기
잘라 낸 부분이 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{90^\circ}{360^\circ}=\frac{1}{4}$이므로
오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{3}{4}$입니다.

❷ 오른쪽 도형의 넓이 구하기
(오른쪽 도형의 넓이)$=12\times12\times3.14\times\frac{3}{4}$
$=339.12\ (cm^2)$

참고 개념
(원을 똑같이 ■로 나눈 것 중의 ▲의 넓이)
=(원의 넓이)×$\frac{▲}{■}$

1-1 ❶ 오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 얼마인지 구하기
잘라 낸 부분이 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{120^\circ}{360^\circ}=\frac{1}{3}$이므로
오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{2}{3}$입니다.

❷ 오른쪽 도형의 넓이 구하기
(오른쪽 도형의 넓이)$=6\times6\times3.14\times\frac{2}{3}$
$=75.36\ (cm^2)$

1-2 ❶ 잘라 낸 부분은 왼쪽 원의 넓이의 얼마인지 구하기
오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{135^\circ}{360^\circ}=\frac{3}{8}$이므로
잘라 낸 부분은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{5}{8}$입니다.

❷ 잘라 낸 부분의 넓이 구하기
(잘라 낸 부분의 넓이)
$=8\times8\times3.14\times\frac{5}{8}=125.6\ (cm^2)$

2 ❶ 큰 원의 원주 구하기
$7\times2\times3.14=43.96$ (cm)

❷ 작은 원의 원주 구하기
13 cm는 큰 원의 반지름과 작은 원의 반지름의 합이므로 (작은 원의 반지름)=13−7=6 (cm)입니다.
➔ (작은 원의 원주)=6×2×3.14=37.68 (cm)

❸ 두 원의 원주의 합 구하기
(큰 원의 원주)+(작은 원의 원주)
=43.96+37.68=81.64 (cm)

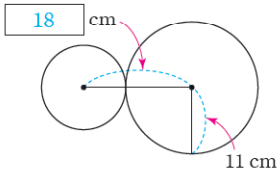
2-1 ❶ 큰 원의 원주 구하기
$9\times2\times3.14=56.52$ (cm)

❷ 작은 원의 원주 구하기
(작은 원의 반지름)=14−9=5 (cm)
➔ (작은 원의 원주)=5×2×3.14=31.4 (cm)

❸ 두 원의 원주의 합 구하기
(큰 원의 원주)+(작은 원의 원주)
=56.52+31.4=87.92 (cm)

2-2 나만의 문제 > 예시 답안

크기가 다른 두 원의 원주의 차는 몇 cm인가요?



❶ (큰 원의 원주)=11×2×3.14=69.08 (cm)
❷ (작은 원의 반지름)=18−11=7 (cm)
➔ (작은 원의 원주)=7×2×3.14
=43.96 (cm)
❸ (큰 원의 원주)−(작은 원의 원주)
=69.08−43.96=25.12 (cm)

답 25.12 cm

3 ❶ 큰 원의 넓이 구하기
(큰 원의 반지름)=8÷2=4 (cm)
➔ (큰 원의 넓이)=4×4×3.14=50.24 (cm^2)
❷ 초록색 원의 넓이 구하기
(초록색 원의 반지름)=4−2=2 (cm)
➔ (초록색 원의 넓이)=2×2×3.14=12.56 (cm^2)
❸ 노란색 부분의 넓이 구하기
50.24−12.56=37.68 (cm^2)

3-1 ❶ 큰 원의 넓이 구하기
(큰 원의 반지름)=30÷2=15 (cm)
➔ (큰 원의 넓이)=15×15×3.14=706.5 (cm^2)
❷ 파란색 원의 넓이 구하기
(파란색 원의 반지름)=15−5=10 (cm)
➔ (파란색 원의 넓이)=10×10×3.14=314 (cm^2)
❸ 빨간색 부분의 넓이 구하기
706.5−314=392.5 (cm^2)

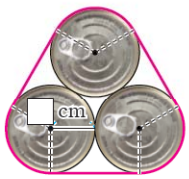
3-2 ❶ 10점을 얻을 수 있는 부분의 넓이 구하기
4×4×3.14=50.24 (cm^2)
❷ 9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이 구하기
(9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 반지름)
=4+3=7 (cm)
➔ (9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
=7×7×3.14=153.86 (cm^2)
❸ 9점을 얻을 수 있는 부분의 넓이 구하기
153.86−50.24=103.62 (cm^2)

4 ❶ 직선 부분의 길이의 합 구하기
직선 부분의 길이의 합은 통의 반지름의 8배와 같으므로
9×8=72 (cm)입니다.
❷ 곡선 부분의 길이의 합 구하기
곡선 부분의 길이의 합은 통의 원주와 같으므로
9×2×3.14=56.52 (cm)입니다.
❸ 사용한 끈의 길이 구하기
(직선 부분의 길이의 합)+(곡선 부분의 길이의 합)
=72+56.52=128.52 (cm)

4-1 ❶ 직선 부분의 길이의 합 구하기
직선 부분의 길이의 합은 통조림통의 반지름의 12배와 같으므로 4×12=48 (cm)입니다.
❷ 곡선 부분의 길이의 합 구하기
곡선 부분의 길이의 합은 통조림통의 원주와 같으므로
4×2×3.14=25.12 (cm)입니다.
❸ 사용한 끈의 길이 구하기
(직선 부분의 길이의 합)+(곡선 부분의 길이의 합)
=48+25.12=73.12 (cm)

4-2 나만의 문제 > 예시 답안

반지름이 5 cm인 원 모양의 통조림통 3개를 오른쪽과 같이 끈으로 겹치지 않게 한 번 둘렀습니다. 사용한 끈의 길이는 몇 cm인가요?



❶ 직선 부분의 길이의 합은 통조림통의 반지름의 6배와 같으므로 5×6=30 (cm)입니다.
❷ 곡선 부분의 길이의 합은 통조림통의 원주와 같으므로 5×2×3.14=31.4 (cm)입니다.
❸ (사용한 끈의 길이)
=(직선 부분의 길이의 합)
+(곡선 부분의 길이의 합)
=30+31.4=61.4 (cm) 답 61.4 cm

STEP 3 응용력 올리기 서술형 수능 대비 152~153쪽

1 53.68 cm **2** 28.5 cm
3 1737.32 cm^2 **4** 12번

1 ㉠=360°−90°=270°
오른쪽 도형의 곡선 부분의 길이는 왼쪽 원의 원주의 $\frac{270°}{360°}=\frac{3}{4}$입니다.
(오른쪽 도형의 둘레)
=(왼쪽 원의 원주의 $\frac{3}{4}$)+(반지름)+(반지름)
$=16\times3.14\times\frac{3}{4}+8+8$
=37.68+8+8=53.68 (cm)

2 (도넛의 바깥쪽 지름)=(바깥쪽 원주)÷(원주율)
=29.83÷3.14=9.5 (cm)
(상자 밑면의 한 변의 길이)=(도넛의 바깥쪽 지름)×3
=9.5×3=28.5 (cm)

3 (반지름)=(컴퍼스를 벌린 길이)=13 cm
그린 모양의 넓이는 반지름이 13 cm인 원 2개의 넓이와 한 변이 26 cm인 정사각형의 넓이의 합과 같습니다.
(반지름이 13 cm인 원의 넓이)
=13×13×3.14=530.66 (cm^2)
➔ (그린 모양의 넓이)
=530.66×2+26×26
=1061.32+676=1737.32 (cm^2)

4 트랙의 곡선 부분의 길이의 합은 $10\times2=20$ (m)인 원의 원주와 같으므로 $20\times3.14=62.8$ (m)입니다.
(트랙의 길이)
=(곡선 부분의 길이의 합)+(직선 부분의 길이의 합)
$=62.8+40.6+40.6=144$ (m)
(울린 기적 소리의 횟수)=(트랙의 길이)÷12
$=144\div12=12$(번)

TEST 단원 기본 평가 154~156쪽

1 17, 53.38 **2** 다
3 ㉢ **4** 18 cm
5 (왼쪽부터) 25.12, 8
6 162, 324, 162, 324 **7** 706.5 cm^2
8 (위에서부터) 62.8, 314 / 3, 28.26
9 81.64 cm **10** ㉡
11 7 cm **12** 14 cm
13 113.04 cm^2 **14** 4개
15 18.24 cm^2 **16** 3297 cm
17 72 cm^2 **18** 82.26 cm^2

19 예 ❶ 직사각형에서 세로가 가로보다 더 짧으므로 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 28 cm입니다.
(반지름)$=28\div2=14$ (cm)
❷ (가장 큰 원의 넓이)$=14\times14\times3.14$
$=615.44$ (cm^2)
답 615.44 cm^2

20 예 ❶ (10점을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
$=3\times3\times3.14=28.26$ (cm^2)
❷ (9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 반지름)
$=3+3=6$ (cm)
(9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
$=6\times6\times3.14=113.04$ (cm^2)
❸ (9점을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
$=113.04-28.26=84.78$ (cm^2) 답 84.78 cm^2

8 • (반지름이 10 cm인 원의 원주)
$=10\times2\times3.14=62.8$ (cm)
(반지름이 10 cm인 원의 넓이)
$=10\times10\times3.14=314$ (cm^2)
• (원주가 18.84 cm인 원의 반지름)
$=18.84\div3.14\div2=3$ (cm)
(반지름이 3 cm인 원의 넓이)
$=3\times3\times3.14=28.26$ (cm^2)

9 (원주)$=13\times2\times3.14=81.64$ (cm)

10 ㉠ (원주)$=9\times2\times3.14=56.52$ (cm)
➔ 56.52 cm < 62.8 cm이므로 크기가 더 큰 원은 ㉡입니다.

다른 풀이
㉡ (반지름)$=62.8\div3.14\div2=10$ (cm)
➔ 9 cm < 10 cm이므로 크기가 더 큰 원은 ㉡입니다.

11 반지름을 □cm라 하면 □×□×3.14=153.86입니다.
□×□=153.86÷3.14=49, □×□=49에서
$49=7\times7$이므로 □=7입니다.

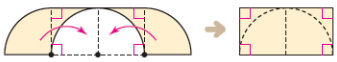
12 상자에 팬케이크를 담아야 하므로 상자 밑면의 한 변의 길이는 팬케이크의 지름과 같거나 길어야 합니다.
(지름)$=43.96\div3.14=14$ (cm)

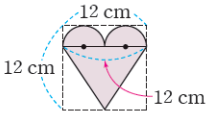
13 (반지름)$=37.68\div3.14\div2=6$ (cm)
➔ (원의 넓이)$=6\times6\times3.14=113.04$ (cm^2)

14 (고리의 원주)$=20\times3.14=62.8$ (cm)
(눈금 수)$=62.8\div15.7=4$(개)

15 (색칠한 부분의 넓이)=(원의 넓이)−(마름모의 넓이)
$=4\times4\times3.14-8\times8\div2$
$=50.24-32=18.24$ (cm^2)

16 (바퀴가 한 바퀴 굴러간 거리)
$=35\times2\times3.14=219.8$ (cm)
(바퀴가 굴러간 거리)$=219.8\times15=3297$ (cm)

17 
그림과 같이 옮겨 보면 색칠한 부분의 넓이는 가로가 12 cm, 세로가 6 cm인 직사각형의 넓이와 같습니다.
➔ (색칠한 부분의 넓이)$=12\times6=72$ (cm^2)

18 

정사각형의 한 변의 반이 반원의 지름이므로 반원의 지름은 6 cm이고 삼각형의 높이는 정사각형의 한 변의 길이에서 반원의 반지름을 뺀 길이와 같으므로 12−3=9 (cm)입니다.
➔ (색칠한 부분의 넓이)
=(반원의 넓이)×2+(삼각형의 넓이)
$=3\times3\times3.14\div2\times2+12\times9\div2$
$=28.26+54=82.26$ (cm^2)

19

채점 기준		
❶ 만들 수 있는 가장 큰 원의 반지름을 구함.	3점	5점
❷ 만들 수 있는 가장 큰 원의 넓이를 구함.	2점	

20

채점 기준		
❶ 10점을 얻을 수 있는 부분의 넓이를 구함.	1점	5점
❷ 9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이를 구함.	2점	
❸ 9점을 얻을 수 있는 부분의 넓이를 구함.	2점	

TEST 단원 실력 평가 157~159쪽

1 (위에서부터) ○, ×
2 18.84 cm
3 32, 60
4 200.96 cm^2
5 50.24 cm^2
6 3.14배
7 3배
8 12
9 329.7 cm^2
10 11 cm, 22 cm
11 30 cm
12 75.36 cm
13 69.66 cm^2
14 2바퀴
15 527.52 cm^2
16 178.5 cm^2
17 46.26 cm
18 145.92 cm^2

19 예 ❶ (큰 원의 원주)=18×2×3.14=113.04(cm)
❷ (작은 원의 반지름)=24−18=6 (cm)
(작은 원의 원주)=6×2×3.14=37.68 (cm)
❸ (큰 원의 원주)+(작은 원의 원주)
=113.04+37.68=150.72 (cm)
답 150.72 cm

20 예 ❶ 직선 부분의 길이의 합은 캔의 반지름의 12배와 같으므로 3×12=36 (cm)입니다.
❷ 곡선 부분의 길이의 합은 캔의 원주와 같으므로 3×2×3.14=18.84 (cm)입니다.
❸ (사용한 끈의 길이)
=(직선 부분의 길이의 합)
+(곡선 부분의 길이의 합)
=36+18.84=54.84 (cm) 답 54.84 cm

5 (가로)=(원주)×$\frac{1}{2}$=4×2×3.14×$\frac{1}{2}$=12.56 (cm)
(세로)=(원의 반지름)=4 cm
➔ (직사각형의 넓이)=12.56×4=50.24 (cm^2)

6 (원주)÷(지름)=34.54÷11=3.14(배)

7 지름이 2배, 3배…가 되면 원주도 2배, 3배…가 됩니다. ➔ ㉠의 지름이 ㉡의 지름의 21÷7=3(배)이므로 ㉠의 원주는 ㉡의 원주의 3배입니다.

8 (지름)=(원주)÷(원주율)=37.68÷3.14=12 (cm)

9 (큰 원의 넓이)=13×13×3.14=530.66 (cm^2)
(작은 원의 넓이)=8×8×3.14=200.96 (cm^2)
➔ 530.66−200.96=329.7 (cm^2)

10 원의 반지름을 □cm라 하면
□×□×3.14=379.94,
□×□=379.94÷3.14=121,
121=11×11이므로 □=11입니다.
➔ 반지름은 11 cm, 지름은 11×2=22 (cm)입니다.

11 (원의 반지름)=188.4÷3.14÷2=30 (cm)

12 (반지름)×(반지름)×3.14=452.16,
(반지름)×(반지름)=452.16÷3.14=144이고
12×12=144이므로 (반지름)=12 cm,
(지름)=12×2=24 (cm)입니다.
➔ (원주)=24×3.14=75.36 (cm)

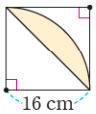
13 (정사각형의 넓이)=18×18=324 (cm^2)
(원의 넓이)=9×9×3.14=254.34 (cm^2)
➔ (색칠한 부분의 넓이)=324−254.34=69.66 (cm^2)

14 (훌라후프의 원주)=50×2×3.14=314 (cm)
6.28 m=628 cm
따라서 훌라후프를 628÷314=2(바퀴) 굴렸습니다.

15 (반지름이 20 cm인 반원의 넓이)
=20×20×3.14÷2=628 (cm^2)
(반지름이 8 cm인 반원의 넓이)
=8×8×3.14÷2=100.48 (cm^2)
➔ (오린 한지의 넓이)=628−100.48=527.52 (cm^2)

16 (반원 2개의 넓이의 합)=5×5×3.14=78.5 (cm^2)
(정사각형의 넓이)=10×10=100 (cm^2)
➔ (도형의 넓이)
=(반원 2개의 넓이의 합)+(정사각형의 넓이)
=78.5+100=178.5 (cm^2)

17 (곡선 부분의 길이의 합)
=(반지름이 9 cm인 원의 원주의 $\frac{1}{2}$)
=9×2×3.14×$\frac{1}{2}$=28.26 (cm)
➔ (색칠한 부분의 둘레)
=(곡선 부분의 길이의 합)+(직사각형의 가로)
=28.26+9×2=46.26 (cm)

18 

(왼쪽 색칠한 부분의 넓이)
=16×16×3.14×$\frac{1}{4}$−16×16÷2
=200.96−128=72.96 (cm^2)
➔ (색칠한 부분의 넓이)=72.96×2=145.92 (cm^2)

19

채점 기준		
❶ 큰 원의 원주를 구함.	1점	5점
❷ 작은 원의 원주를 구함.	2점	
❸ 두 원의 원주의 합을 구함.	2점	

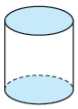
20

채점 기준		
❶ 직선 부분의 길이의 합을 구함.	2점	5점
❷ 곡선 부분의 길이의 합을 구함.	2점	
❸ 사용한 끈의 길이를 구함.	1점	

정답과 해설

원기둥, 원뿔, 구

STEP 1 개념 익히기 162~163쪽

1 원기둥
2 (왼쪽부터) 옆면 / 밑면, 높이
3 (1) × (2) ○
4 (1)  (2) 옆면 **5** 다
6 2개 **7** 원기둥
8 (1) 8 cm (2) 4 cm **9** 4 cm
10 평행, 합동

4 (2) 두 밑면과 만나는 면을 옆면이라고 합니다.

5 다는 위와 아래에 있는 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 입체도형이므로 원기둥입니다.

6 밑면은 평평한 면으로 2개입니다.

7 직사각형 모양의 종이를 한 변을 기준으로 돌리면 원기둥이 만들어집니다.

8 (1) 두 밑면에 수직인 선분의 길이인 8 cm입니다.
(2) 두 밑면에 수직인 선분의 길이인 4 cm입니다.

9 만든 입체도형은 원기둥입니다.
원기둥의 밑면의 지름은 돌리기 전 직사각형의 세로 길이의 2배이므로 $2\times2=4$ (cm)입니다.

10 원기둥에서 위와 아래에 있는 두 밑면은 서로 평행하고 합동인 원입니다.

STEP 1 개념 익히기 164~165쪽

1 원기둥의 전개도
2 (위에서부터) 밑면, 옆면
3 원 **4** 직사각형
5 2개, 1개 **6** 높이
7 선분 ㄱㄹ, 선분 ㄴㄷ
8 (1) ○ (2) × **9** 15.7 cm, 7 cm
10 나 **11** (왼쪽부터) 31.4, 12

5 밑면인 원이 2개, 옆면인 직사각형이 1개입니다.

6 전개도에서 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 길이가 같습니다.

7 밑면의 둘레는 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이와 같습니다.

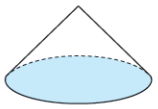
8 (2) 옆면의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

9 ㉠ (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)=15.7 cm
㉡ (옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=7 cm

10 가: 접었을 때 두 원이 서로 겹쳐지는 위치에 있습니다.
다: 두 원이 합동이 아닙니다.
라: 옆면이 직사각형이 아닙니다.

11 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
$=$(반지름)$\times2\times$(원주율)
$=5\times2\times3.14=31.4$ (cm)
(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=12 cm

STEP 1 개념 익히기 166~167쪽

1 원뿔
2 (위에서부터) 꼭짓점, 모선, 밑면
3 다
4  / 원 **5**
6 원, 삼각형 **7** ⑤
8 8 cm, 10 cm, 12 cm **9** 16 cm, 15 cm
10 예 원 모양의 평평한 면이 없고, 옆을 둘러싼 면도 굽은 면이 아닙니다.

2 밑면: 평평한 면
원뿔의 꼭짓점: 뾰족한 부분의 점
모선: 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분

3 다는 평평한 면이 원이고, 옆을 둘러싼 면이 굽은 면인 뿔 모양의 입체도형이므로 원뿔입니다.

5 왼쪽: 원뿔의 밑면의 지름을 잰 것입니다.
가운데: 원뿔의 높이를 잰 것입니다.
오른쪽: 원뿔의 모선의 길이를 잰 것입니다.

6 원뿔을 위에서 본 모양은 원이고, 앞과 옆에서 본 모양은 삼각형입니다.

7 ⑤ 선분 ㄱㅂ은 원뿔의 높이입니다.

8 (높이)=8 cm, (모선의 길이)=10 cm,
(밑면의 지름)=6×2=12 (cm)

9 (밑면의 지름)=8×2=16 (cm), (높이)=15 cm

참고 개념
직각삼각형 모양의 종이를 한 변을 기준으로 돌려 만든 입체도형은 원뿔입니다.

10 주어진 입체도형은 삼각뿔입니다.

평가 기준
원 모양의 면이 없고, 굽은 면이 없다는 내용을 썼으면 정답으로 합니다.

STEP 1 개념 익히기 168~169쪽

1 ( )(○) **2** (왼쪽부터) 중심, 반지름
3 (1) 없습니다에 ○표 (2) 기둥 모양 / 공 모양에 ○표
4 ㉡ **5** 4 cm
6 구 **7** 5 cm
8 서아 **9**
10 ○ **11** 예 굽은 면이 있습니다.

3 (1) 원기둥과 구는 꼭짓점이 없습니다.

4 구에서 가장 안쪽에 있는 점은 ㉡입니다.

5 구의 반지름은 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분이므로 4 cm입니다.

6 반원 모양의 종이를 지름을 기준으로 돌리면 구가 만들어집니다.

7 반원의 반지름이 구의 반지름이 되므로 구의 반지름은 10÷2=5 (cm)입니다.

8 구는 여러 방향에서 본 모양이 모두 원으로 같습니다.

9 • 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
• 원뿔을 앞에서 본 모양은 삼각형입니다.
• 구를 앞에서 본 모양은 원입니다.

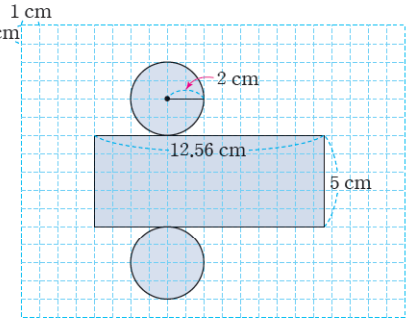
10 원뿔은 뾰족한 부분이 있으므로 꼭짓점이 있고 구는 뾰족한 부분이 없으므로 꼭짓점이 없습니다.

11 원기둥, 원뿔, 구는 모두 굽은 면이 있고, 위에서 본 모양이 모두 원입니다.

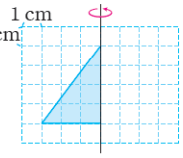
평가 기준
'굽은 면이 있다', '위에서 본 모양이 모두 원이다' 등의 공통점을 바르게 썼으면 정답으로 합니다.

STEP 2 기본 다지기 170~175쪽

1 가, 다, 마 **2** ㉠, ㉡, ㉢
3 ①, ③ **4** ④, ⑤
5 14 cm, 8 cm **6** 18 cm
7 1개 **8** 은우
9 (○)( ) **10** 예 두 원이 합동이 아닙니다.
11 (위에서부터) 6, 37.68, 10
12 예



13 14 cm **14** 나, 라, 바
15 ⑤
16 은우 / 예 선분 ㄱㄷ은 모선이고, 모선의 길이는 항상 높이보다 깁니다.
17 ⑤ **18** 예



19 (왼쪽부터) 1, 삼각형 / 삼각형, 삼각형
20 가, 2 cm **21** ㉢
22 선분 ㄷㄱ, 선분 ㄷㄴ **23** 20 cm
24 예 구슬, 지구본 **25** 민재
26 다 **27** ②, ⑤
28 예 밑면이 있는 것과 없는 것
29

위에서 본 모양	옆에서 본 모양
○	○
○	□
○	△

30 ㉢ **31** 3개
32 66 cm **33** 46 cm
34 69.08 cm **35** 113.04 cm^2
36 78.5 cm^2 **37** 200.96 cm^2
38 12 cm **39** 8 cm

2 밑면: 서로 평행하고 합동인 두 면
옆면: 두 밑면과 만나는 굽은 면
높이: 두 밑면에 수직인 선분의 길이

3 ②와 ⑤는 각기둥, ④는 원기둥에 대한 설명입니다.

4 ④ 밑면과 옆면은 서로 평행하지 않고 만납니다.
⑤ 높이는 두 밑면에 수직인 선분의 길이로 그 길이는 항상 같습니다.

5 (밑면의 지름)=(직사각형의 가로)×2
$=7\times2=14$ (cm)
(높이)=(직사각형의 세로)=8 cm

6 앞에서 본 모양이 정사각형이고 가로가 $9\times2=18$ (cm)이므로 세로도 18 cm입니다.
따라서 원기둥의 높이는 18 cm입니다.

7 ■각기둥의 옆면은 ■개야~.
삼각기둥의 옆면: 3개, 원기둥의 밑면: 2개
➔ $3-2=1$(개)

8 은우: 원기둥의 높이는 옆면의 세로의 길이와 같습니다.

9 오른쪽 전개도는 옆면이 직사각형이 아니므로 원기둥을 만들 수 없습니다.

10 원기둥의 전개도는 옆면인 직사각형의 위, 아래에 있는 두 원의 크기가 같습니다.

평가 기준
두 원이 합동이 아니라는 말을 썼으면 정답으로 합니다.

11 (밑면의 반지름)=6 cm
(옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
$=6\times2\times3.14=37.68$ (cm)
(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=10 cm

12 (밑면의 반지름)=2 cm
(옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
$=2\times2\times3.14=12.56$ (cm)
(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=5 cm

13 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
=(밑면의 지름)×(원주율)
(밑면의 지름)=(옆면의 가로)÷(원주율)
$=43.96\div3.14=14$ (cm)

15 ⑤는 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분이므로 모선입니다.

16 **평가 기준**
모선의 길이가 높이보다 길다는 말을 썼으면 정답으로 합니다.

17 원뿔에서 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 셀 수 없이 많습니다.

18 직각삼각형을 한 변을 기준으로 돌리면 원뿔이 만들어집니다.
(원뿔의 밑면의 반지름)=(직각삼각형의 밑변의 길이)
(원뿔의 높이)=(직각삼각형의 높이)

19 • 삼각뿔의 밑면의 모양은 삼각형입니다.
• 원뿔의 밑면의 수는 1개입니다.
• 삼각뿔을 위에서 본 모양은 삼각형입니다.
• 원뿔을 앞에서 본 모양은 삼각형입니다.

20 원기둥 가의 높이: 8 cm, 원뿔 나의 높이: 6 cm
따라서 가의 높이가 $8-6=2$ (cm) 더 높습니다.

주의 개념
원기둥 가의 높이를 7 cm라고 생각하지 않도록 합니다.

21 ㉢ 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 같습니다.

22 구의 반지름은 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분으로 선분 ㄷㄱ, 선분 ㄷㄴ입니다.

23 (구의 지름)=(반원의 반지름)×2=10×2=20 (cm)

25 지안: 구와 원기둥을 사용하여 만들었습니다.

26 구는 어느 방향에서 보아도 원으로 모양이 같습니다.

27 원기둥에 있는 것은 ②, ③, ⑤입니다.
이 중에서 구에 없는 것은 ②, ⑤입니다.

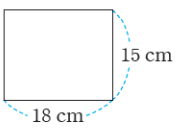
28 원기둥, 원뿔, 오각기둥은 밑면이 있고, 구는 밑면이 없습니다.

다른 답
예 평평한 면이 있는 것과 없는 것

30 ㉠ 원뿔의 모선은 셀 수 없이 많습니다.
㉡ 밑면의 수가 원기둥은 2개, 원뿔은 1개입니다.
㉢ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원으로 같습니다.

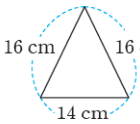
31 원기둥 5개, 원뿔 2개, 구 1개로 만든 모양입니다.
➔ 원기둥은 원뿔보다 $5-2=3$(개) 더 많습니다.

32 원기둥을 앞에서 본 모양은 다음과 같은 직사각형입니다.



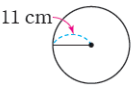
➔ (둘레)=(18+15)×2
=66 (cm)

33 원뿔을 앞에서 본 모양은 다음과 같은 삼각형입니다.



➔ (둘레)=16+14+16
=46 (cm)

34 구를 앞에서 본 모양은 다음과 같은 원입니다.



➔ (둘레)=11×2×3.14
=69.08 (cm)

35 만든 입체도형은 원뿔입니다.
(밑면의 반지름)=6 cm
➔ (밑면의 넓이)=6×6×3.14=113.04 (cm^2)

36 만든 입체도형은 원뿔입니다.
(밑면의 반지름)=5 cm
➔ (밑면의 넓이)=5×5×3.14=78.5 (cm^2)

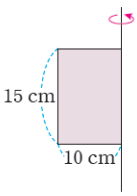
37 만든 입체도형은 원기둥입니다.
(밑면의 반지름)=8 cm
➔ (한 밑면의 넓이)=8×8×3.14=200.96 (cm^2)

38 (밑면의 지름)×3.14=37.68
➔ (밑면의 지름)=37.68÷3.14=12 (cm)

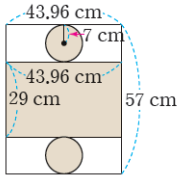
39 (밑면의 반지름)×2×3.14=50.24
➔ (밑면의 반지름)=50.24÷3.14÷2=8 (cm)

STEP 3 응용력 올리기 176~179쪽

1 ① 예 ② 150 cm^2

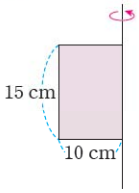


1-1 30 cm^2
1-2 해설 참고
2 ① 18.84 cm ② 5 cm ③ 5 cm
2-1 9 cm **2**-2 10 cm
3 ① 18.84 cm ② 93.36 cm
3-1 126.48 cm **3**-2 11 cm
4 ① 43.96 cm ② 예 ③ 29 cm



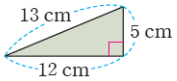
4-1 건우, 10.28 cm

1 ① 돌리기 전의 평면도형을 그리고, 길이 표시하기



② 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기
(직사각형의 넓이)=10×15=150 (cm^2)

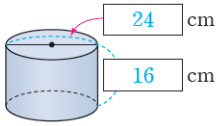
1-1 ① 돌리기 전의 평면도형을 그리고, 길이 표시하기



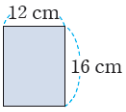
② 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기
(직각삼각형의 넓이)=12×5÷2=30 (cm^2)

1-2 나만의 문제 > 예시 답안

오른쪽은 평면도형을 한 변을 기준으로 돌려 만든 원기둥입니다. 돌리기 전의 평면도형의 둘레는 몇 cm인가요?



① 돌리기 전의 평면도형:



② (돌리기 전의 평면도형의 둘레)
=(12+16)×2=56 (cm) 답 56 cm

2 ① 옆면의 가로 구하기
3×2×3.14=18.84 (cm)
② 옆면의 세로 구하기
(옆면의 넓이)÷(옆면의 가로)=94.2÷18.84=5 (cm)
③ 원기둥의 높이 구하기
(원기둥의 높이)=(옆면의 세로)=5 cm

2-1 ① 옆면의 가로 구하기
10×2×3.14=62.8 (cm)
② 옆면의 세로 구하기
옆면의 세로를 □cm라 하면
(62.8+□)×2=143.6입니다. ➔ □=9
③ 원기둥의 높이 구하기
(원기둥의 높이)=(옆면의 세로)=9 cm

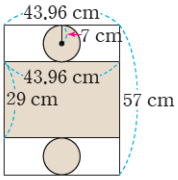
2-2 ① 옆면의 가로 구하기
408.2÷13=31.4 (cm)
② 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 둘레)=(옆면의 가로)=31.4 cm
③ 밑면의 지름 구하기
31.4÷3.14=10 (cm)

3 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 지름)×(원주율)
=6×3.14=18.84 (cm)
❷ 전개도의 둘레 구하기
(한 밑면의 둘레)×4+(옆면의 세로)×2
=18.84×4+9×2=75.36+18=93.36 (cm)

3-1 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 반지름)×2×(원주율)
=4×2×3.14=25.12 (cm)
❷ 전개도의 둘레 구하기
(한 밑면의 둘레)×4+(옆면의 세로)×2
=25.12×4+13×2=100.48+26=126.48 (cm)

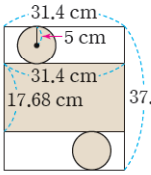
3-2 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 반지름)×2×(원주율)
=8×2×3.14=50.24 (cm)
❷ 옆면의 세로 구하기
옆면의 세로를 □cm라 하면
50.24×4+□×2=222.96입니다.
➔ 200.96+□×2=222.96,
□×2=22, □=11

4 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
7×2×3.14=43.96 (cm)
❷ 최대한 높은 상자의 전개도를 그리고, 길이 표시하기
(옆면의 가로)=(한 밑면의 둘레)=43.96 cm
(옆면의 세로)=57−7×2×2=57−28=29 (cm)



❸ 최대한 높은 상자의 높이 구하기
상자의 높이는 전개도에서 옆면의 세로와 같으므로 29 cm입니다.

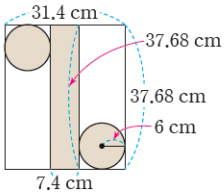
4-1 ❶ 건우가 만들 수 있는 최대한 높은 상자의 높이 구하기
(옆면의 가로)=(한 밑면의 둘레)
=5×2×3.14=31.4 (cm)
(옆면의 세로)=37.68−5×2×2
=37.68−20=17.68 (cm)



➔ (상자의 높이)=17.68 cm

❷ 은우가 만들 수 있는 최대한 높은 상자의 높이 구하기
(옆면의 가로)=(한 밑면의 둘레)
=6×2×3.14=37.68 (cm)
(옆면의 세로)=31.4−6×2×2=7.4 (cm)

전개도에서 옆면의 가로가 37.68 cm로 종이의 가로 길이인 31.4 cm보다 길므로 옆면의 가로가 종이의 세로에 놓이도록 전개도를 그리자.



➔ (상자의 높이)=7.4 cm

❸ 상자의 높이를 비교하여 차 구하기
건우가 만든 상자의 높이가 17.68−7.4=10.28 (cm) 더 높습니다.

STEP 3 응용력 올리기 서술형 수능 대비 180~181쪽

1 15번 **2** 108 cm
3 165.6 cm **4** 325.68 cm^2

1 (닭장의 밑면의 둘레)=5×3.14=15.7 (m)
(로봇이 움직인 거리)=15.7×10=157 (m)
➔ 157÷10=15 … 7이므로 울린 알람 소리는 모두 15번입니다.

2 원뿔의 모선의 길이가 모두 같으므로 원뿔을 앞에서 본 모양은 세 각의 크기가 각각 60°인 정삼각형이 됩니다.
➔ (모선의 길이)=9×2=18 (cm)이므로
(개미가 움직인 거리)=18×6=108 (cm)입니다.

3 (원기둥의 밑면의 반지름)=(구의 반지름)=10 cm
(원기둥의 전개도에서 옆면의 가로)
=(한 밑면의 둘레)=10×2×3.14=62.8 (cm)
(원기둥의 전개도에서 옆면의 세로)
=(높이)=(구의 지름)=10×2=20 (cm)
➔ (원기둥의 전개도에서 옆면의 둘레)
=(62.8+20)×2=165.6 (cm)

4 (구멍이 뚫린 한 밑면의 넓이)
=8×8−2×2×3.14=51.44 (cm^2)
(직육면체의 옆면의 넓이)=8×5×4=160 (cm^2)
(원기둥의 옆면의 넓이)
=2×2×3.14×5=62.8 (cm^2)
➔ (페인트가 묻은 부분의 넓이)
=51.44×2+160+62.8=325.68 (cm^2)

TEST 단원 기본 평가 182~184쪽

1 다, 마, 바 **2** 나
3 (왼쪽부터) 높이, 밑면 / 모선
4 12 cm **5** 원, 1개
6 ④, ⑤ **7** 3 cm
8 ㉠ **9** ㉡
10 (위에서부터) 오각형 / 원, 삼각형
11 4 cm
12 예 꼭짓점이 없는 것과 있는 것
13 (위에서부터) 2, 12.56, 6
14 (　　)(○) **15** 12 cm
16 37.68 cm, 9 cm
17 예 꼭짓점이 없습니다. /
예 원기둥은 밑면이 있지만 구는 밑면이 없습니다.
18 (위에서부터) 8, 31.4
19 예 ❶ 만든 입체도형은 원뿔입니다.
(밑면의 반지름)=3 cm
❷ (밑면의 넓이)=3×3×3.14
=28.26 (cm^2)
답 28.26 cm^2
20 예 ❶ (한 밑면의 둘레)=7×2×3.14=43.96 (cm)
❷ (전개도의 둘레)=43.96×4+6×2
=175.84+12
=187.84 (cm)
답 187.84 cm

3 밑면: 평평한 면
모선: 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분
높이: 원뿔의 꼭짓점에서 밑면까지 수직으로 연결한 선분의 길이

4 원기둥의 높이는 두 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 12 cm입니다.

5 원뿔의 밑면의 모양은 원이고 1개입니다.

6 선분 ㄱㄴ, 선분 ㄱㄷ, 선분 ㄱㄹ은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분이므로 모선을 나타냅니다.

7 반원의 반지름이 구의 반지름이 되므로 구의 반지름은 6÷2=3 (cm)입니다.

8 ㉠ 구의 중심은 1개입니다.

9 ㉠ 원기둥은 밑면이 2개, 원뿔은 밑면이 1개입니다.
㉢ 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형이고, 원뿔을 앞에서 본 모양은 삼각형입니다.

10 오각뿔과 원뿔을 위에서 본 모양은 각각 밑면의 모양과 같습니다.

11 (모선의 길이)=34 cm, (높이)=30 cm
➔ 34−30=4 (cm)

12 원기둥, 원뿔, 구의 공통점과 차이점을 찾아봅니다.
원기둥, 구는 꼭짓점이 없고, 원뿔은 꼭짓점이 있습니다.

13 (밑면의 반지름)=2 cm
(옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
=2×2×3.14=12.56 (cm)
(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=6 cm

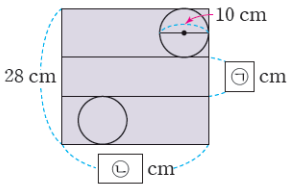
14 왼쪽: 원기둥과 원뿔을 사용하여 만들었습니다.
오른쪽: 원기둥, 원뿔, 구를 모두 사용하여 만들었습니다.

15 원뿔을 앞에서 본 모양이 정삼각형이고, 정삼각형의 밑변의 길이가 밑면의 지름과 같은 6×2=12 (cm)이므로 정삼각형의 세 변의 길이는 각각 12 cm입니다.
따라서 원뿔의 모선의 길이는 12 cm입니다.

16 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
=6×2×3.14=37.68 (cm)
(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=9 cm

17 평가 기준
공통점과 차이점을 각각 한 가지씩 바르게 썼으면 정답으로 합니다.

18



㉠=(직사각형의 세로)−(밑면의 지름)×2
=28−10×2=8 (cm)
㉡=(밑면의 둘레)=10×3.14=31.4 (cm)

19 채점 기준

❶ 만든 입체도형이 원뿔임을 알고 밑면의 반지름을 구함.	2점	5점
❷ 밑면의 넓이를 구함.	3점	

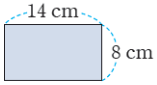
20 채점 기준

❶ 한 밑면의 둘레를 구함.	2점	5점
❷ 전개도의 둘레를 구함.	3점	

TEST 단원 실력 평가 185~187쪽

1 원, 2개
2 높이
3 모선의 길이
4 선분 ㄱㄴ, 선분 ㄹㄷ
5 8 cm
6
7 ㉡
8 ㉡, ㉣
9 (위에서부터)

10 예 원 모양인 평평한 면이 없고 옆을 둘러싼 면도 굽은 면이 아닙니다.
11 16 cm, 10 cm
12 ㉠
13 10 cm
14 ㉡
15 7, 2, 4
16 2 cm
17 602.88 cm^2
18 56.52 cm
19 예 ❶ 돌리기 전의 평면도형:



❷ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
=(직사각형의 넓이)
=14×8=112 (cm^2) 답 112 cm^2

20 예 ❶ (옆면의 가로)=6×3.14=18.84 (cm)
❷ 옆면의 세로를 □ cm라 하면
(18.84+□)×2=51.68입니다.
➔ 18.84+□=25.84, □=7
❸ (원기둥의 높이)=(옆면의 세로)=7 cm
답 7 cm

1 원기둥의 전개도에서 밑면은 원 모양이고 2개입니다.

2 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이, 즉 높이를 재는 방법입니다.

3 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이, 즉 모선의 길이를 재는 방법입니다.

4 원기둥의 높이는 전개도에서 옆면인 직사각형의 세로의 길이와 같습니다.

5 (구의 지름)=16 cm
➔ (구의 반지름)=16÷2=8 (cm)

7 ㉠ 구는 어느 방향에서 보아도 모두 원 모양입니다.

8 ㉡ 높이는 항상 길이가 같습니다.
㉣ 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.

9 원기둥을 위에서 본 모양은 원이고, 옆에서 본 모양은 직사각형입니다.

10 평가 기준
원 모양인 면이 없고, 굽은 면이 없다는 내용을 썼으면 정답으로 합니다.

11 만든 입체도형은 원뿔입니다.
(밑면의 지름)=8×2=16 (cm)
(높이)=10 cm

12 ㉠ 두 원은 합동이지만 옆면이 직사각형이 아니므로 원기둥의 전개도가 아닙니다.

13 앞에서 본 모양이 정사각형이고 가로가 5×2=10 (cm)이므로 세로도 10 cm입니다.
따라서 원기둥의 높이는 10 cm입니다.

14

	원기둥	원뿔
㉠ 밑면의 수	2개	1개
㉡ 밑면의 모양	원	원
㉢ 앞에서 본 모양	직사각형	삼각형

➔ ㉡ 밑면의 모양이 원으로 같습니다.

15 원기둥 7개, 원뿔 2개, 구 4개로 만든 모양입니다.

16 (밑면의 둘레)=(옆면의 가로)이므로
(밑면의 반지름)×2×3.14=12.56입니다.
➔ (밑면의 반지름)=12.56÷3.14÷2=2 (cm)

참고 개념
(밑면의 둘레)
=(옆면의 가로)=(밑면의 반지름)×2×(원주율)이므로
(밑면의 반지름)=(밑면의 둘레)÷(원주율)÷2입니다.

17 (밑면의 둘레)=12×2×3.14=75.36 (cm)
➔ (필요한 포장지의 넓이)=75.36×8=602.88 (cm^2)

18 만든 입체도형은 지름이 18 cm인 구이고, 이 구를 위에서 본 모양도 지름이 18 cm인 원입니다.
➔ (입체도형을 위에서 본 모양의 둘레)
=18×3.14=56.52 (cm)

19 채점 기준

❶ 돌리기 전의 평면도형을 그림.	2점	5점
❷ 돌리기 전의 평면도형의 넓이를 구함.	3점	

20 채점 기준

❶ 옆면의 가로를 구함.	2점	5점
❷ 옆면의 세로를 구함.	2점	
❸ 원기둥의 높이를 구함.	1점	

정답과 해설

1 분수의 나눗셈

1단원 응용력 강화 문제 2~5쪽

1 $\frac{4}{5}\div\frac{3}{5}$ **2** $\frac{10}{11}\div\frac{8}{11}$ **3** $2\frac{2}{5}\left(=\frac{12}{5}\right)$

4 $4\frac{4}{7}\left(=\frac{32}{7}\right)$ **5** $2\frac{19}{28}\left(=\frac{75}{28}\right)$ **6** $\frac{5}{16}$

7 $11\frac{4}{7}\left(=\frac{81}{7}\right)$분 **8** $10\frac{1}{2}\left(=\frac{21}{2}\right)$분

9 4 km **10** 4명

11 $13\frac{5}{7}\left(-\frac{96}{7}\right)$ **12** 36대

13 파란색 끈, 2도막 **14** $7\frac{1}{2}\left(=\frac{15}{2}\right)$

1 ❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈 쓰기

분모를 □라 하여 분수의 나눗셈을 쓰면 $\frac{4}{\square}\div\frac{3}{\square}$입니다.

❷ □가 될 수 있는 수 구하기

□는 4보다 크고 6보다 작으므로 □가 될 수 있는 수는 5입니다.

❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈 쓰기

$\frac{4}{5}\div\frac{3}{5}$

2 ❶ 분모를 □라 하여 분수의 나눗셈을 쓰면 $\frac{10}{\square}\div\frac{8}{\square}$입니다.

❷ □는 10보다 크고 12보다 작으므로 □가 될 수 있는 수는 11입니다.

❸ |조건|을 만족하는 분수의 나눗셈: $\frac{10}{11}\div\frac{8}{11}$

3 ❶ 나누어지는 수와 나누는 수의 조건 알아보기

몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작은 자연수로, 나누는 수를 가장 큰 진분수로 만들어야 합니다.

❷ 몫이 가장 작은 나눗셈 만들기

$2\div\frac{5}{6}$

❸ 위 ❷의 나눗셈의 몫 구하기

$2\div\frac{5}{6}=2\times\frac{6}{5}=\frac{12}{5}=2\frac{2}{5}$

4 ❶ 몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작은 자연수로, 나누는 수를 가장 큰 진분수로 만들어야 합니다.

❷ 몫이 가장 작은 나눗셈: $4\div\frac{7}{8}$

❸ $4\div\frac{7}{8}=4\times\frac{8}{7}=\frac{32}{7}=4\frac{4}{7}$

5 ❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식 세우기

어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을 세우면 $\square\times\frac{2}{5}=\frac{3}{7}$입니다.

❷ 어떤 수 구하기

$\square=\frac{3}{7}\div\frac{2}{5}=\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}=\frac{15}{14}=1\frac{1}{14}$

❸ 바르게 계산한 값 구하기

$1\frac{1}{14}\div\frac{2}{5}=\frac{15}{14}\div\frac{2}{5}=\frac{15}{14}\times\frac{5}{2}=\frac{75}{28}=2\frac{19}{28}$

6 ❶ 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을 세우면 $\square\div\frac{2}{3}=\frac{5}{8}$입니다.

❷ $\square=\frac{5}{\cancel{8}_{4}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3}=\frac{5}{12}$

❸ 바르게 계산한 값:

$\frac{5}{12}\div1\frac{1}{3}=\frac{5}{12}\div\frac{4}{3}=\frac{5}{\cancel{12}_{4}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{4}=\frac{5}{16}$

7 ❶ 9분 동안 탄 양초의 길이 구하기

$12-6\frac{3}{4}=11\frac{4}{4}-6\frac{3}{4}=5\frac{1}{4}$ (cm)

❷ 1분 동안 타는 양초의 길이 구하기

$5\frac{1}{4}\div9=\frac{21}{4}\div9=\frac{\overset{7}{\cancel{21}}}{4}\times\frac{1}{\cancel{9}_{3}}=\frac{7}{12}$ (cm)

❸ 남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간 구하기

$6\frac{3}{4}\div\frac{7}{12}=\frac{27}{4}\div\frac{7}{12}=\frac{27}{\cancel{4}_{1}}\times\frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{7}=\frac{81}{7}=11\frac{4}{7}$(분)

8 ❶ 7분 동안 탄 양초의 길이 구하기

$9-5\frac{2}{5}=8\frac{5}{5}-5\frac{2}{5}=3\frac{3}{5}$ (cm)

❷ 1분 동안 타는 양초의 길이 구하기

$3\frac{3}{5}\div7=\frac{18}{5}\div7=\frac{18}{5}\times\frac{1}{7}=\frac{18}{35}$ (cm)

❸ 남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간 구하기

$5\frac{2}{5}\div\frac{18}{35}=\frac{27}{5}\div\frac{18}{35}=\frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\overset{7}{\cancel{35}}}{\cancel{18}_{2}}=\frac{21}{2}=10\frac{1}{2}$(분)

9 1분$=\frac{1}{60}$시간이므로 36분$=\frac{36}{60}$시간$=\frac{3}{5}$시간입니다.

➔ (한 시간 동안 갈 수 있는 거리)

$=2\frac{2}{5}\div\frac{3}{5}=\frac{12}{5}\div\frac{3}{5}=12\div3=4$ (km)

10 (상자 1개에 담은 귤의 양)

$=9\frac{1}{3}\div3=\frac{28}{3}\div3=\frac{28}{3}\times\frac{1}{3}=\frac{28}{9}=3\frac{1}{9}$ (kg)

(귤을 나누어 줄 수 있는 사람 수)

$=3\frac{1}{9}\div\frac{7}{9}=\frac{28}{9}\div\frac{7}{9}=28\div7=4$(명)

11 $2\frac{4}{7}\div\frac{1}{2}=\frac{18}{7}\div\frac{1}{2}=\frac{18}{7}\times2=\frac{36}{7}=5\frac{1}{7}$

◆$\times\frac{3}{8}=5\frac{1}{7}$

➔ ◆$=5\frac{1}{7}\div\frac{3}{8}=\frac{36}{7}\div\frac{3}{8}=\frac{\overset{12}{\cancel{36}}}{7}\times\frac{8}{\underset{1}{\cancel{3}}}=\frac{96}{7}=13\frac{5}{7}$

12 하루에 8시간씩 3일 동안 자전거를 만드는 시간은 $8\times3=24$(시간)이므로 만들 수 있는 자전거는

$24\div\frac{2}{3}=\overset{12}{\cancel{24}}\times\frac{3}{\underset{1}{\cancel{2}}}=36$(대)입니다.

13 • 빨간색 끈: $7\frac{1}{2}\div\frac{5}{8}=\frac{15}{2}\div\frac{5}{8}=\frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}\times\frac{8}{\underset{1}{\cancel{5}}}=12$(도막)

• 파란색 끈: $8\frac{3}{4}\div\frac{5}{8}=\frac{35}{4}\div\frac{5}{8}=\frac{\overset{7}{\cancel{35}}}{\underset{1}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{5}}}=14$(도막)

➔ 파란색 끈이 $14-12=2$(도막) 더 많습니다.

14 만들 수 있는 가장 큰 대분수는 $6\frac{1}{4}$이므로

$6\frac{1}{4}\div\frac{5}{6}=\frac{25}{4}\div\frac{5}{6}=\frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{\underset{2}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{1}{\cancel{5}}}=\frac{15}{2}=7\frac{1}{2}$입니다.

1단원 실력 평가 6~7쪽

1 13, 10 **2** 2 **3** $3\frac{3}{4}\left(=\frac{15}{4}\right)$

4 $36\div\frac{4}{9}=(36\div4)\times9=81$ **5** ㉡

6 $\frac{9}{10}\div\frac{3}{20}=6$, 6개 **7** <

8 $13\frac{1}{2}\left(=\frac{27}{2}\right)$ **9** $3\frac{1}{5}\left(=\frac{16}{5}\right)$ cm

10 7배 **11** 9개 **12** 5

13 3명 **14** $2\frac{7}{39}\left(=\frac{85}{39}\right)$ **15** 145 km

6 (전체 주스의 양)$\div$(컵 한 개에 담는 주스의 양)

$=\frac{9}{10}\div\frac{3}{20}=\frac{18}{20}\div\frac{3}{20}=18\div3=6$(개)

7 $\frac{8}{9}\div\frac{5}{12}=\frac{8}{\underset{3}{\cancel{9}}}\times\frac{\overset{4}{\cancel{12}}}{5}=\frac{32}{15}=2\frac{2}{15}$ ➔ $2<2\frac{2}{15}$

8 $9\div$▲$=\frac{2}{3}$ ➔ ▲$=9\div\frac{2}{3}=9\times\frac{3}{2}=\frac{27}{2}=13\frac{1}{2}$

9 (평행사변형의 넓이)$\div$(밑변의 길이)

$=2\frac{4}{5}\div\frac{7}{8}=\frac{14}{5}\div\frac{7}{8}=\frac{\overset{2}{\cancel{14}}}{5}\times\frac{8}{\underset{1}{\cancel{7}}}=\frac{16}{5}=3\frac{1}{5}$ (cm)

10 ㉠ $\frac{4}{5}\div\frac{2}{15}=\frac{12}{15}\div\frac{2}{15}=12\div2=6$

➔ ㉠$\div$㉡$=6\div\frac{6}{7}=\overset{1}{\cancel{6}}\times\frac{7}{\underset{1}{\cancel{6}}}=7$(배)

11 $\frac{18}{7}\div\frac{3}{11}=\frac{\overset{6}{\cancel{18}}}{7}\times\frac{11}{\underset{1}{\cancel{3}}}=\frac{66}{7}=9\frac{3}{7}$이므로 9개까지 만들 수 있습니다.

12 $3\div\frac{1}{\square}>14$ ➔ $3\times\square>14$

$\square=4$일 때: $3\times4=12$, $\square=5$일 때: $3\times5=15$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수는 5입니다.

13 (통 1개에 담은 물의 양)

$=11\frac{1}{4}\div5=\frac{45}{4}\div5=\frac{\overset{9}{\cancel{45}}}{4}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{5}}}=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$ (L)

(물을 나누어 줄 수 있는 사람 수)

$=2\frac{1}{4}\div\frac{3}{4}=\frac{9}{4}\div\frac{3}{4}=9\div3=3$(명)

14 가장 큰 대분수: $5\frac{2}{3}$, 가장 작은 대분수: $2\frac{3}{5}$

➔ $5\frac{2}{3}\div2\frac{3}{5}=\frac{17}{3}\div\frac{13}{5}=\frac{17}{3}\times\frac{5}{13}=\frac{85}{39}=2\frac{7}{39}$

15 1분$=\frac{1}{60}$시간이므로 45분$=\frac{45}{60}$시간$=\frac{3}{4}$시간입니다.

(한 시간 동안 갈 수 있는 거리)

$=43\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}=\frac{87}{2}\div\frac{3}{4}=\frac{\overset{29}{\cancel{87}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=58$ (km)

($2\frac{1}{2}$시간 동안 갈 수 있는 거리)

$=58\times2\frac{1}{2}=\overset{29}{\cancel{58}}\times\frac{5}{\underset{1}{\cancel{2}}}=145$ (km)

2 소수의 나눗셈

2단원 응용력 강화 문제 8~11쪽

1 1.3 L	**2** 0.8 L
3 1	**4** 5
5 19분	**6** 5초
7 14560원	**8** 47500원
9 5배	**10** 3.9
11 0.04	**12** 6
13 0.49 kg	**14** 3.4 cm

1 ❶ **나누어 줄 수 있는 사람 수와 남는 주스의 양 구하기**

```
   2   ← 나누어 줄 수 있는 사람 수
3)7.7
  6
  1.7  ← 남는 양
```

❷ **남는 주스를 몇 L로 만들어야 하는지 알아보기**

남는 주스 1.7 L가 3 L가 되어야 한 사람에게 더 나누어 줄 수 있습니다.

❸ **더 필요한 주스의 양 구하기**

(더 필요한 주스의 양)$=3-1.7=1.3$ (L)

2 ❶ **만든 매실 주스의 양 구하기**

(매실 주스의 양)=(매실 원액의 양)+(물의 양)

$=6.7+8.5=15.2$ (L)

❷ **나누어 담을 수 있는 병의 수와 남는 매실 주스의 양 구하기**

```
    3   ← 담을 수 있는 병의 수
4)1 5.2
  1 2
    3.2  ← 남는 양
```

❸ **남는 매실 주스를 몇 L로 만들어야 하는지 알아보기**

남는 매실 주스 3.2 L가 4 L가 되어야 한 병에 더 담을 수 있습니다.

❹ (더 필요한 매실 주스의 양)$=4-3.2=0.8$ (L)

3 ❶ **$40\div22$의 몫 구하기**

$40\div22=1.8181818181\cdots\cdots$

❷ **몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리와 짝수인 자리의 숫자 각각 구하기**

몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리의 숫자는 8, 짝수인 자리의 숫자는 1입니다.

❸ **몫의 소수 14째 자리 숫자 구하기**

몫의 소수 14째 자리는 소수점 아래 자릿수가 짝수인 자리이므로 몫의 소수 14째 자리 숫자는 1입니다.

4 ❶ $6\div11=0.545454\cdots\cdots$

❷ 몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리의 숫자는 5, 짝수인 자리의 숫자는 4입니다.

❸ 몫의 소수 23째 자리는 소수점 아래 자릿수가 홀수인 자리이므로 몫의 소수 23째 자리 숫자는 5입니다.

5 ❶ (터널을 완전히 빠져나올 때까지 달려야 하는 거리)

=(터널의 길이)+(기차의 길이)

$=23.32+0.43=23.75$ (km)

❷ (터널을 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간)

$=23.75\div1.25=19$(분)

6 ❶ (수중 터널을 완전히 빠져나올 때까지 헤엄쳐야 하는 거리)

=(수중 터널의 길이)+(펭귄의 몸길이)

$=5.83+0.52=6.35$ (m)

❷ (수중 터널을 완전히 빠져나오는 데 걸리는 시간)

$=6.35\div1.27=5$(초)

7 ❶ (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)

=(간 거리)÷(사용한 휘발유의 양)

$=12.75\div1.7=7.5$ (km)

❷ (60 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)

=60÷(휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)

$=60\div7.5=8$ (L)

❸ (60 km를 가는 데 필요한 휘발유의 가격)

=(휘발유 1 L의 가격)

×(60 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)

$=1820\times8=14560$(원)

8 ❶ (경유 1 L로 갈 수 있는 거리)

=(간 거리)÷(사용한 경유의 양)

$=19.84\div1.6=12.4$ (km)

❷ (310 km를 달리는 데 사용한 경유의 양)

=310÷(경유 1 L로 갈 수 있는 거리)

$=310\div12.4=25$ (L)

❸ (310 km를 달리는 데 사용한 경유의 가격)

=(경유 1 L의 가격)

×(310 km를 달리는 데 사용한 경유의 양)

$=1900\times25=47500$(원)

9 (수영이가 캔 고구마의 양)+(유진이가 캔 고구마의 양)

$=12.4+15.6=28$ (kg)

➜ $28\div5.6=5$(배)

10 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수는 4.68입니다.

➜ $4.68\div1.2=3.9$

11 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 값:
$9.36 \div 7 = 1.33\cdots\cdots \rightarrow 1.3$
몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타낸 값:
$9.36 \div 7 = 1.337\cdots\cdots \rightarrow 1.34$
➔ $1.34 - 1.3 = 0.04$

12 어떤 수를 □라 하면 □$\times 1.4 = 11.76$,
□$= 11.76 \div 1.4 = 8.4$이므로 어떤 수는 8.4입니다.
따라서 바르게 계산하면 $8.4 \div 1.4 = 6$입니다.

13 (꿀 1.6 L의 무게)$= 4.69 - 2.45 = 2.24$ (kg)
(꿀 1 L의 무게)$=$(꿀 1.6 L의 무게)$\div 1.6$
$= 2.24 \div 1.6 = 1.4$ (kg)
(꿀 3 L의 무게)$=$(꿀 1 L의 무게)$\times 3$
$= 1.4 \times 3 = 4.2$ (kg)
(빈 병의 무게)
$=$(꿀 3 L가 들어 있는 병의 무게)$-$(꿀 3 L의 무게)
$= 4.69 - 4.2 = 0.49$ (kg)

14 (삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)
$=$(사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이)$-$(삼각형 ㄱㄷㄹ의 넓이)
$= 20.8 - 11.96 = 8.84$ (cm^2)
(삼각형 ㄱㄷㄹ의 넓이)
$=$(선분 ㄱㄷ)$\times 4.6 \div 2 = 11.96$ (cm^2)이므로
(선분 ㄱㄷ)$\times 4.6 = 23.92$,
(선분 ㄱㄷ)$= 23.92 \div 4.6 = 5.2$ (cm)입니다.
(삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)
$=$(선분 ㄱㄷ)$\times$(선분 ㄴㅁ)$\div 2 = 8.84$ (cm^2)이므로
$5.2 \times$(선분 ㄴㅁ)$\div 2 = 8.84$,
$5.2 \times$(선분 ㄴㅁ)$= 17.68$,
(선분 ㄴㅁ)$= 17.68 \div 5.2 = 3.4$ (cm)입니다.

2단원 실력 평가 12~13쪽

1 $\frac{570}{10} \div \frac{38}{10} = 570 \div 38 = 15$
2 76, 760, 7600
3 14
4 (위에서부터) 15.4, 12
5 6배
6 <
7 ○
8 2.2시간
9 5
10 3개
11 0.64 kg
12 ㉢
13 27.8 g
14 27.4
15 1.16 kg

3 $8.2 < 114.8$ ➔ $114.8 \div 8.2 = 14$

4 • $51 \div 4.25 = 12$ • $65.45 \div 4.25 = 15.4$

5 (쌀 수확량)$\div$(보리 수확량)$= 392.58 \div 65.43 = 6$(배)

6 $36.4 \div 2.6 = 14$
➔ $14 < 15$

8 (수빈이가 5.28 km를 가는 데 걸리는 시간)
$=5.28 \div$(수빈이가 1시간 동안 갈 수 있는 거리)
$= 5.28 \div 2.4 = 2.2$(시간)

9 $2.64 \div 0.11 = 24$ ➔ ㉠$= 24$
㉠$\div 4.8 = 24 \div 4.8 = 5$ ➔ ㉡$= 5$

10 $48.64 \div 6.4 = 7.6$
$7.6 < 7.$□이므로 $6 <$ □입니다.
따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 7, 8, 9로 모두 3개입니다.

11 (귤 28개의 무게)$= 64.5 - 46.52 = 17.98$ (kg)
따라서 귤 한 개의 무게는 $17.98 \div 28 = 0.642\cdots\cdots$이므로 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 0.64 kg입니다.

12 ㉠ $36 \div 1.5 = 24$ ㉡ $18 \div 0.75 = 24$
㉢ $68 \div 4.25 = 16$
따라서 몫이 다른 하나는 ㉢입니다.

13 (떡볶이 소스의 양)$= 310.2 + 202.4 + 109.6$
$= 622.2$ (g)

$$\begin{array}{r} 12 \\ 50\overline{)622.2} \\ 50 \\ \hline 122 \\ 100 \\ \hline 22.2 \end{array}$$

➔ 남는 소스 22.2 g이 50 g이 되어야 봉지 한 개에 더 담을 수 있습니다.
(더 필요한 소스의 양)$= 50 - 22.2 = 27.8$ (g)

14 $126 \bigstar 7.02 = (126 \div 4.2) - (7.02 \div 2.7)$
$= 30 - 2.6 = 27.4$

15 (스무디 1.4 L의 무게)$= 6.36 - 4.54 = 1.82$ (kg)
(스무디 1 L의 무게)$= 1.82 \div 1.4 = 1.3$ (kg)
(스무디 4 L의 무게)$= 1.3 \times 4 = 5.2$ (kg)
(빈 병의 무게)
$=$(스무디 4 L가 들어 있는 병의 무게)
$-$(스무디 4 L의 무게)
$= 6.36 - 5.2 = 1.16$ (kg)

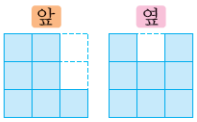
3 공간과 입체

3단원 응용력 강화 문제 14~17쪽

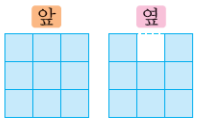
1 3개

2 3개

3



4



5 9개, 11개

6 2개

7 136 cm^2

8 324 cm^2

9

10

11 2가지

12 ㉡, ㉣

13 경호 / 1개

14 16개

1 ❶ 위에서 본 모양에 수를 쓰기

위

	2	
1	3	
1	2	1

❷ 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수 구하기

2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 수와 같으므로 3개입니다.

2 ❶ 위에서 본 모양에 수를 쓰기:

위

	1	
3	2	2
	1	

❷ 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 수와 같으므로 3개입니다.

3 ❶ 더 쌓았을 때 위에서 본 모양에 수를 쓰기

위

3	3	1
2		
2	3	

❷ 더 쌓았을 때 앞과 옆에서 보이는 층수 알아보기

앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 3층, 1층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 2층, 3층으로 보입니다.

4 ❶

위

3		3
2	1	2
	3	

❷ 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 3층, 3층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 2층, 3층으로 보입니다.

5 ❶ 쌓은 쌓기나무가 가장 적을 때의 개수 구하기

가장 적을 때:

	2	1
1		
3		

→

1	2	1
1		
3	1	

→ 9개

❷ 쌓은 쌓기나무가 가장 많을 때의 개수 구하기

가장 많을 때:

	2	1
1		
3		

→

2	2	1
1		
3	2	

→ 11개

6 ❶ 쌓은 쌓기나무가 가장 적을 때:

3	1	
	1	2
	1	

→

3	1	1
1	1	2
	1	

→ 10개

❷ 쌓은 쌓기나무가 가장 많을 때:

3	1	
	1	2
	1	

→

3	1	2
2	1	2
	1	

→ 12개

❸ 차: 12−10=2(개)

7 ❶ 각 방향에서 보이는 면의 수 구하기

위에서 보이는 면의 수: 5개,
앞에서 보이는 면의 수: 6개,
옆에서 보이는 면의 수: 6개

❷ 각 방향에서 보이는 전체 면의 수 구하기

(각 방향에서 보이는 전체 면의 수)
=(위, 앞, 옆에서 보이는 면의 수의 합)×2
=(5+6+6)×2=34(개)

❸ 쌓기나무 한 면의 넓이 구하기

(쌓기나무 한 면의 넓이)=2×2=4 (cm^2)

❹ 쌓은 모양의 겉넓이 구하기

(쌓은 모양의 겉넓이)=34×4=136 (cm^2)

8 ❶ 위에서 보이는 면의 수: 5개,
앞에서 보이는 면의 수: 6개,
옆에서 보이는 면의 수: 7개

❷ (각 방향에서 보이는 전체 면의 수)
=(위, 앞, 옆에서 보이는 면의 수의 합)×2
=(5+6+7)×2=36(개)

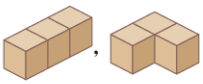
❸ (쌓기나무 한 면의 넓이)=3×3=9 (cm^2)

❹ (쌓은 모양의 겉넓이)=36×9=324 (cm^2)

9 가: 왼쪽부터 요구르트병, 생수병, 컵이 보이고 컵의 손잡이가 보이지 않습니다.
나: 왼쪽부터 생수병, 요구르트병, 컵이 보이고 컵의 손잡이가 오른쪽에 있습니다.
다: 왼쪽부터 컵, 생수병, 요구르트병이 보이고 컵의 손잡이가 앞쪽에 있습니다.
라: 왼쪽부터 컵, 요구르트병, 생수병이 보이고 컵의 손잡이가 왼쪽에 있습니다.

10 위

앞에서 본 모양을 보면 ○에 쌓은 쌓기나무는 각각 3개씩이고, △에 쌓은 쌓기나무는 각각 1개씩입니다.
따라서 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 1층, 1층, 3층으로 보입니다.

11  ➔ 2가지

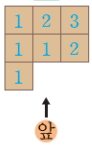
12 2층 모양은 1층에도 쌓기나무가 있어야 하고, 3층에 쌓은 쌓기나무의 위치가 모두 포함되어야 합니다.
따라서 2층 모양이 될 수 없는 것은 ㉡, ㉣입니다.

13 (준미가 사용한 쌓기나무의 개수)=6+2+1=9(개)
(경호가 사용한 쌓기나무의 개수)=5+3+2=10(개)
따라서 사용한 쌓기나무의 개수는 경호가 10−9=1(개) 더 많습니다.

14 (가장 작은 정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)
=3×3×3=27(개)
(주어진 모양을 만드는 데 사용한 쌓기나무의 개수)
=11개
(더 필요한 쌓기나무의 개수)=27−11=16(개)

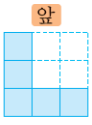
3단원 실력 평가 18~19쪽

1 ㉢
2 8개
3 13개
4 12개
5 ㉡
6 위

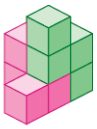


, 11개

7 앞



8



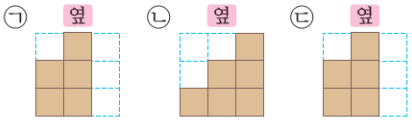
9 다 / 나 / 가
10 ㉢, ㉡, ㉠
11 6개
12 16개
13 15개 / 11개

2 1층: 5개, 2층: 2개, 3층: 1개
➔ (필요한 쌓기나무의 개수)=5+2+1=8(개)

3 1층: 5개, 2층: 5개, 3층: 3개
➔ (필요한 쌓기나무의 개수)=5+5+3=13(개)

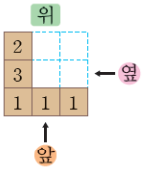
4 1층: 6개, 2층: 4개, 3층: 2개
➔ (필요한 쌓기나무의 개수)=6+4+2=12(개)

5 옆에서 본 모양을 알아보면
㉠ 옆 ㉡ 옆 ㉢ 옆



6 (필요한 쌓기나무의 개수)
=1+2+3+1+1+2+1=11(개)

7 위에서 본 모양에 수를 쓴 뒤, 앞에서 본 모양을 그립니다.



앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 1층, 1층으로 보입니다.

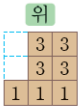
9 앞과 옆에서 본 모양은 층수를 나타내므로 다가 위에서 본 모양이어야 합니다. 다가 위에서 본 모양일 때, 앞에서 본 모양은 나, 옆에서 본 모양은 가입니다.

10 3층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 3 이상인 수가 써 있는 칸의 수와 같으므로 ㉠ 3개, ㉡ 4개, ㉢ 5개입니다.

11 (사용한 쌓기나무의 개수)=7+4+1=12(개)
(남은 쌓기나무의 개수)=18−12=6(개)

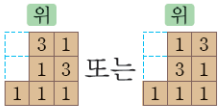
12 (정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)
=3×3×3=27(개)
(빼내고 남은 쌓기나무의 개수)=7+3+1=11(개)
(빼낸 쌓기나무의 개수)=27−11=16(개)

13 가장 많을 때:
위



➔ 15개

가장 적을 때:
위 위



➔ 11개

4 비례식과 비례배분

4단원 응용력 강화 문제 20~23쪽

1 오전 9시 10분	**2** 오후 6시 15분
3 예 5 : 6	**4** 0.75
5 12바퀴	**6** 14바퀴
7 81만 원	**8** 16만 원
9 42 : 54	**10** 예 3 : 5
11 7 L	**12** 2 km
13 28개	**14** 24개

1 ❶ **오늘 오전 9시부터 다음 날 오전 10시까지의 시간 구하기**
오늘 오전 9시부터 다음 날 오전 10시까지는 모두 25시간입니다.
❷ **느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세워 □의 값 구하기**
25시간 동안 느려진 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면 1 : 2 = 25 : □입니다.
➔ 1 × □ = 2 × 25, □ = 50
❸ **다음 날 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각 구하기**
다음 날 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각은
오전 10시 − 50분 = 오전 9시 10분입니다.

2 ❶ 오늘 오후 3시부터 다음 날 오후 9시까지는 모두 30시간입니다.
❷ 5분 30초 = 5.5분이고 30시간 동안 느려진 시간을 □분이라 하여 비례식을 세우면 1 : 5.5 = 30 : □입니다.
➔ 1 × □ = 5.5 × 30, □ = 165
❸ 165분 = 2시간 45분이므로 다음 날 오후 9시에 이 시계가 가리키는 시각은
오후 9시 − 2시간 45분 = 오후 6시 15분입니다.

3 ❶ **㉮와 ㉯의 넓이의 비 구하기**
㉮의 0.4와 ㉯의 $\frac{1}{3}$이 같으므로 ㉮ × 0.4 = ㉯ × $\frac{1}{3}$이고 비로 나타내면
(㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ $\frac{1}{3}$: 0.4입니다.
❷ **위 ❶에서 구한 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기**
(㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ $\frac{1}{3}$: 0.4 ➔ $\frac{1}{3}$: $\frac{2}{5}$
➔ $\left(\frac{1}{3}\times 15\right)$: $\left(\frac{2}{5}\times 15\right)$ ➔ 5 : 6

4 ❶ **㉮와 ㉯의 넓이의 비 구하기**
겹쳐진 부분의 넓이를 ㉯의 □라 하면 ㉮의 0.3과 ㉯의 □가 같으므로 ㉮ × 0.3 = ㉯ × □입니다.
비로 나타내면
(㉮의 넓이) : (㉯의 넓이) ➔ □ : 0.3입니다.
❷ **겹쳐진 부분의 넓이는 ㉯의 넓이의 얼마인지 소수로 구하기**
㉮와 ㉯의 넓이의 비가 5 : 2이므로 □ : 0.3 = 5 : 2
➔ □ × 2 = 0.3 × 5, □ × 2 = 1.5, □ = 0.75입니다.

5 ❶ **톱니 수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기**
(㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수)
➔ 20 : 15 ➔ (20 ÷ 5) : (15 ÷ 5) ➔ 4 : 3
❷ **회전수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기**
(㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수) ➔ 4 : 3이므로
(㉮의 회전수) : (㉯의 회전수) ➔ 3 : 4입니다.
❸ **㉮가 9바퀴 도는 동안 ㉯가 몇 바퀴 도는지 구하기**
㉮가 9바퀴 도는 동안 ㉯가 □바퀴 돈다고 하면
3 : 4 = 9 : □
➔ 3 × □ = 4 × 9, 3 × □ = 36, □ = 12입니다.

6 ❶ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수)
➔ 32 : 28 ➔ (32 ÷ 4) : (28 ÷ 4) ➔ 8 : 7
❷ (㉮의 톱니 수) : (㉯의 톱니 수) ➔ 8 : 7이므로
(㉮의 회전수) : (㉯의 회전수) ➔ 7 : 8입니다.
❸ ㉯가 16바퀴 도는 동안 ㉮가 □바퀴 돈다고 하면
7 : 8 = □ : 16
➔ 7 × 16 = 8 × □, 8 × □ = 112, □ = 14입니다.

7 ❶ **투자 금액의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기**
(A의 투자 금액) : (B의 투자 금액)
➔ 120만 : 150만 ➔ (120만 ÷ 30만) : (150만 ÷ 30만)
➔ 4 : 5
❷ **전체 이익금은 얼마인지 구하기**
전체 이익금을 □원이라 하면 □ × $\frac{4}{9}$ = 36만,
□ = 81만입니다.

8 ❶ **투자 금액의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기**
(아버지의 투자 금액) : (삼촌의 투자 금액)
➔ 350만 : 250만 ➔ (350만 ÷ 50만) : (250만 ÷ 50만)
➔ 7 : 5

정답과 해설

② 전체 이익금이 얼마인지 구하기

전체 이익금을 □원이라 하면 $\square \times \frac{5}{12} = 40$만,

$\square = 96$만입니다.

③ 삼촌이 아버지보다 이익금을 얼마 더 적게 받았는지 구하기

(아버지가 받은 이익금)=96만−40만=56만 (원)이므로 삼촌이 받은 이익금은 아버지가 받은 이익금보다 56만−40만=16만 (원) 더 적습니다.

9 $\frac{7}{9}$을 비로 나타내면 7 : 9입니다.

비의 성질을 이용하여 표로 나타내면 다음과 같습니다.

전항	7	14	21	28	35	42	……
후항	9	18	27	36	45	54	……
차	2	4	6	8	10	12	……

➔ 전항과 후항의 차가 12인 자연수의 비는 42 : 54입니다.

다른 풀이

$\frac{7}{9}$을 비로 나타내면 7 : 9입니다.

전항과 후항의 차가 12이고 자연수의 비를 (7×□) : (9×□)라 하면

9×□−7×□=2×□, 2×□=12, □=6이므로

7×6=42, 9×6=54입니다.

➔ 자연수의 비는 42 : 54입니다.

10 재훈이와 소율이가 하루에 읽은 책의 양은 각각 한 권의 $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{9}$이므로 간단한 자연수의 비로 나타내면

(재훈이가 하루에 읽은 책의 양) : (소율이가 하루에 읽은 책의 양)

➔ $\frac{1}{15} : \frac{1}{9}$ ➔ $\left(\frac{1}{15} \times 45\right) : \left(\frac{1}{9} \times 45\right)$ ➔ 3 : 5입니다.

11 140 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양을 □L라 하고 비례식을 세우면 5 : 40=□ : 140입니다.

➔ 5×140=40×□, 40×□=700, □=17.5

140 km를 가려면 휘발유가 17.5 L 필요하므로 휘발유를 적어도 17.5−10.5=7 (L) 더 넣어야 합니다.

12 학교에서 영화관까지의 실제 거리를 □ cm라 하고 비례식을 세우면 1 : 25000=8 : □입니다.

➔ 1×□=25000×8, □=200000

따라서 학교에서 영화관까지의 실제 거리는

200000 cm=2000 m=2 km입니다.

13 선생님께서 재석이와 세호에게 나누어 준 초콜릿의 수를 □개라 하면

$\square \times \frac{3}{8} = 21$, □=56입니다.

따라서 선생님께서 초콜릿을 똑같이 나누어 주었다면 세호가 받을 수 있었던 초콜릿은 56÷2=28(개)입니다.

14 (처음에 있던 감자의 수)

$= 63 \times \frac{4}{4+3} = 63 \times \frac{4}{7} = 36$(개)

(남은 감자의 수)$= 30 \times \frac{2}{2+3} = 30 \times \frac{2}{5} = 12$(개)

➔ (옆집에 나누어 준 감자의 수)=36−12=24(개)

4단원 실력 평가 24~25쪽

1 6, 15 / 5, 18
2 예 5 : 8
3 48
4 44, 20
5 ㉡, ㉢
6 16, 24
7 예 4 : 5
8 25500원
9 32개
10 예 2 : 3
11 180 cm^2
12 42 cm^2
13 600 kg
14 15 km
15 20명

4 $64 \times \frac{11}{11+5} = 64 \times \frac{11}{16} = 44$

$64 \times \frac{5}{11+5} = 64 \times \frac{5}{16} = 20$

5 6 : 21의 비율을 구하면 $\frac{6}{21} = \frac{2}{7}$입니다.

㉠ $\frac{12}{27} = \frac{4}{9}$ (×) ㉡ $\frac{18}{63} = \frac{2}{7}$ (○)

㉢ $\frac{2}{7}$ (○) ㉣ $\frac{1}{3}$ (×)

6 2 : 3=㉠ : ㉡이라 하면 외항의 곱이 48이므로 2×㉡=48입니다. ➔ 2×㉡=48, ㉡=24

외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로 3×㉠=48입니다.

➔ 3×㉠=48, ㉠=16

7 (남학생 수)=27−15=12(명)

(남학생 수) : (여학생 수) ➔ 12 : 15

➔ (12÷3) : (15÷3) ➔ 4 : 5

8 애호박 15개의 값을 □원이라 하고 비례식을 세우면 2 : 3400 = 15 : □입니다.
➔ 2 × □ = 3400 × 15, 2 × □ = 51000, □ = 25500
따라서 애호박 15개는 25500원입니다.

9 나은이네 가족: $128 \times \frac{3}{3+5} = 128 \times \frac{3}{8} = 48$(개)
준혁이네 가족: $128 \times \frac{5}{3+5} = 128 \times \frac{5}{8} = 80$(개)
➔ 준혁이네 가족이 나은이네 가족보다 귤을 80 − 48 = 32(개) 더 많이 갖게 됩니다.

10 1시간 동안 한 일의 양의 비는 $\frac{1}{3} : \frac{1}{2}$입니다.
$\frac{1}{3} : \frac{1}{2}$ ➔ $\left(\frac{1}{3} \times 6\right) : \left(\frac{1}{2} \times 6\right)$ ➔ 2 : 3

11 마름모의 긴 대각선의 길이를 □cm라 하고 비례식을 세우면 2 : 5 = 12 : □입니다.
➔ 2 × □ = 5 × 12, 2 × □ = 60, □ = 30
따라서 (마름모의 넓이) = 12 × 30 ÷ 2 = 180 (cm^2)입니다.

12 삼각형과 사다리꼴의 높이는 같으므로
(삼각형의 넓이) : (사다리꼴의 넓이)
➔ 12 : (6 + 10) ➔ 12 : 16 ➔ (12 ÷ 4) : (16 ÷ 4)
➔ 3 : 4입니다.
따라서 (삼각형의 넓이) = $98 \times \frac{3}{7} = 42$ (cm^2)입니다.

13 (팔고 남은 콩의 백분율) = 100 − 75 = 25 (%)
전체 콩 수확량을 □kg이라 하고 비례식을 세우면 25 : 150 = 100 : □입니다.
➔ 25 × □ = 150 × 100, 25 × □ = 15000, □ = 600
따라서 전체 콩 수확량은 600 kg입니다.

14 1시간 15분 = 75분
1시간 15분 동안 달리는 거리를 □km라 하고 비례식을 세우면 15 : 3 = 75 : □입니다.
➔ 15 × □ = 3 × 75, 15 × □ = 225, □ = 15
따라서 1시간 15분 동안 달리는 거리는 15 km입니다.

15 (처음에 있던 남학생 수) = $220 \times \frac{4}{11} = 80$(명)
(남아 있는 남학생 수) = $144 \times \frac{5}{12} = 60$(명)
➔ (집으로 돌아간 남학생 수) = 80 − 60 = 20(명)

5 원의 넓이

5단원 응용력 강화 문제 26~29쪽

1 62.8 cm^2	**2** 43.96 cm^2	**3** 94.2 cm
4 25.12 cm	**5** 62.8 cm^2	**6** 276.32 cm^2
7 142.8 cm	**8** 228.48 cm	**9** 44.56 cm
10 6 cm	**11** 94.2 cm	**12** 36.48 cm^2
13 47.1 cm	**14** 6.28 m	

1 ❶ 오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 얼마인지 구하기
잘라 낸 부분이 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{72^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{5}$이므로
오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{4}{5}$입니다.
❷ 오른쪽 도형의 넓이 구하기
(오른쪽 도형의 넓이)
$= 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{4}{5} = 62.8$ (cm^2)

2 ❶ 잘라 낸 부분은 왼쪽 원의 넓이의 얼마인지 구하기
오른쪽 도형은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{45^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{8}$이므로
잘라 낸 부분은 왼쪽 원의 넓이의 $\frac{7}{8}$입니다.
❷ 잘라 낸 부분의 넓이 구하기
(잘라 낸 부분의 넓이)
$= 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{7}{8} = 43.96$ (cm^2)

3 ❶ 큰 원의 원주 구하기
(큰 원의 원주) = 8 × 2 × 3.14 = 50.24 (cm)
❷ 작은 원의 원주 구하기
(작은 원의 반지름) = 15 − 8 = 7 (cm)
➔ (작은 원의 원주) = 7 × 2 × 3.14 = 43.96 (cm)
❸ 두 원의 원주의 합 구하기
(큰 원의 원주) + (작은 원의 원주)
= 50.24 + 43.96 = 94.2 (cm)

4 ❶ 큰 원의 원주 구하기
(큰 원의 원주) = 12 × 2 × 3.14 = 75.36 (cm)
❷ 작은 원의 원주 구하기
(작은 원의 반지름) = 20 − 12 = 8 (cm)
➔ (작은 원의 원주) = 8 × 2 × 3.14 = 50.24 (cm)
❸ 두 원의 원주의 차 구하기
(큰 원의 원주) − (작은 원의 원주)
= 75.36 − 50.24 = 25.12 (cm)

5 ❶ 큰 원의 넓이 구하기
(큰 원의 반지름)$=12\div2=6$ (cm)
➔ (큰 원의 넓이)$=6\times6\times3.14=113.04$ (cm^2)
❷ 노란색 원의 넓이 구하기
(노란색 원의 반지름)$=6-2=4$ (cm)
➔ (노란색 원의 넓이)$=4\times4\times3.14=50.24$ (cm^2)
❸ 초록색 부분의 넓이 구하기
(초록색 부분의 넓이)$=113.04-50.24=62.8$ (cm^2)

6 ❶ 9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이 구하기
(9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 반지름)
$=5+4=9$ (cm)
(9점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
$=9\times9\times3.14=254.34$ (cm^2)
❷ 8점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이 구하기
(8점 이상을 얻을 수 있는 부분의 반지름)
$=9+4=13$ (cm)
(8점 이상을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
$=13\times13\times3.14=530.66$ (cm^2)
❸ 8점을 얻을 수 있는 부분의 넓이 구하기
(8점을 얻을 수 있는 부분의 넓이)
$=530.66-254.34=276.32$ (cm^2)

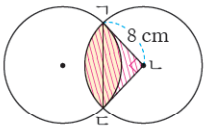
7 ❶ 직선 부분의 길이의 합 구하기
직선 부분의 길이의 합은 통의 반지름의 8배와 같으므로 $10\times8=80$ (cm)입니다.
❷ 곡선 부분의 길이의 합 구하기
곡선 부분의 길이의 합은 통의 원주와 같으므로
$10\times2\times3.14=62.8$ (cm)입니다.
❸ 사용한 끈의 길이 구하기
(사용한 끈의 길이)
=(직선 부분의 길이의 합)+(곡선 부분의 길이의 합)
$=80+62.8=142.8$ (cm)

8 ❶ 직선 부분의 길이의 합은 통나무의 반지름의 8배와 같으므로 $16\times8=128$ (cm)입니다.
❷ 곡선 부분의 길이의 합은 통나무의 원주와 같으므로 $16\times2\times3.14=100.48$ (cm)입니다.
❸ (사용한 끈의 길이)
=(직선 부분의 길이의 합)+(곡선 부분의 길이의 합)
$=128+100.48=228.48$ (cm)

9 (피자의 둘레)$=32\times3.14=100.48$ (cm)
피자를 똑같이 8조각으로 나누었으므로
(피자 한 조각의 둘레)
=(피자의 둘레)$\div8$+(피자의 지름)
$=100.48\div8+32=12.56+32=44.56$ (cm)

10 (색칠한 부분의 둘레)
=(반지름이 ㉠인 원의 원주)$+15\times2$
$=㉠\times2\times3.14+15\times2=67.68$ (cm)
➔ $㉠\times6.28+30=67.68$, $㉠\times6.28=37.68$,
$㉠=37.68\div6.28=6$ (cm)

11 (태극 문양의 지름)$=60\times\frac{1}{2}=30$ (cm)
(태극 문양 중 파란 부분의 둘레)
=(큰 반원의 곡선 부분)+(작은 반원 2개의 곡선 부분)
$=30\times3.14\div2+15\times3.14$
$=47.1+47.1=94.2$ (cm)

12


(빗금 친 부분의 넓이)
=(반지름이 8 cm인 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$)
$=8\times8\times3.14\times\frac{1}{4}=50.24$ (cm^2)
(직각삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)$=8\times8\div2=32$ (cm^2)
➔ (겹친 부분의 넓이)$=(50.24-32)\times2=36.48$ (cm^2)

13 (색칠한 부분의 넓이)
=(원의 넓이)$\div4=20\times20\times3.14\div4=314$ (cm^2)
(직사각형의 넓이)=(색칠한 부분의 넓이)$\times3$
$=314\times3=942$ (cm^2)
(직사각형의 가로)$=942\div20=47.1$ (cm)

14 • (1번 경주로의 곡선 구간의 거리)
=(지름이 30 m인 원의 원주)
$=30\times3.14=94.2$ (m)
• (2번 경주로의 곡선 구간의 거리)
=(지름이 32 m인 원의 원주)
$=32\times3.14=100.48$ (m)
➔ $100.48-94.2=6.28$ (m) 더 앞에 있어야 합니다.

참고 개념
직선 구간의 거리는 같지만 곡선 구간에서는 지름이 다르기 때문에 달리는 거리도 다릅니다. 그러므로 1번과 2번 경주로의 곡선 구간의 원주의 차만큼 2번 경주로가 더 앞에서 출발하면 달리는 거리가 같아집니다.

5단원 실력 평가 30~31쪽

1 25.12 cm
2 ㉠
3 50, 100
4 254.34 cm^2
5 30 cm
6 1256 cm^2
7 12 cm
8 21.5 cm^2

9 ㉠, ㉡, ㉢
10 28.26 cm^2
11 20그루
12 66.24 cm
13 30바퀴
14 나
15 113.04 cm^2

7 원의 반지름을 □cm라 하면 □×□×3.14=113.04, □×□=113.04÷3.14=36, 36=6×6이므로 □=6입니다.
➔ 반지름은 6 cm이고 지름은 6×2=12 (cm)입니다.

8 (색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이)−(원의 넓이)
=10×10−5×5×3.14
=100−78.5=21.5 (cm^2)

9 ㉠ (원의 넓이)=3×3×3.14=28.26 (cm^2)
㉡ (반지름)=8÷2=4 (cm)
➔ (원의 넓이)=4×4×3.14=50.24 (cm^2)
따라서 28.26 cm^2<50.24 cm^2<78.5 cm^2이므로 작은 원부터 차례로 기호를 쓰면 ㉠, ㉡, ㉢입니다.

10 (반지름)=(원주)÷(원주율)÷2
=18.84÷3.14÷2=3 (cm)
➔ (원의 넓이)=3×3×3.14=28.26 (cm^2)

11 (공원의 둘레)=100×3.14=314 (m)
(심으려는 나무 수)=314÷15.7=20(그루)

12 (지름이 16 cm인 원주의 반)=16×3.14÷2
=25.12 (cm)
(지름이 8 cm인 원주)=8×3.14=25.12 (cm)
(색칠한 부분의 둘레)=25.12+25.12+16
=66.24 (cm)

13 (바퀴의 원주)=50×3.14=157 (cm)
➔ 4710÷157=30(바퀴) 굴렸습니다.

14 (가 피자의 넓이)=13×13=169 (cm^2)
(나 피자의 넓이)=8×8×3.14
=200.96 (cm^2)
따라서 169 cm^2<200.96 cm^2이므로 더 이득이 되는 피자는 나 피자입니다.

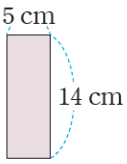
15 (반지름이 3 cm인 반원의 넓이)
=3×3×3.14÷2=14.13 (cm^2)→①
(반지름이 12 cm인 반원의 넓이)
=12×12×3.14÷2=226.08 (cm^2)→②
(반지름이 9 cm인 반원의 넓이)
=9×9×3.14÷2=127.17 (cm^2)→③
(색칠한 부분의 넓이)=①+②−③=14.13+226.08−127.17
=113.04 (cm^2)

6 원기둥, 원뿔, 구

6단원 응용력 강화 문제 32~35쪽

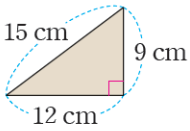
1 70 cm^2
2 36 cm
3 9 cm
4 10 cm
5 182.72 cm
6 14 cm
7 22 cm
8 20 cm
9 50.24 cm^2
10 87.92 cm^2
11 109.92 cm
12 108 cm^2
13 8 cm
14 514 cm^2

1 ❶ 돌리기 전의 평면도형을 그리고, 길이 표시하기



❷ 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기
(직사각형의 넓이)=5×14=70 (cm^2)

2 ❶ 돌리기 전의 평면도형을 그리고, 길이 표시하기



❷ 돌리기 전의 평면도형의 둘레 구하기
(직각삼각형의 둘레)=15+12+9=36 (cm)

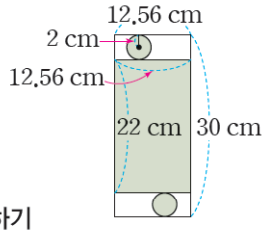
3 ❶ 옆면의 가로 구하기
4×2×3.14=25.12 (cm)
❷ 옆면의 세로 구하기
옆면의 세로를 □cm라 하면
25.12×□=226.08입니다.
➔ □=226.08÷25.12=9
❸ 원기둥의 높이 구하기
(원기둥의 높이)=(옆면의 세로)=9 cm

4 ❶ 옆면의 가로 구하기
옆면의 가로를 □cm라 하면
(□+8)×2=78.8입니다.
➔ □=78.8÷2−8=31.4
❷ 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 둘레)=(옆면의 가로)=31.4 cm
❸ 밑면의 지름 구하기
31.4÷3.14=10 (cm)

5 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 지름)×(원주율)
=12×3.14=37.68 (cm)
❷ 전개도의 둘레 구하기
(한 밑면의 둘레)×4+(옆면의 세로)×2
=37.68×4+16×2=150.72+32=182.72 (cm)

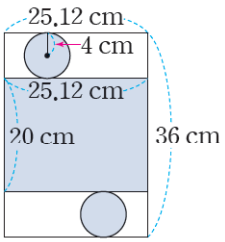
6 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
(밑면의 반지름)×2×(원주율)
=7×2×3.14=43.96 (cm)
❷ 원기둥의 높이 구하기
높이를 □cm라 하면 43.96×4+□×2=203.84입니다.
➔ 175.84+□×2=203.84, □×2=28, □=14

7 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
2×2×3.14=12.56 (cm)
❷ 최대한 높은 상자의 전개도를 그리고, 길이 표시하기
(옆면의 가로)
=(한 밑면의 둘레)
=12.56 cm
(옆면의 세로)
=30−2×2×2=22 (cm)



❸ 최대한 높은 상자의 높이 구하기
최대한 높은 상자의 높이는 전개도에서 옆면의 세로와 같으므로 22 cm입니다.

8 ❶ 한 밑면의 둘레 구하기
4×2×3.14=25.12 (cm)
❷ 최대한 높은 상자의 전개도를 그리고, 길이 표시하기
(옆면의 가로)=(한 밑면의 둘레)
=25.12 cm
(옆면의 세로)=36−4×2×2
=20 (cm)



❸ 최대한 높은 상자의 높이 구하기
최대한 높은 상자의 높이는 전개도에서 옆면의 세로와 같으므로 20 cm입니다.

9 구를 똑같이 반으로 잘랐을 때 생기는 한 면은 반지름이 4 cm인 원입니다.
➔ (한 면의 넓이)=4×4×3.14=50.24 (cm^2)

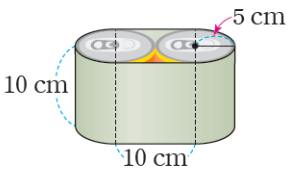
10 가: 밑면의 반지름이 6 cm인 원뿔이 만들어집니다.
(밑면의 넓이)=6×6×3.14=113.04 (cm^2)
나: 밑면의 반지름이 8 cm인 원뿔이 만들어집니다.
(밑면의 넓이)=8×8×3.14=200.96 (cm^2)
➔ 차: 200.96−113.04=87.92 (cm^2)

11 밑면의 반지름이 7 cm이고, 높이가 11 cm인 원기둥이 만들어집니다.
(옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
=7×2×3.14=43.96 (cm)
(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)
=11 cm
➔ (옆면의 둘레)=(43.96+11)×2=109.92 (cm)

12 원뿔에서 모선의 길이는 모두 같으므로 삼각형 ㄱㄴㄷ은 이등변삼각형입니다.
(변 ㄱㄷ)=(변 ㄱㄴ)=15 cm
변 ㄴㄷ의 길이를 □cm라 하면 15+□+15=54, 30+□=54, □=24입니다.
➔ (삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)=24×9÷2=108 (cm^2)

13 색칠된 부분의 넓이는 원기둥의 옆면의 넓이의 3배입니다.
(옆면의 넓이)=1507.2÷3=502.4 (cm^2)
(밑면의 둘레)=(옆면의 넓이)÷(원기둥의 높이)
=502.4÷20=25.12 (cm)
➔ (밑면의 지름)=(밑면의 둘레)÷(원주율)
=25.12÷3.14=8 (cm)

14



(필요한 포장지의 넓이)
=(원기둥의 옆면의 넓이)
+(가로 10 cm, 세로 10 cm인 직사각형의 넓이)×2
=(5×2×3.14×10)+(10×10)×2
=314+200=514 (cm^2)

6단원 실력 평가 36~37쪽

1 라, 가
2 14 cm
3 가
4 8 cm
5 ㉢
6 은우
7 2개, 1개
8 ②
9 ㉡
10 ㉡
11 원뿔, 3 cm
12 7 cm
13 8 cm
14 110.48 cm
15 3 cm^2

1 라는 위와 아래에 있는 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 입체도형이므로 원기둥입니다.
가는 평평한 면이 원이고 뿔 모양의 입체도형이므로 원뿔입니다.

3 나: 옆면이 직사각형이 아니므로 원기둥의 전개도가 아닙니다.

4 만들어지는 구의 반지름은 반원의 반지름과 같으므로 $16\div2=8$ (cm)입니다.

5 ㉢ 구의 중심은 구에서 가장 안쪽에 있는 점으로 1개뿐입니다.

6 은우: 구는 꼭짓점이 없습니다.

7 원기둥 2개, 원뿔 1개, 구 2개를 사용하여 만든 모양입니다.

8 ② 원뿔의 높이는 4 cm입니다.

9 위에서 본 모양이 원이고 앞과 옆에서 본 모양이 삼각형인 입체도형은 원뿔입니다. ➔ ㉡

10

	㉠ 밑면의 모양	㉡ 밑면의 수	㉢ 위에서 본 모양
원뿔	원	1개	원
오각뿔	오각형	1개	오각형

11 (원기둥의 높이)$=12$ cm, (원뿔의 높이)$=15$ cm
➔ 원뿔의 높이가 $15-12=3$ (cm) 더 높습니다.

주의 개념
원기둥의 높이를 14 cm라고 생각하지 않도록 합니다.

12 앞에서 본 모양이 정사각형이므로 밑면의 지름은 높이와 같은 14 cm입니다.
➔ (밑면의 반지름)$=14\div2=7$ (cm)

13 (전개도에서 옆면의 가로)=(한 밑면의 둘레)이므로
(밑면의 지름)$\times3.14=25.12$입니다.
➔ (밑면의 지름)$=25.12\div3.14=8$ (cm)

14 (한 밑면의 둘레)$=4\times2\times3.14=25.12$ (cm)
➔ (전개도의 둘레)$=25.12\times4+5\times2=110.48$ (cm)

15 가: (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
$=3\times17=51$ (cm^2)
나: (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
$=9\times12\div2=54$ (cm^2)
➔ 차: $54-51=3$ (cm^2)

1~6단원 성취도 평가 38~40쪽

1 8, 4, 2

2 (1) $1\frac{22}{27}\left(=\frac{49}{27}\right)$ (2) 12

3 14개

4 $12\frac{1}{2}\left(=\frac{25}{2}\right)$

5 423

6 2.7

7 >

8 2

9 8, 6, 4 / 215

10

위

3	2	2
1	2	1

앞

11 12개

12 3가지

13 9개

14 예 5 : 7

15 15, 40

16 15 cm

17 50번

18 113.04 cm^2

19 157 cm

20 22 cm

21 75.36 cm^2

22 10 cm, 8 cm

23 6 cm

24 9 cm

25 18 cm^2

1 $\frac{8}{9}$에는 $\frac{4}{9}$가 2번 들어갑니다. ➔ $\frac{8}{9}\div\frac{4}{9}=8\div4=2$

2 (1) $\frac{7}{9}\div\frac{3}{7}=\frac{7}{9}\times\frac{7}{3}=\frac{49}{27}=1\frac{22}{27}$

(2) $10\div\frac{5}{6}=10\div5\times6=2\times6=12$

3 (만들 수 있는 빵의 수)
=(전체 밀가루의 양)
÷(빵 1개를 만드는 데 필요한 밀가루의 양)
$=5\frac{1}{4}\div\frac{3}{8}=\frac{21}{4}\div\frac{3}{8}=\frac{\overset{7}{\cancel{21}}}{\underset{1}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{3}}}=14$(개)

4 $5>3>\frac{3}{4}>\frac{3}{5}>\frac{2}{5}$
➔ $5\div\frac{2}{5}=5\times\frac{5}{2}=\frac{25}{2}=12\frac{1}{2}$

5 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 100배 해도 몫은 변하지 않습니다.
➔ $8.46\div0.02=846\div2=423$

7 $11.75\div2.35=5$, $20.37\div6.79=3$ ➔ $5>3$

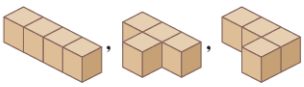
8 $8\div33=0.242424\cdots\cdots$에서 몫의 소수점 아래 자리가 홀수 자리이면 숫자 2, 짝수 자리이면 숫자 4가 반복됩니다. ➔ 몫의 소수 25째 자리 숫자는 2입니다.

정답과 해설

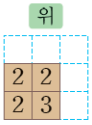
9 몫이 가장 크려면 나누어지는 수는 가장 크게, 나누는 수는 가장 작게 만듭니다.
➔ 86÷0.4=215

10 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 세어 씁니다.

11 1층: 7개, 2층: 4개, 3층: 1개
➔ 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무는
7+4+1=12(개)입니다.

12  ➔ 3가지

13 쌓은 쌓기나무의 개수가 가장 많은 경우는 다음과 같습니다.



➔ 2+2+2+3=9(개)

14 $2\frac{1}{2}=2.5$이므로
2.5 : 3.5 ➔ (2.5×10) : (3.5×10)
➔ 25 : 35
➔ (25÷5) : (35÷5)
➔ 5 : 7

15 3 : 8=㉠ : ㉡이라 하면 내항의 곱이 120이므로
8×㉠=120입니다. ➔ ㉠=15
외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로 3×㉡=120입니다.
➔ ㉡=40

16 (가로)+(세로)=66÷2=33 (cm)
➔ (가로)=$33\times\frac{5}{5+6}$=15 (cm)

17 타율을 분수로 나타내면 $0.32=\frac{32}{100}=\frac{8}{25}$이므로 25타수마다 안타를 8개 친 비율입니다.
안타를 16개 쳤을 때의 타수를 □번이라 하여 비례식을 세우면 8 : 25=16 : □입니다.
➔ 8×□=25×16,
8×□=400,
□=50이므로 타수는 50번입니다.

18 (원의 넓이)
=(반지름)×(반지름)×(원주율)
=6×6×3.14=113.04 (cm^2)

19 (쟁반의 지름)=25×2=50 (cm)
(쟁반의 둘레)=50×3.14=157 (cm)

20 반지름을 □cm라 하면 □×□×3.14=379.94입니다.
➔ □×□=121, □=11
따라서 원의 지름은 11×2=22 (cm)입니다.

21 (큰 원의 지름)=4+6+4=14 (cm)
(지름이 14 cm인 원의 넓이)
=7×7×3.14=153.86 (cm^2)
색칠하지 않은 부분을 합치면 지름이 6+4=10 (cm)인 원이 됩니다.
(지름이 10 cm인 원의 넓이)
=5×5×3.14=78.5 (cm^2)
➔ (색칠한 부분의 넓이)=153.86−78.5
=75.36 (cm^2)

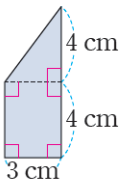
참고 개념
색칠한 부분의 넓이는 지름이 14 cm인 큰 원의 넓이에서 색칠하지 않은 부분인 지름이 10 cm인 원의 넓이를 빼서 구합니다.

22 모선의 길이: 10 cm, 높이: 8 cm

23 반원 모양의 종이를 지름을 기준으로 돌렸을 때 만들어지는 입체도형은 구입니다.
구의 반지름은 반원의 반지름과 같으므로
12÷2=6 (cm)입니다.

24 (밑면의 둘레)
=7×2×3.14=43.96 (cm)
옆면의 세로를 □ cm라 하면
43.96×4+□×2=193.84입니다.
➔ 175.84+□×2=193.84,
□×2=18, □=9

25 돌리기 전의 평면도형은 다음과 같습니다.



➔ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
=(직각삼각형의 넓이)+(직사각형의 넓이)
=3×4÷2+3×4
=6+12=18 (cm^2)

참고 개념
주어진 입체도형은 원기둥 위에 원뿔이 올려진 모양입니다. 원기둥과 원뿔의 밑면의 반지름은 3 cm로 같습니다.