
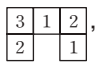



정답 및 풀이

① 쌓기나무

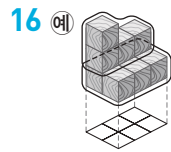
기본 ⊕ 교과서 유형 잡기

10~19쪽

- 1 6, 9
- 3 나 그림
- 5 (1)  (2) 8개
- 7  9개
- 9 (1) 4개 (2) 3개 (3) 1개 (4) 8개
- 10 5, 4, 2, 11개
- 12 ㉠, ㉡
- 14 3, 5, 8
- 16 풀이 참조, 10개
- 18 12개
- 20 (1) 10개 (2) 11개
- 22 6개
- 24 풀이 참조, 24개
- 26 풀이 참조
- 28 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢
- 30 ㉣
- 32 풀이 참조
- 34 (○)(○)
- 36 ㉠, ㉡, ㉢
- 37 (1) 2개 (2) 1개 (3) 3개 (4) 1개 (5) 7개
- 38 3개
- 40 풀이 참조, 1개
- 42 ㉡, ㉣
- 44 ㉠
- 46 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢
- 48 (1) (○)(○) (2) (○)(○)
- 49 민재
- 51 풀이 참조, 5가지
- 2 6개
- 4 나, 다
- 6 1, 2, 3, 1, 2, 9
- 8  11개
- 11 (1) 2개 (2) 8개
- 13 풀이 참조, 9개
- 15 11개
- 17 풀이 참조
- 19 풀이 참조, 8개
- 21 ㉠
- 23 2개
- 25 (1) ㉠ (2) ㉡
- 27 풀이 참조
- 29 ㉣
- 31 ㉠
- 33 풀이 참조
- 35 풀이 참조

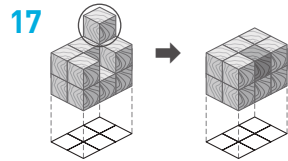
- 1 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 더 있을 수 있으므로 가장 적은 경우는 6개, 가장 많은 경우는 9개입니다.
- 2 바닥에 닿는 면의 모양을 보면 1층에 놓인 쌓기나무는 3개입니다. 따라서 쌓기나무는 모두 6개 필요합니다.
- 3 나 그림은 바닥에 닿는 면의 모양을 알 수 있으므로 1층에 놓인 쌓기나무의 수를 알 수 있습니다. 따라서 필요한 쌓기나무의 수를 정확히 셀 수 있습니다.

- 4 가, 라는 바닥에 닿는 면의 모양을 알 수 없으므로 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 있는지 없는지 알 수 없습니다. 나, 다는 바닥에 닿는 면의 모양을 알 수 있으므로 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 있는지 없는지 알 수 있어서 쌓기나무의 수를 정확히 알 수 있습니다.
- 5 (1) 각 자리에 쌓기나무를 몇 개까지 쌓은 것인지 세어 봅니다.
(2) (쌓기나무의 수) = $3 + 2 + 2 + 1 = 8$ (개)
- 6 ㉢번 자리에는 1층에 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있으므로 모두 3개를 쌓아 올린 것입니다.
➡ (쌓기나무의 수) = $1 + 2 + 3 + 1 + 2 = 9$ (개)
- 7 (쌓기나무의 수) = $3 + 1 + 2 + 2 + 1 = 9$ (개)
- 8 ○표 한 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 2개입니다.
➡ (쌓기나무의 수) = $2 + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 = 11$ (개)
- 9 (1) 1층은 바닥에 닿는 면의 모양과 같으므로 1층에 놓인 쌓기나무는 4개입니다.
(4) (쌓기나무의 수) = $4 + 3 + 1 = 8$ (개)
- 10 (쌓기나무의 수) = $5 + 4 + 2 = 11$ (개)
- 11 (2) 1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개이므로 사용된 쌓기나무는 모두 $5 + 2 + 1 = 8$ (개)입니다.
- 12 ㉠ 1층은 바닥에 닿는 면의 모양과 같으므로 1층에 쌓은 쌓기나무는 5개입니다.
㉡ ㉠번 자리에는 쌓기나무 2개를 쌓아 올렸으므로 2층으로 쌓았습니다.
- 13 ㉢ 1층에 쌓은 쌓기나무는 6개이고, 2층은 1층보다 4개 적으므로 2개이고, 3층에 쌓은 쌓기나무는 1개입니다. 따라서 필요한 쌓기나무는 모두 $6 + 2 + 1 = 9$ (개)입니다.
- 14 파란색으로 묶은 쌓기나무는 2층과 3층의 3개입니다. 빨간색으로 묶은 쌓기나무는 1층에 놓인 5개입니다.
➡ (쌓기나무의 수) = $3 + 5 = 8$ (개)
- 15 쌓기나무를 왼쪽에서부터 6개, 3개, 2개로 묶었습니다.
➡ (쌓기나무의 수) = $6 + 3 + 2 = 11$ (개)



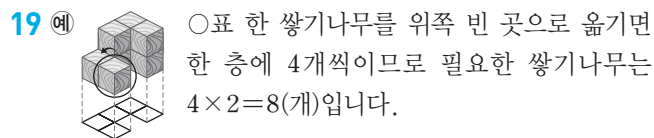
그림과 같이 묶으면 아래쪽 묶음은 바닥에 닿는 면과 같은 6개이고, 위쪽 묶음은 2층과 3층에 놓인 4개입니다.

→ (쌓기나무의 수) = $6 + 4 = 10$ (개)



가 모양에서 3층에 있는 쌓기나무를 2층의 빈 곳으로 옮겨서 만든 것입니다.

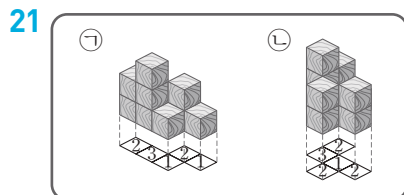
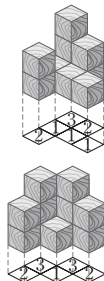
18 나 모양에 사용된 쌓기나무는 1층에 6개, 2층에 6개이므로 모두 12개입니다.
따라서 가 모양과 똑같이 쌓기 위해 필요한 쌓기나무는 모두 12개입니다.



○표 한 쌓기나무를 위쪽 빈 곳으로 옮기면 한 층에 4개씩이므로 필요한 쌓기나무는 $4 \times 2 = 8$ (개)입니다.

20 (1) (쌓기나무의 수)
= $3 + 2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 10$ (개)

(2) (쌓기나무의 수)
= $3 + 2 + 3 + 1 + 2 = 11$ (개)



각 자리 위에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 써넣어 세어 보거나 층별로 쌓인 쌓기나무의 수를 세어 봅니다.

㉠ (쌓기나무의 수) = $2 + 1 + 2 + 3 + 1 = 9$ (개)

㉡ (쌓기나무의 수) = $2 + 3 + 1 + 2 + 2 = 10$ (개)

따라서 쌓기나무 10개로 만든 모양은 ㉡입니다.

22 2층에 쌓인 쌓기나무는 3개, 3층에 쌓인 쌓기나무는 1개입니다. 따라서 1층에 놓인 쌓기나무는 $10 - 3 - 1 = 6$ (개)입니다.

[참고] 1층에 놓인 쌓기나무는 적어도 5개이고 3층에 놓인 쌓기나무가 1개이므로 2층에 놓인 쌓기나무는 최대 4개입니다. 2층에 쌓기나무가 4개 놓였다면 보이지 않는 곳에 1개 더 있는 것이므로 1층에도 1개 더 있게 되어 1층의 쌓기나무는 6개가 됩니다. 이때 쌓기나무는 모두 $6 + 4 + 1 = 11$ (개)이므로 맞지 않습니다. 따라서 2층에 놓인 쌓기나무는 3개입니다.

23 바닥에 닿는 면의 모양을 보면 1층에 놓인 쌓기나무는 6개이고 2층에 쌓인 쌓기나무는 4개입니다.

→ (쌓기나무의 수의 차) = $6 - 4 = 2$ (개)

24 예 각 층별로 쌓기나무의 수를 세어 봅니다.

가 모양: 1층-6개, 2층-3개, 3층-1개, 4층-1개

→ (쌓기나무의 수) = $6 + 3 + 1 + 1 = 11$ (개)

나 모양: 1층-7개, 2층-5개, 3층-1개

→ (쌓기나무의 수) = $7 + 5 + 1 = 13$ (개)

따라서 필요한 쌓기나무는 모두 $11 + 13 = 24$ (개)입니다.

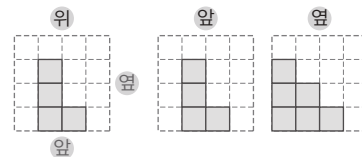
25 (1) 위에서 본 모양은 바닥에 닿는 면의 모양과 같으므로 ㉠입니다.

(2) 앞에서 본 모양은 왼쪽부터 차례로 2층, 1층이므로 ㉡입니다.

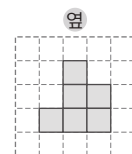
26 쌓기나무 7개로 쌓은 모양이므로 1층에 놓은 쌓기나무는 4개입니다.

앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 1층입니다.

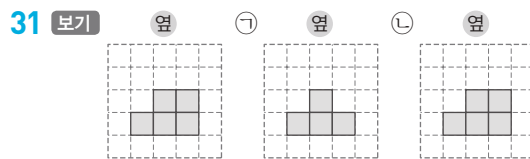
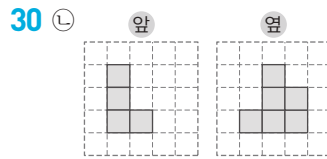
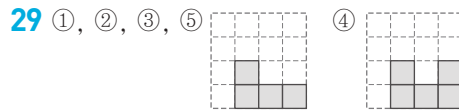
옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 2층, 1층입니다.



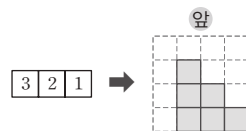
27 쌓기나무로 쌓은 모양을 옆에서 본 모양은 왼쪽부터 차례로 1층, 3층, 2층입니다.



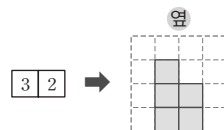
28 쌓기나무로 쌓은 모양을 위에서 본 모양이 될 수 있는 것을 찾아봅니다.



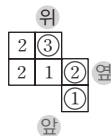
32 앞에서 볼 때 각 줄에서 가장 큰 수는 3, 2, 1이므로 3층, 2층, 1층으로 그림니다.



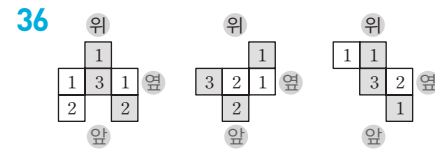
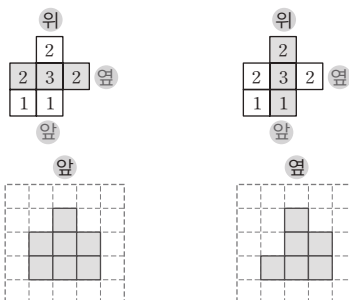
33 옆에서 볼 때 각 줄에서 가장 큰 수는 3, 2이므로 3층, 2층으로 그림니다.



34 옆에서 볼 때 각 줄에서 가장 큰 수에 ○표 하면 오른쪽 그림과 같습니다. 따라서 옆에서 보면 1층, 2층, 3층으로 보입니다.



35 앞에서 본 경우 옆에서 본 경우



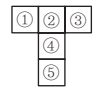
첫 번째 모양: 옆에서 보면 2층, 3층, 1층으로 보입니다.
두 번째 모양: 옆에서 보면 2층, 3층, 1층으로 보입니다.
세 번째 모양: 옆에서 보면 1층, 3층, 1층으로 보입니다.

37 (1), (2) 앞에서 보면 쌓기나무가 ①번 자리는 2개, ②번 자리는 1개입니다.
(3), (4) 옆에서 보면 쌓기나무가 ③번 자리는 3개, ④번 자리는 1개입니다.
(5) (쌓기나무의 수) = 2 + 1 + 3 + 1 = 7(개)

38 앞에서 보면 쌓기나무가 ①번, ②번, ④번 자리는 3개까지 있고, ③번 자리는 2개입니다.
옆에서 보면 쌓기나무가 ①번 자리는 2개, ②번 자리는 3개, ④번 자리는 1개입니다.
따라서 ① 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 3개입니다.



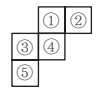
39 앞에서 보면 쌓기나무가 ①번 자리는 2개, ③번 자리는 3개이고, ②번, ④번, ⑤번 자리는 2개까지 있습니다.
옆에서 보면 쌓기나무가 ④번, ⑤번 자리는 1개이므로 ②번 자리는 2개입니다.
→ (쌓기나무의 수) = 2 + 2 + 3 + 1 + 1 = 9(개)



40 예 위에서 본 모양은 바닥에 닿는 면의 모양과 같습니다.
앞에서 보면 2층, 3층, 2층이므로 쌓기나무가 ②번 자리는 3개이고, ①번, ③번, ④번, ⑤번 자리는 1개 또는 2개입니다.
옆에서 보면 1층, 3층이므로 쌓기나무가 ④번, ⑤번 자리는 1개이고 ①번, ③번 자리는 2개입니다.
→ (사용한 쌓기나무의 수) = 2 + 3 + 2 + 1 + 1 = 9(개)
따라서 사용하고 남은 쌓기나무는 10 - 9 = 1(개)입니다.



41 앞에서 보면 3층, 2층, 1층이므로 쌓기나무가 ②번 자리는 1개이고, ③번, ⑤번 자리는 3개까지 있고, ①번, ④번 자리는 2개까지 있습니다.
옆에서 보면 쌓기나무가 ⑤번 자리는 3개, ①번 자리는 1개이므로 ④번 자리는 2개입니다.
쌓은 쌓기나무는 1 + 1 + ③ + 2 + 3 = 7 + ③ = 9이므로 ③ = 2입니다.
따라서 ① 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 2개입니다.



42 ①, ③, ⑤는 연결큐브 4개로 만든 모양입니다.
[주의] ①에서 1층에 보이지 않는 연결큐브가 1개 있습니다.

43 오른쪽 연결큐브 모양을 뒤집으면 보기의 모양이 됩니다.

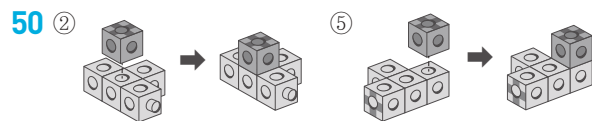
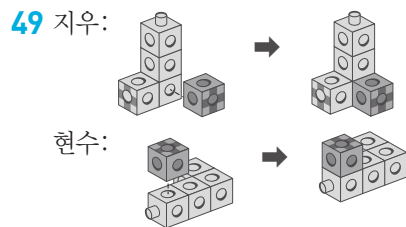
44 오른쪽 연결큐브 모양을 뒤집으면 ㉠ 모양이 됩니다.

45 ①은 연결큐브 4개, ⑤는 연결큐브 6개로 만든 모양입니다.

46 (1) 모양을 돌리면 ㉠ 모양이 됩니다.
(2) 모양을 뒤집은 다음 돌리면 ㉡ 모양이 됩니다.
(3) 모양을 뒤집은 다음 돌리면 ㉢ 모양이 됩니다.

47 면 가쪽이 아래로 놓이도록 돌려서 면 나와 맞닿게 연결하면 ㉡ 모양이 됩니다.

48 (1) 주어진 모양의 위쪽 가운데에 연결큐브 1개를 붙여서 오른쪽 모양을 만들 수 있습니다.
(2) 주어진 모양의 앞쪽 아래에 연결큐브 1개를 붙여서 왼쪽 모양을 만들 수 있습니다.



51 ㉠ 주어진 모양에 연결큐브 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양은 다음과 같습니다.



따라서 주어진 모양에 연결큐브 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양은 모두 5가지입니다.

실전 ⊕ 활용 유형 잡기

20~27쪽

- 1 9개
- 2 11개
- 3 나
- 4 () () ()
- 5 나
- 6 풀이 참조, 나, 가, 다
- 7 2개
- 8 2개
- 9 10개
- 10 풀이 참조
- 11 풀이 참조
- 12 풀이 참조, 2개
- 13 10개
- 14 9개
- 15 풀이 참조, 17개
- 16 풀이 참조
- 17 2개
- 18 3개
- 19 (1) 64개 (2) 14개 (3) 50개
- 20 4개
- 21 3개, 1개
- 22 풀이 참조, 8개
- 23 (1) (2) 7개
- 24 6개
- 25 (1) (2) 9개
- 26 10개, 12개
- 27 풀이 참조, 12개
- 28 (1) , 7개 (2) , 11개
- 29 (1) 9개 (2) 13개
- 30 ㉠, ㉡
- 31 () ()
- 32 ㉢
- 33 풀이 참조
- 34 풀이 참조
- 35 나, 파란색
분홍색
- 36 풀이 참조
- 37 현우
- 38 풀이 참조, 8가지
- 39 (1) 3가지, 7가지 (2) 2가지
- 40 1가지

1 1층-5개, 2층-3개, 3층-1개 $\Rightarrow 5+3+1=9$ (개)

2 1층-6개, 2층-4개, 3층-1개 $\Rightarrow 6+4+1=11$ (개)

3 $9 < 11$ 이므로 필요한 쌓기나무의 수가 더 많은 것은 나입니다.

4 첫 번째 모양: 1층-5개, 2층-4개, 3층-1개
 $\Rightarrow 5+4+1=10$ (개)
 두 번째 모양: 1층-6개, 2층-3개, 3층-1개
 $\Rightarrow 6+3+1=10$ (개)
 세 번째 모양: 1층-5개, 2층-4개, 3층-2개
 $\Rightarrow 5+4+2=11$ (개)

- 5 가: 1층-5개, 2층-3개

➡ $5+3=8$ (개)

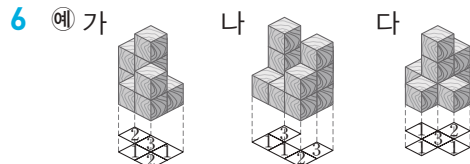
나: 1층-4개, 2층-2개, 3층-1개

➡ $4+2+1=7$ (개)

다: 1층-5개, 2층-3개, 3층-1개

➡ $5+3+1=9$ (개)

따라서 $7 < 8 < 9$ 이므로 필요한 쌓기나무의 수가 가장 적은 것은 나입니다.



가: $2+3+1+1+2=9$ (개)

나: $3+3+1+1+2=10$ (개)

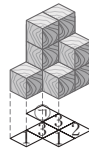
다: $2+1+3+1+1=8$ (개)

따라서 $10 > 9 > 8$ 이므로 필요한 쌓기나무의 수가 많은 것부터 차례로 기호를 쓰면 나, 가, 다입니다.

- 7 바닥에 닿는 면의 모양에서 색칠한 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 각각 2개씩입니다. 따라서 1층에 보이지 않는 쌓기나무가 1개씩 있으므로 모두 2개입니다.



- 8 바닥에 닿는 면의 모양에서 ㉠을 제외한 나머지 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 $3+2+3+1+1=10$ (개)입니다. 사용한 쌓기나무가 12개이므로 ㉠ 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 $12-10=2$ (개)입니다.



- 9 쌓기나무를 가장 적게 사용할 때 2층에 쌓인 쌓기나무가 4개이므로 1층에 놓인 쌓기나무는 4개보다 1개 더 많은 5개입니다.

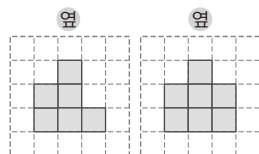
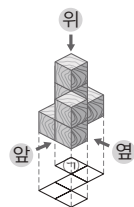
따라서 똑같은 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무는 모두 $5+4+1=10$ (개)입니다.

[참고] 바닥에 닿는 면의 모양은 오른쪽과 같고 각 칸의 수는 그 위에 쌓아 올린 쌓기나무의 수입니다.



- 10 위
보이지 않는 부분의 쌓기나무까지 생각하여 그림니다.

㉠ 자리에는 쌓기나무가 1개 또는 2개 쌓여 있을 수 있습니다.

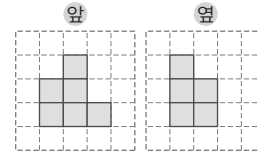


- 11 보이는 쌓기나무가 7개이고, 사용된 쌓기나무가 9개이므로 보이지 않는 쌓기나무는 $9-7=2$ (개)입니다.

바닥에 닿는 면의 모양에 각 자리에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 써넣으면 오른쪽과 같습니다.



따라서 앞에서 보면 2층, 3층, 1층으로 보이고, 옆에서 보면 3층, 2층으로 보입니다.



- 12 예 1층에 보이는 쌓기나무는 5개이므로 보이지 않는 쌓기나무가 $6-5=1$ (개) 있습니다.

바닥에 닿는 면의 모양이 오른쪽과 같을 때 색칠한 자리에 쌓기나무가 2개까지 쌓여 있을 수 있으므로 보이지 않는 쌓기나무가 가장 많은 경우는 2개입니다.



- 13 쌓기나무로 쌓은 모양에서 3층의 쌓기나무를 빼내고 남은 모양은 1층과 2층으로 이루어진 모양입니다.

1층의 쌓기나무는 6개, 2층의 쌓기나무는 4개이므로 (남은 쌓기나무의 수) $= 6+4=10$ (개)입니다.

- 14 주어진 모양과 똑같은 모양을 만들기 위해 필요한 쌓기나무의 수는 1층에 7개, 2층에 4개, 3층에 1개이므로 모두 $7+4+1=12$ (개)입니다.

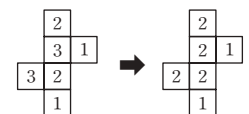
➡ (남은 쌓기나무의 수) $= 12-3=9$ (개)

- 15 예 정육면체 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 수는 $3 \times 3 \times 3=27$ (개)입니다.

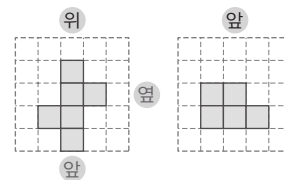
오른쪽 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 수는 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개이므로 모두 $6+3+1=10$ (개)입니다.

따라서 빼낸 쌓기나무는 $27-10=17$ (개)입니다.

- 16 쌓기나무는 모두 12개이므로 1층에 6개, 2층에 4개, 3층에 2개를 쌓은 모양입니다.

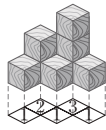


이때 3층에 쌓은 쌓기나무 2개를 빼내도 위에서 본 모양은 변하지 않고, 앞에서 보면 2층, 2층, 1층으로 보입니다.

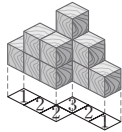


- 17 똑같은 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무는 $3+1+2+1+1=8$ (개)입니다.

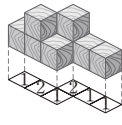
경민이는 쌓기나무를 6개 가지고 있으므로 쌓기나무가 $8-6=2$ (개) 더 필요합니다.



- 18 바닥에 닿는 면의 각 자리에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 써 넣으면 다음 그림과 같습니다.



민정



지훈

(민정이가 사용한 쌓기나무의 수)

$$=3+2+1+1+2+2=11(\text{개})$$

(지훈이가 사용한 쌓기나무의 수)

$$=2+1+1+1+2+1=8(\text{개})$$

➡ (지훈이에게 더 필요한 쌓기나무의 수) $=11-8=3$ (개)

- 19 (1) 한 줄에 쌓은 쌓기나무가 가장 많은 경우는 4개를 쌓은 곳이므로 만들 수 있는 가장 작은 정육면체 모양의 한 모서리에 쌓은 쌓기나무는 4개입니다.

➡ (정육면체 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 수)
 $=4 \times 4 \times 4=64$ (개)

- (2) 쌓기나무를 1층에 7개, 2층에 4개, 3층에 2개, 4층에 1개 쌓은 것이므로 모두 $7+4+2+1=14$ (개)입니다.

- (3) (더 필요한 쌓기나무의 수)
 $=$ (정육면체 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 수)
 $-$ (사용한 쌓기나무의 수)
 $=64-14=50$ (개)

- 20 □ 안의 수가 2 이상인 곳에 색칠하면 오른쪽 그림과 같습니다.

			3
3	2	1	
2			1

따라서 2층에 쌓인 쌓기나무는 4개입니다.

- 21 3층: □ 안의 수가 3 이상인 곳은 3군데이므로 3층에 쌓인 쌓기나무는 3개입니다.

- 4층: □ 안의 수가 4 이상인 곳은 1군데이므로 4층에 쌓인 쌓기나무는 1개입니다.

- 22 예 가

	3	
1	2	4
	2	

 나

	4	1
2	1	2
	3	

□ 안의 수가 2 이상인 곳을 각각 알아봅시다.

가에서 □ 안의 수가 2 이상인 곳은 4군데이므로 2층에 쌓인 쌓기나무는 4개입니다.

나에서 □ 안의 수가 2 이상인 곳은 4군데이므로 2층에 쌓인 쌓기나무는 4개입니다.

따라서 가와 나에서 2층에 쌓인 쌓기나무는 모두 $4+4=8$ (개)입니다.

- 23 (1) 앞에서 보면 쌓기나무가 ②번 자리에 2개, ③번 자리에 1개 있고, ①번이나 ④번 자리에 3개가 있습니다. 옆에서 보면 쌓기나무가 ④번 자리에 3개 있고, ①번 자리에는 1개 또는 2개 있습니다.

(2) 쌓기나무를 가장 적게 사용할 때는 ①번 자리에 쌓기나무를 1개 놓을 때이므로 필요한 쌓기나무는

$$1+2+1+3=7(\text{개})\text{입니다.}$$

- 24 1층에 정사각형 모양으로 쌓기나무를 놓고, 각 방향에서 보았을 때 2층까지 보여야 합니다.

따라서 쌓기나무를 가장 적게 사용하려면 오른쪽과 같이 쌓기나무를 쌓아야 하므로 필요한 쌓기나무는

$$2+1+1+2=6(\text{개})\text{입니다.}$$

- 25 (1) 앞에서 보면 쌓기나무가 ③번 자리에 2개, ②번, ⑤번 자리에 1개씩 있고, ①번이나 ④번 자리에 3개가 있습니다. 옆에서 보면 쌓기나무가 ①번 자리에 3개 있고, ④번 자리에는 1개 또는 2개 있습니다.

(2) 쌓기나무를 가장 많이 사용할 때에는 ④번 자리에 쌓기나무를 2개 놓을 때이므로 필요한 쌓기나무는

$$3+1+2+2+1=9(\text{개})\text{입니다.}$$

- 26 앞에서 본 모양: ①번 자리-2개

옆에서 본 모양: ⑥번 자리-1개, ③번 자리-3개

②번, ④번, ⑤번 자리-1개 또는 2개

- 쌓기나무를 가장 적게 사용할 때에는 ④번 자리에 2개를 놓고, ②번, ⑤번 자리에 각각 1개씩 놓을 때입니다.

➡ (필요한 쌓기나무의 수)
 $=2+1+3+2+1+1=10$ (개)

- 쌓기나무를 가장 많이 사용할 때에는 ②번, ④번, ⑤번 자리에 모두 2개씩 놓을 때입니다.

➡ (필요한 쌓기나무의 수)
 $=2+2+3+2+2+1=12$ (개)

- 27 예 • 쌓기나무를 가장 적게 사용한 경우

색칠한 자리에만 쌓기나무를 3개씩 쌓고 나머지 부분에는 쌓기나무를 1개씩 쌓습니다.

➡ (필요한 쌓기나무의 수)
 $=3 \times 3 + 1 \times 6=15$ (개)

- 쌓기나무를 가장 많이 사용한 경우

모든 자리에 쌓기나무를 3개씩 쌓습니다.

➡ (필요한 쌓기나무의 수) $=3 \times 9=27$ (개)

따라서 쌓기나무가 가장 적은 경우와 가장 많은 경우의 쌓기나무 수의 차는 $27-15=12$ (개)입니다.

- 28 (1) 쌓기나무가 가장 적을 때는 1층에 놓인

쌓기나무가 4개일 경우입니다.

➡ (사용된 쌓기나무의 수) $=2+1+3+1=7$ (개)



(2) 쌓기나무가 가장 많을 때는 1층에 놓인
쌓기나무가 7개일 경우입니다.

➡ (사용된 쌓기나무의 수)
 $=1+1+2+2+1+3+1=11(\text{개})$



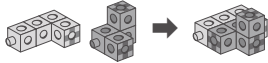
29 (1) 쌓기나무가 가장 적게 사용된 경우:

➡ $2+3+2+1+1=9(\text{개})$

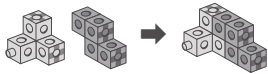
(2) 쌓기나무가 가장 많이 사용된 경우:

➡ $1+2+1+2+3+2+1+1=13(\text{개})$

30



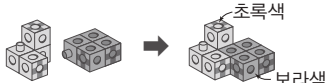
31



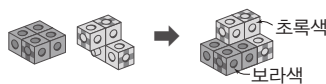
32 1층에 보이지 않는 연결큐브까지 생각하여 8개로 이루어진 모양을 찾아야 합니다.

㉔은 3개짜리 연결큐브와 4개짜리 연결큐브를 연결하여 만들 수 있습니다.

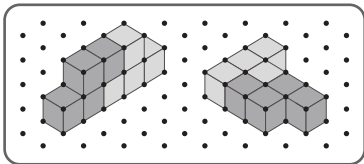
33 (1)



(2)



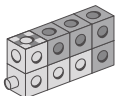
34 예



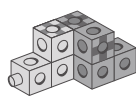
35 가 라 : 오른쪽 모양을 이용하지 않았습니다.

다 : 왼쪽 모양을 이용하지 않았습니다.

36 (1) 예



(2) 예



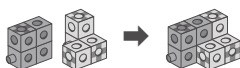
4개짜리 연결큐브 모양 2개를 연결하여 만든 모양입니다.

37



현우: 주어진 모양 2개를 연결하여 만들 수 없습니다.

지예: 연결큐브 8개를 붙여서 만든 것이므로 4개짜리 연결큐브 모양 2가지를 연결하여 만들 수도 있습니다.



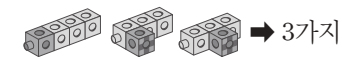
38 예 연결큐브 3개로 만들 수 있는 모양: 와

모양에 연결큐브 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양은 3가지입니다.

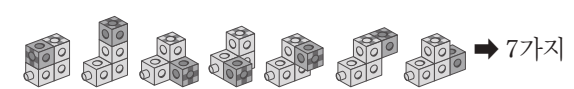
모양에 연결큐브 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양 중 모양으로 만든 모양과 같은 모양을 제외하면 5가지입니다.

따라서 연결큐브 4개로 만들 수 있는 모양은 모두 8가지입니다.

39 (1) ㉔에 연결큐브 1개를 붙여서 만들 수 있는 모양:

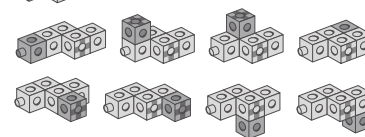


㉕에 연결큐브 1개를 붙여서 만들 수 있는 모양:

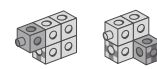


(2) ㉔과 ㉕에 연결큐브 1개를 붙여서 만들 수 있는 모양 중에서 같은 모양은 과 , 과 으
로 2가지입니다.

40 모양에 연결큐브 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양:



모양에 연결큐브 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양:



➡ 과 은 같은 모양이므로 1가지

단원 평가

28~30쪽

1 () ()

3 8개

5 5, 5, 10

7 ㉔, ㉕

9 4개

11 풀이 참조

13 () () ()

15 11개

17 ㉔

19 풀이 참조

2 (위에서부터) 3, 2 / 1, 2

4 5개, 4개, 1개, 10개

6 10개

8 가, 다, 나

10 6개

12 풀이 참조

14 2, 1, 3, 1, 2, 9개

16 ㉔

18 ㉔, ㉕

20 풀이 참조, 18개

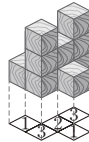
3 (쌓기나무의 수) = 3 + 2 + 1 + 2 = 8(개)

4 1층-5개, 2층-4개, 3층-1개
 ➔ (쌓기나무의 수) = 5 + 4 + 1 = 10(개)

5 빨간색 쌓기나무를 빈 곳으로 옮기면 오른쪽과 같은 모양이 됩니다.

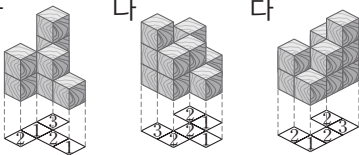


6 바닥에 닿는 면의 모양에서 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 써넣으면 오른쪽 그림과 같습니다. 따라서 똑같은 모양을 만들기 위해 필요한 쌓기나무의 수는 3 + 2 + 1 + 1 + 3 = 10(개)입니다.



7 ㉠ ㉡번 자리에는 1층과 2층에 보이지 않는 쌓기나무가 있으므로 쌓인 쌓기나무는 3개입니다.
 ㉢ 2층에 보이지 않는 쌓기나무가 있으므로 쌓인 쌓기나무는 3개입니다.

8 가 나 다



가: (쌓기나무의 수) = 3 + 1 + 2 + 1 + 2 = 9(개)

나: (쌓기나무의 수) = 2 + 1 + 2 + 1 + 3 + 2 = 11(개)

다: (쌓기나무의 수) = 2 + 3 + 2 + 2 + 1 = 10(개)

따라서 9 < 10 < 11이므로 쌓기나무의 수가 적은 것부터 차례로 기호를 쓰면 가, 다, 나입니다.

9 가: 1층-5개, 2층-2개, 3층-1개
 ➔ 5 + 2 + 1 = 8(개)

나: 1층-6개, 2층-4개, 3층-2개

➔ 6 + 4 + 2 = 12(개)

따라서 가 모양을 나 모양과 똑같이 쌓으려면 쌓기나무가 12 - 8 = 4(개) 더 필요합니다.

10 (2층과 3층에 쌓인 쌓기나무의 수) = 3 + 1 = 4(개)

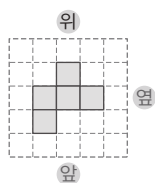
(1층에 쌓인 쌓기나무의 수)

= (쌓아 올린 쌓기나무의 수)

- (2층과 3층에 쌓인 쌓기나무의 수)

= 10 - 4 = 6(개)

11

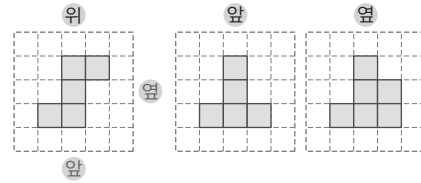


3층에 쌓인 쌓기나무는 1개, 2층에 쌓인 쌓기나무는 2개이므로 1층에 쌓인 쌓기나무는 8 - 1 - 2 = 5(개)입니다.

12 위에서 본 모양은 바닥에 닿는 면의 모양과 같습니다.

앞에서 보면 1층, 3층, 1층으로 보입니다.

옆에서 보면 1층, 3층, 2층으로 보입니다.



13 앞에서 보면 가장 높이 보이는 층은 3층, 2층입니다.

따라서 왼쪽에서부터 3개, 2개에 색칠한 모양을 찾습니다.

14 (필요한 쌓기나무의 수) = 2 + 1 + 3 + 1 + 2 = 9(개)

15 앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ㉡번, ㉣번 자리는 3개씩이고, ㉠번, ㉢번, ㉤번 자리는 3개까지 있습니다.



옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ㉠번, ㉤번 자리는 1개이므로 ㉢번 자리는 3개입니다.

➔ (필요한 쌓기나무의 수) = 1 + 3 + 3 + 3 + 1 = 11(개)

16 바닥에 닿는 면의 모양의 각 자리에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 써넣으면 오른쪽과 같습니다.



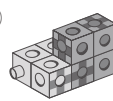
17 ㉠



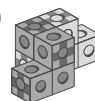
18 주어진 연결큐브 모양을 돌리면 ㉠, 뒤집으면 ㉡이 됩니다.

19 연결큐브 4개로 이루어진 모양으로 색칠한 다음 나머지 모양이 연결이 되어 있는지 확인합니다.

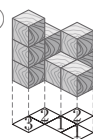
(1) 예



(2) 예



20 예



각 방향에서 보았을 때 쌓기나무가 한 줄에 3개까지 놓여 있으므로 가장 작은 정육면체의 한 모서리에 놓이는 쌓기나무는 3개입니다.

(정육면체 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 수)

= 3 × 3 × 3 = 27(개)

(주어진 모양에 사용된 쌓기나무의 수)

= 2 + 2 + 1 + 1 + 3 = 9(개)

➔ (더 필요한 쌓기나무의 수) = 27 - 9 = 18(개)

② 비례식과 비례배분

기본 + 교과서 유형 잡기

34~43쪽

- 1 9, 11 2 () () () ()
 3 풀이 참조, ㉔
 4 (1) 1, 4 / 2, 1 (2) 4, 2, 8
 5 (1) ㉑ (2) ㉔ (3) ㉒ 6 ㉒
 7 ㉔ 8 예 7, 3, 21, 9
 9 풀이 참조, ㉔ $8:9=24:27$
 10 (위에서부터) 24 / 6, 28 11 ㉔, ㉔
 12 208
 13 15 / 곱하여도 14 (위에서부터) 8, 3, 32
 15 ㉑ 16 30 : 35
 17 (위에서부터) 18, 33 / 44, 45
 18 18, 6, ㉔ 비율이 변하지 않습니다.
 19 풀이 참조, ㉔ $4:10, 6:15$
 20 ㉒, ㉔ 21 (위에서부터) 8, 5, 8
 22 (위에서부터) 6, 9 23 5 : 3
 24 (위에서부터) 36, 15 / 10, 9
 25 14 : 10
 26 풀이 참조, ㉔ $35:14, 10:4$
 27 (1) 8 (2) (위에서부터) 8, 8 / 4, 7
 28 (1) 10 : 9 (2) 3 : 4 29 풀이 참조, 14
 30 (1) 100 (2) (위에서부터) 100, 100 / 9, 9 / 4, 5
 31 (1) ㉔ $4:9$ (2) ㉔ $9:19$
 32 (1) ㉔ (2) ㉑
 33 $0.46:1.2=(0.46 \times 100):(1.2 \times 100)=46:120$
 $= (46 \div 2):(120 \div 2)=23:60$
 34 17 35 풀이 참조, ㉔
 36 (1) 24 (2) (위에서부터) 24, 24 / 5, 5 / 4, 3
 37 (1) 2 : 3 (2) 5 : 6 38 28
 39 (위에서부터) 9, 20, 20 / 45, 3 / 15, 8
 40 24 : 35 41 ㉔
 42 풀이 참조, 2 43 ㉔
 44 (1) ㉔ $25:4$ (2) ㉔ $9:20$
 45 풀이 참조, 10 : 9
 46 (1) (위에서부터) 22, 9 / 22, 20, 9 / 45
 (2) (위에서부터) 2.25 / 100, 2.25 / 5, 5, 45
 47 (1) 3 : 4 (2) 4 : 5 48 풀이 참조, 25 : 6
 49 180, 180 50 ㉒, ㉔
 51 (위에서부터) 35 / 35, 420 / 12
 52 (1) 42 (2) 13 53 풀이 참조, ㉑ 25, ㉒ 5
 54 ㉔ 55 비례배분
 56 5, 3, 8, 25 / 5, 3, 3, 8, 15
 57 6, 6, 7, 6, 13, 300 / 7, 6, 7, 7, 13, 350

- 58 (1) 13, 78 (2) 98, 28 59 풀이 참조, 20, 50
 60 (1) 9 : 14 (2) 270, 420
 61 75개, 40개 62 $\frac{7}{16}, \frac{9}{16}$
 63 315mL, 405mL 64 90mL
 65 (위에서부터) 18, 6 / 42, 12 / 35, ㉔ 7 : 4

- 1 기호 : 앞에 있는 9를 전항, 뒤에 있는 11을 후항이라고 합니다.
 2 기호 : 뒤에 있는 수가 7인 비를 찾으면 5 : 7입니다.
 3 ㉔ 전항은 기호 : 앞에 있는 수이므로 : 앞에 있는 수를 찾아봅니다.
 $\text{㉑ } 6:4 \rightarrow 6, \text{㉒ } 3:9 \rightarrow 3, \text{㉔ } 7:5 \rightarrow 7,$
 $\text{㉔ } 5:8 \rightarrow 5$
 따라서 $7 > 6 > 5 > 3$ 이므로 전항이 가장 큰 비는
 $\text{㉔ } 7:5$ 입니다.
 4 (2) 두 비의 비율이 같으므로 등호를 사용하여 비례식으로 나타낼 수 있습니다.
 5 (1) $2:7 \rightarrow \frac{2}{7}$ ㉑ $8:28 \rightarrow \frac{8}{28} = \frac{2}{7}$
 (2) $5:8 \rightarrow \frac{5}{8}$ ㉒ $63:42 \rightarrow \frac{63}{42} = \frac{3}{2}$
 (3) $9:6 \rightarrow \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ ㉔ $45:72 \rightarrow \frac{45}{72} = \frac{5}{8}$
 6 비율을 구해서 비교해 봅니다.
 $\text{㉑ } 5:4 \rightarrow \frac{5}{4}, 10:12 \rightarrow \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$
 $\text{㉒ } 3:8 \rightarrow \frac{3}{8}, 9:24 \rightarrow \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$
 $\text{㉔ } 6:5 \rightarrow \frac{6}{5}, 24:15 \rightarrow \frac{24}{15} = \frac{8}{5}$
 $\text{㉔ } 4:9 \rightarrow \frac{4}{9}, 12:18 \rightarrow \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$
 7 비율이 같은 비를 찾아봅니다.
 $3:5 \rightarrow \frac{3}{5}$
 ㉑ $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ ㉒ $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ ㉓ $\frac{9}{25}$ ㉔ $\frac{18}{25}$ ㉔ $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$
 8 $4:9 \rightarrow \frac{4}{9}, 7:3 \rightarrow \frac{7}{3}, 28:24 \rightarrow \frac{28}{24} = \frac{7}{6}$
 $21:9 \rightarrow \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$
 따라서 7 : 3과 21 : 9의 비율이 같으므로 비례식으로 나타내면 $7:3=21:9$ 또는 $21:9=7:3$ 입니다.

- 9 ㉔ 비율을 비로 나타내려면 분자를 전항에, 분모를 후항에 놓습니다.

$$\frac{8}{9} \rightarrow 8 : 9, \frac{24}{27} \rightarrow 24 : 27$$

따라서 두 비를 등호를 사용하여 비례식으로 나타내면 $8 : 9 = 24 : 27$ 또는 $24 : 27 = 8 : 9$ 입니다.

- 10 외항은 바깥쪽에 있는 두 항 7과 24이고, 내항은 안쪽에 있는 두 항 6과 28입니다.

- 11 ② 후항은 6과 18입니다.

- ④ 내항은 6과 33입니다.

- 12 외항은 4와 52이므로 곱은 $4 \times 52 = 208$ 입니다.

- 13 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비율은 같습니다.

- 14 후항 4에 8을 곱하였으므로 전항 $\frac{3}{8}$ 에도 8을 곱합니다.

- 15 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱할 수 있습니다. 따라서 \square 안에 들어갈 수 없는 수는 0입니다.

- 16 $6 : 7 = (6 \times 2) : (7 \times 2) = 12 : 14$
 $= (6 \times 3) : (7 \times 3) = 18 : 21$
 $= (6 \times 4) : (7 \times 4) = 24 : 28$
 $= (6 \times 5) : (7 \times 5) = 30 : 35$
 $= (6 \times 6) : (7 \times 6) = 36 : 42$

- 17 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱합니다.

$$11 : 9 = (11 \times 2) : (9 \times 2) = 22 : 18$$

$$= (11 \times 3) : (9 \times 3) = 33 : 27$$

$$= (11 \times 4) : (9 \times 4) = 44 : 36$$

$$= (11 \times 5) : (9 \times 5) = 55 : 45$$

- 18 $3 : 1 \rightarrow \frac{3}{1} = 3$

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

➡ 비율이 같습니다.

- 19 ㉔ $2 : 5 = (2 \times 2) : (5 \times 2) = 4 : 10$
 $= (2 \times 3) : (5 \times 3) = 6 : 15$

- 20 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같습니다.

㉔ 비의 전항과 후항을 같은 수로 나누지 않았습니다.

㉔ 비의 전항과 후항을 0으로 나누었습니다.

- 21 후항이 32와 4이므로 $32 \div 8 = 4$ 에서 두 항을 8로 나눈 것입니다.

따라서 전항도 8로 나누면 $40 \div 8 = 5$ 입니다.

- 22 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같습니다.

- 23 $75 : 45 = (75 \div 15) : (45 \div 15) = 5 : 3$

- 24 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같습니다.

$$108 : 60 = (108 \div 3) : (60 \div 3) = 36 : 20$$

$$= (108 \div 4) : (60 \div 4) = 27 : 15$$

$$= (108 \div 6) : (60 \div 6) = 18 : 10$$

$$= (108 \div 12) : (60 \div 12) = 9 : 5$$

- 25 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같습니다.

$$42 : 30 = (42 \div 2) : (30 \div 2) = 21 : 15$$

$$= (42 \div 3) : (30 \div 3) = 14 : 10$$

$$= (42 \div 6) : (30 \div 6) = 7 : 5$$

- 26 ㉔ $70 : 28 = (70 \div 2) : (28 \div 2) = 35 : 14$
 $= (70 \div 7) : (28 \div 7) = 10 : 4$

- 27 (2) 32와 56의 최대공약수가 8이므로 각 항을 8로 나눕니다.

- 28 전항과 후항의 최대공약수로 각 항을 나누면 가장 간단한 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다.

- (1) 60과 54의 최대공약수 6으로 각 항을 나눕니다.

$$60 : 54 = (60 \div 6) : (54 \div 6) = 10 : 9$$

- (2) 36과 48의 최대공약수 12로 각 항을 나눕니다.

$$36 : 48 = (36 \div 12) : (48 \div 12) = 3 : 4$$

- 29 ㉔ 각 항을 \square 로 나누었다고 하면

$$182 : 112 = (182 \div \square) : (112 \div \square) = 13 : 8 \text{입니다.}$$

$$182 \div \square = 13 \rightarrow \square = 182 \div 13 = 14$$

$$112 \div \square = 8 \rightarrow \square = 112 \div 8 = 14$$

따라서 각 항을 14로 나눈 것입니다.

- 30 (1) 항이 소수 두 자리 수일 때에는 각 항에 100을 곱해야 합니다.

- (2) 36과 45의 최대공약수가 9이므로 각 항을 9로 나눕니다.

- 31 (1) 소수 한 자리 수이므로 각 항에 10을 곱합니다.

$$1.6 : 3.6 = (1.6 \times 10) : (3.6 \times 10) = 16 : 36 \\ = (16 \div 4) : (36 \div 4) = 4 : 9$$

- (2) 소수 두 자리 수이므로 각 항에 100을 곱합니다.

$$0.54 : 1.14 = (0.54 \times 100) : (1.14 \times 100) = 54 : 114 \\ = (54 \div 6) : (114 \div 6) = 9 : 19$$

- 32 (1) $2.4 : 1.5 = (2.4 \times 10) : (1.5 \times 10) = 24 : 15$

$$= (24 \div 3) : (15 \div 3) = 8 : 5 \rightarrow \ominus$$

- (2) $4.05 : 3.15 = (4.05 \times 100) : (3.15 \times 100)$

$$= 405 : 315 = (405 \div 45) : (315 \div 45) \\ = 9 : 7 \rightarrow \omin�$$

- 33 0.46이 소수 두 자리 수이므로 100을 곱합니다. 이때 두 항에 같은 수를 곱해야 하므로 1.2에도 100을 곱해야 합니다.

- 34 $0.84 : 1.54 = (0.84 \times 100) : (1.54 \times 100) = 84 : 154$

$$= (84 \div 14) : (154 \div 14) = 6 : 11$$

따라서 전항과 후항의 합은 $6 + 11 = 17$ 입니다.

- 35 예 ㉠ $2.4 : 5.6 = (2.4 \times 10) : (5.6 \times 10)$

$$= 24 : 56 = (24 \div 8) : (56 \div 8) \\ = 3 : 7$$

- ㉡ $1.12 : 0.42 = (1.12 \times 100) : (0.42 \times 100)$

$$= 112 : 42 = (112 \div 14) : (42 \div 14) \\ = 8 : 3$$

- ㉢ $0.6 : 0.96 = (0.6 \times 100) : (0.96 \times 100)$

$$= 60 : 96 = (60 \div 12) : (96 \div 12) \\ = 5 : 8$$

따라서 후항이 8인 것은 ㉢입니다.

- 36 (2) 각 항에 두 분모의 최소공배수인 24를 곱합니다.

- 37 (1) 24와 16의 최소공배수인 48을 각 항에 곱합니다.

$$\frac{1}{24} : \frac{1}{16} = (\frac{1}{24} \times 48) : (\frac{1}{16} \times 48) = 2 : 3$$

- (2) 9와 15의 최소공배수인 45를 각 항에 곱합니다.

$$\frac{4}{9} : \frac{8}{15} = (\frac{4}{9} \times 45) : (\frac{8}{15} \times 45) = 20 : 24 \\ = (20 \div 4) : (24 \div 4) = 5 : 6$$

- 38 두 분모 8과 10의 최소공배수가 40이므로 각 항에 40을 곱합니다.

$$\frac{3}{8} : \frac{7}{10} = (\frac{3}{8} \times 40) : (\frac{7}{10} \times 40) = 15 : 28$$

따라서 가장 간단한 자연수의 비로 나타내었을 때 후항은 28입니다.

- 39 각 항에 두 분모의 최소공배수인 20을 곱한 다음 각 항의 최대공약수인 3으로 나눕니다.

- 40 대분수는 가분수로 고친 다음 자연수의 비로 나타냅니다.

$$2\frac{2}{7} : 3\frac{1}{3} = \frac{16}{7} : \frac{10}{3} = (\frac{16}{7} \times 21) : (\frac{10}{3} \times 21) \\ = 48 : 70 = (48 \div 2) : (70 \div 2) = 24 : 35$$

- 41 ① $\frac{7}{6} : \frac{5}{8} = (\frac{7}{6} \times 24) : (\frac{5}{8} \times 24) = 28 : 15$

② $\frac{11}{15} : \frac{13}{20} = (\frac{11}{15} \times 60) : (\frac{13}{20} \times 60) = 44 : 39$

③ $1\frac{7}{10} : \frac{4}{5} = \frac{17}{10} : \frac{4}{5} = (\frac{17}{10} \times 10) : (\frac{4}{5} \times 10) \\ = 17 : 8$

④ $1\frac{5}{16} : 2\frac{3}{8} = \frac{21}{16} : \frac{19}{8} = (\frac{21}{16} \times 16) : (\frac{19}{8} \times 16) \\ = 21 : 38$

⑤ $2\frac{4}{9} : 2\frac{3}{4} = \frac{22}{9} : \frac{11}{4} = (\frac{22}{9} \times 36) : (\frac{11}{4} \times 36) \\ = 88 : 99 = (88 \div 11) : (99 \div 11) = 8 : 9$

따라서 전항이 가장 작은 비는 ⑤입니다.

- 42 예 $1\frac{7}{18} : 4\frac{1}{6} = \frac{25}{18} : \frac{25}{6} = (\frac{25}{18} \times 18) : (\frac{25}{6} \times 18)$

$$= 25 : 75 = (25 \div 25) : (75 \div 25) = 1 : 3$$

따라서 전항과 후항의 차는 $3 - 1 = 2$ 입니다.

- 43 후항이 소수 두 자리 수이므로 각 항에 ④ 100을 곱해야 합니다.

- 44 (1) $15 : 2\frac{2}{5} = 15 : \frac{12}{5} = (15 \times 5) : (\frac{12}{5} \times 5) = 75 : 12$

$$= (75 \div 3) : (12 \div 3) = 25 : 4$$

- (2) $2.7 : 6 = (2.7 \times 10) : (6 \times 10) = 27 : 60$

$$= (27 \div 3) : (60 \div 3) = 9 : 20$$

- 45 예 (연우네 집에서 도서관까지의 거리) : (지윤이네 집에서 도서관까지의 거리)

$$= 4\frac{4}{9} : 4 = \frac{40}{9} : 4 = (\frac{40}{9} \times 9) : (4 \times 9)$$

$$= 40 : 36 = (40 \div 4) : (36 \div 4) = 10 : 9$$

따라서 연우네 집에서 도서관까지의 거리와 지윤이네 집에서 도서관까지의 거리의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 10 : 9입니다.

- 47 (1) $2\frac{2}{5} : 3.2 = \frac{12}{5} : \frac{32}{10} = (\frac{12}{5} \times 10) : (\frac{32}{10} \times 10)$

$$= 24 : 32 = (24 \div 8) : (32 \div 8) = 3 : 4$$

- (2) $3.6 : 4\frac{1}{2} = 3.6 : 4.5 = (3.6 \times 10) : (4.5 \times 10)$

$$= 36 : 45 = (36 \div 9) : (45 \div 9) = 4 : 5$$

48 예 (농구공) : (야구공) = $\frac{5}{8} : 0.15 = \frac{5}{8} : \frac{15}{100}$
 $= (\frac{5}{8} \times 200) : (\frac{15}{100} \times 200)$
 $= 125 : 30 = (125 \div 5) : (30 \div 5)$
 $= 25 : 6$
 따라서 농구공과 야구공의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 25 : 6입니다.

49 외항: 9, 20 $\Rightarrow 9 \times 20 = 180$
 내항: 12, 15 $\Rightarrow 12 \times 15 = 180$

50 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 식을 찾습니다.
 ㉠ $3 : 7 = 12 : 21 \rightarrow$ 외항의 곱: $3 \times 21 = 63$
 내항의 곱: $7 \times 12 = 84$
 ㉡ $8 : 4 = 14 : 7 \rightarrow$ 외항의 곱: $8 \times 7 = 56$
 내항의 곱: $4 \times 14 = 56$
 ㉢ $1.1 : 0.6 = 11 : 6 \rightarrow$ 외항의 곱: $1.1 \times 6 = 6.6$
 내항의 곱: $0.6 \times 11 = 6.6$
 ㉣ $\frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 3 : 5 \rightarrow$ 외항의 곱: $\frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{3}$
 내항의 곱: $\frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$

51 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용하여 등호를 사용한 식으로 나타냅니다.

52 (1) $6 : 5 = \square : 35$
 $\rightarrow 6 \times 35 = 5 \times \square, 5 \times \square = 210, \square = 42$
 (2) $\square : 12 = 65 : 60$
 $\rightarrow \square \times 60 = 12 \times 65, \square \times 60 = 780, \square = 13$

53 예 외항의 곱이 150이므로 $\textcircled{A} \times 6 = 150, \textcircled{A} = 25$ 입니다.
 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같아야 하므로 내항의 곱도 150입니다. $\Rightarrow 30 \times \textcircled{B} = 150, \textcircled{B} = 5$
 따라서 \textcircled{A} 은 25, \textcircled{B} 은 5입니다.

54 ㉠ $65 : 104 = \square : 8$
 $\rightarrow 65 \times 8 = 104 \times \square, 104 \times \square = 520, \square = 5$
 ㉡ $0.24 : 1.35 = 24 : 135 = 8 : 45$ 이므로
 $8 : 45 = \square : 90 \rightarrow 8 \times 90 = 45 \times \square, 45 \times \square = 720,$
 $\square = 16$
 ㉢ $\frac{1}{15} : \frac{1}{27} = 27 : 15 = 9 : 5$ 이므로
 $3 : \square = 9 : 5 \rightarrow 3 \times 5 = \square \times 9, \square \times 9 = 15,$
 $\square = \frac{15}{9} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$
 따라서 \square 안에 들어갈 수가 가장 작은 것은 ㉢입니다.

56 각 항의 합 $5 + 3 = 8$ 을 분모로 하는 분수의 비로 고쳐서 계산합니다.

57 물 전체를 $6 + 7 = 13$ 으로 나눈 다음 각각 6, 7에 해당하는 양만큼을 구합니다.

58 (1) $91 \times \frac{1}{1+6} = 91 \times \frac{1}{7} = 13$
 $91 \times \frac{6}{1+6} = 91 \times \frac{6}{7} = 78$
 (2) $126 \times \frac{7}{7+2} = 126 \times \frac{7}{9} = 98$
 $126 \times \frac{2}{7+2} = 126 \times \frac{2}{9} = 28$

59 예 $70 \times \frac{2}{2+5} = 70 \times \frac{2}{7} = 20,$
 $70 \times \frac{5}{2+5} = 70 \times \frac{5}{7} = 50$
 따라서 70을 2 : 5로 비례배분하면 20, 50이 됩니다.

60 (1) $\frac{4}{7} : \frac{8}{9} = (\frac{4}{7} \times 63) : (\frac{8}{9} \times 63) = 36 : 56$
 $= (36 \div 4) : (56 \div 4) = 9 : 14$
 (2) $690 \times \frac{9}{23} = 270, 690 \times \frac{14}{23} = 420$

61 $4.5 : 2.4 = (4.5 \times 10) : (2.4 \times 10) = 45 : 24$
 $= (45 \div 3) : (24 \div 3) = 15 : 8$
 $\Rightarrow 115 \times \frac{15}{15+8} = 115 \times \frac{15}{23} = 75(\text{개}),$
 $115 \times \frac{8}{15+8} = 115 \times \frac{8}{23} = 40(\text{개})$

62 (수연) = $\frac{7}{7+9} = \frac{7}{16},$ (성민) = $\frac{9}{7+9} = \frac{9}{16}$

63 수연: $720 \times \frac{7}{16} = 315(\text{mL})$
 성민: $720 \times \frac{9}{16} = 405(\text{mL})$

64 (성민) - (수연) = $405 - 315 = 90(\text{mL})$

65 • 동화책: $24 \times \frac{3}{4} = 18(\text{권}),$ 위인전: $24 \times \frac{1}{4} = 6(\text{권})$
 • 전체 책을 \square 권이라 하면 \square 의 $\frac{5}{7}$ 가 30이므로
 $\square \times \frac{5}{7} = 30 \rightarrow \square = 30 \div \frac{5}{7} = 30 \times \frac{7}{5} = 42$
 위인전: $42 \times \frac{2}{7} = 12(\text{권})$
 • (동화책) = $55 - 20 = 35(\text{권})$
 예 $35 : 20 = (35 \div 5) : (20 \div 5) = 7 : 4$

실전 + 활용 유형 잡기

44~53쪽

- 1 (1) 85 : 105 (2) 예 17 : 21
 2 예 4 : 5 3 풀이 참조, 예 29 : 32
 4 (1) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ (2) 4 : 3 5 (1) $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{24}$ (2) 8 : 5
 6 풀이 참조, 23 : 27 7 () (○)
 8 6 : 5 9 가, 라
 10 9 : 16 11 풀이 참조, 24 : 25
 12 32 13 16
 14 풀이 참조, ⑦ 14, ⑨ 48
 15 6 : 11 = 18 : 33, 18 : 33 = 6 : 11
 16 풀이 참조, 9 : 2 = 45 : 10, 45 : 10 = 9 : 2
 17 36, 42 18 (1) 6 (2) 28 (3) 8
 19 예 3, 5 20 예 4 : 1
 21 풀이 참조, 예 16 : 9 22 ②
 23 (1) 예 6 : 3000 = □ : 7500 (2) 15개
 24 6000원 25 36g
 26 2.5m(또는 $2\frac{1}{2}$ m) 27 105번
 28 96cm² 29 16cm²
 30 2시간 15분 31 오후 5시 40분
 32 풀이 참조, 20분
 33 (1) 100% (2) 예 4 : 6 = 100 : □ (3) 150명
 34 80개 35 풀이 참조, 210명
 36 (1) 3 : 2 (2) 예 3 : 2 = 18 : □ (3) 12바퀴
 37 80바퀴 38 풀이 참조, 12바퀴
 39 27명, 45명 40 풀이 참조, 350g
 41 150a 42 1400mL
 43 240m²
 44 풀이 참조, 경민이네 모둠: 140장, 재연이네 모둠: 112장
 45 54자루 46 16개
 47 54cm, 186cm 48 300mL
 49 460g, 180g 50 2000원, 2500원
 51 풀이 참조, 13시간 52 56
 53 242 54 160cm
 55 풀이 참조, 850g 56 84m²
 57 60cm²
 58 풀이 참조, 가로: 69cm, 세로: 46cm
 59 105만 원, 84만 원
 60 (1) 201000원 (2) 4600원

- 1 (1) 5학년 학생은 85명, 6학년 학생은 105명이므로 비로 나타내면 85 : 105입니다.
 (2) 85와 105의 각 항을 공약수 5로 나누면
 $85 : 105 = (85 \div 5) : (105 \div 5) = 17 : 21$ 입니다.

- 2 (정현이가 가지고 있는 연필 수) = $48 + 12 = 60$ (자루)
 (민성) : (정현) = $48 : 60 = (48 \div 12) : (60 \div 12)$
 $= 4 : 5$

- 3 예 가방의 무게를 비로 나타내면
 (지우) : (현태) = $1.45 : 1.6$ 입니다.
 $1.45 : 1.6 = (1.45 \times 100) : (1.6 \times 100) = 145 : 160$
 $= (145 \div 5) : (160 \div 5) = 29 : 32$
 따라서 지우와 현태의 가방의 무게의 비를 간단한 자연 수의 비로 나타내면 29 : 32입니다.

- 4 (1) 성진이가 한 시간 동안 하는 일의 양은 $\frac{1}{3}$, 경훈이가 한 시간 동안 하는 일의 양은 $\frac{1}{4}$ 입니다.
 (2) (성진) : (경훈) = $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = (\frac{1}{3} \times 12) : (\frac{1}{4} \times 12)$
 $= 4 : 3$

- 5 (1) 물탱크 A에서 한 시간 동안 사용하는 물의 양은 $\frac{1}{15}$, 물탱크 B에서 한 시간 동안 사용하는 물의 양은 $\frac{1}{24}$ 입니다.
 (2) A : B = $\frac{1}{15} : \frac{1}{24} = (\frac{1}{15} \times 360) : (\frac{1}{24} \times 360)$
 $= 24 : 15 = (24 \div 3) : (15 \div 3)$
 $= 8 : 5$

- 6 예 (남학생 수) = (전체 학생 수) - (여학생 수)
 $= 250 - 115 = 135$ (명)
 (여학생 수) : (남학생 수)
 $= 115 : 135 = (115 \div 5) : (135 \div 5) = 23 : 27$
 따라서 여학생 수와 남학생 수의 비를 가장 간단한 자연 수의 비로 나타내면 23 : 27입니다.

- 7 가 → (밑변) : (높이) = $12 : 9 = (12 \div 3) : (9 \div 3)$
 $= 4 : 3$
 나 → (밑변) : (높이) = $15 : 10 = (15 \div 5) : (10 \div 5)$
 $= 3 : 2$

- 8 (밑변) : (높이) = $3\frac{1}{5} : 2\frac{2}{3} = \frac{16}{5} : \frac{8}{3}$
 $= (\frac{16}{5} \times 15) : (\frac{8}{3} \times 15) = 48 : 40$
 $= (48 \div 8) : (40 \div 8) = 6 : 5$

9 가 → (가로) : (세로)

$$= 4.9 : 3.5 = (4.9 \times 10) : (3.5 \times 10) \\ = 49 : 35 = (49 \div 7) : (35 \div 7) = 7 : 5$$

나 → (가로) : (세로)

$$= 3.5 : 4.2 = (3.5 \times 10) : (4.2 \times 10) \\ = 35 : 42 = (35 \div 7) : (42 \div 7) = 5 : 6$$

다 → (가로) : (세로)

$$= 2.8 : 2.5 = (2.8 \times 10) : (2.5 \times 10) = 28 : 25$$

라 → (가로) : (세로)

$$= 3 : 2\frac{1}{7} = 3 : \frac{15}{7} = (3 \times 7) : (\frac{15}{7} \times 7) \\ = 21 : 15 = (21 \div 3) : (15 \div 3) = 7 : 5$$

10 (한 변이 3cm인 정사각형의 넓이) $= 3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$
(한 변이 4cm인 정사각형의 넓이) $= 4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$

➡ (두 정사각형의 넓이의 비) $= 9 : 16$

11 예 (직사각형 가의 넓이) $= 1.8 \times 1.2 = 2.16(\text{m}^2)$

(정사각형 나 의 넓이) $= 1.5 \times 1.5 = 2.25(\text{m}^2)$

$$\text{가} : \text{나} = 2.16 : 2.25 = (2.16 \times 100) : (2.25 \times 100) \\ = 216 : 225 = (216 \div 9) : (225 \div 9) \\ = 24 : 25$$

따라서 직사각형 가와 정사각형 나 의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 24 : 25입니다.

12 비율이 $\frac{3}{8}$ 인 비를 구하면 $\frac{3}{8} \rightarrow 3 : 8$

3 : 8과 비율이 같은 비에서 전항이 12인 비를 구합니다.

$$3 : 8 = 6 : 16 = 9 : 24 = 12 : 32 = \dots$$

전항이 12인 비는 12 : 32이므로 후항은 32입니다.

13 비율이 $\frac{4}{9}$ 인 비를 구하면 $\frac{4}{9} \rightarrow 4 : 9$

4 : 9와 비율이 같은 비에서 후항이 36인 비를 구합니다.

$$4 : 9 = 8 : 18 = 12 : 27 = 16 : 36 = \dots$$

후항이 36인 비는 16 : 36이므로 전항은 16입니다.

14 예 비율이 $\frac{4}{7}$ 인 비는 4 : 7입니다.

4 : 7의 각 항에 0이 아닌 같은 수를 곱해서 구해 보면

$$4 : 7 = 8 : \text{㉠}, 4 : 7 = (4 \times 2) : (7 \times 2) = 8 : 14 \\ \rightarrow \text{㉠} = 14$$

$$4 : 7 = \text{㉡} : 84, 4 : 7 = (4 \times 12) : (7 \times 12) = 48 : 84 \\ \rightarrow \text{㉡} = 48$$

따라서 ㉠ = 14, ㉡ = 48입니다.

15 전항이 6과 18인 비를 찾으면 6 : 11, 6 : 9, 18 : 30, 18 : 33입니다.

$$\text{이 비의 비율을 구하면 } 6 : 11 \rightarrow \frac{6}{11}, 6 : 9 \rightarrow \frac{6}{9} = \frac{2}{3},$$

$$18 : 30 \rightarrow \frac{18}{30} = \frac{3}{5}, 18 : 33 \rightarrow \frac{18}{33} = \frac{6}{11} \text{이므로}$$

비율이 같은 두 비는 6 : 11, 18 : 33입니다.

$$\Rightarrow 6 : 11 = 18 : 33 \text{ 또는 } 18 : 33 = 6 : 11$$

16 예 전항이 9와 45이고 후항이 2와 10인 비를 구하면

$$9 : 2, 9 : 10, 45 : 2, 45 : 10 \text{입니다.}$$

비 중에서 비율이 같은 비를 찾으면

$$9 : 2 \rightarrow \frac{9}{2}, 9 : 10 \rightarrow \frac{9}{10}, 45 : 2 \rightarrow \frac{45}{2},$$

$$45 : 10 \rightarrow \frac{45}{10} = \frac{9}{2}$$

$$\Rightarrow 9 : 2, 45 : 10$$

따라서 비율이 같은 두 비를 이용하여 비례식을 만들면

$$9 : 2 = 45 : 10 \text{ 또는 } 45 : 10 = 9 : 2 \text{입니다.}$$

17 $\frac{7}{12} \rightarrow 7 : 12$ 와 비율이 같은 비를 찾아 보면

$$7 : 12 = 14 : 24 = 21 : 36 = 28 : 48 = 35 : 60 = 42 : 72$$

$$\Rightarrow 21 : 36 = 42 : 72$$

18 (1) ㉠ : 21의 비율이 $\frac{2}{7}$ 이므로 $\frac{\text{㉠}}{21} = \frac{2}{7}$ 에서

$$\text{㉠} = 6 \text{입니다.}$$

(2) ㉡ : ㉢ = 6 : 21에서 내항의 곱이 168이므로

$$\text{㉢} \times 6 = 168, \text{㉢} = 28 \text{입니다.}$$

(3) ㉣ : 28의 비율이 $\frac{2}{7}$ 이므로 $\frac{\text{㉣}}{28} = \frac{2}{7}$ 에서

$$\text{㉣} = 8 \text{입니다.}$$

19 ㉤ $\times 45 = \text{㉥} \times 27$ 에서 ㉤ $\times 45$ 를 외항의 곱, ㉥ $\times 27$ 을 내항의 곱이라 생각하면 ㉤ : ㉥ = 27 : 45입니다.

$$\Rightarrow \text{㉤} : \text{㉥} = 27 : 45 = (27 \div 9) : (45 \div 9) = 3 : 5$$

20 ㉦의 $\frac{3}{5}$ 배 $\rightarrow \text{㉦} \times \frac{3}{5}$, ㉧의 2.4배 $\rightarrow \text{㉧} \times 2.4$

$$\text{㉦} \times \frac{3}{5} = \text{㉧} \times 2.4 \text{이므로 비례식으로 나타내면}$$

$$\text{㉦} : \text{㉧} = 2.4 : \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \text{㉦} : \text{㉧} = 2.4 : \frac{3}{5} = 2.4 : 0.6$$

$$= (2.4 \times 10) : (0.6 \times 10) = 24 : 6$$

$$= (24 \div 6) : (6 \div 6) = 4 : 1$$

- 21 예 ㉠의 $\frac{3}{8} \rightarrow ㉠ \times \frac{3}{8}$, ㉡의 $\frac{2}{3} \rightarrow ㉡ \times \frac{2}{3}$
 $㉠ \times \frac{3}{8} = ㉡ \times \frac{2}{3} \Rightarrow ㉠ : ㉡ = \frac{2}{3} : \frac{3}{8} = 16 : 9$
 따라서 원 ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면 16 : 9입니다.

- 22 용액 ㉢를 168mL 넣을 때 넣는 용액 ㉣의 양을 \square mL라 하면 ㉣ : ㉢ = $\square : 168$ 입니다. $\Rightarrow 3 : 4 = \square : 168$

- 23 (1) 풀의 수와 가격의 비는 6 : 3000이므로
 $6 : 3000 = \square : 7500$ 입니다.
 (2) $6 : 3000 = \square : 7500 \rightarrow 6 \times 7500 = 3000 \times \square$,
 $3000 \times \square = 45000$, $\square = 15$
 따라서 풀을 15개 살 수 있습니다.

- 24 어린이의 입장료를 \square 원이라고 하면 $9 : 5 = 10800 : \square$
 $\rightarrow 9 \times \square = 5 \times 10800$, $9 \times \square = 54000$, $\square = 6000$
 따라서 어린이의 입장료는 6000원입니다.

- 25 물이 135g일 때 설탕이 \square g이라 하면
 (설탕) : (물) = 4 : 15이므로
 $4 : 15 = \square : 135$
 $\rightarrow 4 \times 135 = 15 \times \square$, $15 \times \square = 540$, $\square = 36$
 따라서 물이 135g일 때 설탕은 36g입니다.

- 26 학교 건물의 높이와 그림자 길이의 비는 $15 : 6 = 5 : 2$ 입니다.
 나무의 그림자 길이가 1m일 때 나무의 높이를 \square m라 하면
 $\square : 1 = 5 : 2 \rightarrow \square \times 2 = 1 \times 5$, $\square \times 2 = 5$, $\square = 2.5$
 따라서 나무의 높이는 2.5m입니다.

- 27 이 야구 선수의 타수와 안타 수의 비는 20 : 7입니다.
 300타수 중 안타 수를 \square 번이라 하면
 $20 : 7 = 300 : \square$
 $\rightarrow 20 \times \square = 7 \times 300$, $20 \times \square = 2100$, $\square = 105$
 따라서 안타를 105번 칠 것으로 예상할 수 있습니다.

- 28 삼각형의 높이를 \square cm라 하면
 $4 : 3 = 16 : \square \rightarrow 4 \times \square = 3 \times 16$, $4 \times \square = 48$, $\square = 12$
 따라서 삼각형의 높이는 12cm이므로 넓이는
 $16 \times 12 \div 2 = 96(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 29 큰 원의 넓이가 36cm^2 일 때 작은 원의 넓이를 $\square\text{cm}^2$ 라 하면 $9 : 4 = 36 : \square$
 $\rightarrow 9 \times \square = 4 \times 36$, $9 \times \square = 144$, $\square = 16$
 따라서 작은 원의 넓이는 16cm^2 입니다.

- 30 기차가 가는 시간과 거리의 비는 3 : 10입니다.
 이 기차가 450km를 가는 데 걸리는 시간을 \square 분이라 하면 $3 : 10 = \square : 450$
 $\rightarrow 3 \times 450 = 10 \times \square$, $10 \times \square = 1350$, $\square = 135$
 따라서 이 기차가 같은 빠르기로 450km를 가려면 135분=2시간 15분이 걸립니다.

- 31 오전 10시부터 오후 6시까지 8시간입니다.
 시계가 2시간에 5분씩 늦어지므로 비로 나타내면 2 : 5입니다.
 8시간 동안 늦어지는 시간을 \square 분이라 하면
 $2 : 5 = 8 : \square \rightarrow 2 \times \square = 5 \times 8$, $2 \times \square = 40$, $\square = 20$
 따라서 8시간 동안 20분이 늦어지므로 오후 6시에 이 시계가 가리키는 시각은 오후 5시 40분입니다.

- 32 예 수도꼭지로 물을 받은 시간과 높아진 물의 높이의 비는 $8 : 20 = 2 : 5$ 입니다. 더 채워야 하는 물의 높이는 $70 - 20 = 50(\text{cm})$ 이므로 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을 \square 분이라 하면 $2 : 5 = \square : 50$
 $\rightarrow 2 \times 50 = 5 \times \square$, $5 \times \square = 100$, $\square = 20$
 따라서 물을 가득 채우려면 20분이 더 걸립니다.

- 33 (1) 백분율에서 전체는 100%입니다.
 (2) 진호네 학교 6학년 전체 학생 수를 \square 명이라 하면 $4 : 6 = 100 : \square$ 입니다.
 (3) $4 : 6 = 100 : \square$
 $\rightarrow 4 \times \square = 6 \times 100$, $4 \times \square = 600$, $\square = 150$
 따라서 진호네 학교 6학년 전체 학생은 150명입니다.

- 34 백분율에서 전체는 100%입니다.
 이 과일 가게에 오늘 있던 사과 전체의 수를 \square 개라 하면 $35 : 28 = 100 : \square$
 $\rightarrow 35 \times \square = 28 \times 100$, $35 \times \square = 2800$, $\square = 80$
 따라서 이 과일 가게에 오늘 있던 사과는 80개입니다.

- 35 예 승연이네 학교 전체 학생 수는 백분율로 100%이고 안경을 쓰지 않은 학생은 전체의 $100 - 20 = 80(\%)$ 입니다.
 승연이네 학교 전체 학생 수를 \square 명이라 하면
 $80 : 168 = 100 : \square$
 $\rightarrow 80 \times \square = 168 \times 100$, $80 \times \square = 16800$, $\square = 210$
 따라서 승연이네 학교 전체 학생은 210명입니다.

- 36 (1) (㉢의 톱니 수) : (㉣의 톱니 수) = 16 : 24
 \Rightarrow (㉢의 도는 수) : (㉣의 도는 수) = 24 : 16 = 3 : 2
 (3) $3 : 2 = 18 : \square$
 $\rightarrow 3 \times \square = 2 \times 18$, $3 \times \square = 36$, $\square = 12$
 따라서 톱니바퀴 ㉣는 12바퀴 돕니다.

- 37** 톱니바퀴 ㉗가 48바퀴 도는 동안에 톱니바퀴 ㉕가 도는 수를 \square 바퀴라 하면

$$3:5=48:\square \rightarrow 3 \times \square = 5 \times 48, 3 \times \square = 240, \square = 80$$

따라서 톱니바퀴 ㉕는 80바퀴 돕니다.

- 38** ㉔ (㉗의 톱니 수) : (㉕의 톱니 수) = 36 : 27

→ (㉗의 도는 수) : (㉕의 도는 수) = 27 : 36 = 3 : 4
 톱니바퀴 ㉕가 16바퀴 도는 동안에 톱니바퀴 ㉗가 도는 수를 \square 바퀴라 하면

$$3:4=\square:16 \rightarrow 3 \times 16 = 4 \times \square, 4 \times \square = 48, \square = 12$$

따라서 톱니바퀴 ㉕가 16바퀴 도는 동안에 톱니바퀴 ㉗는 12바퀴 돕니다.

- 39** (가 버스) : (나 버스) = 3 : 5

$$(\text{가 버스}) = 72 \times \frac{3}{3+5} = 72 \times \frac{3}{8} = 27(\text{명})$$

$$(\text{나 버스}) = 72 \times \frac{5}{3+5} = 72 \times \frac{5}{8} = 45(\text{명})$$

- 40** ㉔ 구리는 전체의 $\frac{7}{7+2} = \frac{7}{9}$ 입니다.

합금의 무게는 450g이므로 그중 구리는

$$450 \times \frac{7}{9} = 350(\text{g}) \text{입니다.}$$

- 41** 무를 심은 부분은 전체의 $\frac{5}{6+5} = \frac{5}{11}$ 입니다.

$$\rightarrow (\text{무}) = 330 \times \frac{5}{11} = 150(\text{a})$$

- 42** 2L=2000mL이고 장미에 주어야 하는 물은 전체의

$$\frac{7}{7+3} = \frac{7}{10} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow (\text{장미}) = 2000 \times \frac{7}{10} = 1400(\text{mL})$$

- 43** 전체 4+3=7 중에서 4만큼 차지하는 부분이 더 넓으므로 산을 그린 부분이 더 넓습니다.

$$\text{산을 그린 부분은 전체의 } \frac{4}{4+3} = \frac{4}{7} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow (\text{산}) = 420 \times \frac{4}{7} = 240(\text{m}^2)$$

- 44** ㉔ 두 모듬의 학생 수의 비를 구하면

(경민이네 모듬) : (재연이네 모듬) = 5 : 4입니다.

경민이네 모듬이 가지게 되는 색종이는 전체의

$$\frac{5}{5+4} = \frac{5}{9} \text{이고, 재연이네 모듬이 가지게 되는 색종이}$$

$$\text{는 전체의 } \frac{4}{5+4} = \frac{4}{9} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow (\text{경민이네 모듬}) = 252 \times \frac{5}{9} = 140(\text{장})$$

$$(\text{재연이네 모듬}) = 252 \times \frac{4}{9} = 112(\text{장})$$

- 45** 연필 한 타는 12자루이므로 연필 7타는 $12 \times 7 = 84$ (자루)입니다.

$$1\text{반에 주는 연필은 전체의 } \frac{9}{9+5} = \frac{9}{14} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow (1\text{반에 주는 연필 수}) = 84 \times \frac{9}{14} = 54(\text{자루})$$

- 46** 사과와 수확량이 배의 수확량의 2배이므로 수확량의 비는 (사과) : (배) = 2 : 1입니다.

바구니 24개를 2 : 1로 나누어 사과와 배를 담아야 하므로

$$(\text{사과를 담는 바구니 수}) = 24 \times \frac{2}{2+1} = 24 \times \frac{2}{3} = 16(\text{개})$$

입니다.

- 47** (지선) : (우진) = 0.9 : 3.1 = (0.9 × 10) : (3.1 × 10) = 9 : 31

$$(\text{지선}) = 240 \times \frac{9}{9+31} = 240 \times \frac{9}{40} = 54(\text{cm})$$

$$(\text{우진}) = 240 \times \frac{31}{9+31} = 240 \times \frac{31}{40} = 186(\text{cm})$$

- 48** $\frac{5}{6} : \frac{3}{4} = (\frac{5}{6} \times 12) : (\frac{3}{4} \times 12) = 10 : 9$

참기름 전체를 10+9=19로 나눈 것 중의 10만큼이 더 많은 양입니다.

따라서 더 많이 담은 병의 참기름은

$$570 \times \frac{10}{10+9} = 570 \times \frac{10}{19} = 300(\text{mL}) \text{입니다.}$$

- 49** (쌀) : (잡곡) = 3.45 : 1 $\frac{7}{20} = 3.45 : 1.35$

$$= (3.45 \times 100) : (1.35 \times 100) = 345 : 135$$

$$= (345 \div 15) : (135 \div 15) = 23 : 9$$

$$(\text{쌀}) = 640 \times \frac{23}{23+9} = 640 \times \frac{23}{32} = 460(\text{g})$$

$$(\text{잡곡}) = 640 \times \frac{9}{23+9} = 640 \times \frac{9}{32} = 180(\text{g})$$

- 50** (학용품) = (저금) × 0.8 → (학용품) × 1 = (저금) × 0.8

$$\rightarrow (\text{학용품}) : (\text{저금}) = 0.8 : 1 = (0.8 \times 10) : (1 \times 10) = 8 : 10 = (8 \div 2) : (10 \div 2) = 4 : 5$$

$$(\text{학용품}) = 4500 \times \frac{4}{4+5} = 4500 \times \frac{4}{9} = 2000(\text{원})$$

$$(\text{저금}) = 4500 \times \frac{5}{4+5} = 4500 \times \frac{5}{9} = 2500(\text{원})$$

- 51** ㉔ (낮) : (밤) = 5.2 : 4.4 = (5.2 × 10) : (4.4 × 10)

$$= 52 : 44 = (52 \div 4) : (44 \div 4)$$

$$= 13 : 11$$

따라서 하루는 24시간이므로 낮의 길이는

$$24 \times \frac{13}{13+11} = 24 \times \frac{13}{24} = 13(\text{시간}) \text{입니다.}$$

52 어떤 수를 \square 라 하면

$$\textcircled{㉗} = \square \times \frac{3}{3+5} = \square \times \frac{3}{8} = 21$$

$$\rightarrow \square = 21 \div \frac{3}{8} = 21 \times \frac{8}{3} = 56$$

따라서 어떤 수는 56입니다.

53 전체를 \square 라 하면

$$\square \times \frac{7}{7+4} = \square \times \frac{7}{11} = 154$$

$$\rightarrow \square = 154 \div \frac{7}{11} = 154 \times \frac{11}{7} = 242$$

따라서 전체는 242입니다.

54 처음에 있던 철사의 길이를 \square cm라 하면

$$\square \times \frac{9}{9+11} = \square \times \frac{9}{20} = 72$$

$$\rightarrow \square = 72 \div \frac{9}{20} = 72 \times \frac{20}{9} = 160$$

따라서 처음에 있던 이 철사의 길이는 160cm입니다.

55 예 (민성) : (승민) = $0.9 : \frac{4}{5} = 0.9 : 0.8 = 9 : 8$

처음에 있던 빵을 \square g이라 하면

$$\square \times \frac{9}{9+8} = \square \times \frac{9}{17} = 450$$

$$\rightarrow \square = 450 \div \frac{9}{17} = 450 \times \frac{17}{9} = 850$$

따라서 처음에 있던 빵은 850g입니다.

56 (화단의 넓이) = $15 \times 8 = 120(\text{m}^2)$

무궁화를 더 넓은 쪽에 심으므로 무궁화를 심는 부분은 전체의 $\frac{7}{7+3} = \frac{7}{10}$ 입니다.

$$(\text{무궁화를 심는 쪽의 넓이}) = 120 \times \frac{7}{10} = 84(\text{m}^2)$$

57 직사각형 $\Gamma\Delta\text{BCD}$ 과 직사각형 MBCD 에서 세로는 같고

가로의 비가 8 : 7이므로 넓이의 비도 8 : 7입니다.

직사각형 $\Gamma\Delta\text{BCD}$ 의 넓이를 $\square \text{cm}^2$ 라 하면 직사각형

$\Gamma\Delta\text{BCD}$ 의 넓이가 32cm^2 이므로

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

$$\rightarrow \square = 32 \div \frac{8}{15} = 32 \times \frac{15}{8} = 60$$

따라서 직사각형 $\Gamma\Delta\text{BCD}$ 의 넓이는 60cm^2 입니다.

58 예 태극기의 가로와 세로의 합은 $230 \div 2 = 115(\text{cm})$ 입니다.

$$(\text{가로}) = 115 \times \frac{3}{3+2} = 115 \times \frac{3}{5} = 69(\text{cm})$$

$$(\text{세로}) = 115 \times \frac{2}{3+2} = 115 \times \frac{2}{5} = 46(\text{cm})$$

59 (㉗ 회사) : (㉔ 회사) = $1500\text{만} : 1200\text{만} = 5 : 4$

$$(\textcircled{㉗} \text{ 회사}) = 189 \times \frac{5}{5+4} = 189 \times \frac{5}{9} = 105(\text{만 원})$$

$$(\textcircled{㉔} \text{ 회사}) = 189 \times \frac{4}{5+4} = 189 \times \frac{4}{9} = 84(\text{만 원})$$

60 (1) $70000 + 85000 + 46000 = 201000(\text{원})$

(2) 정윤이네 가족과 경진이네 가족이 내야 하는 금액의 비는 $4 : 6 = 2 : 3$ 이므로 정윤이네 가족이 내야 하는

$$\text{금액은 } 201000 \times \frac{2}{2+3} = 201000 \times \frac{2}{5} = 80400(\text{원})$$

입니다.

따라서 정윤이네 가족에게 돌려주어야 하는 금액은

$$85000 - 80400 = 4600(\text{원}) \text{입니다.}$$

단원 평가

54~56쪽

1 7, 14, 23

2 24, 7 / 21, 8

3 (1) 예 $3 : 5 = 6 : 10$ (2) 예 $21 : 27 = 7 : 9$

4 ㉓

5 $45 / 9, 5$

6 (1) 예 $21 : 22$ (2) 예 $7 : 8$

7 ㉞, ㉟, ㊱

8 $3 : 2$

9 ㉑, ㉒

10 (1) 7 (2) 14

11 9, 11, 16 / 9, 11, 72

12 (1) 48, 60 (2) 49, 91

13 ㉔

14 ㉑

15 7

16 풀이 참조, 15

17 160g

18 풀이 참조, 128L

19 풀이 참조, 우성이네 집 : 35개, 지예네 집 : 30개

20 90m^2

2 외항은 바깥쪽에 있는 두 항 24와 7이고, 내항은 안쪽에 있는 두 항 21과 8입니다.

3 (1) $\frac{3}{5} \rightarrow 3 : 5, \frac{6}{10} \rightarrow 6 : 10$

➡ $3 : 5 = 6 : 10$ 또는 $6 : 10 = 3 : 5$

(2) $\frac{21}{27} \rightarrow 21 : 27, \frac{7}{9} \rightarrow 7 : 9$

➡ $21 : 27 = 7 : 9$ 또는 $7 : 9 = 21 : 27$

5 두 분모 5와 9의 최소공배수인 45를 각 항에 곱합니다.

6 (1) $\frac{7}{12} : \frac{11}{18} = (\frac{7}{12} \times 36) : (\frac{11}{18} \times 36) = 21 : 22$

(2) $56 : 64 = (56 \div 8) : (64 \div 8) = 7 : 8$

$$\begin{aligned} 7 \quad \frac{8}{9} : \frac{5}{6} &= (\frac{8}{9} \times 18) : (\frac{5}{6} \times 18) = 16 : 15 \\ 3.2 : 1.8 &= (3.2 \times 10) : (1.8 \times 10) = 32 : 18 \\ &= (32 \div 2) : (18 \div 2) = 16 : 9 \\ 75 : 60 &= (75 \div 15) : (60 \div 15) = 5 : 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 \quad (\text{가로}) : (\text{세로}) &= 6.3 : 4.2 = (6.3 \times 10) : (4.2 \times 10) \\ &= 63 : 42 = (63 \div 21) : (42 \div 21) = 3 : 2 \end{aligned}$$

- 9 외항의 곱과 내항의 곱이 같아야 합니다.
- ① $3 : 5 = 9 : 15 \Rightarrow$ 외항의 곱: 45, 내항의 곱: 45(○)
 ② $6 : 7 = 18 : 28 \Rightarrow$ 외항의 곱: 168, 내항의 곱: 126(×)
 ③ $45 : 40 = 5 : 4 \Rightarrow$ 외항의 곱: 180, 내항의 곱: 200(×)
 ④ $\frac{1}{12} : \frac{1}{11} = 11 : 12 \Rightarrow$ 외항의 곱: 1,
 내항의 곱: 1(○)
 ⑤ $2.4 : 3.25 = 8 : 13 \Rightarrow$ 외항의 곱: 31.2,
 내항의 곱: 26(×)

$$\begin{aligned} 10 \quad (1) \quad 2 : \square = 12 : 42, \quad 2 \times 42 &= \square \times 12, \\ \square \times 12 &= 84, \quad \square = 7 \\ (2) \quad 68 : 56 &= 17 : \square, \quad 68 \times \square = 56 \times 17, \\ 68 \times \square &= 952, \quad \square = 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \quad (1) \quad 108 \times \frac{4}{4+5} &= 108 \times \frac{4}{9} = 48 \\ 108 \times \frac{5}{4+5} &= 108 \times \frac{5}{9} = 60 \\ (2) \quad 140 \times \frac{7}{7+13} &= 140 \times \frac{7}{20} = 49 \\ 140 \times \frac{13}{7+13} &= 140 \times \frac{13}{20} = 91 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad \text{공책의 수와 공책의 값을 비로 나타내면} \\ 8 : 6000, 20 : \square \text{입니다.} \\ \text{따라서 비례식으로 나타내면 } 8 : 6000 &= 20 : \square \text{입니다.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad \textcircled{A} \quad 14 : \square = 70 : 25, \quad 14 \times 25 &= \square \times 70, \quad \square \times 70 = 350, \\ \square &= 5 \\ \textcircled{B} \quad 3.9 : 7.8 &= 3 : \square, \quad 3.9 \times \square = 7.8 \times 3, \\ 3.9 \times \square &= 23.4, \quad \square = 6 \\ \textcircled{C} \quad \square : 7 &= 1\frac{3}{7} : 1\frac{2}{3}, \quad \square \times 1\frac{2}{3} = 7 \times 1\frac{3}{7}, \\ \square \times \frac{5}{3} &= 7 \times \frac{10}{7}, \quad \square \times \frac{5}{3} = 10, \\ \square &= 10 \div \frac{5}{3} = 10 \times \frac{3}{5} = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad \frac{1}{6} : \frac{1}{9} &= (\frac{1}{6} \times 54) : (\frac{1}{9} \times 54) = 9 : 6 \\ &= (9 \div 3) : (6 \div 3) = 3 : 2 \rightarrow \textcircled{A} = 2 \\ 8 : \textcircled{B} &= 2.4 : 1.5 \rightarrow 8 \times 1.5 = \textcircled{B} \times 2.4, \\ \textcircled{B} \times 2.4 &= 12 \rightarrow \textcircled{B} = 5 \\ \Rightarrow \textcircled{A} + \textcircled{B} &= 2 + 5 = 7 \end{aligned}$$

- 16 예 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로 외항의 곱이 135이면 내항의 곱도 135입니다.
 다른 내항을 \square 라 하면 $9 \times \square = 135$, $\square = 15$ 입니다.
 따라서 다른 내항은 15입니다.

$$\begin{aligned} 17 \quad \text{밀가루 } 560\text{g을 넣을 때 넣는 우유의 양을 } \square\text{g이라 하면} \\ 7 : 2 = 560 : \square \rightarrow 7 \times \square = 2 \times 560, \quad 7 \times \square = 1120, \\ \square &= 160 \\ \text{따라서 우유는 } 160\text{g을 넣으면 됩니다.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \quad \text{예 소금 } 240\text{g을 얻을 때 증발시켜야 하는 바닷물의 양을} \\ \square\text{L라 하여 비례식을 세우면} \\ 8 : 15 &= \square : 240 \\ \rightarrow 8 \times 240 &= 15 \times \square, \quad 15 \times \square = 1920, \quad \square = 128 \\ \text{따라서 바닷물을 } 128\text{L 증발시켜야 합니다.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19 \quad \text{예 우성이네 가족 수와 지예네 가족 수의 비는 } 7 : 6 \text{입니다.} \\ \text{고구마 } 65\text{개를 } 7 : 6 \text{으로 비례배분하면} \\ (\text{우성이네 집}) &= 65 \times \frac{7}{7+6} = 65 \times \frac{7}{13} = 35(\text{개}), \\ (\text{지예네 집}) &= 65 \times \frac{6}{7+6} = 65 \times \frac{6}{13} = 30(\text{개}) \text{입니다.} \\ \text{따라서 고구마를 우성이네 집에 } 35\text{개, 지예네 집에 } 30\text{개} \\ &\text{를 주면 됩니다.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20 \quad \text{텃밭의 밑변과 높이의 합이 } 27\text{m이므로} \\ (\text{밑변}) &= 27 \times \frac{5}{5+4} = 27 \times \frac{5}{9} = 15(\text{m}), \\ (\text{높이}) &= 27 \times \frac{4}{5+4} = 27 \times \frac{4}{9} = 12(\text{m}) \text{입니다.} \\ \text{따라서 텃밭의 넓이는 } 15 \times 12 \div 2 &= 90(\text{m}^2) \text{입니다.} \end{aligned}$$

③ 원기둥, 원뿔, 구

기본 교과서 유형 잡기

60~67쪽

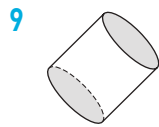
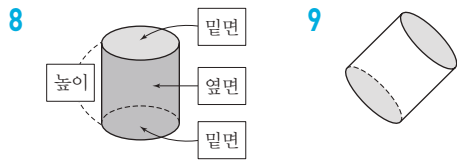
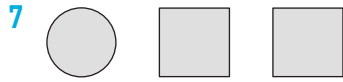
1 가, 나, 다, 바

2 나, 바

3 원기둥

4 ㉠, ㉡

5 3개

6 (1)  (2) 원기둥

10 원, 2, 1

11 (1) 12cm (2) 6cm

12 성훈

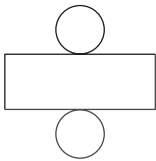
13 3개

14 풀이 참조

15 밑면, 높이, 옆면

16 다

17 예

18 (1) 선분 Γ ㄷ, 선분 Δ ㄷ (2) 높이

19 5 / (위에서부터) 2, 12

20 풀이 참조

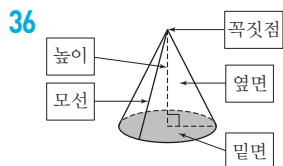
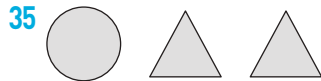
21 50.24cm^2 22 25.12cm , 7cm 23 175.84cm^2 24 276.32cm^2 25 992cm^2 26 345.4cm^2

27 풀이 참조, 나

28 (1) (위에서부터) 18, 6, 10

(2) 1080cm^3 , 1080cm^3 29 565.2cm^3 30 (1) 446.4cm^3 (2) 334.8cm^3 31 78.5cm^2 , 9cm , 706.5cm^3 32 풀이 참조, 1232cm^3

33 ㉡, ㉣

34 (1)  (2) 원뿔

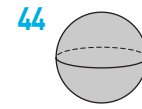
37 ㉠, ㉡, ㉢

38 40 선분 Γ ㄷ, 선분 Γ ㄷ, 선분 Γ ㄷ

41 ㉡

42 ㉠, ㉣

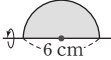
43 구



45 () () ()

46 예 축구공, 지구본

47 (위에서부터) 반지름, 중심

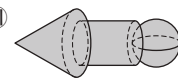
48 (1) 3cm (2) 

49 정윤

50 원기둥, 구

51 예

52 5개, 1개, 2개



- 1 마주 보는 두 면이 서로 평행하고 합동인 입체도형은 가, 나, 다, 바입니다.
- 2 마주 보는 두 면이 원 모양인 기둥 모양의 도형을 찾으면 나, 바입니다.
- 3 등근기둥 모양의 도형을 원기둥이라고 합니다.
- 4 등근기둥 모양의 도형을 찾으면 ㉠, ㉡입니다.
- 5 등근기둥 모양의 물건을 찾으면 나, 다, 바입니다. 따라서 원기둥 모양의 물건은 모두 3개입니다.
- 6 (2) 직사각형의 한 변을 축으로 하여 한 바퀴 돌리면 원기둥이 만들어집니다.
- 7 원기둥을 위에서 보면 원 모양이고, 앞이나 옆에서 보면 직사각형 모양입니다.
- 8 원기둥에서 옆을 둘러싼 굵은 면을 옆면이라 하고, 서로 평행하고 합동인 두 면을 밑면이라고 합니다. 또 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.
- 9 서로 평행하고 합동인 두 면을 찾아 색칠합니다.
- 10 밑면은 원 모양이고 서로 평행한 합동인 두 면이므로 2개입니다. 옆면은 옆을 둘러싼 굵은 면으로 1개입니다.
- 11 두 밑면에 수직인 선분을 찾아 길이를 알아봅니다.
- 12 성훈: 높이는 두 밑면에 수직인 선분의 길이입니다.
- 13 서로 평행하고 합동인 면은 2개입니다. → 밑면: 2개 옆으로 둘러싼 굵은 면은 1개입니다. → 옆면: 1개
→ $2+1=3(\text{개})$

- 14 ㉔ 두 밑면이 서로 평행하지만 합동이 아니기 때문에 원기둥이 아닙니다.
- 15 원기둥의 전개도에서 밑면은 원 모양이고, 옆면은 직사각형 모양입니다. 직사각형의 세로는 원기둥의 높이와 같습니다.
- 16 가: 두 밑면이 합동이 아닙니다.
나: 전개도로 입체도형을 만들면 두 밑면이 평행하지 않고 겹치게 됩니다.
라: 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- 17 옆면인 직사각형을 완성하고, 밑면인 원을 한 개 더 그립니다.
- 18 (1) 원기둥의 밑면의 둘레는 직사각형의 가로와 같습니다.
(2) 직사각형의 세로는 원기둥의 높이와 같습니다.
- 19 직사각형의 가로는 원기둥의 밑면의 둘레와 같으므로 $2 \times 2 \times 3 = 12(\text{cm})$ 입니다.
원기둥의 높이는 직사각형의 세로와 같으므로 5cm 입니다.
- 20 이유 1 ㉔ 두 밑면이 합동이 아니므로 원기둥의 전개도라고 할 수 없습니다.
이유 2 ㉔ 옆면이 직사각형이 아니므로 원기둥의 전개도라고 할 수 없습니다.
- 21 (한 밑면의 넓이) $= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
- 22 직사각형의 가로는 밑면의 둘레와 같습니다.
→ (직사각형의 가로) $= (\text{밑면의 둘레})$
 $= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
직사각형의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 7cm 입니다.
- 23 (옆면의 넓이) $= (\text{직사각형의 넓이})$
 $= 25.12 \times 7 = 175.84(\text{cm}^2)$
- 24 (원기둥의 겉넓이)
 $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$
 $= 50.24 \times 2 + 175.84 = 276.32(\text{cm}^2)$
- 25 밑면의 반지름이 8cm , 높이가 12cm 인 원기둥입니다.
(원기둥의 겉넓이) $= 8 \times 8 \times 3.1 \times 2 + 8 \times 2 \times 3.1 \times 12$
 $= 396.8 + 595.2 = 992(\text{cm}^2)$
- 26 원기둥의 반지름은 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 입니다.
(원기둥의 겉넓이) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$
 $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 6$
 $= 157 + 188.4 = 345.4(\text{cm}^2)$

- 27 ㉔ 원기둥 가의 밑면의 반지름은 3cm 입니다.
(원기둥 가의 겉넓이) $= 3 \times 3 \times 3 \times 2 + 6 \times 3 \times 5$
 $= 54 + 90 = 144(\text{cm}^2)$
(원기둥 나 of 겉넓이) $= 5 \times 5 \times 3 \times 2 + 5 \times 2 \times 3 \times 3$
 $= 150 + 90 = 240(\text{cm}^2)$
따라서 $144 < 240$ 이므로 원기둥 나 of 겉넓이가 더 넓습니다.
- 28 (1) (직육면체의 밑면의 가로)
 $= (\text{원기둥의 밑면의 원주의 } \frac{1}{2})$
 $= 6 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{2} = 18(\text{cm})$
(2) (직육면체의 부피) $= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이})$
 $= 18 \times 6 \times 10 = 1080(\text{cm}^3)$
(원기둥의 부피) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$
 $= 6 \times 6 \times 3 \times 10 = 1080(\text{cm}^3)$
- 29 (원기둥의 부피) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$
 $= 113.04 \times 5 = 565.2(\text{cm}^3)$
- 30 (1) (원기둥의 부피) $= 4 \times 4 \times 3.1 \times 9 = 446.4(\text{cm}^3)$
(2) 밑면의 반지름은 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.
(원기둥의 부피) $= 3 \times 3 \times 3.1 \times 12 = 334.8(\text{cm}^3)$
- 31 밑면의 반지름은 5cm 이고 원기둥의 높이는 9cm 입니다.
(한 밑면의 넓이) $= 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
(원기둥의 부피) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$
 $= 78.5 \times 9 = 706.5(\text{cm}^3)$
- 32 ㉔ 위에서 본 모양은 밑면의 모양과 같으므로 밑면의 반지름은 7cm 입니다.
앞에서 본 모양에서 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 높이는 8cm 입니다.
(원기둥의 부피) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$
 $= 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 8 = 1232(\text{cm}^3)$
- 33 둥근 뿔 모양의 도형을 찾으면 ㉔, ㉔입니다.
- 34 (2) 직각삼각형의 직각을 낀 한 변을 축으로 하여 한 바퀴 돌리면 원뿔이 만들어집니다.
- 35 원뿔을 위에서 보면 원 모양이고, 앞이나 옆에서 보면 삼각형 모양입니다.
- 36 원뿔에서 옆을 둘러싼 굵은 면을 옆면, 뾰족한 점을 꼭짓점, 평평한 면을 밑면이라고 합니다. 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분을 모선이라 하고, 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

- 37** 원뿔의 꼭짓점: 뿔죽한 점
원뿔의 모선: 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분
원뿔의 높이: 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이
- 38** 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분을 그립니다.
- 39** 왼쪽 그림은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분의 길이를 재는 것이므로 원뿔의 모선의 길이를 재는 그림입니다.
오른쪽 그림은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 재는 것이므로 원뿔의 높이를 재는 그림입니다.
- 40** 선분 $\Gamma\Delta$ 은 모선입니다.
따라서 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분을 모두 찾으면 선분 $\Gamma\Delta$, 선분 $\Gamma\Gamma$, 선분 $\Gamma\Gamma$ 입니다.
- 41** 원뿔의 꼭짓점과 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분은 수없이 많이 그을 수 있습니다.
- 42** ① 원뿔은 밑면이 1개입니다.
④ 원뿔의 모선의 길이는 높이보다 항상 길다.
- 43** 공 모양의 입체도형이므로 구입니다.
- 44** 반원을 한 바퀴 돌려서 만들어지는 입체도형은 구입니다.
- 45** 원뿔: 앞 또는 옆에서 본 모양은 삼각형입니다.
원기둥: 앞 또는 옆에서 본 모양은 직사각형입니다.
구: 어느 방향에서 보아도 항상 원입니다.
- 46** 축구공, 농구공, 야구공, 지구본 등과 같이 공 모양의 도형을 찾아봅시다.
- 47** 구의 가장 안쪽에 있는 점을 중심이라 하고, 중심에서 구의 표면의 한 점을 잇는 선분을 반지름이라고 합니다.
- 48** (1) 구의 반지름은 반원의 반지름과 같으므로 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.
(2) 구의 중심은 지름의 중심과 같습니다.
- 49** 정윤: 구의 중심은 1개입니다.
- 50** 원기둥 1개와 구 2개를 이용하여 만든 모양입니다.
- 51** 원뿔, 구, 원기둥을 한 번씩 사용하여 여러 가지 모양을 만들 수 있습니다.
- 52** 원기둥: 주황색, 분홍색, 초록색 도형으로 5개 있습니다.
원뿔: 보라색 도형으로 1개 있습니다.
구: 파란색 도형으로 2개 있습니다.

실전 ⊕ 활용 유형 잡기

68~79쪽

- 1 (1) 13cm (2) 15cm (3) 원뿔, 2cm
- 2 풀이 참조, 원기둥, 4cm
- 3 (위에서부터) 원, 육각형 / 2개 / 없습니다.
- 4 ②, ④
- 5 37.2cm, 8cm
- 6 528cm^2
- 7 86cm
- 8 풀이 참조, 8cm
- 9 31.4cm
- 10 12cm
- 11 6
- 12 10cm
- 13 풀이 참조, 16cm
- 14 74.4cm
- 15 12cm
- 16 풀이 참조, 21cm
- 17 342cm^2
- 18 403cm^2
- 19 836cm^2
- 20 816cm^2
- 21 (1) 223.2cm^2 (2) 892.8cm^2 (3) 4배
- 22 풀이 참조, 433.32cm^2
- 23 (1) 12.4cm^2 (2) 111.6cm^2 (3) 9cm
- 24 8cm
- 25 12cm
- 26 251.2cm^2
- 27 446.4cm^2
- 28 8cm
- 29 (1) 18.6cm (2) 27.9cm^2
- 30 풀이 참조, 10
- 31 (1) 533.8cm^2 (2) 120cm^2 (3) 386.9cm^2
- 32 427cm^2
- 33 588cm^2
- 34 (1) 223.2cm^2 (2) 669.6cm^2 (3) 1116cm^2
- 35 918cm^2
- 36 968cm^2
- 37 (1) 240cm^2 (2) 144cm^2 (3) 96cm^2
- 38 11cm
- 39 9cm
- 40 풀이 참조, 7cm
- 41 77.5
- 42 6cm
- 43 풀이 참조, 6cm
- 44 (1) 9cm (2) 6cm (3) 297.6cm^3
- 45 2304cm^3
- 46 1540cm^3
- 47 풀이 참조, 27배
- 48 1171.2cm^3
- 49 94.2cm^3
- 50 3465cm^3
- 51 1078cm^3
- 52 (1) 750cm^3 (2) 1500cm^3 (3) 750cm^3
- 53 9cm, 12cm, 15cm
- 54 50cm
- 55 풀이 참조, 66cm
- 56 (위에서부터) 1, 4, 5 / 1, 1, 1
- 57 ③, ⑤
- 58 풀이 참조
- 59 (1) 6cm (2) 37.68cm
- 60 24.8cm
- 61 75cm^2
- 62 ㉠, ㉡ / ㉢, ㉣, ㉤ / ㉥, ㉦, ㉧
- 63 풀이 참조

- 1 (1) 원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이는 13cm이므로 높이는 13cm입니다.
(2) 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이는 15cm이므로 높이는 15cm입니다.
(3) $13 < 15$ 이므로 원뿔의 높이가 $15 - 13 = 2(\text{cm})$ 더 길다.
- 2 ㉔ 원기둥의 밑면의 지름이 24cm이므로 반지름은 12cm입니다.
원뿔의 밑면의 지름이 16cm이므로 반지름은 8cm입니다.
따라서 원기둥의 밑면의 반지름이 $12 - 8 = 4(\text{cm})$ 더 길다.
- 3 원기둥의 밑면은 원 모양이고 2개 있습니다.
육각기둥의 밑면은 육각형 모양이고 2개 있습니다.
육각기둥은 꼭짓점이 있지만 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.
- 4 ㉒ 가 도형의 옆면은 평평한 면이지만 나 도형의 옆면은 굽은 면입니다.
㉔ 가 도형은 꼭짓점이 있지만, 나 도형은 꼭짓점이 없습니다.
- 5 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레) = $6 \times 2 \times 3.1 = 37.2(\text{cm})$
(옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 8cm
- 6 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레) = $7 \times 2 \times \frac{22}{7} = 44(\text{cm})$
(옆면의 넓이) = $44 \times 12 = 528(\text{cm}^2)$
- 7 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레) = $3 \times 2 \times 3 = 18(\text{cm})$
(옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 7cm
(옆면의 둘레) = $(18 + 7) \times 2 = 50(\text{cm})$
(전개도의 둘레) = $18 \times 2 + 50 = 86(\text{cm})$
- 8 ㉔ 옆면의 가로가 48cm이므로 밑면의 반지름을 \square cm라 하면 $\square \times 2 \times 3 = 48$, $\square \times 6 = 48$, $\square = 8$ 입니다.
따라서 밑면의 반지름은 8cm입니다.
- 9 (밑면의 둘레) = $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
- 10 원기둥의 높이를 \square cm라 하면 옆면의 넓이가 376.8cm^2 이므로 $31.4 \times \square = 376.8$, $\square = 376.8 \div 31.4 = 12$ 입니다.
따라서 원기둥의 높이는 12cm입니다.

- 11 밑면의 반지름이 4cm이므로 밑면의 둘레는 $4 \times 2 \times 3 = 24(\text{cm})$ 입니다.
옆면의 넓이가 144cm^2 이고 원기둥의 높이가 \square cm이므로 $24 \times \square = 144$, $\square = 6$ 입니다.
- 12 (밑면의 둘레) = $14 \times 2 \times \frac{22}{7} = 88(\text{cm})$
옆면의 넓이가 880cm^2 이므로 통의 높이를 \square cm라 하면 $88 \times \square = 880$, $\square = 10$ 입니다.
따라서 통의 높이는 10cm입니다.
- 13 ㉔ 밑면의 지름이 15cm이므로
(밑면의 둘레) = $15 \times 3.1 = 46.5(\text{cm})$ 입니다.
옆면의 넓이가 744cm^2 이므로 원기둥의 높이를 \square cm라 하면 $46.5 \times \square = 744$, $\square = 744 \div 46.5 = 16$ 입니다.
따라서 원기둥의 높이는 16cm입니다.
- 14 원기둥의 높이가 9cm이므로 전개도에서 옆면의 세로는 9cm입니다.
(밑면의 둘레) = $669.6 \div 9 = 74.4(\text{cm})$
- 15 원기둥의 밑면의 반지름을 \square cm라 하면 $\square \times 2 \times 3.1 = 74.4$, $\square \times 6.2 = 74.4$, $\square = 12$ 입니다.
따라서 밑면의 반지름은 12cm입니다.
- 16 ㉔ 옆면의 넓이가 1320cm^2 이므로
(밑면의 둘레) = $1320 \div 20 = 66(\text{cm})$ 입니다.
원기둥의 밑면의 지름을 \square cm라 하면 $\square \times \frac{22}{7} = 66$, $\square = 21$ 입니다.
따라서 밑면의 지름은 21cm입니다.
- 17 밑면의 지름이 6cm이므로 밑면의 반지름은 3cm입니다.
(필요한 포장지의 넓이) = (음료수 캔의 겉넓이)
 $= 3 \times 3 \times 3 \times 2 + 6 \times 3 \times 16$
 $= 54 + 288$
 $= 342(\text{cm}^2)$
- 18 밑면의 지름이 10cm이므로 밑면의 반지름은 5cm입니다.
(원기둥의 겉넓이) = $5 \times 5 \times 3.1 \times 2 + 10 \times 3.1 \times 8$
 $= 155 + 248$
 $= 403(\text{cm}^2)$

- 19 원기둥의 밑면의 반지름을 \square cm라 하면

$$\square \times 2 \times \frac{22}{7} = 44, \square = 7 \text{입니다.}$$

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 겉넓이}) &= 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 2 + 44 \times 12 \\ &= 308 + 528 \\ &= 836(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 20 원기둥의 밑면의 반지름을 \square cm라 하면 한 밑면의 넓이가 192cm^2 이므로

$$\begin{aligned} \square \times \square \times 3 &= 192, \square \times \square = 64, \square = 8 \text{입니다.} \\ (\text{원기둥의 겉넓이}) &= 192 \times 2 + 8 \times 2 \times 3 \times 9 \\ &= 384 + 432 \\ &= 816(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 21 (1) (원기둥의 겉넓이) $= 4 \times 4 \times 3.1 \times 2 + 4 \times 2 \times 3.1 \times 5$
 $= 99.2 + 124 = 223.2(\text{cm}^2)$

- (2) 늘여서 만든 상자의 밑면의 반지름은 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$,
 높이는 $5 \times 2 = 10(\text{cm})$ 입니다.

$$\begin{aligned} (\text{만든 상자의 겉넓이}) \\ &= 8 \times 8 \times 3.1 \times 2 + 8 \times 2 \times 3.1 \times 10 \\ &= 396.8 + 496 = 892.8(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- (3) $892.8 \div 223.2 = 4(\text{배})$

- 22 예 필통의 밑면의 반지름을 \square cm라 하면

$$\begin{aligned} \square \times 2 \times 3.14 &= 18.84, \square = 3 \text{입니다.} \\ (\text{필통의 겉넓이}) &= 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 + 18.84 \times 20 \\ &= 56.52 + 376.8 \\ &= 433.32(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 23 (1) (한 밑면의 넓이) $= 2 \times 2 \times 3.1 = 12.4(\text{cm}^2)$
 (2) (옆면의 넓이) $= 136.4 - 12.4 \times 2 = 111.6(\text{cm}^2)$
 (3) 원기둥의 높이를 \square cm라 하면
 $2 \times 2 \times 3.1 \times \square = 111.6, 12.4 \times \square = 111.6,$
 $\square = 9 \text{입니다.}$
 따라서 원기둥의 높이는 9cm 입니다.

- 24 (한 밑면의 넓이) $= 7 \times 7 \times \frac{22}{7} = 154(\text{cm}^2)$
 (옆면의 넓이) $= 660 - 154 \times 2 = 352(\text{cm}^2)$
 원기둥의 높이를 \square cm라 하면
 $7 \times 2 \times \frac{22}{7} \times \square = 352, 44 \times \square = 352, \square = 8 \text{입니다.}$
 따라서 원기둥의 높이는 8cm 입니다.

- 25 밑면의 지름이 16cm 이므로 밑면의 반지름은 8cm 입니다.
 (한 밑면의 넓이) $= 8 \times 8 \times 3 = 192(\text{cm}^2)$
 (옆면의 넓이) $= 960 - 192 \times 2 = 576(\text{cm}^2)$
 원기둥의 높이를 \square cm라 하면
 $16 \times 3 \times \square = 576, 48 \times \square = 576, \square = 12 \text{입니다.}$
 따라서 이 원기둥의 높이는 12cm 입니다.

- 26 (밑면의 둘레) $= 5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$

(페인트가 묻은 부분의 넓이)

$$= (\text{옆면의 넓이}) = 15.7 \times 16 = 251.2(\text{cm}^2)$$

- 27 (물감이 묻은 부분의 넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{한 바퀴 굴렀을 때의 넓이}) \times 4 = (\text{옆면의 넓이}) \times 4 \\ &= 2 \times 2 \times 3.1 \times 9 \times 4 = 111.6 \times 4 = 446.4(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 28 롤러를 한 바퀴 굴렀을 때 색칠된 부분의 넓이는 옆면의 넓이와 같으므로 옆면의 넓이는 480cm^2 입니다.

$$\begin{aligned} (\text{밑면의 둘레}) &= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{높이}) \\ &= 480 \div 20 = 24(\text{cm}) \end{aligned}$$

밑면의 지름을 \square cm라 하면 $\square \times 3 = 24, \square = 8 \text{입니다.}$
 따라서 밑면의 지름은 8cm 입니다.

- 29 (1) (옆면의 넓이) $= (\text{한 바퀴 굴렀을 때의 넓이})$
 $= 837 \div 3 = 279(\text{cm}^2)$

$$\begin{aligned} (\text{밑면의 둘레}) &= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{높이}) \\ &= 279 \div 15 = 18.6(\text{cm}) \end{aligned}$$

- (2) 밑면의 반지름을 \square cm라 하면

$$\square \times 2 \times 3.1 = 18.6, \square = 3 \text{입니다.}$$

따라서 밑면의 반지름은 3cm 이므로

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 3 \times 3 \times 3.1 = 27.9(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

- 30 예 (밑면의 둘레) $= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$

(색칠된 부분의 넓이) $= (\text{옆면의 넓이})$

$$= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이})$$

$$\Rightarrow (\text{높이}) = 125.6 \div 12.56 = 10(\text{cm})$$

따라서 ㉠에 알맞은 수는 10 입니다.

- 31 (1) 밑면의 반지름이 5cm , 높이가 12cm 인 원기둥을 자른 것입니다.

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 겉넓이}) \\ &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 12 \\ &= 157 + 376.8 = 533.8(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- (2) (직사각형의 넓이) $= 10 \times 12 = 120(\text{cm}^2)$

$$\begin{aligned} (3) (\text{입체도형의 겉넓이}) \\ &= 533.8 \div 2 + 120 = 266.9 + 120 \\ &= 386.9(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 32 (자르기 전 원기둥의 겉넓이)

$$\begin{aligned} &= 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 2 + 7 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 308 + 616 = 924(\text{cm}^2) \\ (\text{직사각형의 넓이}) &= 7 \times 14 = 98(\text{cm}^2) \\ (\text{입체도형의 겉넓이}) &= 924 \div 4 + 98 \times 2 \\ &= 231 + 196 \\ &= 427(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 33** 등근 부분을 모아 보면 밑면의 반지름이 4cm이고 높이가 10cm인 원기둥이 됩니다.

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 겉넓이}) &= 4 \times 4 \times 3 \times 2 + 4 \times 2 \times 3 \times 10 \\ &= 96 + 240 = 336(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{직육면체의 겉넓이}) &= 7 \times 8 \times 2 + 7 \times 10 \times 2 \\ &= 112 + 140 = 252(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$(\text{입체도형의 겉넓이}) = 336 + 252 = 588(\text{cm}^2)$$

- 34** (1) (한 밑면의 넓이)

$$= (\text{반지름이 9cm인 원의 넓이})$$

$$- (\text{반지름이 3cm인 원의 넓이})$$

$$= 9 \times 9 \times 3.1 - 3 \times 3 \times 3.1$$

$$= 251.1 - 27.9$$

$$= 223.2(\text{cm}^2)$$

- (2) (옆면의 넓이)

$$= (\text{반지름이 9cm인 원기둥의 옆면의 넓이})$$

$$+ (\text{반지름이 3cm인 원기둥의 옆면의 넓이})$$

$$= 9 \times 2 \times 3.1 \times 9 + 3 \times 2 \times 3.1 \times 9$$

$$= 502.2 + 167.4$$

$$= 669.6(\text{cm}^2)$$

- (3) (속이 비어 있는 원기둥의 겉넓이)

$$= 223.2 \times 2 + 669.6 = 1116(\text{cm}^2)$$

- 35** 속이 빈 부분은 반지름이 $7 - 5 = 2(\text{cm})$ 인 원기둥입니다.

$$(\text{한 밑면의 넓이})$$

$$= (\text{반지름이 7cm인 원의 넓이})$$

$$- (\text{반지름이 2cm인 원의 넓이})$$

$$= 7 \times 7 \times 3 - 2 \times 2 \times 3$$

$$= 147 - 12 = 135(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆면의 넓이})$$

$$= (\text{반지름이 7cm인 원기둥의 옆면의 넓이})$$

$$+ (\text{반지름이 2cm인 원기둥의 옆면의 넓이})$$

$$= 7 \times 2 \times 3 \times 12 + 2 \times 2 \times 3 \times 12$$

$$= 504 + 144 = 648(\text{cm}^2)$$

$$(\text{속이 비어 있는 원기둥의 겉넓이})$$

$$= 135 \times 2 + 648 = 918(\text{cm}^2)$$

- 36** 만들어지는 입체도형은 밑면의 반지름이 7cm이고 높이가 15cm인 원기둥입니다.

$$(\text{원기둥의 겉넓이})$$

$$= 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 2 + 7 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 15$$

$$= 308 + 660 = 968(\text{cm}^2)$$

- 37** (1) 만들어지는 입체도형은 밑면의 반지름이 5cm이고 높이가 3cm인 원기둥입니다.

$$(\text{원기둥의 겉넓이}) = 5 \times 5 \times 3 \times 2 + 5 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= 150 + 90 = 240(\text{cm}^2)$$

- (2) 만들어지는 입체도형은 밑면의 반지름이 3cm이고 높이가 5cm인 원기둥입니다.

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 겉넓이}) &= 3 \times 3 \times 3 \times 2 + 3 \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= 54 + 90 = 144(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$(3) (\text{겉넓이의 차}) = 240 - 144 = 96(\text{cm}^2)$$

- 38** (높이) = (원기둥의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$= 528 \div 48 = 11(\text{cm})$$

- 39** (한 밑면의 넓이) = $6 \times 6 \times 3.1 = 111.6(\text{cm}^2)$

$$(\text{높이}) = (\text{원기둥의 부피}) \div (\text{한 밑면의 넓이})$$

$$= 1004.4 \div 111.6 = 9(\text{cm})$$

- 40** ㉠ 밑면의 반지름은 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 입니다.

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 4 \times 4 \times 3.1 = 49.6(\text{cm}^2)$$

$$(\text{높이}) = (\text{원기둥의 부피}) \div (\text{한 밑면의 넓이})$$

$$= 347.2 \div 49.6 = 7(\text{cm})$$

따라서 원기둥의 높이는 7cm입니다.

- 41** (원기둥의 부피) = (한 밑면의 넓이) × (높이)

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{원기둥의 부피}) \div (\text{높이}) \\ &= 465 \div 6 = 77.5(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 42** 원기둥의 밑면의 반지름을 □cm라 하면

$$\square \times \square \times 3.1 \times 15 = 418.5, \square \times \square = 9, \square = 3 \text{입니다.}$$

따라서 밑면의 지름은 $3 \times 2 = 6(\text{cm})$ 입니다.

- 43** ㉠ 전개도로 만들어지는 원기둥의 높이는 8cm이므로 밑면의 반지름을 □cm라 하면

$$\square \times \square \times 3 \times 8 = 864, \square \times \square = 36, \square = 6 \text{입니다.}$$

따라서 밑면의 반지름은 6cm입니다.

- 44** (1) 남은 원기둥의 높이는 처음 원기둥의 높이의 $\frac{3}{5}$ 이므로

$$15 \times \frac{3}{5} = 9(\text{cm}) \text{입니다.}$$

$$(2) (\text{잘라낸 원기둥의 높이}) = 15 - 9 = 6(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (3) (\text{잘라낸 원기둥의 부피}) &= 4 \times 4 \times 3.1 \times 6 \\ &= 297.6(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

- 45** (떨어진 물의 높이) = $16 \times \frac{1}{4} = 4(\text{cm})$

$$(\text{남은 물의 높이}) = 16 - 4 = 12(\text{cm})$$

$$(\text{남은 물의 부피}) = 8 \times 8 \times 3 \times 12 = 2304(\text{cm}^3)$$

- 46 원기둥의 밑면의 반지름을 \square cm라 하면 밑면의 둘레가 44 cm이므로 $\square \times 2 \times \frac{22}{7} = 44$, $\square = 7$ 입니다.

$$(\text{원기둥의 부피}) = 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 10 = 1540(\text{cm}^3)$$

- 47 ㉠ (처음 원기둥의 부피) $= 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 48(\text{cm}^3)$
 늘인 원기둥의 밑면의 반지름은 $2 \times 3 = 6(\text{cm})$ 이고 높이는 $4 \times 3 = 12(\text{cm})$ 이므로
 (늘인 원기둥의 부피) $= 6 \times 6 \times 3 \times 12 = 1296(\text{cm}^3)$ 입니다.

$$\Rightarrow 1296 \div 48 = 27(\text{배})$$

따라서 늘인 원기둥의 부피는 처음 원기둥의 부피의 27배입니다.

- 48 둥근 부분을 붙이면 밑면의 반지름이 4 cm이고, 높이가 12 cm인 원기둥이 됩니다.

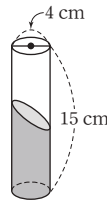
$$(\text{원기둥의 부피}) = 4 \times 4 \times 3.1 \times 12 = 595.2(\text{cm}^3)$$

$$(\text{직육면체의 부피}) = 8 \times 6 \times 12 = 576(\text{cm}^3)$$

$$(\text{입체도형의 부피}) = 595.2 + 576 = 1171.2(\text{cm}^3)$$

- 49 똑같은 입체도형 2개를 붙이면 오른쪽과 같이 밑면의 반지름이 2 cm이고 높이가 $9 + 6 = 15(\text{cm})$ 인 원기둥이 됩니다.

$$\begin{aligned} (\text{입체도형의 부피}) &= (\text{원기둥의 부피}) \div 2 \\ &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 15 \div 2 \\ &= 94.2(\text{cm}^3) \end{aligned}$$



- 50 밑면의 반지름이 10 cm이고 높이가 12 cm인 큰 원기둥에서 밑면의 반지름이 3 cm이고 높이가 5 cm인 작은 원기둥을 뺀 모양입니다.

$$(\text{큰 원기둥의 부피}) = 10 \times 10 \times 3 \times 12 = 3600(\text{cm}^3)$$

$$(\text{작은 원기둥의 부피}) = 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 135(\text{cm}^3)$$

$$(\text{속이 비어 있는 원기둥의 부피})$$

$$= 3600 - 135 = 3465(\text{cm}^3)$$

- 51 밑면의 반지름이 7 cm이고 높이가 7 cm인 원기둥이 만들어집니다.

$$\Rightarrow (\text{원기둥의 부피}) = 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 7 = 1078(\text{cm}^3)$$

- 52 (1) 변 $\Gamma\Delta$ 를 축으로 하여 돌려서 만든 원기둥:
 밑면의 반지름이 5 cm이고 높이가 10 cm인 원기둥
 $\Rightarrow (\text{원기둥의 부피}) = 5 \times 5 \times 3 \times 10 = 750(\text{cm}^3)$
 (2) 변 $\Delta\Gamma$ 를 축으로 하여 돌려서 만든 원기둥:
 밑면의 반지름이 10 cm이고 높이가 5 cm인 원기둥
 $\Rightarrow (\text{원기둥의 부피}) = 10 \times 10 \times 3 \times 5 = 1500(\text{cm}^3)$
 (3) (부피의 차) $= 1500 - 750 = 750(\text{cm}^3)$

- 53 밑면의 지름이 18 cm이므로 반지름은 $18 \div 2 = 9(\text{cm})$ 입니다.

원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이는 12 cm이므로 높이는 12 cm입니다.

원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분의 길이는 15 cm이므로 모선은 15 cm입니다.

- 54 모선의 길이는 항상 같으므로

$$(\text{선분 } \Gamma\Delta) = (\text{선분 } \Gamma\Gamma) = 13 \text{ cm입니다.}$$

$$(\text{선분 } \Delta\Gamma) = 12 \times 2 = 24(\text{cm})$$

$$(\text{삼각형 } \Gamma\Delta\Gamma \text{의 둘레}) = 13 + 24 + 13 = 50(\text{cm})$$

- 55 ㉠ 원뿔에서 밑면의 반지름은 8 cm이고 모선은 10 cm이므로 빨간색 선의 길이는 $8 + 10 + 6 = 24(\text{cm})$ 입니다.

원기둥에서 밑면의 지름은 $5 \times 2 = 10(\text{cm})$ 이고 높이는 11 cm이므로 빨간색 선의 길이는

$$(10 + 11) \times 2 = 42(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 (빨간색 선의 길이의 합) $= 24 + 42 = 66(\text{cm})$ 입니다.

- 56 사각뿔은 밑면이 1개, 옆면이 4개, 꼭짓점이 5개입니다.
 원뿔은 밑면이 1개, 옆면이 1개, 꼭짓점이 1개입니다.

- 57 ③ 원뿔의 옆면은 굽은 면입니다.

- ⑤ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

- 58 이유 1 ㉠ 원뿔은 밑면이 원 모양인데 밑면이 오각형이기 때문입니다.

- 이유 2 ㉠ 원뿔은 옆면이 굽은 면인데 옆면이 삼각형이기 때문입니다.

- 59 (1) 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 원의 중심을 지나니다. 따라서 반지름이 6 cm인 원과 같습니다.

$$(2) \text{반지름이 } 6 \text{ cm인 원이므로 원주는}$$

$$6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm}) \text{입니다.}$$

- 60 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 원의 중심을 지나므로 지름이 8 cm인 원과 같습니다.

따라서 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 8 cm이므로 원주는 $8 \times 3.1 = 24.8(\text{cm})$ 입니다.

- 61 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 반원의 지름과 같으므로 10 cm입니다.

따라서 그릴 수 있는 가장 큰 원의 반지름은 5 cm이므로 넓이는 $5 \times 5 \times 3 = 75(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 62 원기둥: 기둥 모양으로 굽은 면이 있습니다.
원뿔: 뿔 모양으로 굽은 면이 있고 꼭짓점이 있습니다.
구: 공 모양으로 굽은 면이 있고 어느 방향에서 보아도 원입니다.

- 63 ㉠ ① 원뿔은 뿔 모양이고 구는 공 모양입니다.
② 원뿔은 꼭짓점이 있지만 구는 꼭짓점이 없습니다.

단원 평가

80~82쪽

- | | |
|--|----------------------|
| 1 원기둥 | 2 옆면, 밑면 |
| 3 ②, ④ | 4 밑면의 둘레, 높이 |
| 5 47.68cm | |
| 6 154cm^2 , 352cm^2 , 660cm^2 | |
| 7 풀이 참조, 1566cm^2 | 8 4396cm^3 |
| 9 545.6cm^3 | 10 77.5cm^2 |
| 11 원뿔 | 12 ㉠, ㉡ |
| 13 반지름, 중심 | 14 () () () () |
| 15 나, 130.2cm^2 | 16 341cm^2 |
| 17 풀이 참조, 10cm | 18 28cm |
| 19 3385.2cm^3 | 20 풀이 참조, 11cm |

- 1 동근기둥 모양의 도형을 원기둥이라고 합니다.
- 2 옆면: 옆을 둘러싼 굽은 면
밑면: 서로 평행하고 합동인 두 면
- 3 원기둥의 전개도에서 두 밑면은 합동인 원으로 반대 방향에 놓여 있어야 하고, 옆면은 직사각형입니다.
① 옆면이 직사각형이 아닙니다.
③ 두 밑면이 같은 방향에 있습니다.
⑤ 두 밑면인 원이 합동이 아닙니다.
- 4 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같고 옆면의 세로는 높이와 같습니다.
- 5 밑면의 둘레는 옆면의 가로와 같으므로 옆면은 가로가 18.84cm, 세로가 5cm인 직사각형 모양입니다.
(옆면의 둘레) = $(18.84 + 5) \times 2 = 47.68(\text{cm})$
- 6 밑면의 반지름은 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$ 입니다.
(한 밑면의 넓이) = $7 \times 7 \times \frac{22}{7} = 154(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $14 \times \frac{22}{7} \times 8 = 352(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $154 \times 2 + 352 = 660(\text{cm}^2)$

- 7 ㉠ 색칠을 해야 하는 부분은 원기둥 모양 통의 겉넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned} (\text{통의 겉넓이}) &= 9 \times 9 \times 3 \times 2 + 9 \times 2 \times 3 \times 20 \\ &= 486 + 1080 = 1566(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 8 (원기둥의 부피) = $10 \times 10 \times 3.14 \times 14 = 4396(\text{cm}^3)$

- 9 밑면의 반지름이 4cm이고 높이가 11cm인 원기둥이 만들어집니다.

$$(\text{원기둥의 부피}) = 4 \times 4 \times 3.1 \times 11 = 545.6(\text{cm}^3)$$

- 10 (한 밑면의 넓이) = (원기둥의 부피) \div (높이)
= $232.5 \div 3 = 77.5(\text{cm}^2)$

- 11 직각삼각형을 한 바퀴 돌려서 만들어지는 도형은 원뿔입니다.

- 12 ㉠ 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 4cm입니다.

- ㉡ 모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분이므로 길이는 5cm입니다.

- 13 구의 가장 안쪽에 있는 점을 중심이라 하고, 중심에서 구의 표면의 한 점을 잇는 선분을 반지름이라고 합니다.

- 14 원기둥은 위에서 보면 원이고, 앞이나 옆에서 보면 직사각형입니다.

- 원뿔은 위에서 보면 원이고, 앞이나 옆에서 보면 삼각형입니다.

- 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 항상 원입니다.

- 15 (가의 겉넓이) = $3 \times 3 \times 3.1 \times 2 + 3 \times 2 \times 3.1 \times 10$
= $55.8 + 186 = 241.8(\text{cm}^2)$

$$\begin{aligned} (\text{나의 겉넓이}) &= 6 \times 6 \times 3.1 \times 2 + 12 \times 3.1 \times 4 \\ &= 223.2 + 148.8 = 372(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 따라서 $241.8 < 372$ 이므로 원기둥 나의 겉넓이가 $372 - 241.8 = 130.2(\text{cm}^2)$ 더 넓습니다.

- 16 밑면의 반지름을 $\square\text{cm}$ 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.1 = 31, \square = 5\text{입니다.}$$

- 반지름이 5cm이고 높이가 6cm인 원기둥의 겉넓이는 $5 \times 5 \times 3.1 \times 2 + 31 \times 6 = 155 + 186 = 341(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 17 ㉠ (롤러의 옆면의 넓이)

$$= (\text{롤러를 한 바퀴 굴렸을 때의 넓이})$$

$$= 2355 \div 3 = 785(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned} (\text{밑면의 둘레}) &= (\text{롤러의 옆면의 넓이}) \div (\text{높이}) \\ &= 785 \div 25 = 31.4(\text{cm}) \end{aligned}$$

밑면의 지름을 \square cm라 하면
 $\square \times 3.14 = 31.4$, $\square = 10$ 입니다.
 따라서 밑면의 지름은 10cm입니다.

- 18 (원기둥 가의 부피) $= 4 \times 4 \times 3 \times 7 = 336(\text{cm}^3)$
 원기둥 가와 나 의 부피가 같으므로 원기둥 나 의 부피도 336cm^3 입니다.
 원기둥 나 의 높이를 \square cm라 하면
 $2 \times 2 \times 3 \times \square = 336$, $\square = 28$ 입니다.
 따라서 원기둥 나 의 높이는 28cm입니다.

- 19 속이 빈 부분은 반지름이 $10 - 7 = 3(\text{cm})$ 입니다.
 (반지름이 10cm인 원기둥의 부피)
 $= 10 \times 10 \times 3.1 \times 12 = 3720(\text{cm}^3)$
 (반지름이 3cm인 원기둥의 부피)
 $= 3 \times 3 \times 3.1 \times 12 = 334.8(\text{cm}^3)$
 (속이 비어 있는 입체도형의 부피)
 $= 3720 - 334.8 = 3385.2(\text{cm}^3)$

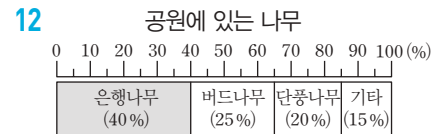
- 20 예 (선분 ㄴㄷ) $= 8 \times 2 = 16(\text{cm})$
 원뿔에서 모선의 길이는 같으므로 변 ㄱㄴ 과 변 ㄱㄷ 의 길이가 같습니다.
 (변 ㄱㄴ) $\times 2 + 16 = 38$, (변 ㄱㄴ) $\times 2 = 22$,
 (변 ㄱㄴ) $= 11\text{cm}$
 따라서 변 ㄱㄴ 의 길이는 11cm입니다.

4 비율 그래프

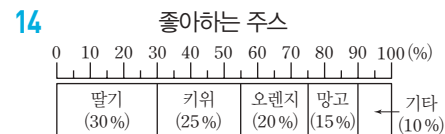
기본 + 교과서 유형 잡기

86~92쪽

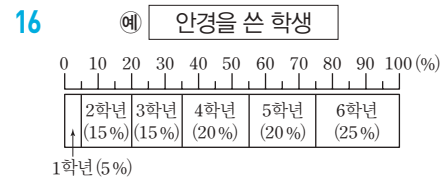
- 1 띠그래프 2 5%
 3 15% 4 사과
 5 25% 6 100%
 7 국어 8 풀이 참조, 2배
 9 40, 32, 20, 8 10 40, 32, 20, 8
 11 25%



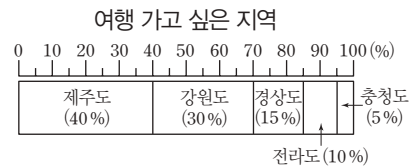
- 13 20, 15, 10, 100



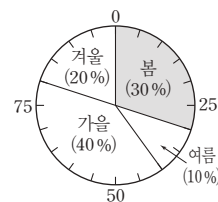
- 15 (위에서부터) 30 / 5, 15, 15, 20, 20, 25, 100



- 17 (위에서부터) 27, 18 / 40, 30, 15, 10, 5, 100

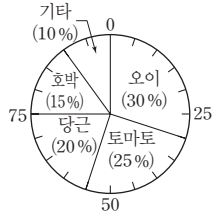


- 18 23% 19 호주, 스위스
 20 풀이 참조, 16% 21 31%
 22 과도한 강수, 태풍, 부실 공사 및 관리, 봄철 눈의 녹음
 23 53% 24 풀이 참조, 38.5%
 25 원그래프 26 5%
 27 35% 28 O형
 29 AB형 30 3배
 31 \odot , \ominus 32 30, 10, 40, 20
 33 태어난 계절 34 \odot

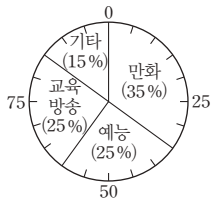


- 35 25, 20, 15, 100

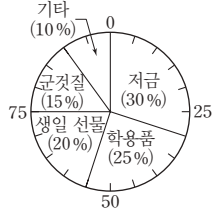
36 좋아하는 채소 37 45명



38 (위에서부터) 45 / 35, 25, 25, 15, 100
즐거 보는 텔레비전 프로그램



39 30, 25, 20, 15, 10, 100
용돈의 지출 항목



- 40 16% 41 ②, ④
42 32% 43 2배
44 옷놀이, 제기차기, 그네, 투호, 널뛰기
45 풀이 참조, 40%

- 전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양으로 나타낸 그래프를 띠그래프라고 합니다.
- 띠그래프에서 큰 눈금 한 칸은 10%를 나타내므로 작은 눈금 한 칸은 5%를 나타냅니다.
- 복숭아를 찾아 백분율을 보면 전체의 15%입니다.
- 띠그래프에서 띠의 길이가 가장 긴 과일은 사과입니다.
- 과학을 찾아 백분율을 보면 전체의 25%입니다.
- 띠그래프에서 백분율의 합계는 항상 100%입니다.
➔ $30 + 25 + 20 + 15 + 10 = 100(\%)$
- 띠그래프에서 띠의 길이가 가장 긴 과목을 찾으면 됩니다. 따라서 가장 많은 학생들이 좋아하는 과목은 국어입니다.
- 예 국어를 좋아하는 학생 수는 전체의 30%, 수학을 좋아하는 학생 수는 전체의 15%이므로 $30 \div 15 = 2(\text{배})$ 입니다.

9 전체 학생 수에 대한 각 항목의 백분율을 구합니다.

10 운동의 종류별로 백분율을 써넣습니다.

11 종류별 나무 수의 백분율의 합계가 100%이므로 (버드나무의 백분율)
 $= 100 - (40 + 20 + 15) = 25(\%)$ 입니다.

12 나무별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 후 각 나무의 이름과 백분율을 써넣습니다.

13 오렌지: $\frac{40}{200} \times 100 = 20(\%)$

망고: $\frac{30}{200} \times 100 = 15(\%)$

기타: $\frac{20}{200} \times 100 = 10(\%)$

(합계) $= 30 + 25 + 20 + 15 + 10 = 100(\%)$

14 주스별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 후 각 주스의 이름과 백분율을 써넣습니다.

15 (안경을 쓰는 6학년 학생 수)
 $= 120 - (6 + 18 + 18 + 24 + 24) = 30(\text{명})$

1학년: $\frac{6}{120} \times 100 = 5(\%)$

2학년, 3학년: $\frac{18}{120} \times 100 = 15(\%)$

4학년, 5학년: $\frac{24}{120} \times 100 = 20(\%)$

6학년: $\frac{30}{120} \times 100 = 25(\%)$

(합계) $= 5 + 15 + 15 + 20 + 20 + 25 = 100(\%)$

16 학년별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 후 각 학년과 백분율을 써넣고 제목을 씁니다.

17 (전라도에 가고 싶은 학생 수) $= 9 \times 2 = 18(\text{명})$
(경상도에 가고 싶은 학생 수) $= 180 - (72 + 54 + 18 + 9)$
 $= 27(\text{명})$

전체 학생 수에 대한 각 항목의 백분율을 구합니다.

제주도: $\frac{72}{180} \times 100 = 40(\%)$

강원도: $\frac{54}{180} \times 100 = 30(\%)$

경상도: $\frac{27}{180} \times 100 = 15(\%)$

전라도: $\frac{18}{180} \times 100 = 10(\%)$

충청도: $\frac{9}{180} \times 100 = 5(\%)$

(합계) $= 40 + 30 + 15 + 10 + 5 = 100(\%)$

지역별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 후 각 지역과 백분율을 써넣습니다.

18 스위스를 찾아 백분율을 보면 전체의 23%입니다.

19 호주와 스위스는 각각 전체의 23%로 여행 가고 싶은 학생 수의 비율이 같습니다.

20 예 피그그래프에서 프랑스의 비율은 30%이고, 미국의 비율은 14%입니다.
따라서 여행 가고 싶은 학생의 비율의 차는 전체의 $30 - 14 = 16(\%)$ 입니다.

21 백분율의 합계는 100%이므로
(태풍의 비율) $= 100 - (45 + 16 + 8) = 31(\%)$ 입니다.

22 피그그래프에서 띠의 길이가 긴 것부터 차례로 쓰면 과도한 강수, 태풍, 부실 공사 및 관리, 봄철 눈의 녹음입니다.

23 과도한 강수의 비율은 45%, 봄철 눈의 녹음의 비율은 8%이므로 비율의 합은 전체의 $45 + 8 = 53(\%)$ 입니다.

24 예 인터넷 게임을 한 시간이 2시간 이상인 학생의 비율은 2시간 이상 3시간 미만과 3시간 이상의 비율의 합과 같습니다.
2시간 이상 3시간 미만: 29%, 3시간 이상: 9.5%
따라서 인터넷 게임을 한 시간이 2시간 이상인 학생은 전체의 $29 + 9.5 = 38.5(\%)$ 입니다.

25 전체에 대한 각 부분의 비율을 원 모양으로 나타낸 그래프를 원그래프라고 합니다.

26 눈금 5칸이 25%를 나타내므로 눈금 한 칸은 $25 \div 5 = 5(\%)$ 를 나타냅니다.

27 운동을 찾아 백분율을 보면 전체의 35%입니다.

28 비율이 30%인 혈액형을 찾으면 O형입니다.

29 원그래프에서 가장 좁은 부분을 차지하는 혈액형은 AB형입니다.

30 A형인 학생 수의 비율은 36%, AB형인 학생 수의 비율은 12%이므로 $36 \div 12 = 3(\text{배})$ 입니다.

31 ㉠ 눈금 한 칸의 크기는 5%입니다.

㉡ 전체에 대한 각 부분의 비율을 원 모양으로 나타낸 그래프입니다.

32 전체 학생 수에 대한 각 항목의 백분율을 구합니다.

33 계절별로 백분율에 맞게 원을 나눈 후 각 계절의 이름과 백분율을 써넣습니다.

34 원그래프는 백분율로 나타내어야 하므로 좋아하는 채소별로 백분율을 가장 먼저 구해야 합니다.

35 토마토: $\frac{50}{200} \times 100 = 25(\%)$

당근: $\frac{40}{200} \times 100 = 20(\%)$

호박: $\frac{30}{200} \times 100 = 15(\%)$

(합계) $= 30 + 25 + 20 + 15 + 10 = 100(\%)$

36 채소별로 백분율에 맞게 원을 나눈 후 각 채소의 이름과 백분율을 써넣습니다.

37 (예능을 즐겨 보는 학생 수)
 $= 180 - (63 + 45 + 27) = 45(\text{명})$

38 만화: $\frac{63}{180} \times 100 = 35(\%)$

예능: $\frac{45}{180} \times 100 = 25(\%)$

교육 방송: $\frac{45}{180} \times 100 = 25(\%)$

기타: $\frac{27}{180} \times 100 = 15(\%)$

(합계) $= 35 + 25 + 25 + 15 = 100(\%)$

텔레비전 프로그램별로 백분율에 맞게 원을 나눈 후 각 항목의 이름과 백분율을 써넣습니다.

39 저금: $\frac{2400}{8000} \times 100 = 30(\%)$

학용품: $\frac{2000}{8000} \times 100 = 25(\%)$

생일 선물: $\frac{1600}{8000} \times 100 = 20(\%)$

군것질: $\frac{1200}{8000} \times 100 = 15(\%)$

기타: $\frac{800}{8000} \times 100 = 10(\%)$

(합계) $= 30 + 25 + 20 + 15 + 10 = 100(\%)$

용돈의 지출 항목별로 백분율에 맞게 원을 나눈 후 각 항목의 이름과 백분율을 써넣습니다.

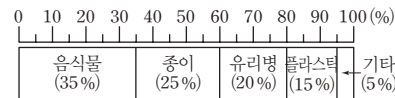
- 40 백분율의 합계는 100%이므로
(연료 저장 탱크 누출의 비율)
 $=100 - (42 + 20 + 14 + 8) = 16(\%)$ 입니다.
- 41 ② 기타에 속하는 원인이 가장 적은 발생 원인입니다.
④ 연료 저장 탱크 누출의 비율은 16%, 기타의 비율은 8%이므로 비율의 차는 전체의 $16 - 8 = 8(\%)$ 입니다.
- 42 옷놀이를 찾아 백분율을 보면 전체의 32%입니다.
- 43 제기차기를 좋아하는 학생 수의 비율은 전체의 28%, 투호를 좋아하는 학생 수의 비율은 전체의 14%이므로
 $28 \div 14 = 2(\text{배})$ 입니다.
- 44 원그래프에서 차지하는 부분이 넓은 부분부터 차례로 쓰면 옷놀이, 제기차기, 그네, 투호, 널뛰기입니다.
- 45 ㉠ 운동하는 시간이 1시간 미만인 학생의 비율은 30분 미만과 30분 이상 1시간 미만의 비율의 합과 같습니다.
30분 미만의 비율은 15%, 30분 이상 1시간 미만의 비율은 25%이므로 합은 전체의 $15 + 25 = 40(\%)$ 입니다.
따라서 운동하는 시간이 1시간 미만인 학생 수는 전체의 40%입니다.

실전 + 활용 유형 잡기

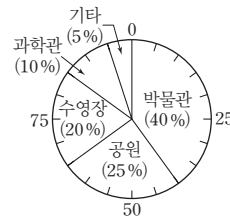
93~103쪽

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 주거비 | 2 교육비 |
| 3 풀이 참조, 42% | 4 2.75배 또는 $2\frac{3}{4}$ 배 |
| 5 60% | 6 40% |
| 7 10% | 8 128 kg |
| 9 68 kg | 10 52 kg |
| 11 줄다리기, 75명 | 12 제기차기, 25명 |
| 13 풀이 참조, 39마리 | 14 15, 40 |
| 15 300그루 | |
| 16 (1) 400명 (2) 80명 (3) 72명 (4) 8명 | |
| 17 풀이 참조, 45명 | 18 9 cm |
| 19 4 cm | 20 풀이 참조, 3 cm |
| 21 (1) 25% (2) 30 cm | |
| 22 (1) 12 cm (2) $\frac{12}{40}$ 또는 $\frac{3}{10}$ (3) 240명 | |
| 23 24% | 24 약 0.8배 |
| 25 주택 및 도로 | 26 ㉠ 줄어들 |
| 27 약 1.7배 | 28 ③ |
| 29 2730명 | 30 도보, 자전거, 버스, 기타 |

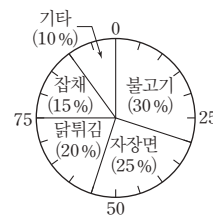
- 31 자전거 32 36%
- 33 (1) 44% (2) 32%, 12%
- 34 풀이 참조, 20% 35 45권
- 36 80, 50, 26, 24, 20, 200
- 37 풀이 참조, 75명 38 224 kg
- 39 (1) 15% (2) 24000원 40 (1) 160명 (2) 32명
- 41 ㉠, ㉡
- 42 (위에서부터) 60, 45, 15, 300 / 35, 25, 20, 15, 5, 100
- 43 쓰레기 발생량



- 44 (위에서부터) 160, 100, 80, 40, 20, 400 / 40, 25, 20, 10, 5, 100
- 45 체험 학습 장소로 가고 싶은 곳



- 46 박물관 47 (1) 24명, 12명 (2) 2배
- 48 풀이 참조, 3.5배 또는 $3\frac{1}{2}$ 배
- 49 9톤 50 2.25톤 또는 $2\frac{1}{4}$ 톤
- 51 풀이 참조, 350 kg 52 30%
- 53 50명 54 30%
- 55 좋아하는 음식 56 36명



- 57 종류별 나무
-
- | 종류 | 비율 (%) |
|-------|--------|
| 단풍나무 | 35% |
| 밤나무 | 25% |
| 은행나무 | 20% |
| 상수리나무 | 15% |
| 기타 | 5% |

- 58 4.4 cm 또는 $4\frac{2}{5}$ cm 59 6 cm

- 1 식품비가 30%로 가장 많고, 주거비가 25%로 두 번째로 많습니다.
- 2 전체 100%의 $\frac{3}{20}$ 은 $100 \times \frac{3}{20} = 15(\%)$ 입니다.
따라서 전체의 15%를 차지하는 항목은 교육비입니다.

- 3 예 가장 높은 비율을 차지하는 항목은 식품비로 30%이고 가장 낮은 비율을 차지하는 항목은 기타로 12%입니다. 따라서 비율의 합은 전체의 $30+12=42(\%)$ 입니다.
- 4 책을 4권 이상 읽은 학생 수의 비율은 4권 이상 6권 미만과 6권 이상 읽은 학생 수의 비율의 합과 같으므로 전체의 $35+20=55(\%)$ 입니다. 책을 2권 미만 읽은 학생 수의 비율은 20%입니다. $\Rightarrow 55 \div 20 = 2.75(\text{배})$
- 5 (놀이공원과 수영장의 비율의 합)
 $=100-(22+10+8)=60(\%)$
- 6 놀이공원의 비율이 수영장의 비율의 2배일 때 수영장에 가고 싶어하는 학생 수의 비율을 $\square\%$ 라 하면 놀이공원에 가고 싶어하는 학생 수의 비율은 $(\square \times 2)\%$ 이므로 $\square + (\square \times 2) = 60$, $\square \times 3 = 60$, $\square = 20$ 입니다. 따라서 놀이공원에 가고 싶어하는 학생은 전체의 $20 \times 2 = 40(\%)$ 입니다.
- 7 수영장의 비율은 20%, 캠핑장의 비율은 10%이므로 비율의 차는 전체의 $20-10=10(\%)$ 입니다.
- 8 호박의 생산량은 400 kg의 32%이므로 $400 \times \frac{32}{100} = 128(\text{kg})$ 입니다.
- 9 오이의 생산량은 400 kg의 17%이므로 $400 \times \frac{17}{100} = 68(\text{kg})$ 입니다.
- 10 양파의 생산량은 400 kg의 13%이므로 $400 \times \frac{13}{100} = 52(\text{kg})$ 입니다.
- 11 가장 높은 비율을 차지하는 경기는 띠그래프에서 띠의 길이가 가장 긴 줄다리기입니다. 줄다리를 하고 싶은 학생 수는 전체의 30%이므로 (줄다리를 하고 싶은 학생 수) $= 250 \times \frac{30}{100} = 75(\text{명})$ 입니다.
- 12 가장 낮은 비율을 차지하는 경기는 띠그래프에서 띠의 길이가 가장 짧은 제기차기입니다. 제기차기를 하고 싶은 학생 수는 전체의 10%이므로 (제기차기를 하고 싶은 학생 수) $= 250 \times \frac{10}{100} = 25(\text{명})$ 입니다.

- 13 예 돼지의 비율은 28%, 염소의 비율은 15%이므로 돼지와 염소의 비율의 차는 $28-15=13(\%)$ 입니다. 따라서 돼지는 염소보다 $300 \times \frac{13}{100} = 39(\text{마리})$ 더 많습니다.
- 14 수학을 좋아하는 학생 수의 비율: $15\% \rightarrow \frac{15}{100}$
 $\Rightarrow (\text{전체 학생 수}) = 6 \div \frac{15}{100} = 6 \times \frac{100}{15} = 40(\text{명})$
- 15 나 마을에 심을 가로수는 전체의 25%이므로 (각 마을에 심기 위해 필요한 전체 가로수의 수)
 $= 75 \div \frac{25}{100} = 75 \times \frac{100}{25} = 300(\text{그루})$ 입니다.
- 16 (1) 떡볶이를 좋아하는 학생 수는 전체의 25%이고 100명
 이므로 (전체 학생 수) $= 100 \div \frac{25}{100} = 100 \times \frac{100}{25} = 400(\text{명})$ 입니다.
 (2) 라면을 좋아하는 학생 수는 전체의 20%이므로 (라면을 좋아하는 학생 수) $= 400 \times \frac{20}{100} = 80(\text{명})$ 입니다.
 (3) 핫도그를 좋아하는 학생 수는 전체의 18%이므로 (핫도그를 좋아하는 학생 수) $= 400 \times \frac{18}{100} = 72(\text{명})$ 입니다.
 (4) 라면을 좋아하는 학생 수와 핫도그를 좋아하는 학생 수의 차는 $80-72=8(\text{명})$ 입니다.
- 17 예 컴퓨터 수업을 좋아하는 학생 수는 전체의 32%이고 80명이므로 (6학년 전체 학생 수)
 $= 80 \div \frac{32}{100} = 80 \times \frac{100}{32} = 250(\text{명})$ 입니다. 영어 수업을 좋아하는 학생은 전체의 18%이므로 (영어 수업을 좋아하는 학생 수) $= 250 \times \frac{18}{100} = 45(\text{명})$ 입니다.
- 18 흰색은 전체의 36%이므로 25cm인 띠그래프에서 (흰색 모자가 차지하는 부분의 길이)
 $= 25 \times \frac{36}{100} = 9(\text{cm})$ 입니다.
- 19 노란색은 전체의 16%이므로 25cm인 띠그래프에서 (노란색 모자가 차지하는 부분의 길이)
 $= 25 \times \frac{16}{100} = 4(\text{cm})$ 입니다.

- 20 예 (검은색 모자가 차지하는 부분의 길이)

$$= 25 \times \frac{25}{100} = 6.25(\text{cm})$$

(회색 모자가 차지하는 부분의 길이)

$$= 25 \times \frac{13}{100} = 3.25(\text{cm})$$

따라서 검은색 모자가 차지하는 부분의 길이는 회색 모자가 차지하는 부분의 길이보다 $6.25 - 3.25 = 3(\text{cm})$ 더 길다.

- 21 (1) (과학자의 비율) $= 100 - (35 + 18 + 12 + 10) = 25(\%)$

(2) 전체의 25% $\rightarrow \frac{25}{100}$ 가 7.5cm를 차지하므로

(띠그래프 전체의 길이)

$$= 7.5 \div \frac{25}{100} = 7.5 \times \frac{100}{25} = 30(\text{cm}) \text{입니다.}$$

- 22 (1) (배드민턴이 차지하는 부분의 길이)

$$= 40 - (10 + 8 + 6 + 4) = 12(\text{cm})$$

(2) 띠 전체의 길이는 40cm이므로 배드민턴의 비율은 전체의 $\frac{12}{40} (= \frac{3}{10})$ 입니다.

(3) (배드민턴을 하고 싶은 학생 수)

$$= 800 \times \frac{12}{40} = 240(\text{명})$$

- 23 2010년에서 임야를 찾아 비율을 보면 전체의 24%입니다.

- 24 2015년의 농지의 비율은 29%이고, 2000년의 농지의 비율은 35%입니다.

$$\rightarrow 29 \div 35 = 0.82\cdots \rightarrow \text{약 } 0.8\text{배}$$

- 25 비율이 점점 높아지는 항목은 주택 및 도로입니다.

- 26 임야의 비율이 점점 줄어들고 있으므로 앞으로도 계속 줄어들 것으로 예상할 수 있습니다.

- 27 2015년의 65세 이상의 비율은 20.6%이고, 1985년의 65세 이상의 비율은 12.4%입니다.

$$\rightarrow 20.6 \div 12.4 = 1.66\cdots \rightarrow \text{약 } 1.7\text{배}$$

- 28 ③ 2005년의 전체 인구를 모르므로 15~64세의 인구를 알 수 없습니다.

- 29 2015년에 14세 이하의 인구 비율은 18.2% $\rightarrow 0.182$ 이므로 (14세 이하 인구) $= 15000 \times 0.182 = 2730(\text{명})$ 입니다.

- 30 원그래프에서 차지하는 부분이 넓은 것부터 차례로 쓰면 도보, 자전거, 버스, 기타입니다.

- 31 버스의 비율은 12%이므로 12%의 2배는 24%입니다.

따라서 버스의 2배인 등교 방법은 비율이 24%인 자전거입니다.

- 32 두 번째로 많은 등교 방법은 비율이 24%인 자전거이고,

세 번째로 많은 등교 방법은 12%인 버스입니다.

따라서 비율의 합은 전체의 $24 + 12 = 36(\%)$ 입니다.

- 33 (1) (감자 밭과 옥수수 밭의 비율의 합)

$$= 100 - (25 + 22 + 9) = 44(\%)$$

(2) 옥수수 밭과 감자 밭의 비는 3 : 8이므로

$$(\text{감자 밭의 비율}) = 44 \times \frac{8}{11} = 32(\%),$$

$$(\text{옥수수 밭의 비율}) = 44 \times \frac{3}{11} = 12(\%) \text{입니다.}$$

- 34 예 (수면 시간과 여가 시간의 비율의 합)

$$= 100 - (26 + 7 + 12) = 55(\%)$$

수면 시간의 비율을 $\square\%$ 라 하면 여가 시간의 비율은

$$(\square \times \frac{4}{7})\% \text{이므로 } \square + \square \times \frac{4}{7} = 55, \square \times \frac{11}{7} = 55,$$

$$\square = 55 \div \frac{11}{7} = 55 \times \frac{7}{11} = 35(\%) \text{입니다.}$$

따라서 여가 시간은 전체의 $35 \times \frac{4}{7} = 20(\%)$ 입니다.

- 35 역사책은 180권의 25%이므로

$$(\text{역사책의 수}) = 180 \times \frac{25}{100} = 45(\text{권}) \text{입니다.}$$

- 36 산소 공급: $200 \times \frac{40}{100} = 80(\text{명})$

$$\text{산사태 예방: } 200 \times \frac{25}{100} = 50(\text{명})$$

$$\text{목재 생산: } 200 \times \frac{13}{100} = 26(\text{명})$$

$$\text{가뭄 홍수 예방: } 200 \times \frac{12}{100} = 24(\text{명})$$

$$\text{기타: } 200 \times \frac{10}{100} = 20(\text{명})$$

$$(\text{합계}) = 80 + 50 + 26 + 24 + 20 = 200(\text{명})$$

- 37 예 도서관 이용 횟수가 5회 미만인 학생의 비율은 2회 미

만과 2회 이상 5회 미만의 비율의 합과 같으므로 전체의 $15 + 35 = 50(\%)$ 입니다.

따라서 5회 미만인 학생은 전체 150명의 50%이므로

$$150 \times \frac{50}{100} = 75(\text{명}) \text{입니다.}$$

- 38 포도 생산량의 비율: 25% $\rightarrow \frac{25}{100}$

$$(\text{전체 과일 생산량}) = 56 \div \frac{25}{100} = 56 \times \frac{100}{25} = 224(\text{kg})$$

39 (1) (색연필의 비율) = $100 - (35 + 25 + 15 + 10)$
 $= 15(\%)$

(2) 색연필의 비율: $15\% \rightarrow \frac{15}{100}$
 (학용품을 사고 낸 돈)
 $= 3600 \div \frac{15}{100} = 3600 \times \frac{100}{15} = 24000(\text{원})$

40 (1) 장미의 비율: $35\% \rightarrow \frac{35}{100}$
 (6학년 전체 학생 수) = $56 \div \frac{35}{100} = 56 \times \frac{100}{35}$
 $= 160(\text{명})$

(2) 튜립을 좋아하는 학생은 160명의 20%이므로
 (튜립을 좋아하는 학생 수)
 $= 160 \times \frac{20}{100} = 32(\text{명})$ 입니다.

41 ㉠, ㉡ 꺾은선그래프로 나타내는 것이 좋습니다.

42 음식물: $\frac{105}{300} \times 100 = 35(\%)$

종이: $\frac{75}{300} \times 100 = 25(\%)$

유리병: $\frac{60}{300} \times 100 = 20(\%)$

플라스틱: $\frac{45}{300} \times 100 = 15(\%)$

기타: $\frac{15}{300} \times 100 = 5(\%)$

(합계) = $35 + 25 + 20 + 15 + 5 = 100(\%)$

43 쓰레기 항목별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 다음 각 항목의 이름과 백분율을 써넣습니다.

44 발 가꾸기 체험, 도자기 체험관, 미술관은 기타 항목으로 넣습니다.

(학생 수의 합계) = $160 + 100 + 80 + 40 + 20 = 400(\text{명})$

박물관: $\frac{160}{400} \times 100 = 40(\%)$

공원: $\frac{100}{400} \times 100 = 25(\%)$

수영장: $\frac{80}{400} \times 100 = 20(\%)$

과학관: $\frac{40}{400} \times 100 = 10(\%)$

기타: $\frac{20}{400} \times 100 = 5(\%)$

(백분율의 합계) = $40 + 25 + 20 + 10 + 5 = 100(\%)$

45 각 항목별로 백분율에 맞게 원을 나누어 원그래프를 그립니다.

46 가장 많은 학생이 가고 싶은 박물관으로 정하는 것이 좋다고 생각합니다.

47 (1) 남학생 중 수학을 좋아하는 학생의 비율: 30%
 여학생 중 수학을 좋아하는 학생의 비율: 20%
 (남학생 수) = $80 \times \frac{30}{100} = 24(\text{명})$
 (여학생 수) = $60 \times \frac{20}{100} = 12(\text{명})$

(2) $24 \div 12 = 2(\text{배})$

48 예 7월의 아이스크림 판매량은 전체의 35%이고, 12월의 아이스크림 판매량은 전체의 10%입니다.
 따라서 7월의 아이스크림 판매량의 비율은 12월의 아이스크림 판매량의 비율의 $35 \div 10 = 3.5(\text{배})$ 입니다.

49 재활용 쓰레기의 비율은 45%이므로
 (재활용 쓰레기의 양) = $20 \times \frac{45}{100} = 9(\text{톤})$ 입니다.

50 플라스틱류는 재활용 쓰레기 전체의 25%이므로
 (플라스틱류의 양) = $9 \times \frac{25}{100} = 2.25(\text{톤})$ 입니다.

51 예 잡곡류는 작물 생산량 전체의 35%이므로
 (잡곡류의 양) = $5 \times \frac{35}{100} = 1.75(\text{톤})$ 입니다.
 보리는 잡곡류 전체의 20%이고
 $1.75\text{톤} = 1750\text{kg}$ 입니다.
 따라서 (보리의 생산량) = $1750 \times \frac{20}{100} = 350(\text{kg})$ 입니다.

52 운동을 배우는 학생은 전체의 $75\% \rightarrow \frac{75}{100}$ 이고 그중 태권도를 배우는 학생은 $40\% \rightarrow \frac{40}{100}$ 이므로 전체의
 $\frac{75}{100} \times \frac{40}{100} \times 100 = 30(\%)$ 입니다.

53 축구의 비율은 30%이므로
 (운동을 배우는 학생) = $45 \div \frac{30}{100} = 45 \times \frac{100}{30} = 150(\text{명})$ 입니다.
 전체의 75%가 운동을 배우므로
 (6학년 전체 학생 수)
 $= 150 \div \frac{75}{100} = 150 \times \frac{100}{75} = 200(\text{명})$ 입니다.
 따라서 운동을 배우지 않는 학생은 $200 - 150 = 50(\text{명})$ 입니다.

10 (1) 원그래프에서 가장 넓은 부분을 차지하는 색은 분홍색입니다.

(2) 노란색 공깃돌을 찾아 백분율을 보면 전체의 10%입니다.

11 고양이를 좋아하는 학생은 전체의 23%, 햄스터를 좋아하는 학생은 전체의 15%이므로 고양이와 햄스터를 좋아하는 학생은 전체의 $23+15=38(\%)$ 입니다.

12 종이: $\frac{60}{150} \times 100 = 40(\%)$

유리병: $\frac{45}{150} \times 100 = 30(\%)$

음식물: $\frac{30}{150} \times 100 = 20(\%)$

플라스틱: $\frac{15}{150} \times 100 = 10(\%)$

(합계) $= 40 + 30 + 20 + 10 = 100(\%)$

14 (지호와 정민이의 득표율) $= 100 - (37.5 + 25 + 12.5) = 25(\%)$

지호와 정민이의 득표율이 같으므로 각각

$25 \div 2 = 12.5(\%)$ 입니다.

15 현우의 득표율은 37.5%이므로

(현우의 득표 수) $= 24 \times \frac{37.5}{100} = 9(\text{표})$ 입니다.

16 예 태현이의 득표율은 25%이므로 태현이는

$24 \times \frac{25}{100} = 6(\text{표})$ 를 얻었습니다.

따라서 15표를 얻으려면 $15 - 6 = 9(\text{표})$ 를 더 얻어야 합니다.

17 ㉠ ㉡ 가구의 비율은 27%이므로

(㉡ 가구의 생산량) $= 3000 \times \frac{27}{100} = 810(\text{톤})$ 입니다.

18 피아노: $\frac{72}{240} \times 100 = 30(\%)$

우쿨렐레: $\frac{60}{240} \times 100 = 25(\%)$

리코더: $\frac{48}{240} \times 100 = 20(\%)$

바이올린: $\frac{36}{240} \times 100 = 15(\%)$

플루트: $\frac{24}{240} \times 100 = 10(\%)$

(합계) $= 30 + 25 + 20 + 15 + 10 = 100(\%)$

20 ㉡, ㉢ 변화하는 양은 꺾은선그래프로 나타내는 것이 좋습니다.

5 정비례와 반비례

기본 + 교과서 유형 잡기

110~117쪽

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 4, 5, 6 | 2 1 |
| 3 1 | 4 1 |
| 5 4, 5 / 4 | 6 4 |
| 7 4 | 8 15, 16, 17 / 3 |
| 9 71, 72, 73, 74 | 10 $y = x - 30$ |
| 11 풀이 참조, (위에서부터) 9, 20 / $y = x + 12$ | |
| 12 (1) 12, 16, 20 (2) 4 | 13 24, 30 / 6 |
| 14 ㉠ | 15 6 |
| 16 9, 12, 15 / 3 | 17 3 |
| 18 600, 900, 1200, 1500 | |
| 19 $y = 300 \times x$ | 20 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ |
| 21 풀이 참조, 7, 14, 21, 28, 35 / $y = 7 \times x$ | |
| 22 (1) 3, 4 (2) 정비례 | 23 (○) () |
| 24 ㉠, ㉡ | 25 24, 36, 48, 60 |
| 26 정비례 | 27 12 |
| 28 풀이 참조, 진성 | 29 28, 42, 56, 84 |
| 30 $y = 9 \times x$ | 31 1200, 1800, 2400, 3000 |
| 32 $y = 600 \times x$ | |
| 33 8, 16, 24, 32, 40 / $y = 8 \times x$ | |
| 34 30, 45, 60 | 35 $y = 15 \times x$ |
| 36 풀이 참조, 105장 | 37 11 |
| 38 $y = 12 \times x$ | 39 216 |
| 40 13 | 41 ㉠, ㉢ |
| 42 (1) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ (2) 반비례 | |
| 43 나 | 44 5 |
| 45 30, 20, 15, 12 | 46 반비례 |
| 47 60 | 48 20, 10, 5, 4 |
| 49 $x \times y = 96$ | |
| 50 150, 75, 50, 30, 25 | 51 $x \times y = 150$ |
| 52 5, 2, 1 | 53 $x \times y = 10$ |
| 54 600, 300, 200, 150 / $x \times y = 600$ | |
| 55 8봉지 | 56 $x \times y = 54$ |
| 57 6 | 58 서운 |
| 59 풀이 참조, ㉡ | |

1 한 번씩 더 자를 때마다 도막 수도 1씩 늘어납니다.

5 $1 = 5 - 4$, $2 = 6 - 4$, $3 = 7 - 4$
 $\Rightarrow 8 - 4 = 4$, $9 - 4 = 5$

6 $5 - 4 = 1$, $6 - 4 = 2$, $7 - 4 = 3$, $8 - 4 = 4$, $9 - 4 = 5$ 이므로 y 는 x 보다 4 작습니다.

7 y 는 x 보다 4 작습니다. $\Rightarrow y=x-4$

8 $13=10+3$, $14=11+3$ 이므로 정빈이의 나이(y)는 우빈이의 나이(x)보다 3살 많습니다. $\Rightarrow y=x+3$
 $12+3=15$, $13+3=16$, $14+3=17$

9 $70=100-30$ 이므로 판매하는 과일 수는 수확한 과일 수보다 30 적습니다.
 $101-30=71$, $102-30=72$, $103-30=73$,
 $104-30=74$

10 판매하는 과일 수는 수확한 과일 수보다 30 적습니다.
 $\Rightarrow y=x-30$

11 예 $17=5+12$, $18=6+12$, $19=7+12$ 이므로 저금통 안에 있는 동전은 넣는 동전보다 12개 많습니다.
 $8+12=20$, $21-12=9$
 \Rightarrow 저금통 안에 있는 동전 수 y 는 넣는 동전 수 x 보다 12 큼니다.
 $\Rightarrow y=x+12$

12 (1) $4=4 \times 1$, $8=4 \times 2$ 이므로 $4 \times 3=12$, $4 \times 4=16$,
 $4 \times 5=20$ 입니다.
(2) 사자는 다리가 4개씩 있습니다.
 \Rightarrow 사자 다리 수는 사자 수의 4배입니다.

13 $6=1 \times 6$, $12=2 \times 6$, $18=3 \times 6$
 $\Rightarrow 4 \times 6=24$, $5 \times 6=30$

14 $6 \times 1=6$, $6 \times 2=12$, $6 \times 3=18$, $6 \times 4=24$, $6 \times 5=30$
이므로 y 는 x 의 6배입니다.

15 y 는 x 의 6배입니다. $\Rightarrow y=6 \times x$

16 세발자전거는 바퀴가 3개씩이고 $3=3 \times 1$, $6=3 \times 2$ 이므로 $3 \times 3=9$, $3 \times 4=12$, $3 \times 5=15$ 입니다.
따라서 세발자전거 바퀴 수는 세발자전거 수의 3배입니다.

17 세발자전거의 바퀴 수는 세발자전거 수의 3배이므로 y 는 x 의 3배입니다. $\Rightarrow y=3 \times x$

18 연필은 한 자루에 300원씩이므로 $300 \times 2=600$,
 $300 \times 3=900$, $300 \times 4=1200$, $300 \times 5=1500$ 입니다.

19 연필은 한 자루에 300원씩이므로 연필 가격은 연필 수의 300배입니다. $\Rightarrow y=300 \times x$

20 (1) y 는 x 의 6배입니다. $\Rightarrow y=6 \times x$
(2) y 는 x 보다 14 큼니다. $\Rightarrow y=x+14$
(3) y 는 x 의 5배입니다. $\Rightarrow y=5 \times x$

21 예 한 모듬의 학생 수는 $4+3=7$ (명)입니다.
참가한 학생 수는 모듬 수의 7배이므로 $7 \times 1=7$,
 $7 \times 2=14$, $7 \times 3=21$, $7 \times 4=28$, $7 \times 5=35$ 입니다.
따라서 (참가한 학생 수) $= 7 \times$ (모듬 수)이므로 x 와 y
사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $y=7 \times x$ 입니다.

22 (1) y 도 8의 2배, 3배, 4배……로 변합니다.
(2) x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 도 2배, 3배,
4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

23 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 도 2배, 3배, 4배
……로 변하는 것을 찾습니다.

24 x 와 y 가 정비례할 때 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나
타내면 $y=\square \times x$ 와 같습니다.

25 사과는 한 상자에 12개씩 들어 있으므로 상자가 1개씩 늘
어날 때마다 사과는 12개씩 늘어납니다.
 $12 \times 2=24$, $12 \times 3=36$, $12 \times 4=48$, $12 \times 5=60$

26 상자 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 사과 수 y
도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

27 사과 수는 상자 수의 12배이므로 y 는 x 의 12배입니다.
 $\Rightarrow y=12 \times x$

28 예 $y=\frac{1}{3} \times x$ 이면 x 와 y 는 정비례하므로 x 가 3배가 되면
 y 도 3배가 됩니다.
따라서 바르게 설명한 사람은 진성입니다.

29 x 와 y 가 정비례하므로 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에
따라 y 도 2배, 3배, 4배……로 변합니다.
 $\Rightarrow y$ 는 x 의 14배입니다.
 $14 \times 2=28$, $14 \times 3=42$, $14 \times 4=56$, $14 \times 6=84$

30 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 도 2배, 3배, 4배
……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
이때 y 는 x 의 9배입니다. $\Rightarrow y=9 \times x$

- 31 아이스크림이 1개씩 많아질 때마다 아이스크림 가격은 600원씩 늘어납니다.
 $600 \times 2 = 1200$, $600 \times 3 = 1800$, $600 \times 4 = 2400$,
 $600 \times 5 = 3000$
- 32 아이스크림 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 아이스크림 가격 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
 이때 y 는 x 의 600배입니다. $\Rightarrow y = 600 \times x$
- 33 거미 수가 1씩 커질 때마다 거미 다리 수는 8씩 커집니다.
 $8 \times 1 = 8$, $8 \times 2 = 16$, $8 \times 3 = 24$, $8 \times 4 = 32$, $8 \times 5 = 40$
 거미 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 거미 다리 수 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
 이때 y 는 x 의 8배입니다. $\Rightarrow y = 8 \times x$
- 34 한 모듬에 도화지를 15장씩 주므로 모듬 수가 1씩 커질 때마다 도화지 수는 15씩 커집니다.
 $15 \times 2 = 30$, $15 \times 3 = 45$, $15 \times 4 = 60$
- 35 모듬 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 필요한 도화지 수 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
 이때 y 는 x 의 15배입니다. $\Rightarrow y = 15 \times x$
- 36 예 7모듬이므로 모듬 수 $x = 7$ 입니다.
 $y = 15 \times x$ 에서 $x = 7$ 일 때, $y = 15 \times 7 = 105$ 이므로 필요한 도화지는 105장입니다.
- 37 x 와 y 가 정비례할 때 $y = \square \times x$ 와 같이 나타내고,
 $y = \square \times x$ 에서 \square 를 비례상수라고 합니다.
 따라서 $y = 11 \times x$ 에서 비례상수는 11입니다.
- 38 x 와 y 가 정비례하므로 $y = \square \times x$ 와 같이 나타낼 수 있습니다.
 $x = 7$ 일 때 $y = 84$ 이므로 $y = \square \times x$ 에서 $84 = \square \times 7$,
 $\square = 12$ 입니다.
 따라서 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $y = 12 \times x$ 입니다.
- 39 $y = 12 \times x$ 에서 $x = 18$ 일 때 $y = 12 \times 18 = 216$ 입니다.
- 40 $y = 12 \times x$ 에서 $y = 156$ 일 때 $156 = 12 \times x$, $x = 13$ 입니다.
- 41 ① x 와 y 가 정비례하므로 x 가 5배가 되면 y 도 5배가 됩니다.
 ③ $y = \square \times x$ 라 할 때 $x = 3$ 이면 $y = 42$ 이므로
 $42 = \square \times 3$, $\square = 14$ 입니다. $\Rightarrow y = 14 \times x$
 ④ $y = 14 \times x$ 에서 $x = 8$ 일 때 $y = 14 \times 8 = 112$ 입니다.
 ⑤ $y = 14 \times x$ 에서 $y = 70$ 일 때 $70 = 14 \times x$, $x = 5$ 입니다.

- 42 (1) y 는 120의 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변합니다.
 (2) x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배,
 $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
- 43 가: x 가 1씩 커짐에 따라 y 는 1씩 작아집니다.
 나: x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배,
 $\frac{1}{4}$ 배……로 변합니다. \Rightarrow 반비례
- 44 x 의 값을 보면 $3 \rightarrow 15$ 로 5배가 되었습니다.
 x 와 y 가 반비례하므로 x 가 5배로 변하면 y 는 $\frac{1}{5}$ 배로 변합니다.
 따라서 x 가 15일 때 $y = 25 \times \frac{1}{5} = 5$ 입니다.
 [다른 풀이] x 와 y 가 반비례하므로 $x \times y = \Delta$ 와 같이 나타낼 수 있습니다.
 $x = 3$ 일 때 $y = 25$ 이므로 $x \times y = \Delta$ 에서
 $3 \times 25 = \Delta$, $\Delta = 75$ 입니다.
 따라서 $x \times y = 75$ 이므로 $x = 15$ 일 때
 $15 \times y = 75$, $y = 5$ 입니다.
- 45 걸리는 시간이 늘어날수록 한 시간에 가는 거리는 줄어듭니다.
 $60 \div 2 = 30$, $60 \div 3 = 20$, $60 \div 4 = 15$, $60 \div 5 = 12$
- 46 걸리는 시간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 한 시간에 가는 거리 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
- 47 (걸리는 시간) \times (한 시간에 가는 거리) = (전체 거리)
 $\Rightarrow x \times y = 60$
- 48 x 와 y 가 반비례하므로 x 가 ★배로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{\star}$ 배로 변합니다. $\Rightarrow x$ 와 y 의 곱은 $1 \times 40 = 40$ 입니다.
 $x = 2$ 일 때 $2 \times y = 40$, $y = 20$ 입니다.
 $x = 4$ 일 때 $4 \times y = 40$, $y = 10$ 입니다.
 $x = 8$ 일 때 $8 \times y = 40$, $y = 5$ 입니다.
 $x = 10$ 일 때 $10 \times y = 40$, $y = 4$ 입니다.
- 49 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배,
 $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
 이때 x 와 y 의 곱이 96입니다. $\Rightarrow x \times y = 96$

50 상자 수가 늘어날수록 한 상자에 담는 오이 수는 줄어듭니다.
 $150 \div 1 = 150$, $150 \div 2 = 75$, $150 \div 3 = 50$,
 $150 \div 5 = 30$, $150 \div 6 = 25$

51 상자 수 x 가 2배, 3배, 5배……로 변함에 따라 한 상자에
 담는 오이 수 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{5}$ 배……로 변하므로 x 와
 y 는 반비례합니다.
 이때 x 와 y 의 곱은 150입니다. $\Rightarrow x \times y = 150$

52 $10 \div 2 = 5$, $10 \div 5 = 2$, $10 \div 10 = 1$

53 직사각형의 가로 x 가 2배, 5배, 10배로 변함에 따라 세로
 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{5}$ 배, $\frac{1}{10}$ 배로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
 이때 x 와 y 의 곱은 10입니다. $\Rightarrow x \times y = 10$

54 봉지 수 x 가 2배, 3배……로 변함에 따라 한 봉지에 담는
 완두콩의 무게 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배……로 변합니다.
 이때 x 와 y 의 곱은 600입니다. $\Rightarrow x \times y = 600$

55 한 봉지에 담은 완두콩이 75g이므로 $y = 75$ 입니다.
 $x \times y = 600$ 에서 $y = 75$ 일 때 $x \times 75 = 600$, $x = 8$ 입니다.
 따라서 완두콩을 8봉지에 나누어 담은 것입니다.

56 x 와 y 가 반비례하므로 $x \times y = \Delta$ 와 같이 나타낼 수 있습
 니다. $x = 3$ 일 때 $y = 18$ 이므로 $x \times y = \Delta$ 에서
 $3 \times 18 = \Delta$, $\Delta = 54$ 입니다.
 따라서 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $x \times y = 54$ 입니다.

57 $x \times y = 54$ 에서 $x = 9$ 일 때 $9 \times y = 54$, $y = 6$ 입니다.

58 x 와 y 가 반비례하므로 $x \times y = \Delta$ 와 같이 나타낼 수 있습
 니다. $x = 8$ 일 때 $y = 24$ 이므로 $x \times y = \Delta$ 에서
 $8 \times 24 = \Delta$, $\Delta = 192$ 입니다. $\Rightarrow x \times y = 192$
 $x \times y = 192$ 에서 $y = 6$ 일 때 $x \times 6 = 192$, $x = 32$ 입니다.
 따라서 바르게 설명한 사람은 서운입니다.

59 예 x 와 y 가 반비례하므로 x 가 3배가 되면 y 는 $\frac{1}{3}$ 배가 되
 고(㉠), $x \times y = \Delta$ 와 같이 나타낼 수 있습니다.
 $x = 4$ 일 때 $y = 21$ 이므로 $4 \times 21 = \Delta$, $\Delta = 84$ 입니다.
 $\Rightarrow x \times y = 84$ (㉡)
 $x \times y = 84$ 에서 $x = 7$ 일 때 $7 \times y = 84$, $y = 12$ 입니
 다.(㉢)
 $x \times y = 84$ 에서 $y = 28$ 일 때 $x \times 28 = 84$, $x = 3$ 입니다.
 따라서 잘못된 것은 ㉢입니다.

실전 ⊕ 활용 유형 잡기

118~127쪽

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 $y = 250 \times x$ | 2 $y = 1500 \times x$ |
| 3 $y = 480 \times x$, $y = 620 \times x$ | 4 풀이 참조, $y = 64 \times x$ |
| 5 24, 36, 48, 60 | 6 12 |
| 7 풀이 참조 | |
| 8 4, 8, 12, 16, 20, 24 / $y = 4 \times x$ | |
| 9 $y = 6 \times x$ | |
| 10 6.2, 12.4, 18.6, 24.8, 31 / $y = 6.2 \times x$ | |
| 11 $y = 21 \times x$ | 12 풀이 참조, $y = 8 \times x$ |
| 13 $y = 4 \times x$ | 14 64L |
| 15 $y = 300 \times x$ | 16 25일 |
| 17 448 kg | |
| 18 17500, 35000, 52500, 70000 / $y = 17500 \times x$ | |
| 19 210000원 | |
| 20 풀이 참조, $y = 24 \times x$, 40초 | |
| 21 6, 12, 18, 24, 30 | 22 $y = 6 \times x$ |
| 23 360 km | 24 2시간 30분 |
| 25 5 | 26 $x \times y = 1600$ |
| 27 $x \times y = 63000$ | 28 풀이 참조 |
| 29 $x \times y = 84$ | 30 풀이 참조, $x \times y = 1500$ |
| 31 $x \times y = 72$ | 32 18000 |
| 33 1500원 | |
| 34 (1) $x \times y = 240$ (2) 15도막 | |
| 35 80, 16 kg | 36 풀이 참조, 16 cm |
| 37 1시간 | 38 $x \times y = 225$ |
| 39 3시간 | 40 $x \times y = 9$ |
| 41 4시간 30분 | 42 4 km |
| 43 풀이 참조, $x \times y = 390$, 2분 10초 | |
| 44 $x \times y = 54$ | 45 3바퀴 |
| 46 5바퀴 | 47 반비례 |
| 48 정비례 | 49 (1) 정 (2) 반 |
| 50 (위에서부터) 3 / 18, 36, 45 / $y = 9 \times x$ | |
| 51 (위에서부터) 9 / 54, 27, 18 / $x \times y = 108$ | |
| 52 ㉠, $y = 0.4 \times x$ / ㉡, $x \times y = 86$ / ㉢, ㉣ $x + y = 60$ | |
| 53 정비례, $y = 24 \times x$ | 54 216쪽 |
| 55 반비례, $x \times y = 1$ | 56 $\frac{1}{12}$ |
| 57 $y = 8000 \times x$ | 58 960000원 |
| 59 336000원 | 60 풀이 참조, 75000원 |
| 61 120일 | 62 20명 |
| 63 35대 | 64 2, $\frac{1}{2}$ |
| 65 9시간 | |

- 1 주스 병의 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 주스의 양 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다. 주스 병이 한 개씩 늘어날 때마다 주스의 양은 250mL씩 늘어납니다.

$$\Rightarrow y=250 \times x$$

- 2 박물관에 입장하려는 청소년 수(x)가 1씩 늘어날 때마다 내야 하는 입장료(y)는 1500원씩 많아지므로 x 와 y 는 정비례합니다.

$$\Rightarrow y=1500 \times x$$

- 3 (과자 무게)=(과자 한 봉지의 무게) \times (과자 수)

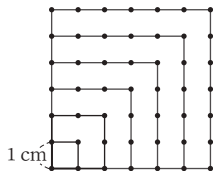
$$\Rightarrow \text{감자 스낵: } y=480 \times x, \text{ 초코 과자: } y=620 \times x$$

- 4 예 우유 양(x)이 1L씩 많아질 때마다 만들 수 있는 쿠키의 수(y)는 64씩 늘어나므로 x 와 y 는 정비례합니다. 따라서 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $y=64 \times x$ 입니다.

- 5 $12 \times 2=24$, $12 \times 3=36$, $12 \times 4=48$, $12 \times 5=60$

- 6 (평행사변형의 넓이)=(밑변) \times (높이) $\Rightarrow y=12 \times x$

- 7 한 변을 1cm씩 늘려가면서 한 변이 3cm, 4cm, 5cm, 6cm인 정사각형을 그립니다.



- 8 $4 \times 1=4$, $4 \times 2=8$, $4 \times 3=12$, $4 \times 4=16$, $4 \times 5=20$, $4 \times 6=24$

$$(\text{정사각형의 둘레})=4 \times (\text{한 변의 길이})$$

$$\Rightarrow y=4 \times x$$

- 9 (정육각형의 둘레)=6 \times (한 변의 길이)

$$\Rightarrow y=6 \times x$$

- 10 (원주)=(원주율) \times (지름)=(원주율) \times (반지름) \times 2
 $=3.1 \times (\text{반지름}) \times 2=6.2 \times (\text{반지름})$

$$\Rightarrow y=6.2 \times x$$

- 11 $\frac{(\text{각기둥의 부피})}{y} = \frac{(\text{한 밑면의 넓이})}{21} \times \frac{(\text{높이})}{x}$

$$\Rightarrow y=21 \times x$$

- 12 예 (사다리꼴의 넓이)={(\text{윗변})+(\text{아랫변})} \times (높이) \div 2
 $= (7+9) \times (\text{높이}) \div 2$
 $= 8 \times (\text{높이})$

따라서 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면

$$y=8 \times x \text{입니다.}$$

- 13 물을 빼는 시간이 1분씩 늘어날 때마다 빼는 물의 양은 4L씩 늘어납니다. $\Rightarrow y=4 \times x$

- 14 물을 모두 빼는 데 걸린 시간이 16분이므로 $x=16$ 입니다.

$$y=4 \times x \text{에서 } x=16 \text{일 때 } y=4 \times 16=64 \text{입니다.}$$

따라서 물탱크에 들어 있던 물의 양은 모두 64L입니다.

- 15 모으는 날수가 1씩 커질 때마다 모은 금액은 300원씩 늘어납니다. $\Rightarrow y=300 \times x$

- 16 모은 금액이 7500원이므로 $y=7500$ 입니다.

$$y=300 \times x \text{에서 } y=7500 \text{일 때 } 7500=300 \times x, x=25$$

입니다. 따라서 7500원을 모으려면 25일이 걸립니다.

- 17 상자 수를 x , 상자의 무게를 y (kg)라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 상자 수가 1씩 커질 때마다 상자의 무게는 14kg씩 늘어나므로 $y=14 \times x$ 입니다. 상자 수가 32개이므로 $x=32$ 입니다.

$$y=14 \times x \text{에서 } x=32 \text{일 때 } y=14 \times 32=448 \text{입니다.}$$

따라서 옮겨야 할 상자의 무게는 448kg입니다.

- 18 25000원의 30%는 $25000 \times \frac{30}{100}=7500$ (원)이므로 가방

한 개의 판매 가격은 $25000-7500=17500$ (원)입니다.

판 가방의 수가 1씩 커질 때마다 판 가방의 가격은

$$17500 \text{원씩 늘어납니다. } \Rightarrow y=17500 \times x$$

$$17500 \times 2=35000, 17500 \times 3=52500,$$

$$17500 \times 4=70000$$

- 19 가방의 수가 12이므로 $x=12$ 입니다.

$$y=17500 \times x \text{에서 } x=12 \text{일 때 } y=17500 \times 12=210000$$

입니다.

따라서 판 가방의 가격은 210000원입니다.

- 20 예 1초가 지날 때마다 지나가는 필름 수는 24씩 늘어나므로

x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면

$$y=24 \times x \text{입니다.}$$

$$\text{필름이 960장이면 } y=960 \text{이므로 } y=24 \times x \text{에서}$$

$$y=960 \text{일 때 } 960=24 \times x, x=40 \text{입니다.}$$

따라서 필름 960장이 지나가는 데 걸리는 시간은 40초입니다.

- 21 달린 시간이 1분씩 늘어날 때마다 달린 거리는 6km씩 늘어납니다.

- 22 달린 거리는 달린 시간의 6배입니다.

$$\Rightarrow y=6 \times x$$

- 23 1시간=60분이므로 $x=60$ 입니다.

$y=6 \times x$ 에서 $x=60$ 일 때 $y=6 \times 60=360$ 입니다.
따라서 이 기차가 한 시간 동안 달린 거리는 360 km입니다.

- 24 날아간 거리가 1350 km이면 $y=1350$ 입니다.

$y=540 \times x$ 에서 $y=1350$ 일 때 $1350=540 \times x$, $x=2.5$ 입니다.
따라서 1350 km를 날아가는 데 걸리는 시간은 2.5시간=2시간 30분입니다.

- 25 (주머니 수) \times (주머니 한 개에 넣을 모래의 양)
=(전체 모래의 양)

$$\Rightarrow x \times y=5$$

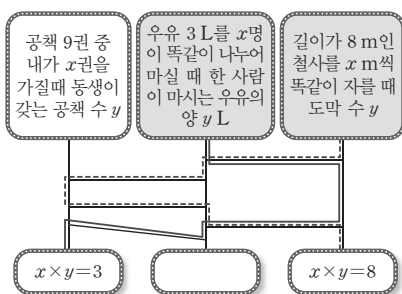
- 26 (1시간 동안 쌓는 벽돌 수) \times (벽돌을 쌓는 시간)
=(전체 벽돌 수)

$$\Rightarrow x \times y=1600$$

- 27 (저축하는 기간) \times (매달 저축해야 할 금액)=(전체 금액)

$$\Rightarrow x \times y=63000$$

- 28



공책 9권 중 내가 x 권을 가질 때 동생이 갖는 공책 수 y

$$\Rightarrow x+y=9 \text{ (} x \text{와 } y \text{는 반비례가 아닙니다.)}$$

(사람 수) \times (한 사람이 마시는 우유의 양)=3

$$\Rightarrow x \times y=3 \text{ (} x \text{와 } y \text{는 반비례합니다.)}$$

(한 도막의 길이) \times (도막 수)=8

$$\Rightarrow x \times y=8 \text{ (} x \text{와 } y \text{는 반비례합니다.)}$$

- 29 (한 변의 길이) \times (변의 수)=(정다각형의 둘레)

$$\Rightarrow x \times y=84$$

- 30 예 (1초에 입력하는 글자 수) \times (타자 연습을 하는 시간)
=(입력해야 하는 글자 수)

따라서 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $x \times y=1500$ 입니다.

- 31 (삼각형의 넓이)=(밑변) \times (높이) $\div 2$

$$\Rightarrow x \times y \div 2=36, x \times y=72$$

- 32 (놀이기구를 탄 횟수) \times (한 번 탈 때 내는 이용료)=18000

$$\Rightarrow x \times y=18000$$

- 33 놀이기구를 탄 횟수가 12번이므로 $x=12$ 입니다.

$x \times y=18000$ 에서 $x=12$ 일 때 $12 \times y=18000$,
 $y=1500$ 입니다.

따라서 한 번 탈 때 1500원씩 주고 탄 것과 같습니다.

- 34 (1) (도막 수) \times (한 도막의 길이)=(끈의 길이)

$$\Rightarrow x \times y=240$$

- (2) 한 도막의 길이가 16 cm이므로 $y=16$ 입니다.

$x \times y=240$ 에서 $y=16$ 일 때 $x \times 16=240$, $x=15$ 입니다.

따라서 끈을 15도막으로 자른 것입니다.

- 35 (한 달에 먹는 쌀의 양) \times (쌀을 먹는 기간)=(전체 쌀의 양)

$$\Rightarrow x \times y=80$$

쌀을 5개월 동안 먹는 것이므로 $y=5$ 입니다.

$x \times y=80$ 에서 $y=5$ 일 때 $x \times 5=80$, $x=16$ 입니다.

따라서 한 달에 쌀을 16 kg씩 먹으면 됩니다.

- 36 예 (직사각형의 넓이)=(가로) \times (세로)이므로 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y=192$ 입니다.

세로가 12 cm이면 $y=12$ 이므로 $x \times y=192$ 에서
 $x \times 12=192$, $x=16$ 입니다.

따라서 직사각형의 가로는 16 cm입니다.

- 37 1분에 나오는 물의 양을 x (L), 물을 받는 시간을 y (분)라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면

(1분에 나오는 물의 양) \times (물을 받는 시간)=840

$$\Rightarrow x \times y=840$$

1분에 나오는 물의 양이 14 L이므로 $x=14$ 입니다.

$x \times y=840$ 에서 $x=14$ 일 때 $14 \times y=840$, $y=60$ 입니다.

따라서 수조를 가득 채우는 데 걸리는 시간은 60분=1시간입니다.

- 38 한 시간 동안 가는 거리 x 와 걸리는 시간 y 는 반비례합니다.

(한 시간 동안 가는 거리) \times (걸리는 시간)

=(여행할 거리)

$$\Rightarrow x \times y=225$$

- 39 한 시간에 75 km씩 가면 $x=75$ 입니다.

$x \times y=225$ 에서 $x=75$ 일 때 $75 \times y=225$, $y=3$ 입니다.

따라서 목적지까지 가는 데 걸리는 시간은 3시간입니다.

- 40 1시간 동안 걸은 거리 x 와 걸린 시간 y 는 반비례합니다.

(1시간 동안 걸은 거리) \times (걸린 시간)=(전체 거리)

$$\Rightarrow x \times y=9$$

41 한 시간에 2km씩 가므로 $x=2$ 입니다.

$x \times y = 9$ 에서 $x=2$ 일 때 $2 \times y = 9$, $y=4.5$ 입니다.

따라서 정상까지 가는 데 4.5시간=4시간 30분이 걸립니다.

[참고] 1시간은 60분이므로 0.5시간은 $0.5 \times 60 = 30$ (분)입니다.

42 2시간 15분=2시간+ $\frac{15}{60}$ 시간=2.25시간이므로

$y=2.25$ 입니다. $x \times y = 9$ 에서 $y=2.25$ 일 때

$x \times 2.25 = 9$, $x=4$ 입니다.

따라서 한 시간에 4km씩 간 것입니다.

43 ㉠ 운동장 한 바퀴는 $780 \div 2 = 390$ (m)이고, 1초에 가는 거리 x 와 한 바퀴를 도는 데 걸리는 시간 y 는 반비례합니다.

(1초에 가는 거리) \times (한 바퀴를 도는 데 걸리는 시간)

= (운동장 한 바퀴의 거리)이므로 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y = 390$ 입니다.

하늘이가 1초에 3m씩 달렸다면 $x=3$ 입니다.

$x \times y = 390$ 에서 $x=3$ 일 때 $3 \times y = 390$, $y=130$ 입니다.

따라서 운동장을 한 바퀴 도는 데 걸린 시간은

130초=2분 10초입니다.

44 ㉡의 톱니 수 \times ㉢의 회전수

= ㉣의 톱니 수 \times ㉤의 회전수

$\Rightarrow 54 \times 1 = x \times y$, $x \times y = 54$

45 ㉣의 톱니가 18개이면 $x=18$ 입니다.

$x \times y = 54$ 에서 $x=18$ 일 때 $18 \times y = 54$, $y=3$ 입니다.

따라서 톱니바퀴 ㉣는 3바퀴 돕니다.

46 작은 톱니바퀴의 톱니 수를 x , 회전수를 y 라 할 때

(큰 톱니바퀴의 톱니 수) \times (큰 톱니바퀴의 회전수)

= (작은 톱니바퀴의 톱니 수) \times (작은 톱니바퀴의 회전수)

$\Rightarrow 75 \times 1 = x \times y$, $x \times y = 75$

작은 톱니바퀴의 톱니가 15개이면 $x=15$ 입니다.

$x \times y = 75$ 에서 $x=15$ 일 때 $15 \times y = 75$, $y=5$ 입니다.

따라서 작은 톱니바퀴는 5바퀴 돕니다.

47 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

48 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

49 (1) 컴퓨터 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 전체 컴퓨터의 무게 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

(2) 책장의 칸수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 한 칸에 꽂는 책 수 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

50 x 가 1에서 6으로 6배 되었을 때 y 도 9에서 54로 6배 되었습니다.

x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다. $\Rightarrow y=9 \times x$

51 x 가 1에서 3으로 3배 되었을 때 y 는 108에서 36으로 $\frac{1}{3}$ 배 되었습니다.

x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

$\Rightarrow x \times y = 108$

52 ㉠ (한 사람이 가지는 구슬 수) + (다른 사람이 가지는 구슬 수) = 60 $\Rightarrow x + y = 60$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

㉡ (식품에 들어 있는 단백질의 양)

= (1g당 들어 있는 단백질의 양) \times (식품의 양)

$\Rightarrow y = 0.4 \times x$: 정비례

㉢ (밑변) \times (높이) = (평행사변형의 넓이)

$\Rightarrow x \times y = 86$: 반비례

53 책을 읽는 기간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 읽은 책의 쪽수 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

하루에 읽는 쪽수가 24장이므로 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $y = 24 \times x$ 입니다.

54 9일 만에 다 읽었으므로 $x=9$ 입니다.

$y = 24 \times x$ 에서 $x=9$ 일 때 $y = 24 \times 9 = 216$ 입니다.

따라서 이 책은 모두 216쪽입니다.

55 나누어 먹는 사람 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 한 명이 먹는 케이크의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

따라서 케이크 한 개를 수로 나타내면 1이므로 $x \times y = 1$ 입니다.

56 12명이 나누어 먹는 것이므로 $x=12$ 입니다.

$x \times y = 1$ 에서 $x=12$ 일 때 $12 \times y = 1$, $y = \frac{1}{12}$ 입니다.

따라서 한 명이 먹게 되는 케이크의 양은 전체의 $\frac{1}{12}$ 입니다.

57 학생 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 입장료 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다. 따라서 학생의 입장료가 8000원이므로 $y = 8000 \times x$ 입니다.

58 성준이네 6학년 학생은 120명이므로 $x=120$ 입니다.

$y = 8000 \times x$ 에서 $x=120$ 일 때

$y = 8000 \times 120 = 960000$ 입니다.

따라서 단체 할인 받기 전의 입장료는 960000원입니다.

- 59** 입장료 960000원의 35%를 할인 받을 수 있으므로
 $960000 \times \frac{35}{100} = 336000$ (원)을 절약할 수 있습니다.
- 60** ㉠ 20세 이상 여행객 수를 x , 유람선의 요금을 y (원)라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $y = 6000 \times x$ 입니다.
 단체 여행객이 50명이므로 $x = 50$ 입니다.
 $y = 6000 \times x$ 에서 $x = 50$ 일 때
 $y = 6000 \times 50 = 300000$ 입니다.
 따라서 유람선 요금 300000원의 25%를 할인 받을 수 있으므로 $300000 \times \frac{25}{100} = 75000$ (원)을 절약할 수 있습니다.
- 61** 8명이 15일 동안 해야 하는 일이므로 한 사람이 하면
 $8 \times 15 = 120$ (일)이 걸립니다.
- 62** 일을 하는 사람 수를 x , 모두 끝내는 데 걸리는 날수를 y 라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $x \times y = 120$ 입니다.
 6일 만에 일을 모두 끝내므로 $y = 6$ 입니다.
 $x \times y = 120$ 에서 $y = 6$ 일 때 $x \times 6 = 120$, $x = 20$ 입니다.
 따라서 6일 만에 일을 모두 끝내려면 20명 필요합니다.
- 63** 기계 한 대로 생산하려면 $14 \times 20 = 280$ (시간)이 걸립니다.
 기계 수를 x , 모두 생산하는 데 걸리는 시간을 y (시간)라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $x \times y = 280$ 입니다.
 8시간 만에 일을 모두 끝내므로 $y = 8$ 입니다.
 $x \times y = 280$ 에서 $y = 8$ 일 때 $x \times 8 = 280$, $x = 35$ 입니다.
 따라서 기계는 35대 필요합니다.
- 65** 하루에 일하는 시간과 일하는 기간은 반비례합니다.
 일하는 기간이 $\frac{2}{3}$ 배로 되면 하루에 일해야 하는 시간은
 $\frac{3}{2}$ 배가 되어야 하므로 하루에 $6 \times \frac{3}{2} = 9$ (시간)씩 일해야 합니다.
 [다른 풀이] 3달 = 90일 동안 일하는 시간은
 $6 \times 90 = 540$ (시간)입니다.
 하루에 일하는 시간을 x (시간), 소금을 모두 얻는데 걸리는 날수를 y 라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y = 540$ 입니다.
 2달 = 60일 만에 얻으려면 $y = 60$ 입니다.
 $x \times y = 540$ 에서 $y = 60$ 일 때 $x \times 60 = 540$,
 $x = 9$ 입니다.
 따라서 하루에 9시간씩 일해야 합니다.

단원 평가

128~130쪽

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 37, 38, 39 | 2 22 |
| 3 14, 21, 28, 35 | 4 ㉠ |
| 5 5, 10, 15, 20 / 3, 4 | 6 정비례 |
| 7 $y = 5 \times x$ | 8 $y = 500 \times x$ |
| 9 3km 500m | 10 $y = 0.3 \times x$ |
| 11 풀이 참조, 50분 | 12 12, 9, 6 / $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ |
| 13 반비례에 ㉠표 | 14 $x \times y = 36$ |
| 15 $x \times y = 325$ | 16 2시간 36분 |
| 17 (1) 5주 (2) 줄어듭니다. (3) 500원 | |
| 18 풀이 참조, 44장 | 19 ㉠, $y = 3 \times x$ |
| 20 ㉠, 풀이 참조 | |
- 1** 현진의 나이가 한 살씩 많아질 때마다 이모의 나이도 한 살씩 많아집니다.
- 2** 이모는 현진보다 $35 - 13 = 22$ (살) 많습니다.
 $\Rightarrow y = x + 22$
- 3** 꽃다발 수가 1씩 커질 때마다 장미 수는 7씩 커집니다.
 $7 \times 2 = 14$, $7 \times 3 = 21$, $7 \times 4 = 28$, $7 \times 5 = 35$
- 4** 장미 수는 꽃다발 수의 7배이므로 y 는 x 의 7배입니다.
 $\Rightarrow y = 7 \times x$
- 5** 정오각형의 한 변의 길이 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 정오각형의 둘레 y 도 2배, 3배, 4배……로 변합니다.
- 6** 정오각형의 한 변의 길이 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 정오각형의 둘레 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
- 7** 정오각형의 둘레는 정오각형의 한 변의 5배입니다.
 $\Rightarrow y = 5 \times x$
- 8** 달리는 날수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 달린 거리 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
 달린 거리는 달린 날수의 500배이므로 $y = 500 \times x$ 입니다.
- 9** 일주일 = 7일이므로 $x = 7$ 입니다.
 $y = 500 \times x$ 에서 $x = 7$ 일 때 $y = 500 \times 7 = 3500$ 입니다.
 따라서 선재가 일주일 동안 달린 거리는
 $3500 \text{ m} = 3 \text{ km } 500 \text{ m}$ 입니다.

- 10 불을 붙인 후 지난 시간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 줄어든 양초의 길이 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 서로 정비례합니다.

줄어든 양초의 길이는 지난 시간의 0.3배이므로 $y=0.3 \times x$ 입니다.

- 11 예 길이가 15cm인 양초가 모두 녹으려면 줄어든 양초의 길이가 15cm일 때이므로 $y=15$ 입니다.

$y=0.3 \times x$ 에서 $y=15$ 일 때 $15=0.3 \times x$, $x=50$ 입니다.
따라서 양초가 모두 녹을 때까지 지난 시간은 50분입니다.

- 12 필통 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 필통 한 개에 담을 색연필 수 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변합니다.

- 13 필통 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 필통 한 개에 담을 색연필 수 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

- 14 (필통 수) \times (필통 한 개에 담을 색연필 수)
= (전체 색연필 수)
 $\Rightarrow x \times y = 36$

- 15 한 시간 동안 가는 거리 x 와 걸린 시간 y 는 반비례합니다.
(한 시간 동안 가는 거리) \times (걸린 시간) = (가야 하는 거리)
 $\Rightarrow x \times y = 325$

- 16 한 시간에 가는 거리가 125km이므로 $x=125$ 입니다.
 $x \times y = 325$ 에서 $x=125$ 일 때 $125 \times y = 325$, $y=2.6$ 입니다.
따라서 기차를 타고 가는 데 걸린 시간은
2.6시간=2시간 36분입니다.

- 17 (1) 저축하는 기간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 저축해야 할 금액 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
목표한 금액이 4500원이므로 $x \times y = 4500$ 입니다.
매주 900원씩 저축하므로 $y=900$ 입니다.
 $x \times y = 4500$ 에서 $y=900$ 일 때 $x \times 900 = 4500$,
 $x=5$ 이므로 5주가 걸립니다.

- (2) x 와 y 는 반비례하므로 x 가 5주에서 9주로 $\frac{9}{5}$ 배로 변하면 y 는 $\frac{5}{9}$ 배로 변합니다. 따라서 900원보다 줄어듭니다.

- (3) 9주 동안 저축해야 하므로 $x=9$ 입니다. $x \times y = 4500$ 에서 $x=9$ 일 때 $9 \times y = 4500$, $y=500$ 이므로 매주 500원씩 저축해야 합니다.

- 18 예 (한 반에 나누어 주는 색종이 수) \times (반의 수)
= (전체 색종이 수)
이므로 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y = 264$ 입니다.
여섯 반에 나누어 주는 것이므로 $y=6$ 입니다.
 $x \times y = 264$ 에서 $y=6$ 일 때 $x \times 6 = 264$, $x=44$ 입니다.
따라서 한 반에 44장씩 주면 됩니다.

- 19 ㉠ 간 시간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 간 거리 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
 $\Rightarrow y = 3 \times x$

- 20 예 평행사변형의 넓이가 일정할 때 밑변 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 높이 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

6 여러 가지 문제

기본 + 교과서 유형 잡기

134~145쪽

- 1 0.8, 6.5
- 2 6, 15 / 6, 4, 15, 4
- 3 (1) $\frac{16}{25}(=0.64)$ (2) $6.6(=6\frac{3}{5})$
- 4 $13.4 \div 3.35 = 4$
- 5 $\frac{1}{2}(=0.5)$, $1\frac{7}{25}(=1.28)$
- 6 > 7 풀이 참조, ㉠
- 8 $\frac{5}{8} \div \frac{5}{10} = \frac{5}{8} \times \frac{10}{5} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}(=1.25)$
- 9 (1) $0.6(=\frac{3}{5})$ (2) $\frac{5}{16}(=0.3125)$
- 10 $\frac{27}{20} \div \frac{18}{100} = \frac{27}{20} \times \frac{100}{18} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}(=7.5)$
- 11 (1) ㉠ (2) ㉡ 12 () (○)
- 13 $\frac{4}{5}(=0.8)$ 14 풀이 참조, ㉢
- 15 ㉠
- 16 $0.8 \div 0.6 = 1.33\cdots / 1.3$
- 17 $2.5 \div 1.3 = 1.92\cdots / 1.9$
- 18 $2\frac{6}{7}$
- 19 $4.6 - 3.6 \div 1.2 = 4.6 - 3 = 1.6$
- 20 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣
- 21 (위에서부터) 12, $\frac{160}{100}(=\frac{8}{5})$, $\frac{9}{4}(=\frac{3600}{1600})$, 12
- 22 $2\frac{4}{9} + (5.2 - 1\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}) \div 1.4 = 5\frac{19}{63}$
- 23 ㉠, ㉡ 괄호 안을 계산한 다음 곱셈을 덧셈보다 먼저 계산해야 하는데 덧셈을 먼저 계산했기 때문입니다.
- 24 ㉢
- 25 (1) $1.64(=1\frac{16}{25})$ (2) $1\frac{17}{20}(=1.85)$
- 26 < 27 ㉠, ㉡, ㉢
- 28 4 29 3
- 30 2 31

32

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

33

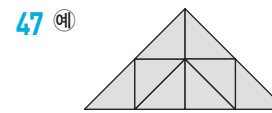
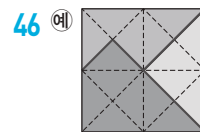
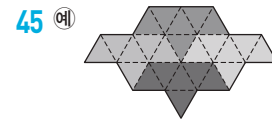
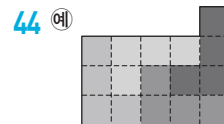
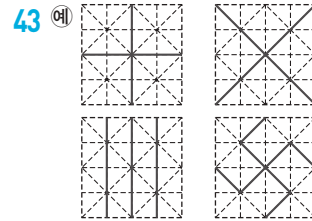
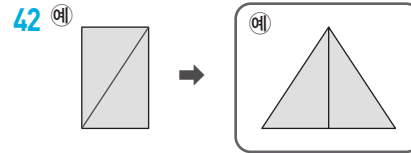
3	2	1	4
4	1	3	2
2	3	4	1
1	4	2	3

34 (1) 6, 3, 2 (2)

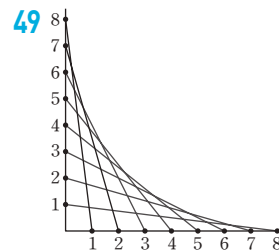
2	㉠6	5	1	4	3
㉡3	1	4	5	㉢2	6
1	5	3	2	6	4
4	2	6	3	5	1
6	3	2	4	1	5
5	4	1	6	3	2

- 35 (위에서부터) 2 / 2, 1
- 36 (위에서부터) 2 / 2, 2
- 37 (위에서부터) 3 / 3, 3
- 38 (위에서부터) 1, 1 / 1, 1
- 39 2
- 40 빨간색

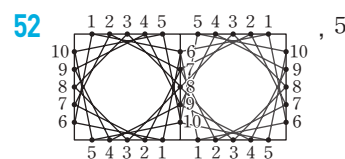
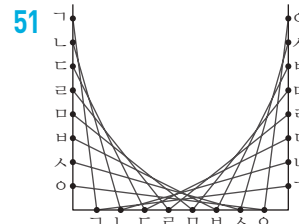
41 ㉠, ㉡



48 4, 3, 2, 1

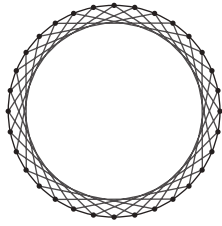


50 숫자



53 ㉔ 각 점과 그 점에서 6번째에 있는 점까지 선분을 긋습니다.

예



54 (1) 60° (2) 45°

56 135°

58 5

60 $\frac{1}{2}$ ($=0.5$)

62 $\frac{5}{8}$ ($=0.625$)

64 (1) 2cm, 20cm, 짝수에 밑줄 (2) 19

65 성진

67 ㉔ 48cm

69 ①, ③, ④

70 풀이 참조

55 45° , 30° , 45° , 60°

57 풀이 참조, 75°

59 솔

61 3 : 4

63 10.65cm, 7.2cm

66 ㉔ 원의 원주를 구하시오.

68 30분

1 분수를 소수로 고쳐서 계산합니다.

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} = 0.8 \text{ 이므로}$$

$$5.2 \div \frac{4}{5} = 5.2 \div 0.8 = 6.5 \text{ 입니다.}$$

2 소수를 분수로 고치고, 대분수를 가분수로 고친 다음 곱셈으로 나타내어 계산합니다.

$$3 \quad (1) 0.24 \div \frac{3}{8} = \frac{24}{100} \div \frac{3}{8} = \frac{24}{100} \times \frac{8}{3} = \frac{16}{25} (=0.64)$$

$$(2) 2.64 \div \frac{2}{5} = 2.64 \div 0.4 = 6.6 (=6\frac{3}{5})$$

4 분수를 소수로 고쳐서 계산하는 방법입니다.

$$3\frac{7}{20} = 3\frac{7 \times 5}{20 \times 5} = 3\frac{35}{100} = 3.35$$

$$5 \quad 0.8 \div 1\frac{3}{5} = \frac{8}{10} \div \frac{8}{5} = \frac{8}{10} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{2} (=0.5)$$

$$2.8 \div 2\frac{3}{16} = \frac{28}{10} \div \frac{35}{16} = \frac{28}{10} \times \frac{16}{35} \\ = \frac{32}{25} = 1\frac{7}{25} (=1.28)$$

$$6 \quad 1.28 \div \frac{4}{5} = 1.28 \div 0.8 = 1.6$$

$$3.78 \div 2\frac{5}{8} = 3.78 \div 2.625 = 1.44$$

$$\Rightarrow 1.6 > 1.44$$

$$7 \quad \text{예 } ㉔ 2.45 \div \frac{7}{20} = \frac{245}{100} \div \frac{7}{20} = \frac{245}{100} \times \frac{20}{7} = 7$$

$$㉔ 1.92 \div \frac{6}{25} = \frac{192}{100} \div \frac{6}{25} = \frac{192}{100} \times \frac{25}{6} = 8$$

$$㉔ 11.2 \div 1\frac{3}{5} = \frac{112}{10} \div \frac{8}{5} = \frac{112}{10} \times \frac{5}{8} = 7$$

따라서 나눗셈의 몫이 다른 하나는 ㉔입니다.

8 소수를 분수로 고쳐서 계산하는 방법입니다.

$$9 \quad (1) \frac{9}{25} \div 0.6 = 0.36 \div 0.6 = 0.6 (= \frac{3}{5})$$

$$(2) \frac{19}{40} \div 1.52 = \frac{19}{40} \div \frac{152}{100} = \frac{19}{40} \times \frac{100}{152} \\ = \frac{5}{16} (=0.3125)$$

10 소수를 분수로 고치고, 나눗셈을 곱셈으로 나타낼 때

나누는 수 $\frac{18}{100}$ 을 $\frac{100}{18}$ 으로 바꾸어 써야 합니다.

$$11 \quad (1) 4\frac{1}{8} \div 0.6 = \frac{33}{8} \div \frac{6}{10} = \frac{33}{8} \times \frac{10}{6} \\ = \frac{55}{8} = 6\frac{7}{8}$$

$$(2) 4\frac{1}{5} \div 2.1 = \frac{21}{5} \div \frac{21}{10} = \frac{21}{5} \times \frac{10}{21} = 2$$

$$12 \quad \frac{13}{20} \div 0.52 = \frac{13}{20} \div \frac{52}{100} = \frac{13}{20} \times \frac{100}{52} \\ = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$3\frac{3}{4} \div 0.75 = \frac{15}{4} \div \frac{75}{100} = \frac{15}{4} \times \frac{100}{75} = 5$$

$$13 \quad 1\frac{11}{25} \div 1.8 = \frac{36}{25} \div \frac{18}{10} = \frac{36}{25} \times \frac{10}{18} = \frac{4}{5} (=0.8)$$

$$14 \quad \text{예 } ㉔ \frac{4}{5} \div 0.25 = 0.8 \div 0.25 = 3.2 (=3\frac{1}{5})$$

$$㉔ 2\frac{1}{4} \div 1.2 = 2.25 \div 1.2 = 1.875 (=1\frac{7}{8})$$

$$㉔ 4\frac{3}{8} \div 2.8 = 4.375 \div 2.8 = 1.5625 (=1\frac{9}{16})$$

따라서 $3.2 > 1.875 > 1.5625$ 이므로 계산 결과가 가장 큰 것은 ㉔입니다.

15 분수를 소수로 고치려면 분수의 분모를 10, 100, 1000……으로 나타낼 수 있어야 합니다.

따라서 분모를 10, 100, 1000……으로 나타낼 수 없는 것을 찾으면 ㉔입니다.

16 분수를 소수로 나타낼 수 있으나 계산 결과가 소수로 나누어떨어지지 않습니다.

- 18 $4\frac{2}{7}$ 를 소수로 정확하게 나타낼 수 없으므로 소수를 분수로 고쳐서 계산합니다.

$$\Rightarrow 4\frac{2}{7} \div 1.5 = \frac{30}{7} \div \frac{15}{10} = \frac{30}{7} \times \frac{10}{15} = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$$

- 19 $3\frac{3}{5}$ 을 소수로 고친 다음 나눗셈을 먼저 계산합니다.

- 20 괄호 안을 먼저 계산한 다음 곱셈 또는 나눗셈 → 덧셈 또는 뺄셈을 순서대로 계산하므로 계산 순서대로 기호를 쓰면 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣입니다.

- 21 괄호 안을 먼저 계산한 다음 나눗셈, 곱셈의 순서대로 계산합니다.

$$\begin{aligned} & 3.6 \div (1\frac{7}{20} + 0.25) \times 5\frac{1}{3} \\ &= \frac{36}{10} \div (\frac{27}{20} + \frac{25}{100}) \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{36}{10} \div \frac{160}{100} \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{36}{10} \times \frac{100}{160} \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{9}{4} \times \frac{16}{3} = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22 & 2\frac{4}{9} + (5.2 - 1\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}) \div 1.4 \\ &= 2\frac{4}{9} + (5.2 - \frac{9}{5} \times \frac{2}{3}) \div 1.4 \\ &= 2\frac{4}{9} + (5\frac{1}{5} - 1\frac{1}{5}) \div \frac{14}{10} \\ &= 2\frac{4}{9} + 4 \times \frac{10}{14} = 2\frac{4}{9} + 2\frac{6}{7} \\ &= 2\frac{28}{63} + 2\frac{54}{63} = 4\frac{82}{63} = 5\frac{19}{63} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24 & ㉠ 3\frac{1}{20} \times (0.32 \div \frac{1}{5}) + 1.25 \\ &= 3\frac{1}{20} \times (0.32 \div 0.2) + 1.25 \\ &= 3\frac{1}{20} \times 1.6 + 1.25 \\ &= 3.05 \times 1.6 + 1.25 \\ &= 4.88 + 1.25 = 6.13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ㉢ 8.12 - 2\frac{1}{3} \div (0.3 + 3\frac{1}{5}) \\ &= 8.12 - 2\frac{1}{3} \div (0.3 + 3.2) \\ &= 8.12 - 2\frac{1}{3} \div 3.5 \\ &= 8.12 - \frac{7}{3} \times \frac{10}{35} = 8\frac{12}{100} - \frac{2}{3} \\ &= 7\frac{28}{25} - \frac{2}{3} = 7\frac{84}{75} - \frac{50}{75} = 7\frac{34}{75} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 & (1) 5.14 - 2\frac{3}{11} \times 1.32 \div \frac{6}{7} \\ &= 5.14 - \frac{25}{11} \times \frac{132}{100} \div \frac{6}{7} \\ &= 5.14 - 3 \times \frac{7}{6} = 5.14 - \frac{7}{2} \\ &= 5.14 - 3.5 = 1.64 (=1\frac{16}{25}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (2) 1\frac{19}{20} \div (3.16 - 1\frac{3}{5}) + 7.5 \times \frac{2}{25} \\ &= 1\frac{19}{20} \div (3.16 - 1.6) + 7.5 \times \frac{2}{25} \\ &= 1\frac{19}{20} \div 1.56 + 7.5 \times \frac{2}{25} \\ &= \frac{39}{20} \times \frac{100}{156} + \frac{75}{10} \times \frac{2}{25} = \frac{5}{4} + \frac{3}{5} \\ &= \frac{25}{20} + \frac{12}{20} = \frac{37}{20} = 1\frac{17}{20} (=1.85) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26 & 0.84 \div \frac{3}{4} - \frac{4}{5} = \frac{84}{100} \times \frac{4}{3} - \frac{4}{5} = \frac{28}{25} - \frac{20}{25} = \frac{8}{25} \\ & (3\frac{1}{2} - 1.45) \div 1\frac{2}{5} = (3\frac{50}{100} - 1\frac{45}{100}) \div 1\frac{2}{5} \\ &= 2\frac{1}{20} \div 1\frac{2}{5} = \frac{41}{20} \times \frac{5}{7} \\ &= \frac{41}{28} = 1\frac{13}{28} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \frac{8}{25} < 1\frac{13}{28}$$

$$\begin{aligned} 27 & ㉠ \frac{3}{8} \times 2.4 \div (5.3 - 2\frac{3}{5}) + 3.6 \\ &= \frac{3}{8} \times 2.4 \div (5.3 - 2.6) + 3.6 \\ &= 0.375 \times 2.4 \div 2.7 + 3.6 = 0.9 \div 2.7 + 3.6 \\ &= \frac{9}{10} \times \frac{10}{27} + \frac{36}{10} = \frac{1}{3} + \frac{18}{5} = \frac{5}{15} + \frac{54}{15} \\ &= \frac{59}{15} = 3\frac{14}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ㉢ 2.8 \div (4\frac{1}{2} - 1.8) \times 0.45 + 1\frac{2}{3} \\ &= 2.8 \div (4.5 - 1.8) \times 0.45 + 1\frac{2}{3} \\ &= 2.8 \div 2.7 \times 0.45 + 1\frac{2}{3} \\ &= \frac{28}{10} \times \frac{10}{27} \times \frac{45}{100} + 1\frac{2}{3} = \frac{7}{15} + 1\frac{10}{15} = 2\frac{2}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ㉤ (8.1 - 1\frac{1}{4} \times 1.2) \div 2\frac{1}{5} + 2.4 \\ &= (8.1 - 1.25 \times 1.2) \div 2\frac{1}{5} + 2.4 \\ &= (8.1 - 1.5) \div 2\frac{1}{5} + 2.4 \\ &= 6.6 \div 2.2 + 2.4 = 3 + 2.4 = 5.4 (=5\frac{2}{5}) \end{aligned}$$

따라서 $5\frac{2}{5} > 3\frac{14}{15} > 2\frac{2}{15}$ 이므로 계산 결과가 큰 것부터 차례로 기호를 쓰면 ㉤, ㉠, ㉢입니다.

28 초록색 □ 안에 없는 숫자는 4이므로 ㉠=4입니다.

29 파란색 □ 안에 없는 숫자는 3이므로 ㉡=3입니다.

30 빨간색 □ 안에 없는 숫자는 2이므로 ㉢=2입니다.

31

3	1	2	4
2	4	3	1
1	3	4	2
4	㉢	1	3

 □표 한 가로와 세로에 3이 각각 두 번씩 들어가 있습니다.
따라서 가로와 세로가 만나는 곳의 3이 잘못 들어간 곳입니다.

32

1	㉠	4	2
4	2	3	㉡
㉢	4	㉣	3
3	1	㉤	4

 가로에서 1부터 4까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉠=3, ㉡=1, ㉢=2입니다.
세로에서 1부터 4까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉣=2, ㉤=1입니다.

33

㉠	2	1	4
4	㉡	3	㉢
2	㉣	4	1
㉤	4	㉥	3

 가로, 세로에서 1부터 4까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉠=3, ㉡=2, ㉢=3, ㉣=2입니다.
4칸짜리 사각형에서 1부터 4까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉤=1, ㉥=1입니다.

34

2	㉠	5	1	4	3
㉡	1	4	5	㉢	6
1	5	㉣	2	6	4
4	2	6	㉤	5	1
6	㉥	2	4	1	㉦
5	4	1	㉧	3	2

(1) 가로에서 1부터 6까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉠=6입니다.

세로에서 1부터 6까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉡=3입니다.

세로에서 1부터 6까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉢=2입니다.

(2) 가로, 세로에서 1부터 6까지의 숫자 중 없는 숫자를 찾으면 ㉣=3, ㉤=3, ㉥=3, ㉦=5, ㉧=6입니다.

35 뒷면의 2, 2, 1이 앞쪽으로 보입니다.

36 ‘폴’ 뒤의 2가 앞쪽으로 보입니다.

37 ‘폴’ 부분끼리 붙일 수 있도록 종이를 엇갈리게 하고 뒤집으면 3이 보입니다.

38 점선을 따라 뒤로 접은 다음 갈라진 부분을 펴면 1이 있는 면이 나옵니다.

39 3이 보이는 면의 뒷면에 있는 숫자는 모두 2입니다.

40 빨간색 6칸, 노란색 6칸이 필요하므로 빨간색이 한 칸 더 필요합니다.
따라서 ●에 알맞은 색은 빨간색입니다.

41 ㉠ 나눈 조각의 모양이 다르므로 똑같이 나눈 것이 아닙니다.

㉡ 똑같은 모양 4개로 나누었습니다.

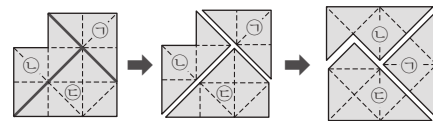
42 자른 모양을 붙여서 삼각형을 만들 수 있도록 자르는 선을 긋습니다.

43 모두 작은 삼각형 32칸으로 나누어져 있으므로 모양 한 개가 작은 삼각형 $32 \div 4 = 8$ (칸)으로 이루어지도록 나눕니다.

44 왼쪽 모양이 작은 정사각형 4칸으로 이루어져 있으므로 오른쪽 모양을 4칸씩 나누어 봅니다. 오른쪽에서부터 같은 모양으로 나누어 봅니다.

45 왼쪽 모양이 작은 정삼각형 6칸으로 이루어져 있으므로 오른쪽 모양을 6칸씩 나누어 봅니다. 아래에서부터 같은 모양으로 나누어 봅니다.

46 굵은 선이 정사각형의 변이 되도록 돌려서 붙입니다.



47 여러 가지 모양으로 만들 수 있습니다.

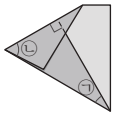
48 가로와 세로의 두 수의 합이 9가 되는 규칙입니다.

49 가로의 1과 세로의 8, 가로의 2와 세로의 7……을 잇습니다.

50 세 변의 1끼리, 2끼리, 3끼리, 4끼리…… 선분으로 이은 것입니다.

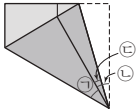
52 1과 6, 2와 7, 3과 8, 4와 9, 5와 10을 연결하였으므로 차가 5가 되는 점끼리 연결한 것입니다.

54 (1)



㉠의 크기가 30° 이므로 직각삼각형에서 ㉡의 크기는 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 입니다.
따라서 만든 각도기의 각도는 60° 입니다.

(2)



㉠, ㉡의 크기가 각각 30° 이므로 ㉢의 크기는 $30^\circ \div 2 = 15^\circ$ 입니다.
따라서 만든 각도기의 각도는 $㉠ + ㉢ = 30^\circ + 15^\circ = 45^\circ$ 입니다.

55 각도기로 직각 삼각자의 각도를 각각 재어 확인합니다.

56 오른쪽 직각 삼각자의 직각 부분과 왼쪽 직각 삼각자의 ㉠을 이용하여 재어 보면 $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ 입니다.

57 예 ㉠ = 30° 이고, 왼쪽의 위쪽 색종이를 접으면 겹쳐지므로 ㉡ = ㉢ = 60° 입니다.
㉢ = 60° 를 두 번 접으면 ㉣ = $60^\circ \div 2 \div 2 = 15^\circ$ 입니다.
따라서 만든 각도기의 각도는 $㉡ + ㉣ = 60^\circ + 15^\circ = 75^\circ$ 입니다.

58 '미' 관의 길이는 6.4cm, '도' 관의 길이는 8cm이므로 길이의 비는
 $6.4 : 8 = (6.4 \times 10) : (8 \times 10) = 64 : 80$
 $= (64 \div 16) : (80 \div 16) = 4 : 5$ 입니다.

59 '도' 관의 길이가 8cm일 때 관의 길이가 5.3cm인 음의 높이는 '솔'입니다.

60 한 옥타브 높은 '도' 관의 길이는 4cm, '도' 관의 길이는 8cm이므로 길이의 비는 $4 : 8 = 1 : 2$ 입니다.
→ (비율) = $\frac{1}{2}$ (=0.5)

61 '파' 관의 길이는 12cm, '도' 관의 길이는 16cm이므로 길이의 비는 '파' : '도' = $12 : 16 = 3 : 4$ 입니다.

62 한 옥타브 높은 '도' 관의 길이는 8cm, '미' 관의 길이는 12.8cm입니다.
'도' : '미' = $8 : 12.8 = (8 \times 10) : (12.8 \times 10)$
 $= 80 : 128 = (80 \div 16) : (128 \div 16)$
 $= 5 : 8$
→ (비율) = $\frac{5}{8}$ (=0.625)

63 '레' 관의 길이를 □cm라 하면

$$\square : 12 = 7.1 : 8, \square \times 8 = 12 \times 7.1, \square \times 8 = 85.2, \square = 10.65(\text{cm}) \text{입니다.}$$

'라' 관의 길이를 △cm라 하면

$$\triangle : 12 = 4.8 : 8, \triangle \times 8 = 12 \times 4.8, \triangle \times 8 = 57.6, \triangle = 7.2(\text{cm}) \text{입니다.}$$

65 다각형은 부피를 구할 수 없으므로 지원이가 만든 문제는 알맞은 문제가 아닙니다.

66 원의 반지름을 이용할 수 있는 문제를 만들어 봅니다.

$$67 \text{ (원주)} = (\text{반지름}) \times 2 \times (\text{원주율}) \\ = 8 \times 2 \times 3 = 48(\text{cm})$$

$$68 \text{ (한 변이 15m인 정사각형의 넓이)} \\ = 15 \times 15 = 225(\text{m}^2) \\ \text{(한 변이 5m인 정사각형의 넓이)} \\ = 5 \times 5 = 25(\text{m}^2)$$

25는 225의 $\frac{25}{225} = \frac{1}{9}$ 이므로 걸리는 시간은 4시간 30분, 즉 270분의 $\frac{1}{9}$ 입니다.

$$\text{따라서 걸리는 시간은 } 270 \times \frac{1}{9} = 30(\text{분}) \text{입니다.}$$

69 바꿀 수 있는 조건은 15m, 4시간 30분, 5m이므로 바꿀 수 있는 조건은 발의 한 변의 길이, 기준이 되는 발을 가는데 걸리는 시간, 구하는 발의 한 변의 길이입니다.

70 문제 예 한 변이 20m인 정사각형 모양의 발을 가는데 걸리는 시간은 3시간 20분입니다. 같은 빠르기로 한 변이 5m인 정사각형 모양의 발을 가는데 걸리는 시간은 몇 분 몇 초입니까?

$$\text{풀이 예 (한 변이 20m인 정사각형의 넓이)} \\ = 20 \times 20 = 400(\text{m}^2) \\ \text{(한 변이 5m인 정사각형의 넓이)} \\ = 5 \times 5 = 25(\text{m}^2)$$

25는 400의 $\frac{25}{400} = \frac{1}{16}$ 이므로 걸리는 시간은 3시간 20분, 즉 200분의 $\frac{1}{16}$ 입니다.

$$\text{따라서 걸리는 시간은 } 200 \times \frac{1}{16} = 12\frac{1}{2}(\text{분}) \text{이므로 12분 30초입니다.}$$

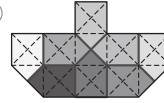
실전 + 활용 유형 잡기

146~157쪽

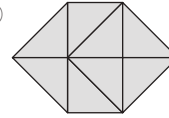
- 1 5개 2 $\frac{3}{25}$ L
 3 $1\frac{1}{2}$ 배(=1.5배) 4 7분 36초
 5 승효 6 $1\frac{2}{3}$ kg
 7 풀이 참조, 10개 8 $1\frac{4}{5}$ m(=1.8m)
 9 2.5cm(= $2\frac{1}{2}$ cm) 10 풀이 참조, $2\frac{11}{12}$ m
 11 (1) 2.6 (2) 2.7 12 3.4
 13 풀이 참조, 5
 14 (1) 5.4, $\frac{3}{8}$ (2) $14\frac{2}{5}$ (=14.4)
 15 $\frac{9}{20}$, 2.4, $\frac{3}{16}$ 16 $1\frac{7}{9}$
 17 $2\frac{4}{5}$ 18 1.2
 19 $\frac{5}{7}$
 20 풀이 참조, $1\frac{23}{40}$ (=1.575)
 21 (1) $1\frac{1}{4}$ (2) $2\frac{7}{9}$ 22 2.5(= $2\frac{1}{2}$)
 23 풀이 참조, 57.6(= $57\frac{3}{5}$)
 24 2.25(= $2\frac{1}{4}$) 25 $2\frac{1}{12}$
 26 풀이 참조, $4\frac{12}{25}$ (=4.48)
 27 15000, $6\frac{1}{4}$, 1.5 28 3600원
 29 $5.1 \div \frac{3}{5} \div \frac{3}{5} = 14\frac{1}{6} / 14\frac{1}{6}$ m
 30 (1) $1\frac{3}{4}$ 시간 (2) $5\frac{3}{5} \div (4.2 \div 1\frac{3}{4}) = 2\frac{1}{3} / 2$ 시간 20분
 31 $\frac{2}{5}$ m(=0.4m) 32 풀이 참조, 9명
 33 13.92 kg(= $13\frac{23}{25}$ kg) 34 $1\frac{47}{50}$ km(=1.94 km)
 35 60.4 cm(= $60\frac{2}{5}$ cm)
 36 4.2, 2.6, 2.6, 7.8 37 $3\frac{1}{5}$ (=3.2)
 38 $2\frac{11}{30}$ 39 $\frac{18}{25}$
 40 8.675 41 풀이 참조, 6.3
 42 $7.2\text{cm}^2(=7\frac{1}{5}\text{cm}^2)$ 43 $10\frac{7}{15}\text{m}^2$
 44 $43\frac{1}{5}\text{cm}^2(=43.2\text{cm}^2)$
 45 (1) $5\frac{1}{9}$ cm (2) $5\frac{1}{9}$ cm (3) $18\frac{2}{5}\text{cm}^2(=18.4\text{cm}^2)$
 46 $7\frac{17}{25}\text{cm}(=7.68\text{cm})$ 47 $2\frac{1}{2}\text{cm}(=2.5\text{cm})$
 48 풀이 참조, 4.18cm(= $4\frac{9}{50}$ cm)

49 풀이 참조, $4\frac{1}{2}$ cm(=4.5 cm)

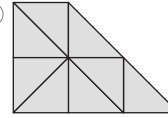
50 예



51 (1) 예



(2) 예



52 예



53 예



54 예



55 ㉠

56

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

57 66

58 8

59 (1) 24 cm (2) ㉠

60 2.65cm(= $2\frac{13}{20}$ cm)

61 10 cm

62 2.5cm(= $2\frac{1}{2}$ cm)

63 예 팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 모두 몇 개입니까?

64 (1) 예 분자는 3씩 커지고, 분모는 4씩 커집니다.

(2) 예 같은 규칙에 따라 수를 나열할 때 15번째에 오는 분수를 구하시오.

(3) 예 $\frac{43}{60}$

65 문제 예 큰 직각삼각형 전체 넓이의 몇 배입니까?

풀이 예 작은 직각삼각형 한 개의 넓이는 큰 직각삼각형 전체 넓이의 $\frac{1}{8}$ 배이므로 색칠한 작은 직각삼각형 5개의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{5}{8}$ 배입니다.

66 풀이 참조

1 (필요한 컵의 수) = $1.5 \div \frac{3}{10} = 1.5 \div 0.3 = 5$ (개)

2 (1분 동안 정확할 수 있는 물의 양)

$$= 0.7 \div 5 \frac{5}{6} = \frac{7}{10} \div \frac{35}{6} = \frac{7}{10} \times \frac{6}{35} = \frac{3}{25} \text{ (L)}$$

- 3 (학교에서 서점까지의 거리)
 \div (학교에서 도서관까지의 거리)
 $= 3.6 \div 2 \frac{2}{5} = \frac{36}{10} \div \frac{12}{5} = \frac{36}{10} \times \frac{5}{12} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$ (배)
- 4 (이모 댁까지 가는 데 걸리는 시간)
 $=$ (전체 거리) \div (1분에 가는 거리)
 $= 10.26 \div 1 \frac{7}{20} = 10.26 \div 1.35 = 7.6$ (분)
 1분은 60초이므로 7.6 분 $= 7 \frac{6}{10}$ 분 $= 7 \frac{36}{60}$ 분 \rightarrow 7분 36초
 입니다.
 따라서 이모 댁까지 가는 데 걸리는 시간은 7분 36초입니다.
- 5 승효: $3 \frac{1}{5} \div 0.8 = \frac{16}{5} \div \frac{8}{10} = \frac{16}{5} \times \frac{10}{8} = 4$
 지윤: $8 \frac{3}{4} \div 2.1 = \frac{35}{4} \div \frac{21}{10} = \frac{35}{4} \times \frac{10}{21} = \frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6}$
 따라서 계산 결과가 더 작은 사람은 승효입니다.
- 6 (철근 1m의 무게)
 $=$ (전체 철근의 무게) \div (철근의 길이)
 $= 7 \frac{1}{2} \div 4.5 = \frac{15}{2} \div \frac{45}{10} = \frac{15}{2} \times \frac{10}{45} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$ (kg)
- 7 ㉔ (담을 수 있는 주스 병의 무게) \div (주스 한 병의 무게)
 $= 27 \frac{3}{10} \div 2.6 = 27.3 \div 2.6 = 10.5$
 따라서 상자에 주스 병을 10개까지 담을 수 있습니다.
- 8 (가로) $=$ (태극기의 넓이) \div (세로)
 $= 2.16 \div 1 \frac{1}{5} = \frac{216}{100} \div \frac{6}{5} = \frac{216}{100} \times \frac{5}{6}$
 $= \frac{9}{5} = 1 \frac{4}{5}$ (m)
- 9 (높이) $=$ (평행사변형의 넓이) \div (밑변)
 $= 6 \frac{1}{4} \div 2.5 = 6.25 \div 2.5 = 2.5$ (cm)
- 10 ㉔ (세로) $=$ (밭의 넓이) \div (가로)
 $= 6 \frac{1}{8} \div 2.1 = \frac{49}{8} \div \frac{21}{10} = \frac{49}{8} \times \frac{10}{21}$
 $= \frac{35}{12} = 2 \frac{11}{12}$ (m)
 따라서 밭의 세로는 $2 \frac{11}{12}$ m입니다.
- 11 (1) $1.95 \div \frac{3}{4} = 1.95 \div 0.75 = 2.6$
 (2) $2.6 < \square$ 이므로 \square 는 2.6보다 큰 수입니다.
 따라서 2.6보다 큰 수 중에서 가장 작은 소수 한 자리
 수는 2.7입니다.

- 12 $6.3 \div 1 \frac{4}{5} = 6.3 \div 1.8 = 3.5$
 $3.5 > \square$ 이므로 \square 는 3.5보다 작은 수입니다.
 따라서 3.5보다 작은 수 중에서 가장 큰 소수 한 자리 수는
 3.4입니다.
- 13 ㉔ $4 \frac{2}{7} \div 1.5 = \frac{30}{7} \div \frac{15}{10} = \frac{30}{7} \times \frac{10}{15} = \frac{20}{7} = 2 \frac{6}{7}$
 $2 \frac{6}{7} > 2 \frac{\square}{7}$ 이므로 분자끼리 비교하면 \square 는 6보다 작은
 수입니다.
 따라서 6보다 작은 자연수 중에서 가장 큰 수는 5입니다.
- 14 (1) 뭉이 가장 크려면 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나눕니다.
 가장 큰 수는 5.4, 가장 작은 수는 $\frac{3}{8}$ 입니다.
 $\rightarrow 5.4 \div \frac{3}{8}$
 (2) $5.4 \div \frac{3}{8} = \frac{54}{10} \div \frac{3}{8} = \frac{54}{10} \times \frac{8}{3} = \frac{72}{5} = 14 \frac{2}{5}$
- 15 뭉이 가장 작으려면 가장 작은 수를 가장 큰 수로 나눕니다.
 가장 작은 수는 $\frac{9}{20}$, 가장 큰 수는 2.4입니다.
 $\rightarrow \frac{9}{20} \div 2.4 = \frac{9}{20} \div \frac{24}{10} = \frac{9}{20} \times \frac{10}{24} = \frac{3}{16}$
- 16 뭉이 가장 크려면 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나눕니다.
 가장 큰 수는 $3 \frac{1}{5}$, 가장 작은 수는 1.8입니다.
 $\rightarrow 3 \frac{1}{5} \div 1.8 = \frac{16}{5} \div \frac{18}{10} = \frac{16}{5} \times \frac{10}{18} = \frac{16}{9} = 1 \frac{7}{9}$
- 17 빈 곳에 알맞은 수를 \square 라 하면
 $\square \times \frac{3}{4} = 2.1$
 $\rightarrow \square = 2.1 \div \frac{3}{4} = \frac{21}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{21}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{14}{5} = 2 \frac{4}{5}$
 [참고] 분수를 구하는 것이므로 소수를 분수로 고쳐서 계산
 합니다.
- 18 $3 \frac{9}{25} \div \square = 2.8 \rightarrow \square = 3 \frac{9}{25} \div 2.8 = 3.36 \div 2.8 = 1.2$
- 19 어떤 수를 \square 라 하면 $\square \times 0.6 = \frac{3}{7}$ 입니다.
 $\square = \frac{3}{7} \div 0.6 = \frac{3}{7} \div \frac{6}{10} = \frac{3}{7} \times \frac{10}{6} = \frac{5}{7}$
 따라서 어떤 수는 $\frac{5}{7}$ 입니다.

20 예 어떤 수를 \square 라 하면 $\square \times 2\frac{2}{9} = 3.5$ 입니다.

$$\begin{aligned}\square &= 3.5 \div 2\frac{2}{9} = \frac{35}{10} \div \frac{20}{9} = \frac{35}{10} \times \frac{9}{20} \\ &= \frac{63}{40} = 1\frac{23}{40}\end{aligned}$$

따라서 어떤 수는 $1\frac{23}{40}$ 입니다.

21 (1) 어떤 분수를 \square 라 하면 $\square \times 0.45 = \frac{9}{16}$ 입니다.

$$\begin{aligned}\square &= \frac{9}{16} \div 0.45 = \frac{9}{16} \div \frac{45}{100} = \frac{9}{16} \times \frac{100}{45} \\ &= \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}\end{aligned}$$

(2) 어떤 수가 $1\frac{1}{4}$ 이므로 바르게 계산하면

$$1\frac{1}{4} \div 0.45 = \frac{5}{4} \div \frac{45}{100} = \frac{5}{4} \times \frac{100}{45} = \frac{25}{9} = 2\frac{7}{9}$$

입니다.

22 어떤 소수를 \square 라 하면 $\square \times 1\frac{2}{5} = 4.9$ 입니다.

$$\square = 4.9 \div 1\frac{2}{5} = 4.9 \div 1.4 = 3.5$$

따라서 어떤 소수는 3.5이므로 바르게 계산하면

$$3.5 \div 1\frac{2}{5} = 3.5 \div 1.4 = 2.5 \text{입니다.}$$

23 예 어떤 수를 \square 라 하면 $14.4 \times \square = 3\frac{3}{5}$ 입니다.

$$\square = 3\frac{3}{5} \div 14.4 = 3.6 \div 14.4 = 0.25$$

따라서 어떤 수가 0.25이므로 바르게 계산하면

$$14.4 \div 0.25 = 57.6 \text{입니다.}$$

24 가 대신에 1.35를, 나 대신에 $\frac{3}{4}$ 을 넣어 계산합니다.

$$\begin{aligned}1.35 \star \frac{3}{4} &= 1.35 \div (1.35 - \frac{3}{4}) = 1.35 \div (1.35 - 0.75) \\ &= 1.35 \div 0.6 = 2.25\end{aligned}$$

25 가 대신에 $2\frac{4}{5}$ 를, 나 대신에 2.1을 넣어 계산합니다.

$$\begin{aligned}2\frac{4}{5} \clubsuit 2.1 &= 2.1 \div 2\frac{4}{5} + 2\frac{4}{5} \div 2.1 \\ &= \frac{21}{10} \div \frac{14}{5} + \frac{14}{5} \div \frac{21}{10} \\ &= \frac{21}{10} \times \frac{5}{14} + \frac{14}{5} \times \frac{10}{21} \\ &= \frac{3}{4} + \frac{4}{3} = \frac{9}{12} + \frac{16}{12} \\ &= \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}\end{aligned}$$

26 예 가 대신에 3.2를, 나 대신에 $1\frac{1}{3}$ 을 넣어 계산합니다.

$$\begin{aligned}3.2 \diamond 1\frac{1}{3} &= 3.2 \times (3.2 - 1\frac{1}{3}) \div 1\frac{1}{3} \\ &= 3.2 \times 1\frac{13}{15} \div 1\frac{1}{3} = \frac{32}{10} \times \frac{28}{15} \div \frac{4}{3} \\ &= \frac{448}{75} \times \frac{3}{4} = \frac{112}{25} = 4\frac{12}{25}\end{aligned}$$

27 (귤 1kg의 가격) = $15000 \div 6\frac{1}{4}$ (원)

$$\begin{aligned}(\text{귤 } 1.5\text{kg의 가격}) &= (\text{귤 } 1\text{kg의 가격}) \times 1.5 \\ &= 15000 \div 6\frac{1}{4} \times 1.5 (\text{원})\end{aligned}$$

28 (귤 1.5kg의 가격)

$$\begin{aligned}&= 15000 \div 6\frac{1}{4} \times 1.5 = 15000 \div \frac{25}{4} \times \frac{15}{10} \\ &= 15000 \times \frac{4}{25} \times \frac{15}{10} = 2400 \times \frac{15}{10} = 3600 (\text{원})\end{aligned}$$

29 (처음에 떨어뜨린 높이) $\times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = 5.1$

➡ (처음에 떨어뜨린 높이)

$$\begin{aligned}&= 5.1 \div \frac{3}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{51}{10} \times \frac{5}{3} \times \frac{5}{3} \\ &= \frac{85}{6} = 14\frac{1}{6} (\text{m})\end{aligned}$$

30 (1) 45분 = $\frac{45}{60}$ 시간 = $\frac{3}{4}$ 시간이므로 1시간 45분 = $1\frac{3}{4}$ 시간입니다.

(2) $(5\frac{3}{5} \text{ km를 가는 데 걸리는 시간})$

$$\begin{aligned}&= 5\frac{3}{5} \div (1\text{시간 동안 가는 거리}) \\ &= 5\frac{3}{5} \div (4.2 \div 1\frac{3}{4}) = \frac{28}{5} \div (\frac{42}{10} \times \frac{4}{7}) \\ &= \frac{28}{5} \div \frac{12}{5} = \frac{28}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3} (\text{시간})\end{aligned}$$

따라서 $2\frac{1}{3}$ 시간 = $2\frac{20}{60}$ 시간 ➡ 2시간 20분이 걸립니다.

31 (지윤이가 가지고 있는 철사의 길이)

$$\begin{aligned}&= (2.4 - 1\frac{1}{5}) \times \frac{1}{3} = 1\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{6}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{5} (\text{m})\end{aligned}$$

32 예 (나누어 준 친구 수) = $(3\frac{13}{20} - 0.95) \div 0.3$

$$\begin{aligned}&= (3.65 - 0.95) \div 0.3 \\ &= 2.7 \div 0.3 = 9 (\text{명})\end{aligned}$$

33 수확한 자두의 $\frac{3}{8}$ 을 먹었으므로 남은 자두는 전체의

$$1 - \frac{3}{8} \text{입니다.}$$

따라서 하늘이네 모둠에서 수확한 자두는 모두

$$1.45 \times 6 \div (1 - \frac{3}{8}) = 1.45 \times 6 \div \frac{5}{8} = 8.7 \div 0.625 \\ = 13.92(\text{kg}) \text{입니다.}$$

34 (집에서 학교까지의 거리)

$$= 4 \frac{24}{25} \div 1.6 \times \frac{2}{5} + 3 \frac{1}{2} \times 0.2 \\ = \frac{124}{25} \div \frac{16}{10} \times \frac{2}{5} + \frac{7}{2} \times \frac{2}{10} \\ = \frac{124}{25} \times \frac{10}{16} \times \frac{2}{5} + \frac{7}{2} \times \frac{2}{10} \\ = \frac{31}{25} + \frac{7}{10} = \frac{97}{50} = 1 \frac{47}{50}(\text{km})$$

35 겹쳐진 부분은 $13 - 1 = 12$ (군데)입니다.

(이어 붙인 종이테이프의 전체 길이)

= (종이테이프 13개의 길이의 합)

- (겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= 5.8 \times 13 - 1 \frac{1}{4} \times 12$$

$$= 75.4 - \frac{5}{4} \times 12$$

$$= 75.4 - 15 = 60.4(\text{cm})$$

36 소수를 구하는 것이므로 분수를 소수로 고쳐서 계산하는 것이 간편합니다.

$$37 6 \frac{1}{4} - \square \div 1 \frac{1}{7} - 2.6 = \frac{17}{20},$$

$$6 \frac{1}{4} - \square \div \frac{8}{7} - 2.6 = \frac{17}{20},$$

$$\square \div \frac{8}{7} = 6 \frac{1}{4} - 2.6 - \frac{17}{20} = 6.25 - 2.6 - 0.85 = 2.8,$$

$$\square = 2.8 \times \frac{8}{7} = \frac{28}{10} \times \frac{8}{7} = \frac{16}{5} = 3 \frac{1}{5}$$

$$38 (1.8 + \square) \times 4.8 \div 1 \frac{7}{9} = 11 \frac{1}{4},$$

$$(1.8 + \square) \times \frac{48}{10} \div \frac{16}{9} = \frac{45}{4},$$

$$(1.8 + \square) \times \frac{48}{10} \times \frac{9}{16} = \frac{45}{4},$$

$$(1.8 + \square) \times \frac{27}{10} = \frac{45}{4},$$

$$1.8 + \square = \frac{45}{4} \div \frac{27}{10} = \frac{45}{4} \times \frac{10}{27} = \frac{25}{6},$$

$$\square = \frac{25}{6} - 1.8 = \frac{25}{6} - \frac{9}{5} = \frac{71}{30} = 2 \frac{11}{30}$$

$$39 (7 \frac{2}{5} - 3.6) \div 2 \frac{1}{2} = \square + 0.8,$$

$$(7.4 - 3.6) \div 2 \frac{1}{2} = \square + 0.8,$$

$$3.8 \div 2 \frac{1}{2} = \square + 0.8, 3.8 \div 2.5 = \square + 0.8,$$

$$1.52 = \square + 0.8,$$

$$\square = 1.52 - 0.8 = 0.72 = \frac{72}{100} = \frac{18}{25}$$

$$40 2 \frac{1}{4} \times 1.8 + 5.6 \div (4 \frac{4}{5} - 3.2) = \square - 1 \frac{1}{8},$$

$$2 \frac{1}{4} \times 1.8 + 5.6 \div 1.6 = \square - 1 \frac{1}{8},$$

$$\frac{9}{4} \times \frac{18}{10} + \frac{56}{10} \div \frac{16}{10} = \square - 1 \frac{1}{8},$$

$$\frac{81}{20} + \frac{56}{10} \times \frac{10}{16} = \square - 1 \frac{1}{8},$$

$$\frac{81}{20} + \frac{7}{2} = \square - 1 \frac{1}{8}, 7 \frac{11}{20} = \square - 1 \frac{1}{8},$$

$$\square = 7 \frac{11}{20} + 1 \frac{1}{8} = 8 \frac{27}{40} = 8.675$$

$$41 \textcircled{A} 18.9 \div (8 \frac{2}{5} - \textcircled{B}) \times \frac{1}{3} = 3 \text{이라 하면}$$

$$8 \frac{2}{5} - \textcircled{B} = 18.9 \times \frac{1}{3} \div 3, 8 \frac{2}{5} - \textcircled{B} = 2.1,$$

$$\textcircled{B} = 8 \frac{2}{5} - 2.1 = 8.4 - 2.1 = 6.3$$

따라서 \textcircled{B} 은 6.3입니다.

$$42 (\text{삼각형의 넓이}) = (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \div 2 = 4.5 \times 3 \frac{1}{5} \div 2 \\ = 4.5 \times 3.2 \div 2 = 7.2(\text{cm}^2)$$

$$43 (\text{꽃밭의 넓이}) = (\text{사다리꼴의 넓이})$$

$$= (3 \frac{1}{4} + 4.6) \times 2 \frac{2}{3} \div 2$$

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

$$= 7 \frac{17}{20} \times 2 \frac{2}{3} \div 2 = \frac{157}{20} \times \frac{8}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{157}{15} = 10 \frac{7}{15}(\text{m}^2)$$

44 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{8}$ 이므로 정팔각형 전체의 넓이를

$$\square \text{ cm}^2 \text{라 하면 } \square \times \frac{3}{8} = 16.2,$$

$$\square = 16.2 \div \frac{3}{8} = \frac{162}{10} \times \frac{8}{3} = \frac{216}{5} = 43 \frac{1}{5}(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

$$45 (1) (\text{세로}) = (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{가로})$$

$$= 18 \frac{2}{5} \div 3.6 = \frac{92}{5} \div \frac{36}{10} = \frac{92}{5} \times \frac{10}{36}$$

$$= \frac{46}{9} = 5 \frac{1}{9}(\text{cm})$$

(2) 사다리꼴의 높이는 직사각형의 세로와 같습니다.



$$\begin{aligned}
 (3) \text{ (사다리꼴의 넓이)} &= (2.7 + 4\frac{1}{2}) \times 5\frac{1}{9} \div 2 \\
 &= \frac{72}{10} \times \frac{46}{9} \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{92}{5} = 18\frac{2}{5} (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 46 \text{ (다른 대각선)} &= (\text{마름모의 넓이}) \times 2 \div (\text{한 대각선}) \\
 &= 16.8 \times 2 \div 4\frac{3}{8} = \frac{168}{10} \times 2 \div \frac{35}{8} \\
 &= \frac{168}{10} \times 2 \times \frac{8}{35} = \frac{192}{25} = 7\frac{17}{25} (\text{cm})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 47 \text{ (높이)} &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div \{(\text{윗변}) + (\text{아랫변})\} \\
 &= 10\frac{1}{4} \times 2 \div (3\frac{2}{5} + 4.8) = \frac{41}{4} \times 2 \div 8.2 \\
 &= \frac{41}{2} \div \frac{82}{10} = \frac{41}{2} \times \frac{10}{82} \\
 &= \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} (\text{cm})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 48 \text{ 예 (사다리꼴의 넓이)} &= \{(\text{윗변}) + (\text{아랫변})\} \times (\text{높이}) \div 2 \\
 \rightarrow (\text{윗변}) + (\text{아랫변}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div (\text{높이}) \\
 \rightarrow (\text{아랫변}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div (\text{높이}) - (\text{윗변}) \\
 &= 12.8 \times 2 \div 3\frac{1}{3} - 3.5 \\
 &= \frac{128}{10} \times 2 \times \frac{3}{10} - 3.5 \\
 &= \frac{192}{25} - 3.5 = 7.68 - 3.5 \\
 &= 4.18 (\text{cm})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 49 \text{ 예 (평행사변형의 넓이)} &= (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \\
 &= 3.5 \times 3\frac{3}{5} = \frac{35}{10} \times \frac{18}{5} = \frac{63}{5} \\
 &= 12\frac{3}{5} (\text{cm}^2) \\
 (\text{밑변}) &= (\text{삼각형의 넓이}) \times 2 \div (\text{높이}) \\
 &= 12\frac{3}{5} \times 2 \div 5.6 = \frac{63}{5} \times 2 \div \frac{56}{10} \\
 &= \frac{126}{5} \times \frac{10}{56} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2} (\text{cm})
 \end{aligned}$$

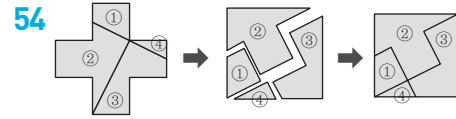
50  모양 1개는  모양 5개로 이루어진 모양입니다.

 모양으로 나눈 다음 위쪽에서부터  모양으로 나누어 봅니다.

51 여러 가지 모양으로 만들 수 있습니다.

52 ㉠의 모양을 먼저 그려 보고 ㉡과 ㉢을 찾습니다.

53 가운데 점에서 직각을 이루므로 직각 부분이 정사각형의 네 각이 되도록 그립니다.



55

㉠	㉡	㉢	2
2	1	㉣	㉤
㉥	㉦	4	1
㉧	4	㉨	3

㉠이 포함된 4칸짜리 사각형에서 없는 숫자는 2이므로 ㉠=2입니다.
 ㉡이 포함된 가로에서 없는 숫자는 1이므로 ㉡=1입니다.
 ㉢이 포함된 세로에서 없는 숫자는 4이므로 ㉢=4입니다.
 ㉣이 포함된 가로에서 없는 숫자는 3이므로 ㉣=3입니다.
 ㉤이 포함된 세로에서 없는 숫자는 1이므로 ㉤=1입니다.
 ㉥이 포함된 4칸짜리 사각형에서 없는 숫자는 3, 4이고 ㉦이 포함된 세로에 4가 있으므로 ㉦=3, ㉧=4입니다.
 ㉨이 포함된 세로에서 없는 숫자는 3이므로 ㉨=3입니다.
 따라서 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 중에서 가장 큰 숫자는 ㉢=4입니다.

56

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

㉠을 포함한 가로에서 없는 숫자는 1이므로 ㉠=1입니다.
 같은 방법으로 숫자가 많이 쓰여 있는 곳을 먼저 찾아 규칙에 맞게 배열합니다.

57

3	5	1	4	2	6
㉠	2	4	1	5	3
1	3	㉡	2	6	4
4	6	2	5	3	㉢
5	1	3	㉣	4	2
2	4	6	3	1	5

㉠을 포함한 가로에서 없는 숫자가 6이므로 ㉠=6입니다.
 ㉡을 포함한 세로에서 없는 숫자가 5이므로 빈칸의 수는 5입니다.
 같은 방법으로 알아보면 ㉢=5, ㉣=1, ㉤=6입니다.

$$\Rightarrow (㉠ + ㉡) \div ㉢ \times ㉣ = (6 + 5) \div 1 \times 6 = 66$$

58

6	1	5	2	7	4	8	9	3
8	2	9	1	5	3	6	4	7
3	7	4	6	9	8	2	5	1
7	5	2	㉠	8	㉡	9	6	㉢
1	9	6	7	4	2	3	8	5
4	8	3	5	6	9	1	7	2
9	3	8	4	2	5	7	1	6
5	6	1	8	3	7	4	2	9
2	4	7	9	1	6	5	3	㉣

㉔을 포함한 사각형에서 없는 숫자는 4이므로 ㉔=4입니다.
 ㉔을 포함한 가로에서 ㉒과 ㉔이 될 수 있는 수는 1과 3입니다.
 ㉒을 포함한 세로에 1이 있으므로 ㉒=3, ㉔=1입니다.
 이와 같은 방법으로 배열하면 ㉑=8입니다.

59 (1) '파' : '도' = $6.0 : 8.0 = 3 : 4 \Rightarrow$ (비율) = $\frac{3}{4}$

('파' 관의 길이) = $32 \times \frac{3}{4} = 24(\text{cm})$

(2) ㉑ 음의 높이의 길이의 비율은 항상 일정하므로 '미' 관의 '도' 관에 대한 길이의 비는 $6.4 : 8.0 = 4 : 5$ 입니다. 따라서 비율은 $\frac{4}{5}$ 입니다.

㉒ '라' 관의 '도' 관에 대한 길이의 비는 $4.8 : 8.0 = 3 : 5$ 입니다. 따라서 비율은 0.6이므로 '라' 관의 길이는 $32 \times 0.6 = 19.2(\text{cm})$ 입니다.

㉔ 한 옥타브 높은 '도' 관의 '도' 관에 대한 길이의 비는 $4.0 : 8.0 = 1 : 2$ 입니다. 따라서 비율은 0.5이므로 한 옥타브 높은 '도' 관의 길이는 $32 \times 0.5 = 16(\text{cm})$ 입니다.

60 '솔' 관의 길이를 \square cm라 하면

[진영] $5.3 : 8 = \square : 24, 8 \times \square = 127.2, \square = 15.9(\text{cm})$

[준원] $5.3 : 8 = \square : 20, 8 \times \square = 106, \square = 13.25(\text{cm})$

\Rightarrow (차) = $15.9 - 13.25 = 2.65(\text{cm})$

61 '미' : '도' = $6.4 : 8.0 = 4 : 5$

'도' 관의 길이를 \square cm라 하면

$4 : 5 = 8 : \square, 4 \times \square = 40, \square = 40 \div 4 = 10(\text{cm})$ 입니다.

따라서 '도' 관의 길이는 10cm입니다.

62 한옥타브 높은 '도' 관의 '도' 관에 대한 길이의 비는

$4.0 : 8.0 = 1 : 2$ 입니다.

비율이 0.5이므로 한 옥타브 높은 '도' 관의 길이는

$10 \times 0.5 = 5(\text{cm})$ 입니다.

따라서 두 옥타브 높은 '도' 관의 길이는

$5 \times 0.5 = 2.5(\text{cm})$ 입니다.

64 (1) 분자는 1, 4, 7, 10, 13……이므로 3씩 커지고, 분모는 4, 8, 12, 16, 20……이므로 4씩 커지는 규칙입니다.

(3) 15번째에 오는 분수의 분자는 $1 + 3 \times 14 = 43$, 분모는 $4 \times 15 = 60$ 이므로 $\frac{43}{60}$ 입니다.

65 작은 직각삼각형 한 개의 넓이는 큰 직각삼각형 전체 넓이를 똑같이 8로 나눈 것 중의 1이므로 전체의 $\frac{1}{8}$ 입니다.

66 문제 예 숫자 카드를 한 번씩 모두 사용하여 몫이 가장 큰 (대분수) \div (자연수)의 나눗셈식을 만들고 계산하십시오.

풀이 예 몫이 가장 크려면 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나누어야 합니다. 숫자 카드 3장으로 가장 큰 대분수를 만들고, 남은 숫자 카드로 나눕니다.

대분수: $6\frac{4}{5}$, 자연수: 2

$\Rightarrow 6\frac{4}{5} \div 2 = \frac{34}{5} \div 2 = \frac{34}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$

단원 평가

158~160쪽

1 (1) (위에서부터) 28 / 28, 5, 2, 7 (2) 0.4, 7

2 $5.25 \div 0.7 = 7.5$ 3 >

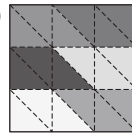
4 $1\frac{17}{23}$ 5 ④

6 (1) $2\frac{4}{7}$ (2) $1\frac{4}{5} (=1.8)$

7 풀이 참조, ㉒ 8 1.6

9 $7.7 \text{ cm} (=7\frac{7}{10} \text{ cm})$ 10 풀이 참조, $\frac{10}{13}$

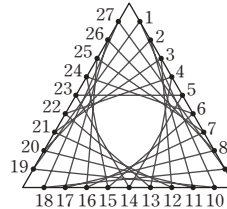
11 예 12 1



5	3	1	6	2	4
2	6	4	3	5	1
4	2	6	5	1	3
1	5	3	2	4	6
3	㉒	5	4	6	2
6	4	2	1	3	5

14 (위에서부터) 3, 3, 2 / 1, 1

15



16 75°

17 28cm

18 146cm

19 풀이 참조

20 풀이 참조

1 (1) 소수 2.8을 분수로 나타내어 계산합니다.

(2) 분수 $\frac{2}{5}$ 를 소수로 나타내어 계산합니다.

$\Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0.4$

2 분수를 소수로 고쳐서 계산하는 방법입니다.

3 $6.4 \div \frac{4}{7} = \frac{64}{10} \div \frac{4}{7} = \frac{64}{10} \times \frac{7}{4} = \frac{56}{5} = 11\frac{1}{5}$
 $\Rightarrow 11\frac{1}{5} > 11$

4 $3\frac{3}{5} \div \square = 2.07$
 $\rightarrow \square = 3\frac{3}{5} \div 2.07 = \frac{18}{5} \div \frac{207}{100} = \frac{18}{5} \times \frac{100}{207} = \frac{40}{23}$
 $= 1\frac{17}{23}$

5 ()가 섞여 있는 혼합 계산은 () 안을 먼저 계산한 다음 곱셈과 나눗셈, 덧셈과 뺄셈의 순서대로 계산합니다.

6 (1) $5\frac{2}{5} \div (1.35 + \frac{3}{4})$
 $= 5\frac{2}{5} \div (1.35 + 0.75) = 5\frac{2}{5} \div 2.1$
 $= \frac{27}{5} \div \frac{21}{10} = \frac{27}{5} \times \frac{10}{21}$
 $= \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$

(2) $1\frac{1}{5} \times (5.1 - 1\frac{1}{2}) \div 2.4$
 $= 1\frac{1}{5} \times (5.1 - 1.5) \div 2.4$
 $= 1\frac{1}{5} \times 3.6 \div 2.4$
 $= \frac{6}{5} \times \frac{36}{10} \times \frac{10}{24}$
 $= \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$

7 예 ㉠ $8.4 \div 6\frac{1}{8} - 1.4 \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{84}{10} \div \frac{49}{8} - \frac{14}{10} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{84}{10} \times \frac{8}{49} - \frac{14}{10} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{48}{35} - \frac{21}{20} = \frac{192}{140} - \frac{147}{140}$
 $= \frac{45}{140} = \frac{9}{28}$

㉡ $8.4 \div (6\frac{1}{8} - 1.4) \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{84}{10} \div (\frac{49}{8} - \frac{14}{10}) \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{84}{10} \div \frac{189}{40} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{84}{10} \times \frac{40}{189} \times \frac{3}{4}$
 $= \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

따라서 $\frac{9}{28} < 1\frac{1}{3}$ 이므로 계산 결과가 더 큰 쪽은 ㉡입니다.

8 $2.5 \times (3\frac{2}{5} - \square) \div 2\frac{1}{4} \times 3.25 = 6.5$,
 $2.5 \times (3\frac{2}{5} - \square) = 6.5 \div 3.25 \times 2\frac{1}{4}$,
 $2.5 \times (3\frac{2}{5} - \square) = \frac{65}{10} \div \frac{325}{100} \times \frac{9}{4}$,
 $2.5 \times (3\frac{2}{5} - \square) = \frac{65}{10} \times \frac{100}{325} \times \frac{9}{4}$,
 $2.5 \times (3\frac{2}{5} - \square) = \frac{9}{2}$, $3\frac{2}{5} - \square = \frac{9}{2} \div 2.5$,
 $3\frac{2}{5} - \square = 4.5 \div 2.5$, $3.4 - \square = 1.8$,
 $\square = 3.4 - 1.8 = 1.6$

9 (윗변) = (사다리꼴의 넓이) $\times 2 \div$ (높이) - (아랫변)
 $= 14\frac{2}{5} \times 2 \div 2\frac{4}{7} - 3.5 = \frac{72}{5} \times 2 \div \frac{18}{7} - 3.5$
 $= \frac{72}{5} \times 2 \times \frac{7}{18} - 3.5 = \frac{56}{5} - 3.5$
 $= 11.2 - 3.5 = 7.7(\text{cm})$

10 예 어떤 수를 \square 라 하면 잘못 계산한 식은

$(\square + 1\frac{1}{4}) \times 1.3 = 4\frac{11}{20}$ 입니다.

$\square + 1\frac{1}{4} = 4\frac{11}{20} \div 1.3 = \frac{91}{20} \div \frac{13}{10} = \frac{91}{20} \times \frac{10}{13} = \frac{7}{2}$,

$\square = \frac{7}{2} - 1\frac{1}{4} = \frac{14}{4} - \frac{5}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

따라서 어떤 수가 $2\frac{1}{4}$ 이므로 바르게 계산하면

$(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4}) \div 1.3 = 1 \times \frac{10}{13} = \frac{10}{13}$ 입니다.

11 작은 삼각형 3칸으로 이루어진 사다리꼴 모양으로 나누어 봅니다.

12

	3	1	6		4
2	6			5	
4	㉡	6	5	1	3
	5	3		4	6
3	㉠	5	4	6	
	4		1		5

㉡을 포함한 가로에서 없는 숫자는 2이므로 ㉡=2입니다.

㉠을 포함한 세로에서 없는 숫자는 1이므로 ㉠=1입니다.

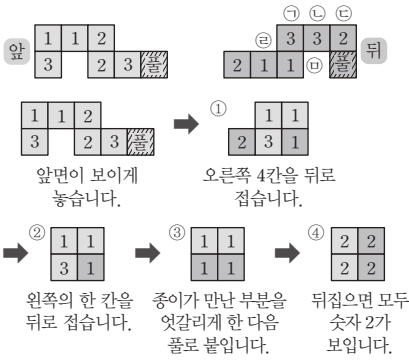
13

5	3	1	6	2	4
2	6	4	3	5	1
4	㉡	6	5	1	3
1	5	3	2	4	6
3	㉠	5	4	6	㉡
6	4	2	1	3	5

㉡을 포함한 가로에서 없는 숫자는 2이므로 ㉡=2입니다.

같은 방법으로 숫자가 많이 쓰여 있는 곳을 먼저 찾아 규칙에 맞게 배열합니다.

14



①에서 ㉠=1, ③에서 ㉡=1이고, ④에서 ㉢=2입니다.
나머지 칸에는 숨겨진 부분이므로 3을 씁니다.

15 각 수와 차가 9인 수, 18인 수를 각각 찾아서 선분을 2개씩 긋습니다.

16 60° 와 60° 의 $\frac{1}{4}$ 이 연결되어 있으므로 만든 색종이의 각도는 $\textcircled{1}=60^\circ+15^\circ=75^\circ$ 입니다.

17 한 옥타브 높은 '도' 관의 '도' 관에 대한 길이의 비는 $4.0 : 8.0 = 1 : 2$ 입니다.
비율이 $\frac{1}{2}$ 이므로 한 옥타브 낮은 '도' 관의 길이를 \square cm라 하면 $\square \times \frac{1}{2} = 14$, $\square = 14 \div \frac{1}{2} = 28(\text{cm})$ 입니다.

18 겹쳐지는 부분은 $8-1=7$ (군데)입니다.
(이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $=20 \times 8 - 2 \times 7 = 160 - 14 = 146(\text{cm})$

19 **문제** ㉠ 길이가 20cm인 색 테이프 10개를 겹쳐지는 부분의 길이가 2cm가 되도록 이어 붙였습니다. 이어 붙인 색 테이프의 전체 길이는 몇 cm입니까?
풀이 ㉡ 겹쳐지는 부분은 $10-1=9$ (군데)입니다.
(이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $=20 \times 10 - 2 \times 9 = 200 - 18 = 182(\text{cm})$


20 **문제** ㉢ 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?
풀이 ㉣ (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{원의 넓이}) - (\text{마름모의 넓이})$
 $= 3 \times 3 \times 3.14 - 6 \times 6 \div 2 = 27.9 - 18$
 $= 9.9(\text{cm}^2)$

BOOK 2

① 쌓기나무

단원평가 1회

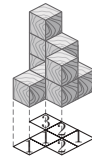
1~3쪽

- 1  , 9개 2 10개
- 3 7개 4 9개
- 5 ㉠ 6 풀이 참조, 민지
- 7 () () (○) 8 풀이 참조
- 9 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ 10 () () (○)
- 11 ㉠ 12 ㉡, ㉢, ㉣
- 13 () (○) 14 7가지
- 15 8개 16 풀이 참조
- 17 풀이 참조, 5개 18 풀이 참조, 16개
- 19 풀이 참조 20 5개

1 (쌓기나무의 수) = 2 + 3 + 1 + 2 + 1 = 9(개)

2 바닥에 닿는 면의 모양에 각 자리에 쌓인 쌓기 나무의 수를 써넣으면 오른쪽 그림과 같습니다.

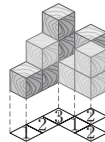
➡ (필요한 쌓기나무의 수)
= 3 + 2 + 1 + 1 + 2 + 1 = 10(개)




3 바닥에 닿는 면의 모양에 각 자리에 쌓인 쌓기 나무의 수를 써넣으면 오른쪽 그림과 같습니다.

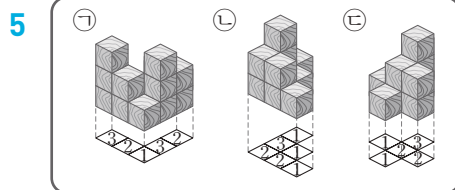
(처음의 쌓기나무의 수)
= 2 + 3 + 1 + 2 + 2 + 1 = 11(개)

➡ (남은 쌓기나무의 수) = 11 - 4 = 7(개)



4 쌓기나무를 가장 적게 사용할 때에는 쌓기나무로 만든 모양의 뒤쪽으로 보이지 않는 쌓기나무가 없는 경우입니다.

 ➡ (필요한 쌓기나무의 수)
= 2 + 3 + 1 + 1 + 2 = 9(개)



㉠ (쌓기나무의 수) = 2 + 3 + 3 + 2 + 1 = 11(개)

㉡ (쌓기나무의 수) = 1 + 3 + 1 + 2 + 2 + 1 = 10(개)

㉢ (쌓기나무의 수) = 3 + 1 + 2 + 2 + 1 = 9(개)

6 ㉠ 층별로 나누어 쌓기나무의 수를 세어 보면

지후: 1층-6개, 2층-4개, 3층-1개

➡ (필요한 쌓기나무의 수) = 6 + 4 + 1 = 11(개)

민지: 1층-6개, 2층-4개, 3층-2개

➡ (필요한 쌓기나무의 수) = 6 + 4 + 2 = 12(개)

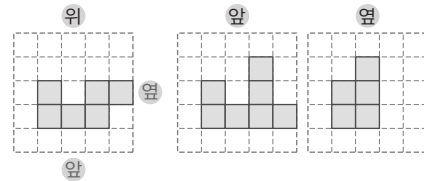
따라서 11 < 12이므로 쌓기나무가 더 많이 필요한 사람은 민지입니다.

7 옆에서 보면 가장 높은 층이 1층, 3층, 2층으로 보입니다.

8 위에서 본 모양: 바닥에 닿는 면의 모양과 같습니다.

앞에서 본 모양: 2층, 1층, 3층, 1층으로 보입니다.

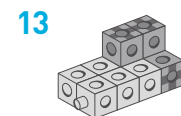
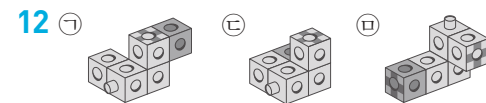
옆에서 본 모양: 2층, 3층으로 보입니다.



9 각 자리에 쌓기나무를 쌓아 올린 모양을 찾아보면 쉽게 알 수 있습니다.

10 옆에서 볼 때 가장 높은 층은 2층, 3층, 2층이므로 2칸, 3칸, 2칸을 색칠한 그림을 찾습니다.

11 주어진 모양을 돌리면 ㉠ 모양이 됩니다.



14 주어진 모양의 각 방향에 연결큐브를 붙여가며 서로 다른 모양을 만듭니다.



➡ 7가지

15 위에서 본 모양으로 바닥에 닿는 면의 모양을 알아보면 오른쪽과 같습니다.

앞에서 본 모양에서 쌓기나무가 ㉡번, ㉤번 자리는 1개 또는 2개이고, ㉠번, ㉢번 자리는 각각 1개이고, ㉣번 자리는 3개입니다.

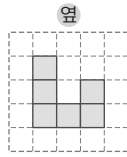
옆에서 본 모양에서 쌓기나무가 ㉤번 자리는 1개이므로 ㉡번 자리는 2개입니다.

➡ (필요한 쌓기나무의 수) = 1 + 2 + 1 + 3 + 1 = 8(개)



- 16 주어진 모양을 옆에서 보면 가장 높은 층은 3층, 2층, 3층입니다.

초록색 쌓기나무를 빼고 옆에서 보면 가장 높은 층은 3층, 1층, 2층입니다.



- 17 예 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 수를 알아보면

왼쪽 모양: 1층-4개, 2층-2개, 3층-1개

$$\Rightarrow 4+2+1=7(\text{개})$$

오른쪽 모양: 1층-6개, 2층-4개, 3층-2개

$$\Rightarrow 6+4+2=12(\text{개})$$

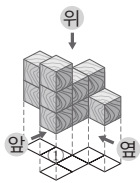
따라서 더 필요한 쌓기나무는 $12-7=5(\text{개})$ 입니다.

- 18 예 주어진 모양에 쌓기나무를 더 쌓아서 만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 한 모서리가 쌓기나무 3개로 이루어진 모양이므로 정육면체 모양을 쌓는데 필요한 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 3=27(\text{개})$ 입니다.

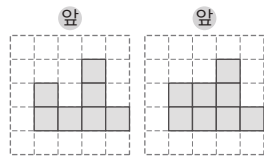
층별로 나누어 쌓기나무의 수를 세어 보면 1층에 7개, 2층에 3개, 3층에 1개이므로 사용한 쌓기나무는 모두 $7+3+1=11(\text{개})$ 입니다.

따라서 더 필요한 쌓기나무는 $27-11=16(\text{개})$ 입니다.

19



①번 자리에는 쌓기나무가 1개 또는 2개 놓일 수 있습니다. 따라서 앞에서 보면 1층 또는 2층으로 보이게 됩니다.



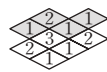
- 20 쌓기나무가 가장 적은 경우는 바닥에 닿는 면의 모양이 오른쪽과 같을 때입니다.

$$\Rightarrow 2+3+1+2+1=9(\text{개})$$

쌓기나무가 가장 많은 경우는 가장 적은 경우에서 뒤에 보이지 않는 부분이 더 있을 때입니다.

$$\Rightarrow 1+2+1+2+1+3+1+2+1=14(\text{개})$$

따라서 쌓기나무의 수의 차는 $14-9=5(\text{개})$ 입니다.



단원평가 2회

4~6쪽

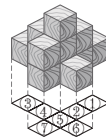
- | | |
|------------|----------------------|
| 1 승연 | 2 ㉔ |
| 3 7개 | 4 1개 |
| 5 25개 | 6 위 |
| 7 앞 | 8 나 |
| 9 앞에서 본 모양 | 10 풀이 참조, 8개 |
| 11 우현 | 12 (1) ㉔ (2) ㉔ (3) ㉔ |
| 13 3개 | 14 풀이 참조, 3개 |
| 15 ㉔, ㉔, ㉔ | 16 풀이 참조, 2개 |
| 17 3개 | 18 풀이 참조 |
| 19 풀이 참조 | 20 15개, 13개 |

- 1 승연: 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 있을 수도 있으므로 바닥에 닿는 면에 놓이는 쌓기나무는 반드시 4개라고 할 수는 없습니다.

- 2 ㉔ 3층에 있는 쌓기나무를 2층 빈 곳에 옮기면 한 층에 5개씩 2층으로 놓인 모양이 됩니다.

- 3 1층에 쌓인 쌓기나무 모양은 바닥에 닿는 면의 모양과 같으므로 7개입니다.

4



④번 자리: 보이지 않는 1층의 쌓기나무가 있습니다. → 2개

⑤번 자리: 보이지 않는 1층의 쌓기나무가 있습니다. → 3개

$$\Rightarrow 3-2=1(\text{개})$$

- 5 층별로 나누어 쌓기나무의 수를 세어 보면
가 모양: 1층-7개, 2층-4개, 3층-2개

$$\Rightarrow 7+4+2=13(\text{개})$$

나 모양: 1층-6개, 2층-4개, 3층-2개

$$\Rightarrow 6+4+2=12(\text{개})$$

따라서 필요한 쌓기나무는 $13+12=25(\text{개})$ 입니다.

- 6 쌓기나무가 3층에 1개, 2층에 3개이므로 2층과 3층에 쌓은 쌓기나무는 4개입니다.

$$\rightarrow 1\text{층: } 9-4=5(\text{개})$$

위에서 본 모양은 1층의 모양과 같습니다.

- 7 3층, 2층, 1층으로 보이므로 앞에서 본 모양입니다.

- 8 옆에서 보았을 때 각 줄의 가장 높게 보이는 층을 알아봅니다.

가 모양: 2층, 3층, 1층

나 모양: 2층, 1층, 3층

다 모양: 2층, 3층, 1층

따라서 나의 모양만 다릅니다.

- 9 가장 높게 보이는 층이 차례로 3층, 2층, 2층입니다.

앞에서 본 모양: 3층, 2층, 2층

옆에서 본 모양: 2층, 3층, 2층

따라서 앞에서 본 모양입니다.

- 10 예 위에서 본 모양은 1층의 모양과 같으므로 각



자리에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 알아보면

앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ③번, ⑤

번 자리는 2개까지, ①번, ④번 자리는 3개까지 있고,

②번 자리는 1개입니다.

옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ⑤번 자리는 2개,

③번, ④번 자리는 1개, ①번 자리는 3개입니다.

따라서 필요한 쌓기나무는 모두

$3+1+1+1+2=8$ (개)입니다.

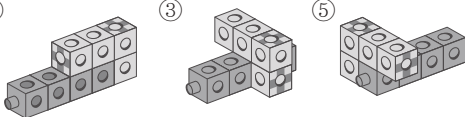
- 11 4개짜리 연결큐브 모양은 4개가 모두 연결되어 있어야 합니다. 성민이는 노란색 연결큐브가 5개이므로 잘못 색칠한 것입니다.

- 12 옆면이나 뒷면이 바닥에 놓이도록 뒤집어 보고, 돌려 보면서 같은 모양을 찾습니다.

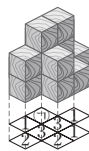
- 13 왼쪽 모양에서 2층, 3층에 있는 쌓기나무 3개를 1층의 빈 곳에 옮기면 오른쪽 모양이 됩니다. 따라서 옮긴 쌓기나무는 3개입니다.

- 14 예 앞에서 보면 가운데 줄이 3층까지 있고, 옆에서 보면 왼쪽이 1층, 오른쪽이 2층이고 가운데가 3층이므로 ⑦ 자리에 쌓아 올린 쌓기나무는 3개입니다.

- 15 ②



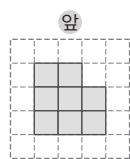
- 16 예 ⑦ 자리를 제외한 나머지 자리에 쌓인 쌓기나무는 $1+3+1+1+3+2+2=13$ (개)입니다.



쌓기나무 15개로 쌓은 모양이므로 ⑦ 자리에 쌓인 쌓기나무는 $15-13=2$ (개)입니다.

- 17 왼쪽 모양의 쌓기나무는 $12 \times 2 = 24$ (개)입니다. 오른쪽 모양의 쌓기나무는 $5+2+1=8$ (개)입니다. 따라서 왼쪽 모양의 쌓기나무로 오른쪽 모양을 $24 \div 8 = 3$ (개) 만들 수 있습니다.

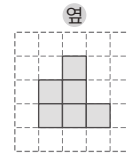
- 18 쌓기나무 10개로 쌓은 모양이므로 얼룩진 자리에 쌓인 쌓기나무는 $10-2-1-3-1=3$ (개)입니다. 따라서 앞에서 보면 3층, 3층, 2층으로 보입니다.



- 19 앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ②번, ⑤번 자리는 1개 또는 2개이고, ③번 자리에 3개, ①번, ④번, ⑥번 자리는 1개씩입니다.

②번, ⑤번 자리를 제외하고 쌓기나무의 수를 더하면 $3+1+1+1=6$ (개)입니다.

사용한 쌓기나무가 10개이므로 ②번, ⑤번 자리에 쌓인 쌓기나무의 수의 합은 $10-6=4$ (개)입니다. 따라서 ②번, ⑤번 자리에 각각 2개씩 있습니다.



- 20 위에서 본 모양을 바닥에 닿는 면의 모양으로 하여 각 자리에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 알아봅니다.



앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ②번, ④번 자리는 3개씩 있고, ①번, ③번, ⑤번 자리는 3개까지 있습니다.

옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ①번, ⑤번 자리는 3개씩 있습니다.

따라서 ③번 자리는 쌓기나무가 가장 적은 경우 1개, 가장 많은 경우 3개입니다.

➡ 가장 많은 경우: $3 \times 5 = 15$ (개)

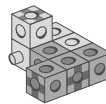
가장 적은 경우: $3 \times 4 + 1 = 13$ (개)

수시평가 1회

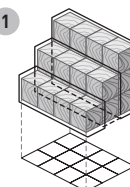
7쪽

- 1 예 보는 각도에 따라 보이지 않는 부분이 있기 때문입니다.
- 2 예 바닥에 닿는 면의 모양을 그려서 나타내면 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 있는지 없는지 알 수 있으므로 쌓기나무의 수를 정확하게 셀 수 있습니다.
- 3 수진
- 4 풀이 참조
- 5 풀이 참조

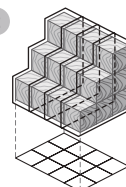
- 3 수진:



- 4 방법 ①



- 방법 ②



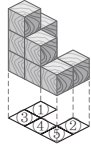
방법 ① 예 쌓기나무 모양을 그림과 같이 묶으면 쌓기나무의 수는 $4+8+12=24$ (개)입니다.

방법 ② 예 쌓기나무 모양을 그림과 같이 묶으면 쌓기나무의 수는 6개씩 4묶음이므로 $6 \times 4 = 24$ (개)입니다.

- 5 **방법 1** 예 바닥에 닿는 면의 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 세어 구합니다.

①번 자리: 2개, ②번 자리: 1개,
③번 자리: 3개, ④번 자리: 2개,
⑤번 자리: 1개

→ (필요한 쌓기나무의 수)
= 2 + 1 + 3 + 2 + 1 = 9(개)



- 방법 2** 예 층별로 나누어 쌓기나무의 수를 세어 구합니다.

1층: 5개, 2층: 3개, 3층: 1개

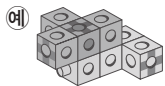
→ (필요한 쌓기나무의 수) = 5 + 3 + 1 = 9(개)

수시평가 2회

8쪽

- | | |
|--------------|---------|
| 1 3개 | 2 가 |
| 3 풀이 참조, 44개 | 4 다 |
| 5 풀이 참조, 4개 | 6 풀이 참조 |

- 지원이가 사용한 쌓기나무의 수
1층-7개, 2층-4개, 3층-1개 → 7+4+1=12(개)
• 하늘이가 사용한 쌓기나무의 수
1층-6개, 2층-3개 → 6+3=9(개)
따라서 하늘이가 더 쌓아야 하는 쌓기나무는
12-9=3(개)입니다.
- 앞에서 본 모양의 각 줄의 모양을 알아봅시다.
가: 1층, 3층, 1층
나: 1층, 3층, 2층
다: 1층, 3층, 2층
따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나는 가입니다.
- 정육면체는 한 모서리에 쌓기나무가 4개씩 있으므로 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무는
4×4×4=64(개)입니다. 오른쪽 모양에 남아 있는 쌓기나무는 10+6+3+1=20(개)입니다.
따라서 빼낸 쌓기나무는 64-20=44(개)입니다.
- 앞에서 1층으로 보이고, 왼쪽은 3층, 오른쪽은 2층으로 보이므로 다에서 본 것입니다.
- 위에서 본 모양을 바닥에 닿는 면의 모양으로 하여 각 자리에 쌓아 올린 쌓기나무의 수를 써넣으면 오른쪽과 같습니다.
2 이상인 수가 쓰인 곳은 4군데이므로 2층에 놓인 쌓기나무는 4개입니다.
- 연결된 4개의 연결큐브를 먼저 색칠하고 나머지 모양이 연결된 모양인지 확인합니다.



2 비례식과 비례배분

단원평가 1회

9~11쪽

- | | |
|--|--------------------------|
| 1 항, 12, 후항 | 2 ㉠ |
| 3 ④ | 4 ②, ④ |
| 5 ㉠, ㉡ | 6 예 4, 9 |
| 7 () (○) () | 8 ①, ③, ⑤ |
| 9 10 : 9 | |
| 10 12 : 6 = 2 : 1, 3 : 7 = $\frac{6}{7}$: 2에 색칠 | |
| 11 (1) 18 (2) 30 | 12 (1) 36, 60 (2) 54, 90 |
| 13 45cm, 66cm | 14 풀이 참조, 1시간 26분 |
| 15 144kg | 16 1008cm ² |
| 17 풀이 참조, 13 : 7 | 18 2시간 |
| 19 0.5cm(또는 $\frac{1}{2}$ cm) | 20 풀이 참조, 45명 |

- 비에서 기호 : 앞, 뒤에 있는 수를 항이라 하고, 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
- 비례식에서 바깥쪽에 있는 항이 3과 15인 것을 찾으려면 ㉠입니다.
㉠ 3 : 5 = 9 : 15 ㉡ 3 : 4 = 15 : 20
㉢ 3 : 15 = 6 : 30 ㉣ 5 : 3 = 15 : 9
- 비율을 보고 비로 나타내면
 $\frac{4}{7} \rightarrow 4 : 7$, $\frac{12}{21} \rightarrow 12 : 21$ 입니다
두 비를 등호를 사용하여 나타내면
4 : 7 = 12 : 21 또는 12 : 21 = 4 : 7입니다.
- 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비율은 같습니다.
② 비의 전항과 후항에 0을 곱했으므로 잘못된 것입니다.
④ 비의 전항과 후항을 다른 수로 나누었으므로 잘못된 것입니다.
- 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비율은 같습니다.
㉠ 64 : 40 = (64 × 3) : (40 × 3) = 192 : 120
㉢ 64 : 40 = (64 ÷ 4) : (40 ÷ 4) = 16 : 10

- 6 96과 216의 공약수 24로 각 항을 나눕니다.
 $\Rightarrow 96 : 216 = (96 \div 24) : (216 \div 24) = 4 : 9$

- 7 왼쪽부터 길이의 비를 알아보면
 (밑변) : (높이) = $4 : 6 = 2 : 3$
 (밑변) : (높이) = $6 : 8 = 3 : 4$
 (밑변) : (높이) = $3 : 6 = 1 : 2$

- 8 ① $8 : 10 = (8 \div 2) : (10 \div 2) = 4 : 5$
 ② $0.5 : 0.4 = (0.5 \times 10) : (0.4 \times 10)$
 $= 5 : 4$
 ③ $1.2 : 1.5 = (1.2 \times 10) : (1.5 \times 10) = 12 : 15$
 $= (12 \div 3) : (15 \div 3) = 4 : 5$
 ④ $\frac{3}{4} : \frac{6}{10} = (\frac{3}{4} \times 20) : (\frac{6}{10} \times 20) = 15 : 12$
 $= (15 \div 3) : (12 \div 3) = 5 : 4$
 ⑤ $1 : 1\frac{1}{4} = 1 : \frac{5}{4} = (1 \times 4) : (\frac{5}{4} \times 4)$
 $= 4 : 5$

- 9 (사과 상자) : (귤 상자)
 $= 5\frac{1}{3} : 4.8 = \frac{16}{3} : \frac{48}{10} = (\frac{16}{3} \times 30) : (\frac{48}{10} \times 30)$
 $= 160 : 144 = (160 \div 16) : (144 \div 16) = 10 : 9$

- 10 비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로 외항의 곱과 내항의 곱을 각각 구하여 비교합니다.

$$\frac{1}{4} : \frac{1}{7} = 4 : 7 \rightarrow \text{외항의 곱: } \frac{1}{4} \times 7 = \frac{7}{4},$$

$$\text{내항의 곱: } \frac{1}{7} \times 4 = \frac{4}{7}(\times)$$

$$12 : 6 = 2 : 1 \rightarrow \text{외항의 곱: } 12 \times 1 = 12,$$

$$\text{내항의 곱: } 6 \times 2 = 12(\bigcirc)$$

$$3 : 7 = \frac{6}{7} : 2 \rightarrow \text{외항의 곱: } 3 \times 2 = 6,$$

$$\text{내항의 곱: } 7 \times \frac{6}{7} = 6(\bigcirc)$$

$$2.5 : 2 = 4 : 5 \rightarrow \text{외항의 곱: } 2.5 \times 5 = 12.5,$$

$$\text{내항의 곱: } 2 \times 4 = 8(\times)$$

- 11 (1) $14 : \square = 56 : 72$
 $\rightarrow 14 \times 72 = \square \times 56, \square \times 56 = 1008, \square = 18$
 (2) $3.6 : 6 = 18 : \square$
 $\rightarrow 3.6 \times \square = 6 \times 18, 3.6 \times \square = 108, \square = 30$

- 12 (1) $96 \times \frac{3}{3+5} = 96 \times \frac{3}{8} = 36$
 $96 \times \frac{5}{3+5} = 96 \times \frac{5}{8} = 60$
 (2) $144 \times \frac{3}{3+5} = 144 \times \frac{3}{8} = 54$
 $144 \times \frac{5}{3+5} = 144 \times \frac{5}{8} = 90$

- 13 $\frac{6}{11} : 0.8 = \frac{6}{11} : \frac{8}{10} = (\frac{6}{11} \times 110) : (\frac{8}{10} \times 110)$
 $= 60 : 88 = (60 \div 4) : (88 \div 4) = 15 : 22$

리본 111cm를 15 : 22로 비례배분하면

$$111 \times \frac{15}{15+22} = 111 \times \frac{15}{37} = 45(\text{cm}),$$

$$111 \times \frac{22}{15+22} = 111 \times \frac{22}{37} = 66(\text{cm}) \text{입니다.}$$

- 14 ㉠ 수조에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을 \square 분이라 하고 비례식을 세우면 $3 : 15 = \square : 430$ 입니다.
 $3 : 15 = \square : 430$
 $\rightarrow 3 \times 430 = 15 \times \square, 15 \times \square = 1290, \square = 86$
 따라서 수조에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 86분이므로 1시간 26분 동안 물을 받아야 합니다.

- 15 (트럭 ㉡) : (트럭 ㉢) = $9 : 2$ 이므로 큰 마트와 작은 마트로 보낸 감자 양의 비도 $9 : 2$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{큰 마트}) = 176 \times \frac{9}{9+2} = 176 \times \frac{9}{11} = 144(\text{kg})$$

- 16 직사각형의 가로를 \square cm라 하면
 (가로) : (세로) = $9 : 7$ 이므로 $9 : 7 = \square : 28$ 입니다.
 $9 : 7 = \square : 28 \rightarrow 9 \times 28 = 7 \times \square, 7 \times \square = 252, \square = 36$
 따라서 가로가 36cm이므로 직사각형의 넓이는
 $36 \times 28 = 1008(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 17 ㉠ 톱니바퀴 ㉡와 ㉢의 톱니 수의 비가 $28 : 52$ 이므로 톱니바퀴 ㉡와 ㉢이 도는 수의 비는 $52 : 28$ 입니다.
 따라서 $52 : 28$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $52 : 28 = (52 \div 4) : (28 \div 4) = 13 : 7$ 입니다.

- 18 기차가 달리는 시간과 거리의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 $8 : 14 = 4 : 7$ 입니다.
 이 기차가 210km를 가는 데 걸리는 시간을 \square 분이라 하여 비례식을 세우면 $4 : 7 = \square : 210$ 입니다.
 $4 : 7 = \square : 210$
 $\rightarrow 4 \times 210 = 7 \times \square, 7 \times \square = 840, \square = 120$
 따라서 210km를 가는 데 걸리는 시간은 120분 = 2시간입니다.

19 (머리, 가슴) : (배)

$$= \frac{1}{5} : \frac{1}{7} = (\frac{1}{5} \times 35) : (\frac{1}{7} \times 35) = 7 : 5$$

$$\begin{aligned} (\text{배}) &= 1.2 \times \frac{5}{7+5} = 1.2 \times \frac{5}{12} = \frac{12}{10} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{10} \\ &= 0.5(\text{cm}) \end{aligned}$$

20 예 6학년 전체 학생 153명을 6 : 11로 비례배분하면

$$\begin{aligned} (\text{안경을 쓴 학생 수}) &= 153 \times \frac{6}{6+11} = 153 \times \frac{6}{17} \\ &= 54(\text{명}) \end{aligned}$$

(안경을 쓰지 않은 학생 수)

$$= 153 \times \frac{11}{6+11} = 153 \times \frac{11}{17} = 99(\text{명})$$

따라서 안경을 쓴 학생은 안경을 쓰지 않은 학생보다
 $99 - 54 = 45(\text{명})$ 더 적습니다.

단원평가 2회

12~14쪽

1 ②, ⑤

3 ㉠

5 7

7 25 : 16

9 ④

11 18000원

13 96점, 84점

15 20, 36, 27

17 26개

19 풀이 참조, 77장

2 ①, ④

4 18, 5, 11

6 예 21 : 20

8 32 : 25

10 풀이 참조, 5m

12 64, 28

14 $4\frac{1}{5}\text{m}$ (또는 4.2m)

16 14 : 9

18 10만 원, 15만 원

20 풀이 참조, 4시간 30분

1 기호 : 앞의 수가 8인 비를 모두 고르면 ②, ⑤입니다.

2 비율을 각각 구해 보면

$$6 : 15 \rightarrow \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{1} 2 : 5 \rightarrow \frac{2}{5}$$

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

$$\textcircled{3} 15 : 6 \rightarrow \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$$

$$\textcircled{4} 12 : 30 \rightarrow \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{5} 30 : 12 \rightarrow \frac{30}{12} = \frac{5}{2}$$

3 비율이 같은 두 비를 등호를 사용하여 비례식으로 나타낼 수 있으므로 비율이 같은 비를 찾습니다.

$$10 : 3 \rightarrow \frac{10}{3}$$

$$\textcircled{㉠} 3 : 10 \rightarrow \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{㉡} 12 : 40 \rightarrow \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{㉢} 40 : 12 \rightarrow \frac{40}{12} = \frac{10}{3}$$

$$\textcircled{㉣} 10 : 7 \rightarrow \frac{10}{7}$$

4 간단한 자연수의 비로 나타낼 때에는 각 항을 0이 아닌 같은 수로 나누어야 합니다. 따라서 198을 18로 나누었으므로 90도 18로 나누어야 합니다.

5 각 항에 어떤 수를 곱하여 가장 간단한 자연수의 비가 되면 두 분모의 최소공배수를 곱해야 합니다.

36과 24의 최소공배수: 72

$$\frac{\square}{36} : \frac{5}{24} = (\frac{\square}{36} \times 72) : (\frac{5}{24} \times 72) = (\square \times 2) : 15$$

$$= 14 : 15$$

$$\square \times 2 = 14 \text{ 이므로 } \square = 7 \text{ 입니다.}$$

$$\begin{aligned} 6 \quad 3.6 : 3\frac{3}{7} &= \frac{36}{10} : \frac{24}{7} = (\frac{36}{10} \times 70) : (\frac{24}{7} \times 70) \\ &= 252 : 240 = (252 \div 12) : (240 \div 12) \\ &= 21 : 20 \end{aligned}$$

7 (준영이네 모듬) : (현아네 모듬)

$$\begin{aligned} &= 4\frac{3}{8} : 2.8 = \frac{35}{8} : \frac{28}{10} = (\frac{35}{8} \times 40) : (\frac{28}{10} \times 40) \\ &= 175 : 112 = (175 \div 7) : (112 \div 7) = 25 : 16 \end{aligned}$$

8 (직사각형 가의 넓이) = $16 \times 8 = 128(\text{cm}^2)$

$$(\text{정사각형 나의 넓이}) = 10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{가} : \text{나} &= 128 : 100 = (128 \div 4) : (100 \div 4) \\ &= 32 : 25 \end{aligned}$$

9 ① $6 : \square = 36 : 48$

$$\rightarrow 6 \times 48 = \square \times 36, \square \times 36 = 288, \square = 8$$

② $56 : 40 = 7 : \square$

$$\rightarrow 56 \times \square = 40 \times 7, 56 \times \square = 280, \square = 5$$

③ $7.2 : 3.2 = \square : 4$

$$\rightarrow 7.2 \times 4 = 3.2 \times \square, 3.2 \times \square = 28.8, \square = 9$$

$$\textcircled{4} 2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{11} = \frac{12}{5} : \frac{12}{11} = 132 : 60 = 11 : 5$$

$$\Rightarrow \square : 5 = 11 : 5$$

$$\rightarrow \square \times 5 = 5 \times 11, \square \times 5 = 55, \square = 11$$

$$\textcircled{5} 2\frac{2}{15} : 2.56 = \frac{32}{15} : \frac{256}{100}$$

$$= (\frac{32}{15} \times 300) : (\frac{256}{100} \times 300)$$

$$= 640 : 768 = (640 \div 128) : (768 \div 128)$$

$$= 5 : 6$$

$$\Rightarrow 5 : 6 = \square : 12$$

$$\rightarrow 5 \times 12 = 6 \times \square, 6 \times \square = 60, \square = 10$$

- 10 예 옆 가로등의 높이를 \square m라 하여 비례식을 세우면

$$3 : 1.8 = \square : 3 \text{입니다.}$$

$$3 : 1.8 = \square : 3 \rightarrow 3 \times 3 = 1.8 \times \square,$$

$$1.8 \times \square = 9, \square = 5$$

따라서 옆 가로등의 높이는 5m입니다.

- 11 준영이의 용돈 전체의 백분율은 100%이므로 용돈을 \square 원이라 하고 비례식을 세우면

$$35 : 6300 = 100 : \square \rightarrow 35 \times \square = 6300 \times 100,$$

$$35 \times \square = 630000, \square = 18000$$

따라서 준영이의 용돈은 18000원입니다.

- 12 $0.8 : \frac{7}{20} = \frac{8}{10} : \frac{7}{20} = 16 : 7$

92를 16 : 7로 비례배분하면

$$92 \times \frac{16}{16+7} = 92 \times \frac{16}{23} = 64,$$

$$92 \times \frac{7}{16+7} = 92 \times \frac{7}{23} = 28 \text{입니다.}$$

- 13 국어 점수와 수학 점수의 비는 8 : 7이므로 점수의 합 180점을 비례배분하면

$$(\text{국어}) = 180 \times \frac{8}{8+7} = 180 \times \frac{8}{15} = 96(\text{점}),$$

$$(\text{수학}) = 180 \times \frac{7}{8+7} = 180 \times \frac{7}{15} = 84(\text{점}) \text{입니다.}$$

- 14 (1층) : (2층) = $\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = (\frac{1}{8} \times 96) : (\frac{1}{12} \times 96)$
 $= 12 : 8 = (12 \div 4) : (8 \div 4) = 3 : 2$

2층짜리 건물의 높이가 7m이므로

$$(1\text{층}) = 7 \times \frac{3}{5} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}(\text{m}) \text{입니다.}$$

- 15 $\textcircled{7} : \textcircled{9} = 15 : \textcircled{E}$ 이라 하면

$$15 : \textcircled{E} \text{의 비율이 } \frac{5}{9} \text{이므로 } \frac{15}{\textcircled{E}} = \frac{5}{9} \text{입니다.} \rightarrow \textcircled{E} = 27$$

외항의 곱이 540이므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{E} = \textcircled{7} \times 27 = 540$

$$\rightarrow \textcircled{7} = 20$$

$$\textcircled{7} : \textcircled{9} \text{의 비율이 } \frac{5}{9} \text{이므로 } \frac{\textcircled{7}}{\textcircled{9}} = \frac{20}{\textcircled{9}} = \frac{5}{9} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow \textcircled{9} = 36$$

$$[\text{다른 풀이}] \frac{5}{9} \rightarrow 5 : 9$$

외항의 곱이 540이므로 내항의 곱도 540입니다.

$$\textcircled{7} : \textcircled{9} = 15 : \textcircled{E} \text{에서 } \textcircled{9} \times 15 = 540 \rightarrow \textcircled{9} = 36$$

$$5 : 9 = \textcircled{7} : \textcircled{9}, 5 : 9 = \textcircled{7} : 36$$

$$\rightarrow 5 \times 36 = 9 \times \textcircled{7}, 9 \times \textcircled{7} = 180, \textcircled{7} = 20$$

외항의 곱이 540이므로

$$\textcircled{7} \times \textcircled{E} = 20 \times \textcircled{E} = 540, \textcircled{E} = 27 \text{입니다.}$$

- 16 $\textcircled{7} \times \frac{3}{8} = \textcircled{9} \times \frac{7}{12}$ 에서 $\textcircled{7} \times \frac{3}{8}$ 을 외항의 곱, $\textcircled{9} \times \frac{7}{12}$ 을

내항의 곱이라 생각하면 $\textcircled{7} : \textcircled{9} = \frac{7}{12} : \frac{3}{8}$ 입니다.

$$\textcircled{7} : \textcircled{9} = \frac{7}{12} : \frac{3}{8} = (\frac{7}{12} \times 24) : (\frac{3}{8} \times 24) = 14 : 9$$

- 17 (지우네 가족) : (수연이네 가족) = 5 : 3

$$(\text{지우네 가족}) = 104 \times \frac{5}{5+3} = 104 \times \frac{5}{8} = 65(\text{개})$$

$$(\text{수연이네 가족}) = 104 \times \frac{3}{5+3} = 104 \times \frac{3}{8} = 39(\text{개})$$

따라서 지우네 가족은 수연이네 가족보다

$65 - 39 = 26(\text{개})$ 더 많이 가져가게 됩니다.

[다른 풀이] (지우네 가족) : (수연이네 가족) = 5 : 3이므로

전체를 $5 + 3 = 8$ 이라 할 때, 두 가족 수의 비의 차는 $5 - 3 = 2$ 입니다.

따라서 지우네 가족은 수연이네 가족보다 전체의 2만큼 더 가져가게 됩니다.

$$\Rightarrow 104 \times \frac{2}{8} = 26(\text{개})$$

- 18 $\textcircled{7} : \textcircled{9} = 600\text{만} : 900\text{만} = 2 : 3$

$$\textcircled{7} = 25 \times \frac{2}{2+3} = 25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{만 원})$$

$$\textcircled{9} = 25 \times \frac{3}{2+3} = 25 \times \frac{3}{5} = 15(\text{만 원})$$

- 19 예 처음에 있던 색종이의 수를 \square 장이라 하면 \square 장을 6 : 5로 비례배분하여 성진이가 42장을 가진 것이므로

$$\square \times \frac{6}{6+5} = \square \times \frac{6}{11} = 42$$

$$\rightarrow \square = 42 \div \frac{6}{11} = 42 \times \frac{11}{6} = 77$$

따라서 처음에 있던 색종이는 모두 77장입니다.

- 20 예 한 시간 동안 B 기계로 생산할 수 있는 인형의 수를 \square 개라 하여 비례식을 세우면 $4 : 9 = 56 : \square$ 입니다.

$$4 : 9 = 56 : \square \rightarrow 4 \times \square = 9 \times 56,$$

$$4 \times \square = 504, \square = 126$$

한 시간 동안 B 기계로 생산할 수 있는 인형은 126개이므로 한 시간 동안 A 기계와 B 기계를 동시에 사용하여 $56 + 126 = 182(\text{개})$ 를 생산할 수 있습니다.

따라서 A 기계와 B 기계를 동시에 사용하여 819개를 생산하려면 $819 \div 182 = 4.5(\text{시간}) \rightarrow 4\text{시간 } 30\text{분}$ 이 걸립니다.

수시평가 1회

15쪽

- 1 풀이 참조 2 풀이 참조
3 풀이 참조 4 진우
5 10km 6 풀이 참조, 22일

- 1 **방법 1** 예 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비율은 같습니다.

$$24 : 30 = (24 \times 2) : (30 \times 2) = 48 : 60$$

- 방법 2** 예 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같습니다.

$$24 : 30 = (24 \div 6) : (30 \div 6) = 4 : 5$$

- 2 **방법 1** 예 비례식의 전항에서 $5 \times 3 = 15$ 이므로 각 항에 3을 곱하면

$$5 : 9 = (5 \times 3) : (9 \times 3) = 15 : 27 = 15 : \square, \\ \square = 27 \text{입니다.}$$

- 방법 2** 예 외항의 곱과 내항의 곱이 같아야 하므로

$$5 : 9 = 15 : \square \rightarrow 5 \times \square = 9 \times 15, \\ 5 \times \square = 135, \square = 27 \text{입니다.}$$

- 3 예 비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같아야 합니다.
외항의 곱: $3 \times 21 = 63$
내항의 곱: $7 \times 12 = 84$
외항의 곱과 내항의 곱이 다르므로 비례식이 아닙니다.

- 4 비례배분을 할 때에는 주어진 비의 전항 11과 후항 5의 합 16을 분모로 하는 분수의 비($\frac{11}{16}, \frac{5}{16}$)로 고쳐서 곱합니다.

- 5 경준이네 집에서 공원까지의 실제 거리를 \square cm라 하고 비례식을 세우면 $1 : 250000 = 4 : \square$ 입니다.
 $1 : 250000 = 4 : \square \rightarrow \square = 250000 \times 4 = 1000000$
따라서 경준이네 집에서 공원까지의 실제 거리는 $1000000 \text{cm} = 10000 \text{m} = 10 \text{km}$ 입니다.

- 6 예 11월은 30일까지 있으므로
(맑은 날) $= 30 \times \frac{11}{11+4} = 30 \times \frac{11}{15} = 22$ (일)
입니다.

수시평가 2회

16쪽

- 1 35, 41 2 예 9, 4, 27
3 예 9 : 16 4 풀이 참조, 48cm
5 (1) 5 : 4 (2) 20000원, 16000원
6 100° 7 풀이 참조, 500g

- 3 (반지름이 3cm인 원의 넓이) $= 3 \times 3 \times 3.1 = 27.9(\text{cm}^2)$
(반지름이 4cm인 원의 넓이) $= 4 \times 4 \times 3.1 = 49.6(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 27.9 : 49.6 = (27.9 \times 10) : (49.6 \times 10) = 279 : 496$
 $= (279 \div 31) : (496 \div 31) = 9 : 16$

- 4 예 작은 정사각형의 한 변의 길이를 \square cm라 하고 비례식을 세우면 큰 정사각형의 한 변의 길이가 32cm이므로
 $8 : 3 = 32 : \square \rightarrow 8 \times \square = 3 \times 32, 8 \times \square = 96,$
 $\square = 12$
따라서 작은 정사각형의 한 변의 길이가 12cm이므로 둘레는 $12 \times 4 = 48(\text{cm})$ 입니다.

- 5 (1) 2시간 30분 $= 2.5$ 시간이므로
(삼촌) : (친구) $= 2.5 : 2 = (2.5 \times 10) : (2 \times 10)$
 $= 25 : 20 = (25 \div 5) : (20 \div 5)$
 $= 5 : 4$ 입니다.
(2) 36000원을 5 : 4로 나누어 가지면
(삼촌) $= 36000 \times \frac{5}{5+4} = 36000 \times \frac{5}{9} = 20000$ (원),
(친구) $= 36000 \times \frac{4}{5+4} = 36000 \times \frac{4}{9} = 16000$ (원)
입니다.

- 6 직선을 이루는 각도는 180° 이므로 180° 를 7 : 2로 비례배분합니다.

$$\textcircled{7} = 180^\circ \times \frac{7}{7+2} = 180^\circ \times \frac{7}{9} = 140^\circ$$

$$\textcircled{2} = 180^\circ \times \frac{2}{7+2} = 180^\circ \times \frac{2}{9} = 40^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{7} - \textcircled{2} = 140^\circ - 40^\circ = 100^\circ$$

- 7 예 성준이와 아버지가 콩을 심을 밭의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면

$$4\frac{4}{7} : 9\frac{3}{5} = \frac{32}{7} : \frac{48}{5} = (\frac{32}{7} \times 35) : (\frac{48}{5} \times 35)$$

$$= 160 : 336 = (160 \div 16) : (336 \div 16)$$

$$= 10 : 21 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{성준}) = 1550 \times \frac{10}{10+21} = 1550 \times \frac{10}{31} = 500(\text{g})$$

따라서 성준이가 심어야 할 콩은 500g입니다.

③ 원기둥, 원뿔, 구

단원평가 1회

17~19쪽

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 (○)() () (○) | 2 밑면, 높이, 옆면 |
| 3 ②, ④ | 4 21cm |
| 5 선분 $\Gamma\Delta$, 선분 $\rho\sigma$ | 6 168cm^2 |
| 7 372cm^2 | 8 1570cm^2 |
| 9 432cm^3 | 10 풀이 참조, 704cm^3 |
| 11 > | 12 나, 가 |
| 13 ①, ⑤ | 14 2, 3, 1 |
| 15 중심, 반지름 | 16 풀이 참조, 9cm |
| 17 15cm | 18 576cm^2 |
| 19 풀이 참조, 162cm^3 | 20 743.6cm^2 , 1426.5cm^3 |

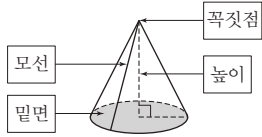
- 3 ① 밑면은 ㉠, ㉡입니다.
 ③ ㉢은 원기둥의 높이와 같습니다.
 ⑤ ㉤은 옆면으로 옆면의 둘레는 밑면의 둘레와 원기둥의 높이의 합의 2배와 같습니다.
- 4 원기둥의 한 밑면의 둘레는 전개도에서 옆면의 가로와 같습니다.
- 5 전개도에서 선분 $\Gamma\Delta$ 와 선분 $\rho\sigma$ 이 원기둥의 높이를 나타냅니다.
- 6 직사각형의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 8cm입니다.
 (옆면의 넓이)=(직사각형의 넓이) $=21 \times 8 = 168(\text{cm}^2)$
- 7 (원기둥의 겉넓이)
 $=5 \times 5 \times 3.1 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.1 \times 7$
 $=155 + 217 = 372(\text{cm}^2)$
- 8 (밑면의 반지름) $=20 \div 2 = 10(\text{cm})$
 (색종이를 붙여야 할 부분의 넓이)
 $=(\text{원기둥의 겉넓이})$
 $=10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 20 \times 3.14 \times 15$
 $=628 + 942 = 1570(\text{cm}^2)$
- 9 (원기둥의 부피)=(한 밑면의 넓이) \times (높이)
 $=4 \times 4 \times 3 \times 9 = 432(\text{cm}^3)$
- 10 ㉠ (밑면의 반지름) $=8 \div 2 = 4(\text{cm})$
 (음료수 캔의 부피) $=4 \times 4 \times \frac{22}{7} \times 14 = 704(\text{cm}^3)$

- 11 (가의 부피) $=198.4 \times 7 = 1388.8(\text{cm}^3)$
 (나의 부피) $=5 \times 5 \times 3.1 \times 11 = 852.5(\text{cm}^3)$
 따라서 $1388.8 > 852.5$ 이므로 가의 부피가 더 큼니다.
- 12 모선의 길이: 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분의 길이
 높이: 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 그은 수선의 길이
- 13 ② 원기둥과 원뿔의 옆면은 굽은 면입니다.
 ③ 원뿔은 꼭짓점이 있으나 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.
 ④ 원뿔은 모선이 있으나 원기둥은 모선이 없습니다.
- 14 원기둥은 밑면이 2개, 원뿔은 옆면이 1개, 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- 15 구의 중심: 구의 가장 안쪽에 있는 점
 구의 반지름: 구의 중심에서 구의 표면의 한 점을 잇는 선분
- 16 ㉠ 구의 지름은 반원의 지름과 같으므로 18cm입니다.
 따라서 구의 반지름은 $18 \div 2 = 9(\text{cm})$ 입니다.
- 17 원기둥의 반지름은 $12 \div 2 = 6(\text{cm})$ 이고, 원기둥의 높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면 부피가 1674cm^3 이므로
 $6 \times 6 \times 3.1 \times \square = 1674$, $\square = 15$ 입니다.
 따라서 원기둥의 높이는 15cm입니다.
- 18 밑면의 반지름을 $\square\text{cm}$ 라 하면 한 밑면의 넓이가 48cm^2 이므로 $\square \times \square \times 3 = 48$, $\square \times \square = 16$, $\square = 4$ 입니다.
 밑면의 반지름이 4cm이므로 원기둥의 겉넓이는
 $48 \times 2 + 4 \times 2 \times 3 \times 20 = 96 + 480 = 576(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 19 ㉠ (남은 원기둥의 높이) $=14 \times \frac{4}{7} = 8(\text{cm})$
 (잘라낸 원기둥의 높이) $=14 - 8 = 6(\text{cm})$
 밑면의 반지름은 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 이므로
 (잘라낸 원기둥의 부피) $=3 \times 3 \times 3 \times 6 = 162(\text{cm}^3)$ 입니다.
- 20 (입체도형의 겉넓이)
 $= (5 \times 5 \times 3.14 + 8 \times 10) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14 + 8 \times 8) \times 9$
 $= 158.5 \times 2 + 47.4 \times 9 = 317 + 426.6 = 743.6(\text{cm}^2)$
 (입체도형의 부피)
 $= (5 \times 5 \times 3.14 + 8 \times 10) \times 9$
 $= 158.5 \times 9$
 $= 1426.5(\text{cm}^3)$

단원평가 2회

20~22쪽

- 1 (1) ○ (2) × (3) ○ 2 18cm
 3 7cm 4 87.92, 408.2
 5 다, 나, 가 6 78.5cm²
 7 1848cm³ 8



- 9 8cm 10 ③, ⑤
 11 ㉠ 12 풀이 참조, 27.9cm
 13 396cm² 14 12
 15 702.4cm² 16 3240cm³
 17 풀이 참조, 3cm 18 8배
 19 2260.8cm² 20 풀이 참조, 1344cm³

- 2 왼쪽 원기둥의 높이는 13cm이고 오른쪽 원기둥의 높이는 5cm입니다. $\Rightarrow 13+5=18(\text{cm})$
- 3 직사각형의 가로가 43.4cm이므로 한 밑면의 둘레가 43.4cm입니다. 밑면의 반지름을 \square cm라 하면 $\square \times 2 \times 3.1 = 43.4$, $\square = 7$ 입니다. 따라서 밑면의 반지름은 7cm입니다.
- 4 가: 밑면의 반지름이 $4 \div 2 = 2(\text{cm})$, 높이가 5cm이므로 (겉넓이) $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 5 = 25.12 + 62.8 = 87.92(\text{cm}^2)$
 나: 밑면의 반지름이 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$, 높이가 8cm이므로 (겉넓이) $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 8 = 157 + 251.2 = 408.2(\text{cm}^2)$
- 5 (가의 겉넓이) $= 4 \times 4 \times 3 \times 2 + 4 \times 2 \times 3 \times 8 = 96 + 192 = 288(\text{cm}^2)$
 (나의 겉넓이) $= 3 \times 3 \times 3 \times 2 + 6 \times 3 \times 14 = 54 + 252 = 306(\text{cm}^2)$
 (다의 겉넓이) $= 8 \times 8 \times 3 \times 2 + 8 \times 2 \times 3 \times 3 = 384 + 144 = 528(\text{cm}^2)$
 따라서 $528 > 306 > 288$ 이므로 겉넓이가 넓은 원기둥부터 차례로 기호를 쓰면 다, 나, 가입니다.
- 6 (한 밑면의 넓이) $= (\text{원기둥의 부피}) \div (\text{높이}) = 628 \div 8 = 78.5(\text{cm}^2)$
- 7 밑면의 반지름이 7cm이고 높이가 12cm인 원기둥이 만 들어집니다.
 (원기둥의 부피) $= 7 \times 7 \times \frac{22}{7} \times 12 = 1848(\text{cm}^3)$

- 9 모선의 길이는 20cm, 높이는 12cm이므로 차는 $20 - 12 = 8(\text{cm})$ 입니다.
- 10 ③ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
 ⑤ 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분을 모선이라고 합니다.
- 11 어느 방향에서 보아도 보이는 모양이 원인 도형은 구입니다.
- 12 ㉠ 구의 지름은 반원의 지름과 같으므로 9cm입니다.
 구의 표면을 따라서 그리는 원 중에서 가장 큰 원의 지름은 구의 지름과 같습니다.
 따라서 가장 큰 원의 지름은 9cm이므로 원주는 $9 \times 3.1 = 27.9(\text{cm})$ 입니다.
- 13 밑면의 반지름을 \square cm라 하면 옆면의 넓이가 180cm^2 이므로 $\square \times 2 \times 3 \times 5 = 180$, $\square = 6$ 입니다.
 (원기둥의 겉넓이)
 $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$
 $= 6 \times 6 \times 3 \times 2 + 180 = 216 + 180 = 396(\text{cm}^2)$
- 14 $10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times \square = 1381.6$,
 $628 + 62.8 \times \square = 1381.6$, $62.8 \times \square = 753.6$, $\square = 12$
- 15 (옷가락 1개의 겉넓이)
 $= 2 \times 2 \times 3.1 \div 2 \times 2 + 4 \times 3.1 \times 16 \div 2 + 16 \times 4 = 12.4 + 99.2 + 64 = 175.6(\text{cm}^2)$
 (옷가락 4개의 겉넓이) $= 175.6 \times 4 = 702.4(\text{cm}^2)$
- 16 (입체도형의 부피)
 $= (\text{큰 원기둥의 부피}) - (\text{작은 원기둥의 부피})$
 $= 9 \times 9 \times 3 \times 15 - 3 \times 3 \times 3 \times 15 = 3645 - 405 = 3240(\text{cm}^3)$
- 17 ㉠ 밑면의 반지름을 \square cm라 하면
 $\square \times \square \times 3.1 \times 12 = 334.8$, $\square \times \square \times 37.2 = 334.8$,
 $\square \times \square = 9$, $\square = 3$ 입니다.
 따라서 밑면의 반지름은 3cm입니다.
- 18 (가의 부피) $= 4 \times 4 \times \frac{22}{7} \times 7 = 352(\text{cm}^3)$
 원기둥 나의 밑면의 반지름은 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 이고 높이는 $7 \times 2 = 14(\text{cm})$ 입니다.
 (나의 부피) $= 8 \times 8 \times \frac{22}{7} \times 14 = 2816(\text{cm}^3)$
 $\Rightarrow 2816 \div 352 = 8(\text{배})$

- 19 (페인트가 묻은 부분의 넓이)

$$=(\text{한 바퀴 굴렀을 때의 넓이}) \times 4 = (\text{옆면의 넓이}) \times 4$$

$$= 10 \times 3.14 \times 18 \times 4 = 565.2 \times 4 = 2260.8(\text{cm}^2)$$

- 20 예 원기둥의 높이를 \square cm라 하면 겉넓이는

$$8 \times 8 \times 3 \times 2 + 8 \times 2 \times 3 \times \square = 720,$$

$$384 + 48 \times \square = 720, 48 \times \square = 336, \square = 7 \text{입니다.}$$
 따라서 높이가 7cm이므로 원기둥의 부피는

$$8 \times 8 \times 3 \times 7 = 1344(\text{cm}^3) \text{입니다.}$$













수시평가 1회

23쪽

- 1 (1) ㉔ (2) ㉔ (3) ㉔ 2 풀이 참조
 3 선아, 풀이 참조 4 (1) 1cm (2) 18cm
 5 풀이 참조 6 2개

- 2 같은 점 예 밑면이 2개 있습니다.
 다른 점 예 원기둥은 옆면이 굽은 면이고, 각기둥은 옆면이 직사각형입니다.
 [다른 답] 같은 점 - 기둥 모양입니다.
 다른 점 - 원기둥은 밑면이 원이고, 각기둥은 밑면이 다각형입니다.
- 3 예 원기둥의 전개도에서 옆면은 직사각형 모양인데 선아가 그린 그림에서 옆면은 직사각형이 아닙니다.
- 4 (1) 가의 높이는 14cm, 나,의 높이는 15cm입니다.

$$\Rightarrow 15 - 14 = 1(\text{cm})$$
 (2) 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 잇는 선분의 길이는 18cm입니다.
- 5 원기둥, 원뿔, 구는 위에서 본 모양이 모두 원입니다.
 앞과 옆에서 본 모양은 구만 원입니다.

도형			
위에서 본 모양			
앞에서 본 모양			
옆에서 본 모양			

- 6 원기둥 5개, 원뿔 4개, 구 2개를 이용하여 만든 모양입니다. 따라서 사용한 원뿔과 구의 수의 차는 $4 - 2 = 2(\text{개})$ 입니다.

수시평가 2회

24쪽

- 1 23.68cm 2 풀이 참조, 74.4cm^3
 3 660cm^2 4 1536cm^3
 5 32cm 6 풀이 참조, 54cm^2

- 1 (직사각형의 가로) = (밑면의 둘레)

$$= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$$
 (직사각형의 세로) = (원기둥의 높이) = 14cm

$$\Rightarrow (\text{가로와 세로의 차}) = 37.68 - 14 = 23.68(\text{cm})$$
- 2 예 원기둥 나,의 밑면의 반지름은 $6 \times \frac{1}{3} = 2(\text{cm})$,
 높이는 $18 \times \frac{1}{3} = 6(\text{cm})$ 이므로 부피는

$$2 \times 2 \times 3.1 \times 6 = 74.4(\text{cm}^3) \text{입니다.}$$
- 3 만들어지는 입체도형은 밑면의 반지름이 8cm이고 높이가 5cm인 원기둥에서 밑면의 반지름이 3cm이고 높이가 5cm인 원기둥을 뺀 모양입니다.
 (입체도형의 겉넓이)

$$= (8 \times 8 \times 3 - 3 \times 3 \times 3) \times 2 + 8 \times 2 \times 3 \times 5 + 3 \times 2 \times 3 \times 5$$

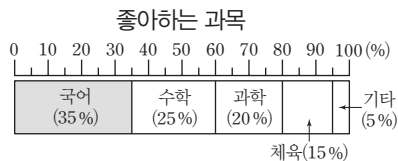
$$= 165 \times 2 + 240 + 90 = 660(\text{cm}^2)$$
- 4 (가의 부피) = $8 \times 8 \times 3 \times 8 = 1536(\text{cm}^3)$
- 5 나,의 높이를 \square cm라고 하면 부피가 1536cm^3 이므로
 (나,의 부피) = $4 \times 4 \times 3 \times \square = 1536, \square = 32 \text{입니다.}$
 따라서 나,의 높이는 32cm입니다.
- 6 예 밑면의 반지름이 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 이고 높이가 9cm인 직각삼각형의 높이를 축으로 하여 한 바퀴 돌려서 만든 원뿔입니다.
 따라서 직각삼각형의 넓이는 $12 \times 9 \div 2 = 54(\text{cm}^2)$ 입니다.

④ 비율 그래프

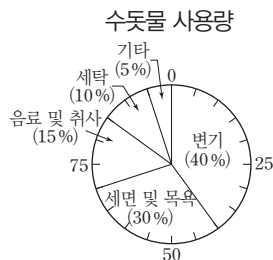
단원평가 1회

25~27쪽

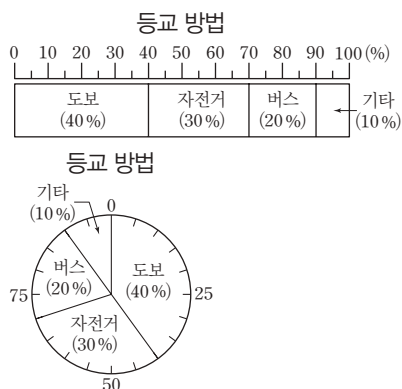
- 1명
- 20%
- A형
- 12%
- 20, 15, 5, 100



- 6 26% 7 풀이 참조, 3배
8 매연 스모그 9 산성비
10 (위에서부터) 6, 4, 2, 40 / 40, 30, 15, 10, 5, 100
11 수돗물 사용량



- 12 약 3배
13 210, 159, 99, 72, 60, 600
14 390 kg
15 ①, ④
16 예 ㉠ 지역과 ㉡ 지역의 판매량은 점점 줄어들고 있고, ㉢ 지역의 판매량은 점점 늘어나고 있습니다.
17 2배
18 풀이 참조, 25000원
19 75명
20 (위에서부터) 30 / 30, 20, 10, 100



1. 피그래프에서 띠의 길이가 가장 긴 형제 수를 찾으면 36%인 1명입니다.
2. 형제가 2명인 항목을 찾아 백분율을 보면 전체의 20%입니다.

- 3** 피그래프에서 피의 길이가 가장 긴 혈액형을 찾으면 37%인 A형입니다.

- 4 B형인 학생의 비율은 25%이고, AB형인 학생의 비율은 13%입니다.
따라서 비율의 차는 전체의 $25 - 13 = 12(\%)$ 입니다.

- 5 과학: $\frac{160}{800} \times 100 = 20(\%)$
 체육: $\frac{120}{800} \times 100 = 15(\%)$
 기타: $\frac{40}{800} \times 100 = 5(\%)$
 (합계) $= 35 + 25 + 20 + 15 + 5 = 100(\%)$

과목별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 후 각 항목의 이름과 백
분율을 써넣습니다.

- 6** 선생님을 찾아 백분율을 보면 전체의 26%입니다.

- 7** 예 장래 희망이 과학자인 학생 수는 전체의 36%, 장래 희망이 연예인인 학생 수는 전체의 12%이므로 $36 \div 12 = 3$ (배)입니다.

- 8** 원그래프에서 가장 넓은 부분을 차지하는 원인은 매연 스모그입니다.

- 9 원그래프에서 두 번째로 넓은 부분을 차지하는 원인은 산성비입니다.

- 10** 청소와 누수는 기타 항목으로 넣습니다.
(수돗물 사용량의 합) = 16 + 12 + 6 + 4 + 2 = 40(L)

변기: $\frac{16}{40} \times 100 = 40(\%)$

세면 및 목욕: $\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$

음료 및 취사: $\frac{6}{40} \times 100 = 15(\%)$

$$\text{세탁: } \frac{4}{40} \times 100 = 10(\%)$$

기타: $\frac{2}{40} \times 100 = 5(\%)$

$$(\text{합계}) = 40 + 30 + 15 + 10 + 5 = 100(\%)$$

- 11** 용도별로 백분율에 맞게 원을 나눈 후 각 항목의 이름과 백분율을 써넣습니다.

- 12** 무궁화의 비율은 35%, 단풍나무의 비율은 12%이므로
 $35 \div 12 = 2.9\cdots \rightarrow$ 약 3배입니다.

13 무궁화: $600 \times \frac{35}{100} = 210(\text{그루})$

은행나무: $600 \times \frac{26.5}{100} = 159(\text{그루})$

느티나무: $600 \times \frac{16.5}{100} = 99(\text{그루})$

단풍나무: $600 \times \frac{12}{100} = 72(\text{그루})$

기타: $600 \times \frac{10}{100} = 60(\text{그루})$

(합계) = $210 + 159 + 99 + 72 + 60 = 600(\text{그루})$

14 (복숭아의 비율) = $100 - (40 + 22 + 15 + 10) = 13(\%)$

➡ (복숭아 생산량) = $3000 \times \frac{13}{100} = 390(\text{kg})$

15 ①, ④ 변화의 정도를 알아보는 것은 꺾은선그래프로 나타내는 것이 좋습니다.

17 판매량이 늘어나고 있는 지역은 ④ 지역입니다. ④ 지역의 2015년 판매량은 전체의 64%, 2012년 판매량은 전체의 32%이므로 $64 \div 32 = 2(\text{배})$ 입니다.

18 예 피그래프에서 이웃 돕기가 차지하는 부분의 길이는 $60 - (18 + 15 + 9 + 6) = 12(\text{cm})$ 입니다.
이웃 돕기는 전체 60cm 중에서 12cm이므로 전체의 $\frac{12}{60} \times 100 = 20(\%)$ 입니다.
따라서 재훈이의 한 달 용돈은 $5000 \div \frac{20}{100} = 5000 \times \frac{100}{20} = 25000(\text{원})$ 입니다.

19 바다의 비율은 40%이므로 바다에 가고 싶은 학생 수는 $300 \times \frac{40}{100} = 120(\text{명})$ 이고, 계곡의 비율은 15%이므로 계곡에 가고 싶은 학생 수는 $300 \times \frac{15}{100} = 45(\text{명})$ 입니다.
따라서 바다에 가고 싶은 학생은 계곡에 가고 싶은 학생보다 $120 - 45 = 75(\text{명})$ 더 많습니다.

20 (버스로 등교하는 학생 수) = $150 - (60 + 45 + 15) = 30(\text{명})$

자전거: $\frac{45}{150} \times 100 = 30(\%)$

버스: $\frac{30}{150} \times 100 = 20(\%)$

기타: $\frac{15}{150} \times 100 = 10(\%)$

(합계) = $40 + 30 + 20 + 10 = 100(\%)$

각 항목별로 백분율에 맞게 띠를 나누어 피그래프를 그리고, 원을 나누어 원그래프를 그립니다.

단원평가 2회

28~30쪽

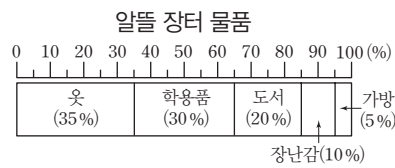
1 24%

2 초코 아이스크림

3 초코 아이스크림

4 30, 20, 10, 5, 100

5



6 36명

7 풀이 참조, 35a

8 수영

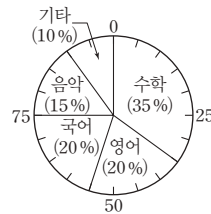
9 야구

10 풀이 참조, 42%

11 (위에서부터) 32 / 20, 20, 15, 10, 100

12 방학 동안 배우는 과목

13 석유



14 1635가구

15 강아지, 강아지

16 14%

17 풀이 참조, 20명

18 240명

19 ㉠

20 24%

1 딸기를 찾아 백분율을 보면 전체의 24%입니다.

2 피그래프에서 띠의 길이가 가장 긴 아이스크림을 찾으면 초코 아이스크림입니다.

3 바닐라 아이스크림의 비율은 20%이고, 20%의 2배이면 40%입니다.
따라서 비율이 40%인 항목은 초코 아이스크림입니다.

4 학용품: $\frac{90}{300} \times 100 = 30(\%)$

도서: $\frac{60}{300} \times 100 = 20(\%)$

장난감: $\frac{30}{300} \times 100 = 10(\%)$

가방: $\frac{15}{300} \times 100 = 5(\%)$

(합계) = $35 + 30 + 20 + 10 + 5 = 100(\%)$

5 물품별로 백분율에 맞게 띠를 나눈 후 각 항목의 이름과 백분율을 써넣습니다.

6 이어 달리기는 전체의 $100 - (36 + 25 + 11 + 10) = 18(\%)$ 입니다.

따라서 이어 달리기에 참가하는 학생은

$200 \times \frac{18}{100} = 36(\text{명})$ 입니다.

- 7 예 채소류의 비율은 35%이므로 채소류를 심은 밭의 넓이는 $400 \times \frac{35}{100} = 140(a)$ 입니다.
140a 중 호박의 비율은 25%이므로 호박을 심은 부분의 넓이는 $140 \times \frac{25}{100} = 35(a)$ 입니다.
- 8 원그래프에서 두 번째로 넓은 부분을 차지하는 항목은 수영입니다.
- 9 태권도를 배우고 싶어하는 학생은 전체의 40%이고, 40%의 $\frac{1}{4}$ 배는 10%입니다.
따라서 전체의 10%의 학생이 배우고 싶어하는 운동은 야구입니다.
- 10 예 수영의 비율은 25%, 축구의 비율은 17%이므로 수영과 축구를 배우고 싶어하는 학생의 비율의 합은 전체의 $25 + 17 = 42(\%)$ 입니다.
- 11 (국어를 배우는 학생 수) $= 160 - (56 + 32 + 24 + 16) = 32(\text{명})$
영어, 국어: $\frac{32}{160} \times 100 = 20(\%)$
음악: $\frac{24}{160} \times 100 = 15(\%)$
기타: $\frac{16}{160} \times 100 = 10(\%)$
(합계) $= 35 + 20 + 20 + 15 + 10 = 100(\%)$
- 12 과목별로 백분율에 맞게 원을 나눈 후 각 항목의 이름과 백분율을 써넣습니다.
- 13 띠의 길이를 비교하면 석유의 변화가 가장 적습니다.
- 14 2015년에 도시가스를 사용하는 가구는 전체의 65.4%이므로 $2500 \times \frac{65.4}{100} = 1635(\text{가구})$ 입니다.
- 15 원그래프에서 가장 넓은 부분을 차지하는 부분은 남학생과 여학생 모두 강아지입니다.
- 16 호랑이를 좋아하는 남학생의 비율은 27%, 원숭이를 좋아하는 남학생의 비율은 13%이므로 비율의 차는 전체의 $27 - 13 = 14(\%)$ 입니다.
- 17 예 고양이를 좋아하는 남학생 60명은 남학생 중 20%이므로 전체 남학생 수는 $60 \div \frac{20}{100} = 60 \times \frac{100}{20} = 300(\text{명})$ 입니다.

고양이를 좋아하는 여학생 70명은 여학생 중 25%이므로 전체 여학생 수는 $70 \div \frac{25}{100} = 70 \times \frac{100}{25} = 280(\text{명})$ 입니다.
따라서 우정이네 학교의 남학생 수와 여학생 수의 차는 $300 - 280 = 20(\text{명})$ 입니다.

- 18 제품에 불만족인 사람은 전체의 15%이므로 $4000 \times \frac{15}{100} = 600(\text{명})$ 입니다.
작동 불량으로 불만인 사람은 600명 중의 40%이므로 $600 \times \frac{40}{100} = 240(\text{명})$ 입니다.
- 19 불만 사유 중 비율이 가장 높은 항목을 가장 먼저 고치도록 합니다.
- 20 라 신문의 구독률이 12%이므로 ㉠ 신문의 구독률은 $12 \times 3 = 36(\%)$ 입니다.
따라서 (㉠ 신문의 구독률) $= 100 - (36 + 20 + 12 + 8) = 24(\%)$ 입니다.

수시평가 1회

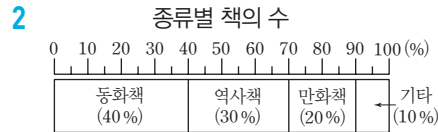
31쪽

- 1 ① 예 가장 많이 있는 공은 야구공입니다.
② 예 축구공의 수는 농구공의 수의 2.4배입니다.
- 2 예 띠그래프는 막대그래프에 비해 전체에 대한 각 부분의 비율을 알아보기 편리합니다.
- 3 ㉠
- 4 ① 예 닭과 오리의 비율의 합은 전체의 45%입니다.
② 예 돼지의 비율과 소의 비율의 차는 전체의 5%입니다.
- 5 예 띠그래프는 띠 모양의 그래프로 그린 것이고, 원그래프는 원 모양의 그래프로 그린 것입니다.
- 6 예 초등학생, 중학생 비율은 점점 줄어들고 있고, 고등학생의 비율은 점점 늘어나고 있습니다.
- 3 ㉠ 소프라노의 비율은 35%이고, 바리톤의 비율은 15%이므로 소프라노는 바리톤보다 $35 - 15 = 20(\%)$ 더 많습니다.
㉡ 알토의 비율은 25%이고, 바리톤의 비율은 15%이므로 알토는 바리톤의 $25 \div 15 = 1.66\cdots \rightarrow$ 약 1.7배입니다.
- 5 [다른 차이점] 띠그래프는 여러 개의 띠그래프를 사용하여 비율의 변화 상황을 나타내는 데 편리하고, 원그래프는 변화의 상황을 나타내는 데에는 적합하지 않습니다.

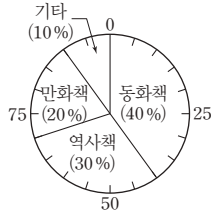
수시평가 2회

32쪽

1 (위에서부터) 60, 45, 30, 15, 150 / 40, 30, 20, 10, 100



3 종류별 책의 수 4 풀이 참조, 9cm
5 (1) 200명 (2) 50명



1 각 항목의 책의 수를 먼저 써넣은 다음 백분율을 구합니다.

$$\text{동화책: } \frac{60}{150} \times 100 = 40(\%)$$

$$\text{역사책: } \frac{45}{150} \times 100 = 30(\%)$$

$$\text{만화책: } \frac{30}{150} \times 100 = 20(\%)$$

$$\text{기타: } \frac{15}{150} \times 100 = 10(\%)$$

$$(\text{합계}) = 40 + 30 + 20 + 10 = 100(\%)$$

4 예 참여한 사람이 가장 많은 마을은 가 마을로 35%이고 가장 적은 마을은 마 마을로 5%입니다. 두 마을의 참여자 수의 비율의 차는 전체의 $35 - 5 = 30(\%)$ 이므로 30cm인 피그그래프로 나타내면 길이의 차는 $30 \times \frac{30}{100} = 9(\text{cm})$ 입니다.

5 (1) 급식이 불만인 학생의 비율은 25%이므로

$$800 \times \frac{25}{100} = 200(\text{명}) \text{입니다.}$$

(2) 청결하지 않아서 불만인 학생은 200명 중 25%이므로

$$200 \times \frac{25}{100} = 50(\text{명}) \text{입니다.}$$

5 정비례와 반비례

단원평가 1회

33~35쪽

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 10, 13, 16 | 2 8 |
| 3 20, 30, 40, 50 | 4 $y = 10 \times x$ |
| 5 $y = 30 \times x$ | 6 5250, 3500, 2625 |
| 7 $x \times y = 10500$ | |
| 8 70, 105, 140, 175 / $y = 35 \times x$ | |
| 9 9대 | 10 $x \times y = 301$ |
| 11 86 km | 12 ④ |
| 13 12, 8, 6, 4 | 14 $x \times y = 48$ |
| 15 (1) $x \times y = 40$ (2) 5일 | 16 ②, ⑤ |
| 17 ㉠ | 18 ㉠, ㉡ / ㉢, ㉣ |
| 19 풀이 참조, 4시간 24분 | 20 풀이 참조, 12번 |

1 사각형 1개를 만들 때에는 성냥개비가 4개 필요하고 사각형을 1개씩 더 만들 때마다 성냥개비는 3개씩 더 필요합니다.

2 $9 = 1 + 8$, $10 = 2 + 8$, $11 = 3 + 8 \dots$
 $\Rightarrow y$ 는 x 보다 8 큼니다.
 $\Rightarrow y = x + 8$

3 x 가 1씩 커질 때마다 y 는 10씩 커집니다.

4 (점수) = (한 층을 쌓을 때 받는 점수) \times (층 수)
 $\Rightarrow y = 10 \times x$

5 운동을 한 날수 x 가 2배, 3배, 4배...로 변함에 따라 운동을 한 시간 y 도 2배, 3배, 4배...로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
 매일 운동을 30분씩 하므로
 (운동한 시간) = $30 \times$ (운동한 날수)입니다.
 $\Rightarrow y = 30 \times x$

6 1분 동안 채우는 물의 양이 늘어날수록 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 줄어듭니다.
 $10500 \div 2 = 5250$, $10500 \div 3 = 3500$, $10500 \div 4 = 2625$

7 (1분 동안 채우는 물의 양) \times (물을 가득 채우는 데 걸리는 시간) = 10500
 $\Rightarrow x \times y = 10500$

- 8 버스 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 태울 수 있는 승객 수 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

⇒ (태울 수 있는 승객 수)

$$= (\text{버스 한 대에 태울 수 있는 승객 수}) \times (\text{버스 수})$$

$$\Rightarrow y = 35 \times x$$

- 9 승원이네 학교 학생이 315명이므로 $y = 315$ 입니다.
 $y = 35 \times x$ 에서 $y = 315$ 일 때 $315 = 35 \times x$, $x = 9$ 입니다.
 따라서 버스는 9대 필요합니다.

- 10 (한 시간 동안 가는 거리) \times (걸리는 시간) = (전체 거리)

$$\Rightarrow x \times y = 301$$

- 11 3시간 30분 = 3.5시간이므로 $y = 3.5$ 입니다.
 $x \times y = 301$ 에서 $y = 3.5$ 일 때 $x \times 3.5 = 301$, $x = 86$ 입니다.
 따라서 한 시간에 86km씩 가야 합니다.

- 12 비례상수를 각각 알아보면

$$\textcircled{1} 13 \quad \textcircled{2} 2.6 \quad \textcircled{3} 310 \quad \textcircled{4} \frac{3}{7} \quad \textcircled{5} 0.9 \text{입니다.}$$

따라서 크기를 비교하면 $\frac{3}{7} < 0.9 < 2.6 < 13 < 310$ 이므로
 비례상수가 가장 작은 것은 $\textcircled{4}$ 입니다.

- 13 (큰 톱니바퀴의 톱니 수) \times (큰 톱니바퀴의 회전수)

$$= 48 \times 1 = 48$$

$$(\text{작은 톱니바퀴의 톱니 수}) \times (\text{작은 톱니바퀴의 회전수})$$

$$= 48$$

$$48 \div 4 = 12, 48 \div 6 = 8, 48 \div 8 = 6, 48 \div 12 = 4$$

- 14 (큰 톱니바퀴의 톱니 수) \times (큰 톱니바퀴의 회전수)
 = (작은 톱니바퀴의 톱니 수) \times (작은 톱니바퀴의 회전수)
 ⇒ $48 \times 1 = x \times y$, $x \times y = 48$

- 15 (1) x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배,
 $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.

$$\Rightarrow x \times y = 40$$

(2) 우주인 8명이 사용하므로 $x = 8$ 입니다.

$$x \times y = 40 \text{에서 } x = 8 \text{일 때 } 8 \times y = 40, y = 5 \text{입니다.}$$

따라서 5일 동안 사용할 수 있습니다.

- 16 ② x 와 y 는 반비례하므로 x 가 5배가 되면 y 는 $\frac{1}{5}$ 배가 됩니다.

⑤ $x \times y = 72$ 에서 $y = 18$ 일 때 $x \times 18 = 72$, $x = 4$ 이므로
 가로는 4cm입니다.

- 17 ㉠ x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 2배, 3배,
 4배……로 변하지도 않고, $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변
 하지도 않습니다. 따라서 정비례도 반비례도 아닙니다.

- 18 ㉠ (삼각형의 넓이) = (밑변) \times (높이) $\div 2$

$$\Rightarrow y = 3 \times x: \text{정비례}$$

$$\textcircled{㉡} (\text{한 도막의 길이}) \times (\text{철사의 도막 수}) = (\text{철사의 길이})$$

$$\Rightarrow x \times y = 56: \text{반비례}$$

$$\textcircled{㉢} (\text{나누어 가지는 사람 수}) \times (\text{한 사람이 갖게 되는 굴 수}) = (\text{전체 굴 수})$$

$$\Rightarrow x \times y = 80: \text{반비례}$$

$$\textcircled{㉤} (\text{꼭짓점의 수}) = 4 \times (\text{사각형의 수})$$

$$\Rightarrow y = 4 \times x: \text{정비례}$$

- 19 ㉤ 가는 데 걸리는 시간을 x (시간), 간 거리를 y (km)라 할 때

$$(\text{간 거리}) = (\text{한 시간 동안 가는 거리}) \times (\text{걸리는 시간})$$

$$\text{이므로 } x \text{와 } y \text{ 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 } y = 80 \times x \text{입니다.}$$

$$\text{서울에서 김해까지의 거리는 } 352 \text{ km이므로 } y = 352 \text{입니다.}$$

$$y = 352 \text{일 때 } 80 \times x = 352, x = 4.4 \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 서울에서 김해까지 } 4.4 \text{ 시간} = 4 \text{ 시간 } 24 \text{ 분이 걸}$$

$$\text{립니다.}$$

- 20 ㉤ 놀이기구 1대를 작동하여 모두 타려면 $9 \times 16 = 144$ (번)
 을 작동해야 합니다. 놀이기구 수를 x , 놀이기구의 작
 동 횟수를 y 라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로
 나타내면 $x \times y = 144$ 입니다.

$$\text{놀이기구를 12대 작동하므로 } x = 12 \text{입니다.}$$

$$x \times y = 144 \text{에서 } x = 12 \text{일 때 } 12 \times y = 144, y = 12 \text{입}$$

$$\text{니다.}$$

$$\text{따라서 12번 만에 모두 탈 수 있습니다.}$$

단원평가 2회

36~38쪽

- 1 ② 2 12, 18, 24, 30 / 6
 3 10, 15, 20, 25 / 정비례 4 5
 5 240, 160, 120, 96 / $x \times y = 480$
 6 $x \times y = 75000$ 7 ㉔
 8 $y = 14 \times x$ 9 490 km
 10 풀이 참조, 36L
 11 (1) $y = \frac{1}{5} \times x$ (2) 1시간 40분
 12 12 13 (1) $x \times y = 240$ (2) 16명
 14 60개 15 6배
 16 풀이 참조, 178억 톤 17 ③, ④
 18 ㉔, $y = 6.2 \times x$ 19 $y = 13 \times x$, 104 cm^2
 20 풀이 참조, 49.6 cm^2

- 1 동생의 나이(y)는 성훈이의 나이(x)보다 4살 적습니다.
 $\Rightarrow y = x - 4$
- 2 메뚜기는 다리가 6개씩이므로 메뚜기 수가 1씩 늘어날 때 마다 메뚜기 다리 수는 6씩 늘어납니다.
 $\Rightarrow y = 6 \times x$
- 3 정수기 필터 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 사용할 수 있는 기간 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
- 4 정수기 필터 한 개로 5개월을 사용하므로 사용할 수 있는 기간은 정수기 필터 수의 5배입니다. $\Rightarrow y = 5 \times x$
- 5 봉지 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 한 봉지에 담는 점토의 무게 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
 $\Rightarrow x \times y = 480$
- 6 (저축하는 기간) \times (매달 저축해야 할 금액) = (모으는 금액)
 $\Rightarrow x \times y = 75000$
- 7 ㉔ x 와 y 가 정비례하므로 $y = \square \times x$ 와 같이 나타낼 수 있습니다. $x = 13$ 일 때 $y = 104$ 이므로 $104 = \square \times 13$, $\square = 8$ 입니다. $\Rightarrow y = 8 \times x$
 ㉔ $y = 8 \times x$ 에서 $x = 6$ 일 때 $y = 8 \times 6 = 48$ 입니다.
- 8 사용한 경유의 양 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 간 거리 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다. 경유 1L로 14km를 가므로 간 거리는 사용한 경유의 양의 14배입니다. $\Rightarrow y = 14 \times x$

- 9 경유를 35L까지 채우므로 $x = 35$ 입니다.
 $y = 14 \times x$ 에서 $x = 35$ 일 때 $y = 14 \times 35 = 490$ 입니다.
 따라서 경유를 가득 채우고 갈 수 있는 거리는 490km입니다.
- 10 예 트럭이 물건을 옮기고 다시 회사로 돌아오는 거리의 합은 $252 \times 2 = 504(\text{km})$ 이므로 $y = 504$ 입니다.
 $y = 14 \times x$ 에서 $y = 504$ 일 때 $504 = 14 \times x$, $x = 36$ 입니다.
 따라서 필요한 경유는 모두 36L입니다.
- 11 (1) 양초에 불을 붙인 후 지난 시간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 줄어든 양초의 길이 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다. 1분에 $\frac{1}{5} \text{ cm}$ 씩 길이가 줄어드므로 줄어든 양초의 길이는 지난 시간의 $\frac{1}{5}$ 배입니다. $\Rightarrow y = \frac{1}{5} \times x$
 (2) 양초가 다 타려면 줄어든 양초의 길이는 20cm가 될 때이므로 $y = 20$ 입니다. $y = \frac{1}{5} \times x$ 에서 $y = 20$ 일 때 $20 = \frac{1}{5} \times x$, $x = 100$ 입니다.
 따라서 양초가 다 타게 되려면 100분 = 1시간 40분이 지나야 합니다.
- 12 x 와 y 가 반비례하므로 $x \times y = \triangle$ 와 같이 나타낼 수 있습니다.
 $x = 9$ 일 때 $y = 20$ 이므로 $9 \times 20 = \triangle$, $\triangle = 180$ 입니다.
 $x \times y = 180$ 에서 $x = 15$ 일 때 $15 \times y = 180$, $y = 12$ 입니다.
- 13 (1) 모둠 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 한 모둠의 학생 수 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다.
 $\Rightarrow x \times y = 240$
 (2) 15모둠으로 나누었으므로 $x = 15$ 입니다.
 $x \times y = 240$ 에서 $x = 15$ 일 때 $15 \times y = 240$, $y = 16$ 입니다.
 따라서 한 모둠의 학생은 16명입니다.
- 14 ㉔의 톱니 수를 x , 회전수를 y 라 하면
 (㉔의 톱니 수) \times (㉔의 회전수)
 $=$ (㉔의 톱니 수) \times (㉔의 회전수)이므로
 $24 \times 25 = x \times y$, $x \times y = 600$ 입니다.
 톱니바퀴 ㉔가 10번 돌아간다고 하면 $y = 10$ 입니다.
 $x \times y = 600$ 에서 $y = 10$ 일 때 $x \times 10 = 600$, $x = 60$ 입니다.
 따라서 톱니바퀴 ㉔의 톱니는 60개입니다.

- 15 (기계 1대로 만드는 데 걸리는 시간) = $48 \times 4 = 192$ (시간)
기계 수를 x , 걸리는 시간을 y (시간)라 하면 $x \times y = 192$ 입니다.

8시간 만에 모두 만들려면 $y=8$ 입니다.

$x \times y = 192$ 에서 $y=8$ 일 때 $x \times 8 = 192$, $x=24$ 입니다.

따라서 8시간 만에 모두 만들려면 기계는 24대 필요하므로 기계 수를 $24 \div 4 = 6$ (배)로 늘려야 합니다.

- 16 ㉠ 석탄 매장량이 일정할 때 석탄을 캐는 기간 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 매년 캐는 석탄의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다. $\Rightarrow x \times y = 8900$ 억
50년 동안 캐므로 $x=50$ 입니다.
 $x \times y = 8900$ 억에서 $x=50$ 일 때 $50 \times y = 8900$ 억,
 $y=178$ 억입니다.
따라서 석탄을 매년 178억 톤씩 캐면 됩니다.

- 17 ① $y=300 \times x$: 정비례
② $x+y=15$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
③ $x \times y=130$: 반비례
④ $x \times y=5$: 반비례
⑤ $x+y=30$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

- 18 ㉠ (한 변의 길이) \times (변의 수) = (둘레)
 $\Rightarrow x \times y = 40$: 반비례
㉡ (원주) = (원주율) \times (반지름) $\times 2$
 $\Rightarrow y = 3.1 \times x \times 2$, $y = 6.2 \times x$: 정비례
㉢ 하루는 24시간입니다.
 $\Rightarrow x + y = 24$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

- 19 (사다리꼴의 넓이) = {(윗변) + (아랫변)} \times (높이) $\div 2$ 이므로
 $y = x \times 26 \div 2$, $y = 13 \times x$ 입니다.
 $y = 13 \times x$ 에서 $x=8$ 일 때 $y = 13 \times 8 = 104$ 입니다.
따라서 사다리꼴의 넓이는 104 cm^2 입니다.

- 20 ㉠ 원기둥의 부피는 직육면체의 부피와 같으므로
(원기둥의 부피) = $6 \times 6.2 \times 16 = 595.2 \text{ (cm}^3\text{)}$ 입니다.
원기둥의 한 밑면의 넓이를 $x \text{ (cm}^2\text{)}$, 높이를 $y \text{ (cm)}$ 라 하고 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면
 $x \times y = 595.2$ 입니다.
원기둥의 높이가 12 cm 이므로 $y=12$ 입니다.
 $x \times y = 595.2$ 에서 $y=12$ 일 때 $x \times 12 = 595.2$,
 $x=49.6$ 입니다.
따라서 원기둥의 한 밑면의 넓이는 49.6 cm^2 입니다.

수시평가 1회

39쪽

- 1 $y = x - 6$ 2 풀이 참조
3 (1) 32, 48, 64, 80 (2) $y = 16 \times x$ (3) 13L
4 반비례하지 않습니다., 풀이 참조
5 (1) 36, 24, 18, 12 / $x \times y = 72$
(2) 4.5kg 또는 $4\frac{1}{2}$ kg
6 (1) $y = 8 \times x$ (2) $x \times y = 42$

- 1 $4 = 10 - 6$, $5 = 11 - 6$, $6 = 12 - 6$ ……으로 y 는 x 보다 6 작습니다. $\Rightarrow y = x - 6$

- 2 ㉠ 책상 수 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 책상의 다리 수 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.

- 3 (2) 사용한 휘발유의 양 x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 간 거리 y 도 2배, 3배, 4배……로 변하므로 x 와 y 는 정비례합니다.
휘발유 1L로 16km를 가므로 간 거리는 사용한 휘발유의 양의 16배입니다. $\Rightarrow y = 16 \times x$
(3) $y = 16 \times x$ 에서 $y=208$ 일 때 $208 = 16 \times x$, $x=13$ 입니다. 따라서 사용한 휘발유는 13L입니다.

- 4 ㉠ x 가 2배, 3배, 4배……로 변함에 따라 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배……로 변하지 않으므로 x 와 y 는 반비례하지 않습니다.

- 5 (1) 병의 수 x 가 2배, 3배……로 변함에 따라 한 병에 담은 땅콩의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배……로 변하므로 x 와 y 는 반비례합니다. $\Rightarrow x \times y = 72$
(2) $x \times y = 72$ 에서 $x=16$ 일 때 $16 \times y = 72$, $y=4.5$ 입니다. 따라서 한 병에 담은 땅콩은 4.5kg입니다.

- 6 (1) (정팔각형의 둘레) = (변의 수) \times (한 변의 길이)
 $\Rightarrow y = 8 \times x$
(2) (평행사변형의 넓이) = (밑변) \times (높이) $\Rightarrow x \times y = 42$

수시평가 2회

40쪽

- 1 $x+y=30$
- 2 (1) 36, 18, 12, 9, 6 / $x \times y=36$ (2) 4cm
- 3 100
- 4 (1) $y=250 \times x$, $y=120 \times x$ (2) 36분 (3) 72km
- 5 풀이 참조, $x \times y=60$, 5개

- 1 (변 ㄱ의 길이)+(변 ㄴ의 길이)=(둘레) $\div 2$

$$\Rightarrow x+y=60 \div 2, x+y=30$$

- 2 (1) (삼각형의 넓이)=(밑변) \times (높이) $\div 2$

$$\Rightarrow x \times y \div 2=18, x \times y=36$$

$$36 \div 1=36, 36 \div 2=18, 36 \div 3=12, 36 \div 4=9, 36 \div 6=6$$

- (2) $x \times y=36$ 에서 $x=9$ 일 때 $9 \times y=36$, $y=4$ 이므로 높이는 4cm입니다.

- 3 x 와 y 가 반비례하므로 $x \times y=\Delta$ 와 같이 나타낼 수 있습니다. $x=6$ 일 때 $y=15$ 이므로 $6 \times 15=\Delta$, $\Delta=90$ 입니다.

$$x \times y=90 \text{에서 } 1 \times \textcircled{1}=90, \textcircled{1}=90 \text{이고 } 9 \times \textcircled{2}=90, \textcircled{2}=10 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \textcircled{1}+\textcircled{2}=90+10=100$$

- 4 (1) (달린 거리)=(한 시간에 달리는 거리) \times (달린 시간)

$$\Rightarrow \text{고속 기차: } y=250 \times x, \text{ 관광용 기차: } y=120 \times x$$

- (2) 고속 기차가 ㉠ 지역에 도착할 때까지 달린 거리는 150km이므로 $y=150$ 입니다.

$$y=250 \times x \text{에서 } 150=250 \times x, x=0.6 \text{이므로 } 0.6 \text{시간}=36 \text{분이 걸렸습니다.}$$

- (3) 36분=0.6시간 동안 관광용 기차가 달린 거리를 구하면 $x=0.6$ 입니다. $y=120 \times x$ 에서 $x=0.6$ 일 때 $y=120 \times 0.6=72$ 입니다.

따라서 관광용 기차는 72km 지점을 달리고 있습니다.

- 5 예 (가로에 붙인 타일 수) \times (세로에 붙인 타일 수)=(전체 타일 수)이므로 x 와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $x \times y=60$ 입니다.

가로에 타일을 12개 붙였으므로 $x=12$ 입니다.

$$x \times y=60 \text{에서 } x=12 \text{일 때 } 12 \times y=60, y=5 \text{입니다.}$$

따라서 세로에 붙인 타일은 5개입니다.

6 여러 가지 문제

단원평가 1회

41~43쪽

- 1 (1) $1\frac{1}{5}(=1.2)$ (2) $1\frac{19}{20}(=1.95)$

- 2 (위에서부터) $3.2(=3\frac{1}{5}), \frac{8}{15}$

- 3 ㉢
- 4 9개

- 5 4, 2, 1, 3

$$6 \quad 4\frac{1}{2} \div 1.8 + 3\frac{3}{4} \times 2.8 = 13$$

$$7 \quad 2.5 \times (4\frac{1}{5} - 1.4) \div 1\frac{1}{4} = 5\frac{3}{5}(=5.6)$$

- 8 풀이 참조, 18.9L($=18\frac{9}{10}$ L)

$$9 \quad 2\frac{1}{7} \text{ cm}$$

- 10 ㉠

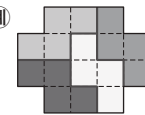
- 11

5	6		3	2	
2	㉠	4	6		1
6	1			3	5
㉡	4		1	6	2
4		6	2	1	㉢
	2	3		4	6

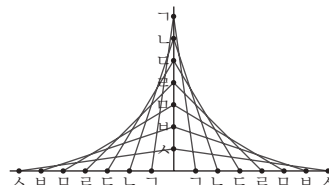
- 12 ㉠, ㉡, ㉢

- 13 ㉠, ㉡

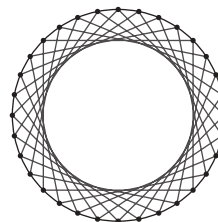
- 14 예



- 15



- 16



- 17 60°

- 18 풀이 참조, 6cm

- 19 70개

- 20 풀이 참조

$$1 \quad (1) 0.9 \div \frac{3}{4} = \frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}(=1.2)$$

$$(2) 3.12 \div 1\frac{3}{5} = \frac{312}{100} \div \frac{8}{5} = \frac{312}{100} \times \frac{5}{8} = \frac{39}{20} = 1\frac{19}{20}(=1.95)$$

$$2 \quad \frac{4}{5} \div 0.25 = 0.8 \div 0.25 = 3.2(=3\frac{1}{5})$$

$$\frac{4}{5} \div 1.5 = \frac{4}{5} \div \frac{15}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{15} = \frac{8}{15}$$

- 3** ① $4.2 \div 1\frac{2}{5} = 4.2 \div 1.4 = 3$
- ② $3.15 \div \frac{5}{9} = \frac{315}{100} \div \frac{5}{9} = \frac{315}{100} \times \frac{9}{5} = \frac{567}{100} = 5\frac{67}{100}$
- ③ $2.45 \div \frac{11}{40} = \frac{245}{100} \div \frac{11}{40} = \frac{245}{100} \times \frac{40}{11}$
 $= \frac{98}{11} = 8\frac{10}{11}$
- ④ $\frac{8}{15} \div 2.16 = \frac{8}{15} \div \frac{216}{100} = \frac{8}{15} \times \frac{100}{216} = \frac{20}{81}$
- ⑤ $4\frac{3}{8} \div 1.5 = \frac{35}{8} \div \frac{15}{10} = \frac{35}{8} \times \frac{10}{15} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$

- 4 (만들 수 있는 식빵의 수)
 =(전체 밀가루의 양)
 ÷(식빵 1개를 만드는 데 필요한 밀가루 양)
 $=3.6 \div \frac{2}{5} = 3.6 \div 0.4 = 9(\text{개})$

- 5** ()가 섞여 있는 혼합 계산은 ()안을 먼저 계산한 다음 곱셈과 나눗셈, 덧셈과 뺄셈의 순서대로 계산합니다.

6 $4\frac{1}{2} \div 1.8 + 3\frac{3}{4} \times 2.8 = 4.5 \div 1.8 + 3.75 \times 2.8$

$\underbrace{\hspace{1cm}} \quad \underbrace{\hspace{1cm}}$
 $= 2.5 + 10.5$
 $= 13$

$$\begin{aligned} 7 \quad 2.5 \times (4\frac{1}{5} - 1.4) \div 1\frac{1}{4} &= 2.5 \times (4.2 - 1.4) \div 1\frac{1}{4} \\ &= 2.5 \times 2.8 \div 1\frac{1}{4} = 7 \div \frac{5}{4} \\ &= 7 \times \frac{4}{5} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5} (=5.6) \end{aligned}$$

- 8** **예** 4분 30초 = $4\frac{1}{2}$ 분입니다.
- (4분 30초 동안 받을 수 있는 물의 양)
= (1분 동안 받을 수 있는 물의 양) × (받은 시간)
= $(1.8 + 2\frac{2}{5}) \times 4\frac{1}{2} = (1.8 + 2.4) \times 4\frac{1}{2}$
= $4.2 \times 4.5 = 18.9(\text{L})$

- 9 (높이)=(삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변)
 $= 5\frac{1}{7} \times 2 \div 4.8 = \frac{36}{7} \times 2 \div \frac{48}{10}$
 $= \frac{36}{7} \times 2 \times \frac{10}{48} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}(\text{cm})$

- 10**

4	2	1	3
1	㉓	㉔	㉕
2	4	㉖	1
㉗	1	2	㉘

㉓을 포함한 세로에서 없는 숫자는 3이므로 ㉓=3입니다.

㉖을 포함한 가로에서 없는 숫자는 3이므로 ㉖=3입니다.

㉘을 포함한 4칸짜리 사각형에서 없는 숫자는 4이므로 ㉘=4입니다.

㉠을 포함한 세로에서 없는 숫자는 4이므로 ㉠=4입니다.

㉔을 포함한 4칸짜리 사각형에서 없는 숫자는 2이므로

㉑=2입니다.

㉠을 포함한 가로에서 없는 숫자는 3이므로 ㉠=3입니다.

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


⑦을 포함하는 6칸짜리 사각형
에서 없는 숫자는 4이므로

⑦=4입니다.

같은 방법으로 숫자가 많이 쓰여 있는 곳을 먼저 찾아 규칙에 맞게 배열합니다.

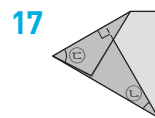
- 12** 종이를 앞면이 보이도록 놓은 다음 가운데 부분을 뒤로 돌려 한 바퀴 감습니다. 오른쪽 한 줄을 뒤로 돌려 한 바퀴 감은 다음 가운데 부분을 투명 접착테이프로 고정합니다.

- 13** ②, ④는 똑같은 모양으로 나누어지지 않았고, ③은 똑같은 모양 8개로 나눈 것입니다.

- 14  모양은 작은 정사각형 4칸으로 이루어져 있으며 주어진 도형을 4칸씩 나누어 봅니다. 왼쪽에서부터 같은 모양으로 나누어 봅니다.

- 15** 가로와 세로의 점 1을 연결한 것입니다.
같은 방법으로 모두 연결합니다.

- 16** 한 점을 정한 다음 그 점에서 왼쪽과 오른쪽으로 8번째에 있는 점을 각각 연결합니다.



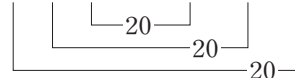
㉔의 크기가 30° 이므로 직각삼각형에서 ㉕의 크기는 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 입니다.

따라서 만든 각도기의 각도는 ㉠=60°입니다.

- 18** **예** 한 옥타브 높은 ‘도’ 관의 길이는 24cm의 $\frac{1}{2}$ 이므로 12cm이고, 두 옥타브 높은 ‘도’ 관의 길이는 12cm의 $\frac{1}{2}$ 이므로 6cm입니다.

- 19** 동전의 개수는 1개, 4개……, 16개, 19개이므로 필요한 동전은 모두

$$1+4+7+10+13+16+19=20\times 3+10=70(\text{개})$$

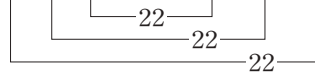


입니다.

- 20 문제** 예 동전을 2개에서 2개씩 많아지는 규칙으로 쌓으려고 합니다. 동전을 2개에서 20개까지 쌓는다면 필요한 동전은 모두 몇 개입니까?

풀이 예 동전의 개수는 2개, 4개……, 18개, 20개이므로 필요한 동전은 모두

$$2+4+6+\cdots+16+18+20=22\times 5=110(\text{개})$$



입니다.

단원평가 2회

44~46쪽

1 54, 9, 54, 4, 9 / 12, 2, 2

2 ①, ④

4 1시간 15분

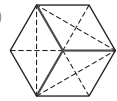
6 풀이 참조, 재석

8 ③

10 풀이 참조, $2\frac{1}{7}$ cm

12 3

13 예



15 (1) 1 (2) 2

17 $1\frac{3}{5}$

19 풀이 참조

3 $6\frac{1}{4}(=6.25)$

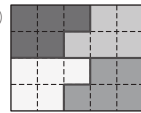
5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ / $14\frac{1}{3}$

7 ㉠, ㉡, ㉢

9 3개

11 7

14 예



16 ㉠

18 15°

20 풀이 참조

4 $4.25 \div 3\frac{2}{5} = \frac{425}{100} \div \frac{17}{5} = \frac{425}{100} \times \frac{5}{17} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ (시간)
1시간은 60분이므로 $1\frac{1}{4}$ 시간 = $1\frac{15}{60}$ 시간 → 1시간 15분 동안 걸은 것입니다.

- 5 ()가 섞여 있는 혼합 계산은 () 안을 먼저 계산한 다음 곱셈과 나눗셈을 순서대로 계산합니다.

$$\begin{aligned} & 1\frac{1}{3} \times (1.6 \div \frac{4}{5} + 3\frac{3}{8}) \div 0.5 \\ &= 1\frac{1}{3} \times (1.6 \div 0.8 + 3\frac{3}{8}) \div 0.5 \\ &= 1\frac{1}{3} \times (2 + 3\frac{3}{8}) \div 0.5 \\ &= 1\frac{1}{3} \times 5\frac{3}{8} \div \frac{5}{10} = \frac{4}{3} \times \frac{43}{8} \times \frac{10}{5} \\ &= \frac{43}{3} = 14\frac{1}{3} \end{aligned}$$

6 예 선우: $2.4 \times 1\frac{1}{4} - 7.2 \div 3\frac{3}{5}$
 $= \frac{24}{10} \times \frac{5}{4} - \frac{72}{10} \div \frac{18}{5} = 3 - \frac{72}{10} \times \frac{5}{18}$
 $= 3 - 2 = 1$

재석: $2\frac{1}{2} + 3.6 \times 4\frac{2}{9} \div 1.9$
 $= 2\frac{1}{2} + \frac{36}{10} \times \frac{38}{9} \div \frac{19}{10}$
 $= 2\frac{1}{2} + \frac{76}{5} \times \frac{10}{19} = 2\frac{1}{2} + 8$
 $= 10\frac{1}{2} = 10.5$

따라서 바르게 계산한 사람은 재석입니다.

7 ㉠ $(8.4 - 2\frac{4}{5}) \div 1.6$

$$= (8.4 - 2.8) \div 1.6 = 5.6 \div 1.6 = 3.5$$

㉡ $4\frac{1}{2} \div 0.6 \times 1\frac{3}{4} - 1.4$

$$\begin{aligned} &= \frac{9}{2} \times \frac{10}{6} \times \frac{7}{4} - 1.4 = 13\frac{1}{8} - \frac{14}{10} \\ &= 13\frac{5}{40} - 1\frac{16}{40} = 11\frac{29}{40} \end{aligned}$$

㉢ $(5\frac{2}{5} - 1.8) \div 1\frac{4}{5} + 2.3$

$$\begin{aligned} &= (5.4 - 1.8) \div 1.8 + 2.3 = 3.6 \div 1.8 + 2.3 \\ &= 2 + 2.3 = 4.3 \end{aligned}$$

따라서 $11\frac{29}{40} > 4.3 > 3.5$ 이므로 계산 결과가 큰 것부터 차례로 기호를 쓰면 ㉡, ㉢, ㉠입니다.

- 1 소수를 분수로 고친 다음 나눗셈을 곱셈으로 바꾸어 계산합니다.

2 ① $1.75 \div \frac{1}{4} = 1.75 \div 0.25 = 7$

② $3.2 \div 2\frac{6}{13} = \frac{32}{10} \div \frac{32}{13} = \frac{32}{10} \times \frac{13}{32} = \frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$

③ $1.25 \div \frac{5}{7} = \frac{125}{100} \div \frac{5}{7} = \frac{125}{100} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

④ $1\frac{4}{5} \div 1.8 = 1.8 \div 1.8 = 1$

⑤ $1\frac{5}{12} \div 1.7 = \frac{17}{12} \div \frac{17}{10} = \frac{17}{12} \times \frac{10}{17} = \frac{5}{6}$

3 $2\frac{5}{8} \div 0.3 = \frac{21}{8} \div \frac{3}{10} = \frac{21}{8} \times \frac{10}{3} = \frac{35}{4} = 8\frac{3}{4}$

㉠ $= 8\frac{3}{4} \div 1.4 = \frac{35}{4} \div \frac{14}{10} = \frac{35}{4} \times \frac{10}{14} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$

- 8 (소금물을 나누어 담은 비커의 수)

$$= (\text{물의 양} + \text{소금의 양}) \times (\text{나누어 담은 소금물의 비율}) \div (\text{비커 한 개에 담은 양})$$

$$= \left(\frac{7}{8} + 0.25\right) \times \left(1 - \frac{2}{5}\right) \div \frac{1}{3}$$

$$9 \left(\frac{7}{8} + 0.25\right) \times \left(1 - \frac{2}{5}\right) \div \frac{1}{3}$$

$$= \left(\frac{7}{8} + \frac{25}{100}\right) \times \frac{3}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{9}{8} \times \frac{3}{5} \times 3$$

$$= \frac{81}{40} = 2\frac{1}{40} (\text{개})$$

따라서 필요한 비커는 모두 3개입니다.

- 10 예 (밑변) = (평행사변형의 넓이) ÷ (높이)

$$= 11\frac{4}{7} \div 5.4 = \frac{81}{7} \div \frac{54}{10} = \frac{81}{7} \times \frac{10}{54}$$

$$= \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7} (\text{cm})$$

- 11

㉠	2	1	㉡
1	㉢	2	4
3	㉣	4	㉤
㉥	4	㉦	1

㉠이 포함된 가로에서 없는 수는 3이므로 ㉢=3입니다.

㉣이 포함된 세로에서 없는 수는 1이므로 ㉤=1입니다.

㉥이 포함된 가로에서 없는 수는 2이므로 ㉦=2입니다.

㉥이 포함된 4칸짜리 사각형에서 없는 수는 2이므로

㉥=2입니다.

㉡이 포함된 세로에서 없는 수는 3이므로 ㉡=3입니다.

따라서 색칠된 부분에 들어갈 수들의 합은 $3+2+2=7$ 입니다.

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

숫자가 많이 쓰여 있는 곳을 먼저 찾아 규칙에 맞게 배열합니다.

㉠=2, ㉡=5이므로 ㉡-㉠=5-2=3입니다.

- 13 작은 삼각형 12개가 있으므로 똑같은 모양 3개로 나누려면 모양 1개는 작은 삼각형
- $12 \div 3 = 4$
- (개)씩 나누어야 합니다.

- 14 왼쪽 모양이 작은 정사각형 5칸으로 이루어져 있으므로 오른쪽 모양을 5칸씩 나누어 봅니다.

- 15 (1) 육각형의 여섯 부분에 1이 나와야 하므로 1은 6개 있어야 합니다. 따라서 ㉠=1입니다.

(2) 1번 펴면 3, 2번 펴면 2가 나옵니다.

- 16 합이 11인 두 점을 잇는 규칙입니다.

$$17 1\frac{2}{3} \times (3.7 - \square) \div 1.4 + 3.8 = 6\frac{3}{10},$$

$$1\frac{2}{3} \times (3.7 - \square) \div 1.4 + 3.8 = 6.3,$$

$$1\frac{2}{3} \times (3.7 - \square) \div 1.4 = 6.3 - 3.8 = 2.5,$$

$$3.7 - \square = 2.5 \times 1.4 \div 1\frac{2}{3} = \frac{25}{10} \times \frac{14}{10} \times \frac{3}{5}$$

$$= \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10},$$

$$\square = 3.7 - 2\frac{1}{10} = 3\frac{7}{10} - 2\frac{1}{10} = 1\frac{6}{10} = 1\frac{3}{5}$$

- 18 세 번째까지 만든 색종이의 각도는
- 30°
- 입니다.
- 30°
- 를 반으로 접었으므로 만든 각도기의 각도는
- 15°
- 입니다.

- 19 문제 예 칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 몇 개입니까?

풀이 예 한 꼭짓점에서 7개의 점 중에서 자기 자신과 이웃하는 꼭짓점을 제외한 점 $7-3=4$ (개)에 대각선을 그을 수 있습니다. 따라서 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 4개입니다.

- 20 문제 예 숫자 카드 중 4장을 골라 한 번씩 사용하여 분수의 나눗셈식을 만들고 계산하시오.

풀이 예 숫자 카드 1, 3, 7, 9를 사용하여 분수의 나눗셈

식을 만들면 $\frac{1}{3} \div \frac{7}{9}$ 입니다.

$$\rightarrow \frac{1}{3} \div \frac{7}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{9}{7} = \frac{3}{7}$$

수시평가 1회

47쪽

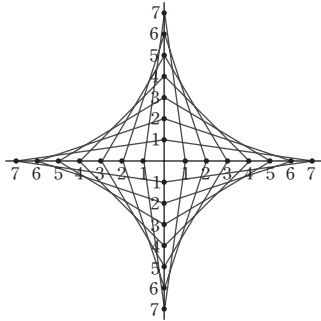
1 ②

2 (1) $3\frac{1}{15}$ (2) $1\frac{3}{32}(=1.09375)$

3 2.4, 2.2, 22, 10, 7, 2.5, 4

4 (1) 6 (2) 2

5



1 괄호 안을 가장 먼저 계산해야 합니다.

2 (1) $5.4 - 2\frac{2}{5} \div 1.2 \times 1\frac{1}{6}$

$$= 5.4 - \frac{12}{5} \div \frac{12}{10} \times \frac{7}{6}$$

$$= 5.4 - \frac{12}{5} \times \frac{10}{12} \times \frac{7}{6}$$

$$= \frac{27}{5} - \frac{7}{3} = \frac{46}{15} = 3\frac{1}{15}$$

(2) $1\frac{1}{4} \times (2.2 + \frac{3}{5}) \div 3.2$

$$= 1\frac{1}{4} \times (2.2 + 0.6) \div 3.2$$

$$= 1\frac{1}{4} \times 2.8 \div 3.2$$

$$= \frac{5}{4} \times \frac{28}{10} \div \frac{32}{10} = \frac{7}{2} \times \frac{10}{32}$$

$$= \frac{35}{32} = 1\frac{3}{32}$$

가	2	3	4	1
	4	1	㉠	2
	1	2	3	4
	3	㉡	1	2

나	1	4	2	3
	㉢	2	4	1
	4	3	㉣	2
	2	1	3	4

(1) ㉠=2, ㉡=4이므로 ㉠+㉡=2+4=6입니다.

(2) ㉢=3, ㉣=1이므로 ㉢-㉣=3-1=2입니다.

5 합이 8이 되도록 1과 7, 2와 6, 3과 5, 4와 4, 5와 3, 6과 2, 7과 1을 각각 연결합니다.

수시평가 2회

48쪽

1 (1) $1\frac{1}{2}(=1.5)$ (2) $1\frac{19}{350}$ (3) 은진2 풀이 참조, $3\frac{1}{2}\text{m}(=3.5\text{m})$

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

4 5600원

5 풀이 참조

$$\begin{aligned}
 1 \quad & (1) 1\frac{4}{5} \times (1.3 + \frac{3}{4} \times 0.6) \div 2.1 \\
 & = 1\frac{4}{5} \times (1.3 + \frac{3}{4} \times \frac{6}{10}) \div \frac{21}{10} \\
 & = 1\frac{4}{5} \times (\frac{13}{10} + \frac{9}{20}) \div \frac{21}{10} \\
 & = \frac{9}{5} \times \frac{35}{20} \times \frac{10}{21} \\
 & = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 1\frac{4}{5} \times (1.3 + \frac{3}{4}) \times 0.6 \div 2.1 \\
 & = 1\frac{4}{5} \times (\frac{13}{10} + \frac{3}{4}) \times \frac{6}{10} \div \frac{21}{10} \\
 & = \frac{9}{5} \times \frac{41}{20} \times \frac{6}{10} \times \frac{10}{21} \\
 & = \frac{369}{350} = 1\frac{19}{350}
 \end{aligned}$$

(3) $1\frac{1}{2} > 1\frac{19}{350}$ 이므로 계산 결과가 더 큰 사람은 은진입니다.2 예 화단의 밑변은 7m보다 $1\frac{2}{5}\text{m}$ 짧으므로

$$(7 - 1\frac{2}{5})\text{m} \text{입니다.}$$

$$(\text{높이}) = (\text{평행사변형의 넓이}) \div (\text{밑변})$$

$$= 19.6 \div (7 - 1\frac{2}{5})$$

$$= 19.6 \div 5\frac{3}{5}$$

$$= \frac{196}{10} \div \frac{28}{5}$$

$$= \frac{196}{10} \times \frac{5}{28}$$

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

3

3	1	㉠5	4	6	㉡2
6	4	2	1	㉢3	5
2	㉣6	4	3	㉤5	1
5	3	1	㉥6	2	㉦4
㉧1	㉨5	3	2	4	6
4	2	㉩6	㉪5	1	㉫3

㉠, ㉡이 포함된 6칸짜리 사각형에서

㉠=5, ㉡=6입니다.

㉢, ㉣, ㉤이 포함된 가로에서 ㉢=2, ㉣=3, ㉤=5입니다.

㉧, ㉨, ㉩이 포함된 세로에서 ㉧=1, ㉨=5, ㉩=6입니다.

㉥, ㉦이 포함된 세로에서 ㉥, ㉦은 5 또는 6입니다.

㉥이 포함된 가로에 5가 있으므로 ㉥=6, ㉦=5입니다.

㉦, ㉫이 포함된 6칸짜리 사각형에서 ㉦=4, ㉫=3입니다.

4 (호두 $1\frac{2}{3}$ kg의 가격)

$$=8400 \div 2.5 \times 1\frac{2}{3} = 3360 \times 1\frac{2}{3}$$

$$=3360 \times \frac{5}{3} = 5600(\text{원})$$

5 **문제 예** 호두 $2\frac{2}{5}$ kg을 8400원에 팔고 있습니다. 호두

1.8kg을 사려면 얼마를 내야 합니까?

풀이 예 (호두 1.8kg의 가격)

$$=8400 \div 2\frac{2}{5} \times 1.8 = 8400 \div \frac{12}{5} \times \frac{18}{10}$$

$$=8400 \times \frac{5}{12} \times \frac{18}{10} = 6300(\text{원})$$