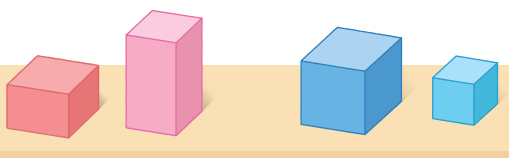


1 · 5단원 직육면체 156 157

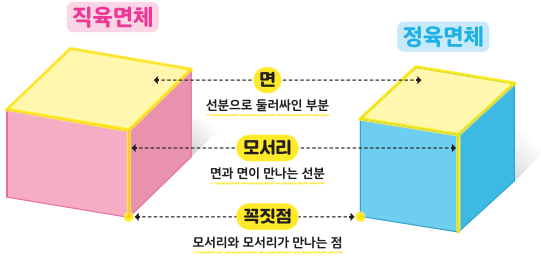
직육면체 **정육면체**

직사각형 모양 (6개의 면이 있는 덩어리) 정사각형 모양 (6개의 면이 있는 덩어리)

직사각형 6개로 둘러싸인 도형 정사각형 6개로 둘러싸인 도형



정육면체는 직육면체입니다.
직육면체는 정육면체가 아닙니다.



	면의 수 (개)	모서리의 수 (개)	꼭짓점의 수 (개)	면의 모양	모서리의 길이
직육면체	6	12	8	직사각형	길이가 같은 모서리가 4개씩 3종류
정육면체	6	12	8	정사각형	모두 같음

개념 익히기 직육면체에 ○표 하세요.

- (○)
- ()
- (○)
- ()
- (○)
- ()

개념 익히기 빈칸을 알맞게 채우세요.

156 초등수학 5학년 2학기 5-02 정답 51쪽 5. 직육면체 157

2 직육면체의 겨냥도 158 159

직육면체의 겨냥도 : 직육면체의 모양을 잘 알 수 있도록 나타낸 그림

중요 1 보이는 모서리는 실선으로! 중요 2 보이지 않는 모서리는 점선으로!

★ 겨냥도에서~

면의 수(개)		모서리의 수(개)		꼭짓점의 수(개)	
보이는 면	보이지 않는 면	보이는 모서리	보이지 않는 모서리	보이는 꼭짓점	보이지 않는 꼭짓점
3	3	9	3	7	1

개념 익히기 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것에 ○표, 틀린 것에 ×표 하세요.

- (×)
- (○)
- (×)
- (○)
- (×)
- (○)

개념 다지기 도형을 보고 물음에 답하세요.

- (1) 직육면체를 찾아 기호를 쓰세요. 라

(2) 직육면체를 모두 찾아 기호를 쓰세요. 가, 라, 사

(3) 도형 가와 마를 보고, 빈칸을 알맞게 채우세요.

	면의 수(개)	모서리의 수(개)	꼭짓점의 수(개)
가	6	12	8
마	6	12	8

(4) 도형 마가 직육면체가 아닌 이유를 쓰세요.
직사각형 모양이 아닌 면이 있기 때문에

- (1) 왼쪽 직육면체에서 보이지 않는 꼭짓점에 ○표 하고, 몇 개인지 쓰세요. 1 개

(2) 빨간색 모서리와 길이가 같은 모서리에 모두 △표 하고, 빈칸을 알맞게 채우세요.
직육면체에는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3종류 있습니다.

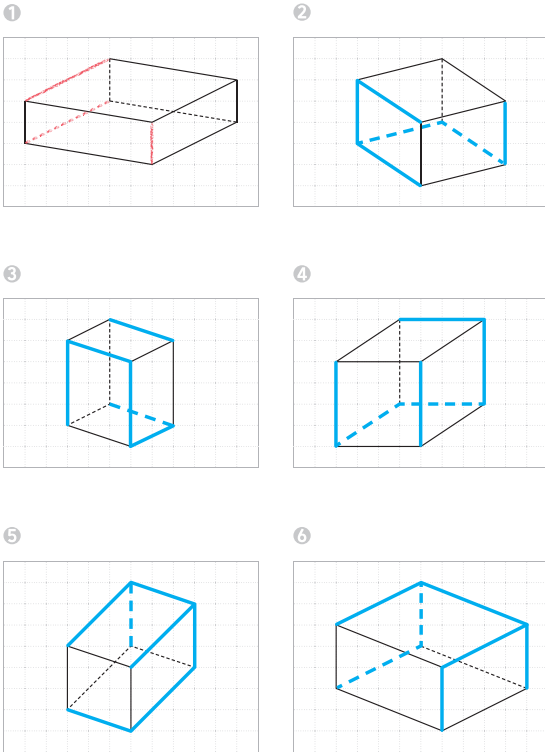
158 초등수학 5학년 2학기 5-04 정답 51쪽 5. 직육면체 159

정답 및 해설



개념 다지기

그림에서 빠진 부분을 그려 넣어 직육면체의 겨냥도를 완성 하세요.

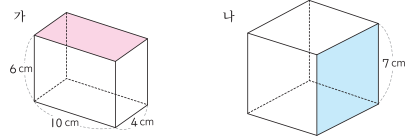


160 초등수학 5학년 2학기

160 161

개념 펼치기

도형 가는 직육면체, 도형 나는 정육면체입니다. 물음에 답하세요.



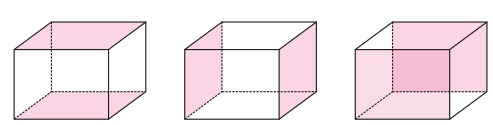
- 각 도형의 색칠한 면은 실제로 무슨 도형일까요?
 가의 색칠한 면: **직사각형** 나의 색칠한 면: **정사각형**
- 도형 가에서 길이가 10 cm인 모서리는 모두 몇 개일까요? **4** 개
직육면체에는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3종류 있습니다.
- 도형 나 의 모든 모서리 길이의 합은 몇 cm일까요? **84** cm
정육면체의 모든 모서리의 길이는 같습니다.
 $7 \times 12 = 84(\text{cm})$
- 직육면체와 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것에 표, 틀린 것에 표 하세요.
 - 직육면체의 면의 모양은 모두 합동입니다. ()
 - 정육면체의 모서리의 길이는 서로 다릅니다. ()
 - 직육면체의 꼭짓점 수와 정육면체의 꼭짓점 수는 같습니다. ()
 - 직육면체는 정육면체라고 할 수 있습니다. ()
 - 정육면체는 직육면체라고 할 수 있습니다. ()

5. 직육면체 161

3 직육면체의 성질

나란해서 계속 놓아도 만나지 않는 두 직선을 서로 **평행**하다고 할까요?
 면도 마찬가지로~ 나란해서 계속 놓아도 만나지 않는 두 면을 서로 **평행**하다고 해요.

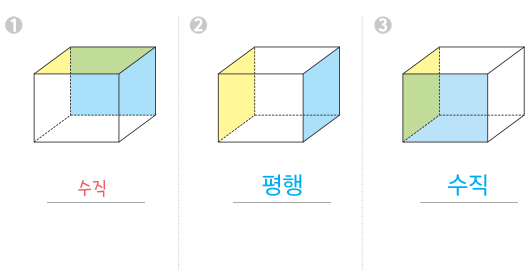
직육면체에는 평행한 면이 **3쌍** 있어요!



직육면체에서 이렇게 평행한 두 면을 직육면체의 **밀면**이라고 불러요.

개념 익히기

직육면체에서 색칠한 두 면이 서로 평행인지 수직인지 쓰세요.

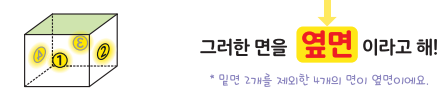


162 초등수학 5학년 2학기

162 163

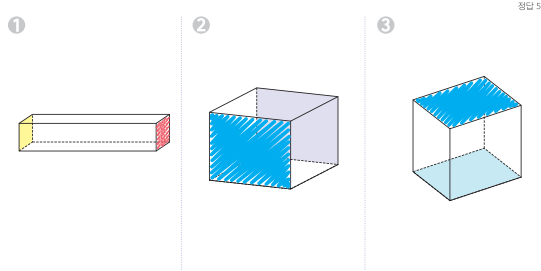
두 직선이 90°로 만나면 수직이라고 할 때 면도 수직일 수 있어요.

직육면체에서 한 밀면에 수직인 면은 **4개!**



개념 익히기

직육면체에서 색칠한 면이 밀면일 때, 다른 밀면을 찾아 색칠하세요.



5. 직육면체 163



물음에 답하세요.

정답 53쪽

5-10

164 165

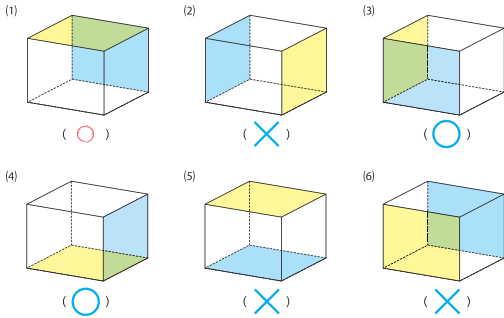


직육면체를 보고 빈칸을 알맞게 채우세요.

정답 53쪽

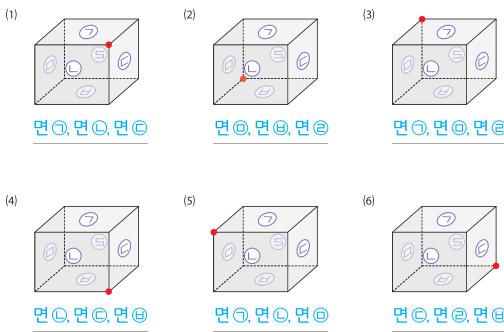
5-11

1 직육면체의 일면을 파란색, 옆면을 노란색으로 색칠했습니다. 옳은 그림에는 ○표, 틀린 그림에는 ×표 하세요.

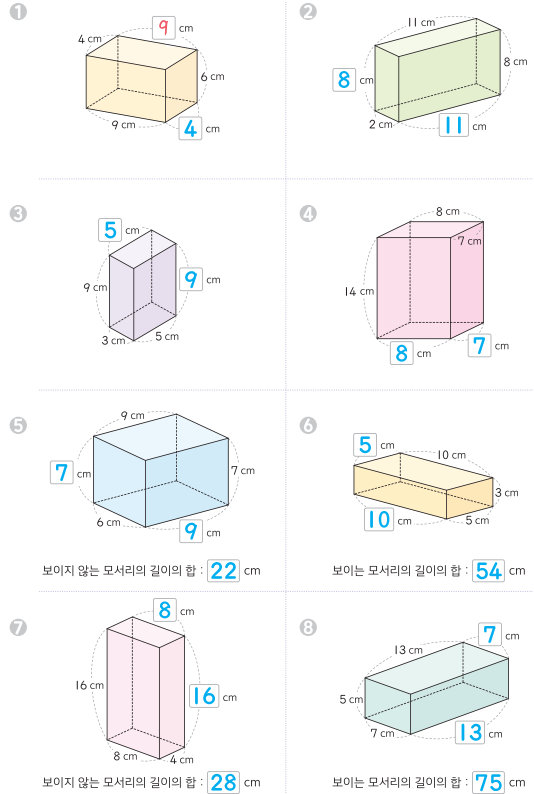


색칠한 두 면이 서로 수직이어야 합니다.

2 빨간색으로 표시한 꼭짓점에서 만나는 면을 모두 쓰세요.



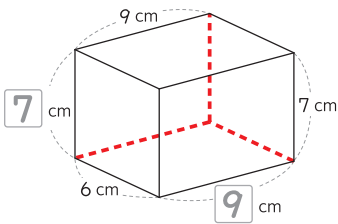
164 초등수학 5학년 2학기



5. 직육면체 165

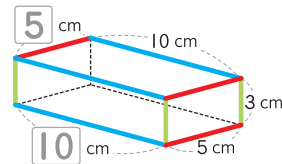
165쪽

5



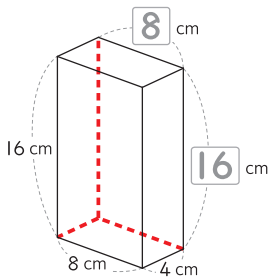
보이지 않는 모서리의 길이의 합 :
 $6 + 9 + 7 = 22(\text{cm})$

6



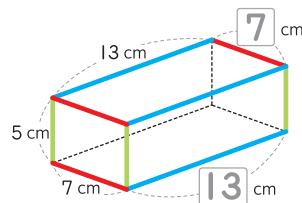
보이는 모서리의 길이의 합 :
 $10 + 10 + 10 + 5 + 5 + 5 + 3 + 3 + 3 = 30 + 15 + 9 = 54(\text{cm})$

7



보이지 않는 모서리의 길이의 합 :
 $8 + 4 + 16 = 28(\text{cm})$

8



보이는 모서리의 길이의 합 :
 $13 + 13 + 13 + 7 + 7 + 7 + 5 + 5 + 5 = 39 + 21 + 15 = 75(\text{cm})$



개념 펼치기

직육면체를 보고 물음에 답하세요.

정답 54쪽



166 167

개념 펼치기

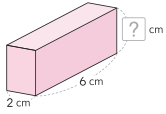
직육면체를 보고 물음에 답하세요.

정답 54쪽



①~②) 식을 세워 빈칸에 알맞은 수를 구하세요.

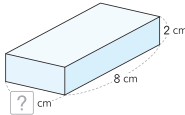
① 보이는 모서리의 길이의 합 : 33 cm



$$\begin{aligned} 2+2+2+6+6+6+\square+\square+\square &= 33 \\ 24+\square+\square+\square &= 33 \\ \square+\square+\square &= 9 \end{aligned}$$

?: 3

② 보이는 모서리의 길이의 합 : 45 cm

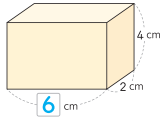


$$\begin{aligned} 8+8+8+2+2+2+\square+\square+\square &= 45 \\ 30+\square+\square+\square &= 45 \\ \square+\square+\square &= 15 \end{aligned}$$

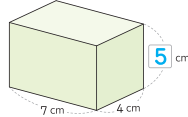
?: 5

③~⑥) 빈칸을 알맞게 채우세요.

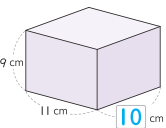
③ 보이지 않는 모서리의 길이의 합 : 12 cm



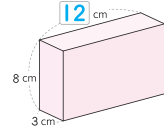
④ 보이는 모서리의 길이의 합 : 48 cm



⑤ 보이지 않는 모서리의 길이의 합 : 30 cm

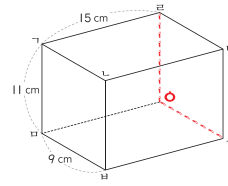


⑥ 보이는 모서리의 길이의 합 : 69 cm



166 초등수학 5학년 2학기

5. 직육면체 167



① 위의 직육면체에서 보이지 않는 꼭짓점은 점 ○입니다. 그림에서 빠진 부분을 그려 넣어 겨냥도를 완성하고, 점 ○을 표시하세요.

② 면 ABCD와 면 EFGH가 만나서 이루는 각은 몇 도일까요? 90 °

③ 위의 직육면체에서 어느 한 면에 수직인 면은 모두 몇 개일까요? 4 개

④ 면 ABCD와 평행한 면의 모서리 길이의 합은 몇 cm일까요? 52 cm

$$(15+11) \times 2 = 52(\text{cm})$$

⑤ 완성한 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 모서리는 몇 개일까요? 3 개

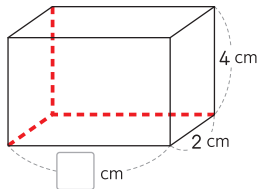
⑥ 직육면체의 모서리 길이의 합은 몇 cm일까요? 140 cm

$$15 \times 4 + 11 \times 4 + 9 \times 4 = 140(\text{cm})$$

⑦ 위의 직육면체를 종이 위에 놓고 모든 면을 뜯어서 그렸습니다. 모양과 크기가 같은 사각형은 모두 몇 쌍일까요? 3 쌍

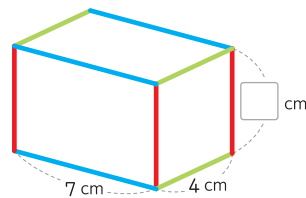
166쪽

3



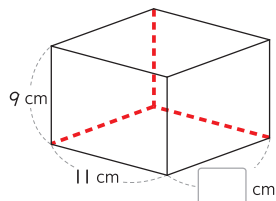
$$\begin{aligned} 2+4+\square &= 12 \\ \square &= 6 \end{aligned}$$

4



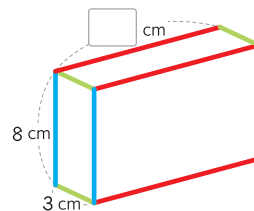
$$\begin{aligned} 7+7+7+4+4+4+\square+\square+\square &= 48 \\ 33+\square+\square+\square &= 48 \\ \square+\square+\square &= 15 \\ \square &= 5 \end{aligned}$$

5



$$\begin{aligned} 9+11+\square &= 30 \\ \square &= 10 \end{aligned}$$

6

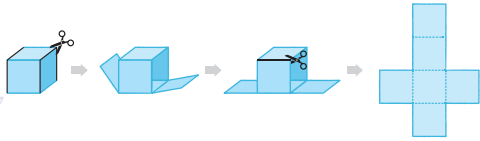


$$\begin{aligned} 8+8+8+3+3+3+\square+\square+\square &= 69 \\ 33+\square+\square+\square &= 69 \\ \square+\square+\square &= 36 \\ \square &= 12 \end{aligned}$$

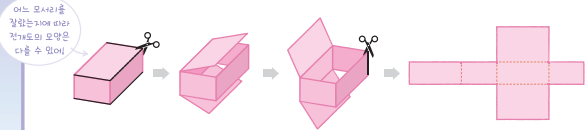
4 직육면체의 전개도

168 169

★ 정육면체의 전개도 : 정육면체의 모서리를 잘라서 펼친 그림

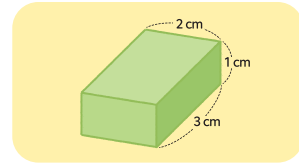


★ 직육면체의 전개도 : 직육면체의 모서리를 잘라서 펼친 그림

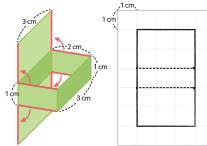


▶ 전개도에서 잘린 모서리는 실선으로
잘리지 않은 모서리는 점선으로 표시해요.

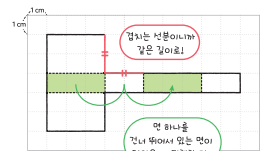
★ 전개도를 그릴 때는 나란히 연결된 면 3개를 찾기로!



1 나란한 면 3개의 펼친 모양을 그리고,



2 나머지 면을 길게 펼쳐서 그리기

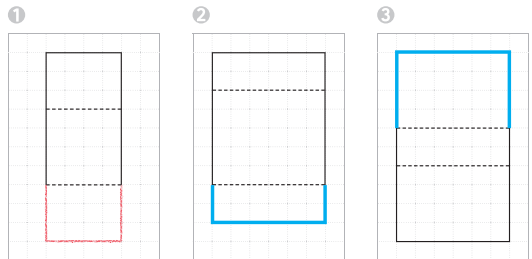


* 연결된 면 사이는 점선으로 그려요.

개념 익히기 빈칸을 알맞게 채우세요.

- 1 직육면체의 모서리를 잘라서 펼친 그림을 직육면체의 **전개도** 라고 합니다.
- 2 정육면체의 **모서리** 를 잘라서 펼친 그림을 정육면체의 전개도라고 합니다.
- 3 전개도에서 잘린 모서리는 **실선** 으로, 잘리지 않은 모서리는 **점선** 으로 표시합니다.

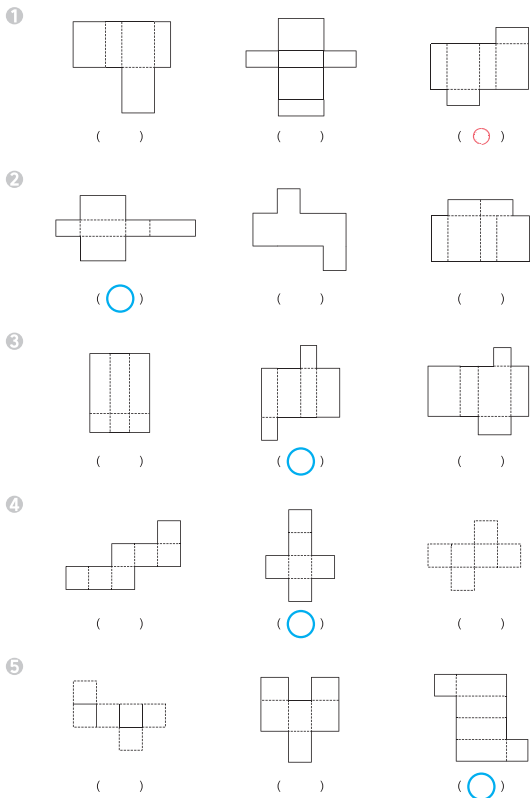
개념 익히기 직육면체의 전개도를 그리기 위해 밑면과 옆면을 1개씩 그렸습니다. 나머지 밑면을 그려 보세요.



168 초등수학 5학년 2학기

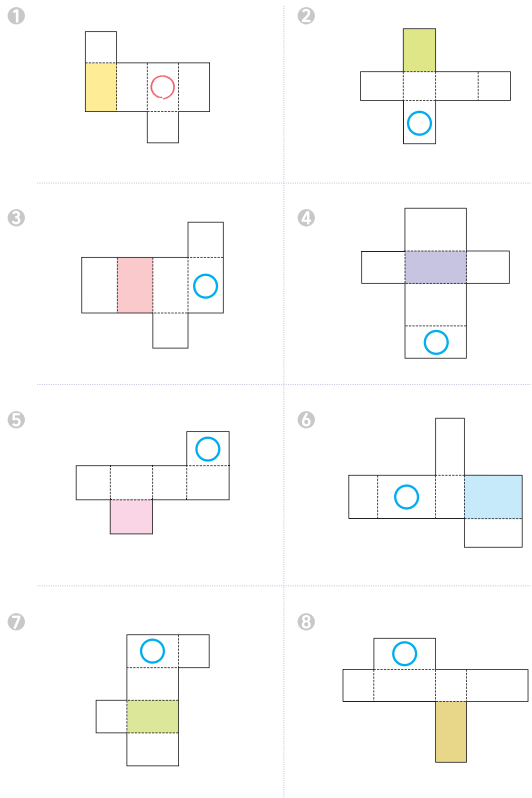
5. 직육면체 169

개념 다지기 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것에 ○표 하세요.



170 초등수학 5학년 2학기

개념 다지기 직육면체의 전개도를 접었을 때, 색칠한 면과 평행한 면을 찾아 ○표 하세요.



5. 직육면체 171



개념
다지기

주어진 직육면체의 전개도를 완성하세요.

정답 56쪽



172 173

개념
펼치기

직육면체의 전개도를 서로 다른 모양으로 2개 그려 보세요.

정답 56쪽



1 2

3 4

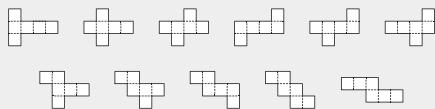
172 초등수학 5학년 2학기

1 2

5. 직육면체 173

5 정육면체의 전개도

★ 정육면체의 전개도는 여러 가지 모양으로 그릴 수 있어~

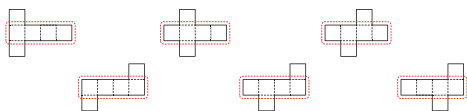


정육면체의 전개도인지 확인하는 방법

나란한 면
4개가
있을 때?

- 면이 6개인지 확인
- 모든 모서리의 길이가 같은지 확인
- 일면 2개가 옆면 하나를 사이에 두고 있는지 확인

새 가지 조건이
다~ 막아야 해

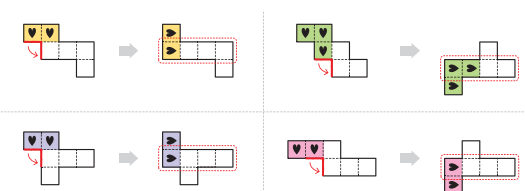


174 175

나란한 면
4개가
없을 때?

• 전개도 모양을 이렇게 바꿔서 생각하기

- 1 접었을 때 겹치는 부분을 표시
- 2 표시한 부분을 길게 눌러 자르고, 90°만큼 돌리기
- 3 나란한 면이 4개인 전개도로 만들어서 확인!



개념
익히기

그림에 대한 설명에 표를 하고, 괄호 안에서 알맞은 말에 표 하세요.

- 1 면이 6개
 모서리의 길이가 모두 같음
 일면 2개가 옆면 하나를 사이에 두고 있음 → 따라서 정육면체의 전개도가 (맞습니다. **아닙니다**)
- 2 면이 6개
 모서리의 길이가 모두 같음
 일면 2개가 옆면 하나를 사이에 두고 있음 → 따라서 정육면체의 전개도가 (맞습니다. **아닙니다**)
- 3 면이 6개
 모서리의 길이가 모두 같음
 일면 2개가 옆면 하나를 사이에 두고 있음 → 따라서 정육면체의 전개도가 (맞습니다. **아닙니다**)

174 초등수학 5학년 2학기

개념
익히기

정육면체의 전개도에서 색칠한 부분을 잘라내고 90°만큼 돌려서 모양을 바꾸었습니다. 바꾼 전개도 모양에 표 하세요.



정답 56쪽

1 2 3

() () () () () ()

5. 직육면체 175

개념
다지기

직육면체의 전개도를 접었을 때 연두색 선분과 겹치는 선분을 찾아 표시하고, 선으로 연결해 보세요.

정답 57쪽



176 177

개념
다지기

정육면체의 전개도에서 색칠한 부분을 잘라내고 90°만큼 돌려서 모양을 바꾸었습니다. 관계있는 것끼리 선으로 이으세요.

정답 57쪽



1

2

3

4

5

6

7

8

176 초등수학 5학년 2학기

1

2

3

4

5

5. 직육면체 177

개념
다지기

정육면체의 전개도를 보고 물음에 답하세요.

정답 57쪽



178 179

개념
펼치기

물음에 답하세요.

정답 57쪽



1 (1) 전개도에서 색칠한 면과 연결되어 있는 면에 모두 ○표 하세요.
(2) 전개도를 접었을 때 선분 바, 선분 오와 각각 겹치는 선분을 찾아 선으로 연결해 보세요.
(3) 전개도를 접었을 때, 색칠한 면과 만나는 면을 모두 쓰세요.
면 다라나, 면 나오마, 면 마바사, 면 바사아

2 (1) 전개도에서 색칠한 면과 연결되어 있는 면에 모두 ○표 하세요.
(2) 전개도를 접었을 때 선분 다, 선분 바와 각각 겹치는 선분을 찾아 선으로 연결해 보세요.
(3) 전개도를 접었을 때, 색칠한 면과 만나는 면을 모두 쓰세요.
면 가나다, 면 나다바, 면 바다사, 면 사바아

3 (1) 전개도에서 색칠한 면과 연결되어 있는 면에 모두 ○표 하세요.
(2) 전개도를 접었을 때 선분 오, 선분 오와 각각 겹치는 선분을 찾아 선으로 연결해 보세요.
(3) 전개도를 접었을 때, 색칠한 면과 만나는 면을 모두 쓰세요.
면 가나다, 면 나바사, 면 사바아, 면 바사아

4 (1) 전개도에서 색칠한 면과 연결되어 있는 면에 ○표 하세요.
(2) 전개도를 접었을 때 선분 나, 선분 가, 선분 오와 각각 겹치는 선분을 찾아 선으로 연결해 보세요.
(3) 전개도를 접었을 때, 색칠한 면과 만나는 면을 모두 쓰세요.
면 다라나, 면 나바사, 면 바사아, 면 사바아

178 초등수학 5학년 2학기

1 오른쪽 전개도를 접어 직육면체를 만들었습니다. 물음에 답하세요.
(1) 면 오와 수직인 면을 모두 쓰세요.
면 가, 면 바, 면 다, 면 바
(2) 선분 오와 겹치는 선분을 찾아 쓰세요.
선분 바
(3) 서로 평행한 면끼리 짝 지은 것에 ○표 하세요.
면 오와 면 바, 면 오와 면 가, 면 오와 면 다, 면 오와 면 바

2 오른쪽 전개도를 접어 정육면체를 만들었습니다. 물음에 답하세요.
(1) 서로 마주 보는 면을 찾아 기호를 쓰세요.
면 오와 면 바, 면 오와 면 가, 면 오와 면 바, 면 오와 면 바
(2) 면 오와 수직인 면을 모두 쓰세요.
면 가, 면 바, 면 다, 면 바
(3) 서로 겹치는 선분끼리 선으로 이으세요.

선분 바	선분 다
선분 가	선분 오
선분 오	선분 바
선분 오	선분 바

5. 직육면체 179



개념 펼치기 | 정육면체 전개도의 서로 마주 보는 면에 적힌 수의 합이 7이 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 쓰세요.

정답 58쪽

5-26

180 **181**

1

2

3

4

5

6

7

8

180 초등수학 5학년 2학기

개념 펼치기 | 직육면체에 대한 설명으로 옳은 것에 ○표, 틀린 것에 ✕표 하세요.

정답 58쪽

5-27

1 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다. (✕)

정사각형

2 선분으로 둘러싸인 부분을 면이라고 합니다. (○)

3 면과 면이 만나는 선분을 꼭지점이라고 합니다. (✕)

모서리

4 직육면체의 꼭지점의 수는 8개입니다. (✕)

8

5 직육면체에서 서로 평행한 두 면을 직육면체의 밑면이라고 합니다. (✕)

밑면

6 한 모서리에서 만나는 두 면은 서로 수직입니다. (○)

7 한 면과 수직으로 만나는 면은 4개입니다. (✕)

4개

8 한 꼭지점에서 만나는 면은 모두 3개입니다. (○)

9 서로 평행한 면은 모두 3쌍입니다. (○)

10 겨냥도에서 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다. (○)

11 전개도에서 잘리지 않은 모서리는 점선으로 그립니다. (✕)

점선

12 전개도를 접었을 때 겹치는 모서리의 길이는 같습니다. (○)

5. 직육면체 181

180쪽

5

6

7

8

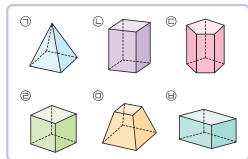
개념 마무리

182 183

5. 직육면체

정답 59쪽

1 도형을 보고 물음에 답하세요.



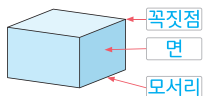
(1) 직육면체를 모두 찾아 기호를 쓰세요.

○ A, B, C

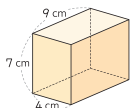
(2) 정육면체를 찾아 기호를 쓰세요.

○ D, F

2 빈칸에 직육면체의 각 부분의 이름을 알맞게 쓰세요.

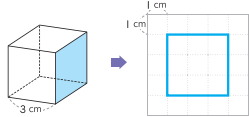


3 직육면체에서 길이가 9 cm인 모서리는 모두 몇 개 있을까?



○ 4 개

4 정육면체에서 색칠한 면의 실제 모양을 그리세요.



5 정육면체의 성질을 잘못 설명한 사람의 이름을 쓰세요.

성우 : 면의 모양과 크기가 모두 같아.
민희 : 모서리 12개의 길이가 모두 같아.
지영 : 직육면체라고 할 수는 없어.
정호 : 정사각형 6개로 둘러싸여 있어.

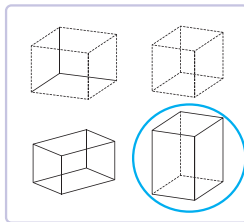
○ 지영

6 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 찾아 기호를 쓰세요.

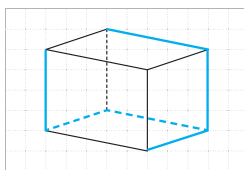
- ㉠ 면의 수 ㉡ 면의 모양
- ㉢ 모서리의 길이 ㉣ 모서리의 수
- ㉤ 꼭짓점의 수

○ ㉠, ㉡, ㉣

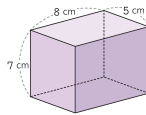
7 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것에 ○ 표시하세요.



8 그림에서 빠진 부분을 그려 넣어 직육면체의 겨냥도를 완성하세요.



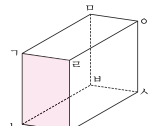
9 직육면체의 겨냥도에서 보이는 모서리의 길이의 합은 몇 cm일까요?



○ 60 cm

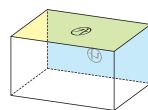
$$8+8+8+7+7+7+5+5+5=24+21+15=60$$

10 직육면체에서 색칠한 면과 평행한 면을 찾아 쓰세요.



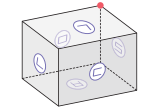
○ 면 A와 B

11 직육면체에서 면 ㉠과 면 ㉡가 만나서 이루는 각의 크기는 몇 도일까요?



○ 90°

12 빨간색으로 표시한 점에서 만나는 면을 모두 쓰세요.



○ 면 ㉠, 면 ㉡, 면 ㉢

182 초등수학 5학년 2학기

5. 직육면체 183

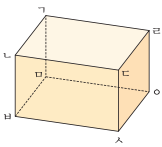
개념 마무리

184 185

5. 직육면체

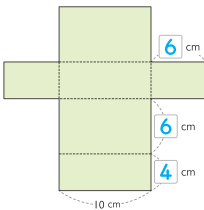
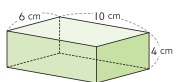
정답 59쪽

13 직육면체에서 면 A, B, C, D, E, F를 알맞게 쓰세요.

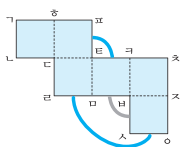


○ 면 A, B, C, D, E, F

14 직육면체의 겨냥도를 보고 전개도를 그렸습니다. 빈칸을 알맞게 채우세요.

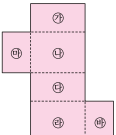


15 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 표의 빈칸을 알맞게 채우세요.



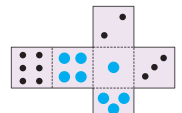
선분 A와 B를 겹치는 선분 선분 C와 D
점 E와 F가 만나는 점 점 G

16 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 면 ㉠과 면 ㉡에 동시에 수직인 면을 모두 쓰세요.

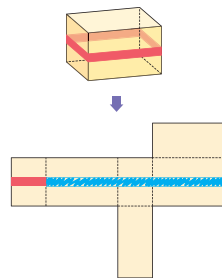


○ 면 ㉠, 면 ㉡

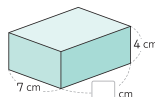
17 주사위의 마주 보는 면에 있는 눈의 수를 합하면 7입니다. 다음 전개도의 빈 곳에 주사위 눈을 알맞게 그리세요.



18 직육면체 모양의 선을 상자틀 그림과 같이 끈으로 묶었습니다. 끈이 지나가는 자리를 전개도에 그리세요.



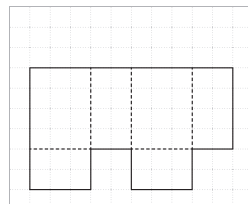
19 직육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합이 63 cm입니다. 빈칸에 알맞은 수가 무엇인지 풀이 과정을 쓰고, 답을 구하세요.



○ 예 $7+7+7+4+4+4$
 $+ \square + \square + \square = 63$
 $33 + \square + \square + \square = 63$
 $\square + \square + \square = 30$
 $\square = 10(\text{cm})$

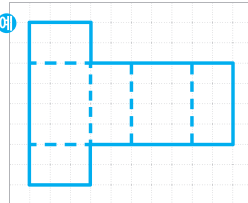
○ 10 cm

20 다음 그림은 잘못 그려진 직육면체의 전개도입니다. 잘못된 이유를 설명하고, 올바른 전개도를 그리세요.



이유 ○ ㉠ 접었을 때 겹쳐지는 면이 있기 때문입니다.

<올바른 전개도>



184 초등수학 5학년 2학기

5. 직육면체 185