

1. 직육면체의 모서리는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

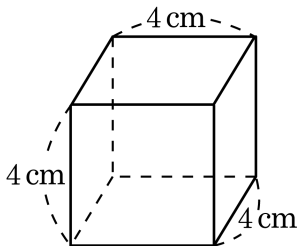
▷ 정답 : 12개

해설



그림에서 보듯이 직육면체의 모서리의 개수는 보이는 모서리의 개수 9개와 보이지 않는 모서리 의 개수 3개를 모두 더한 12개 입니다.

2. 다음 도형의 이름을 쓰시오.



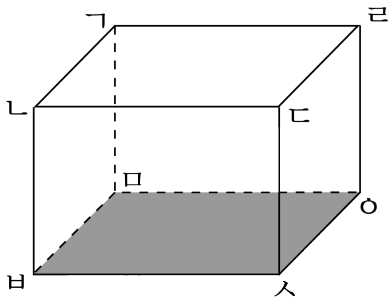
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

모서리의 길이가 모두 같은 직육면체를 정육면체라고 합니다.

3. 아래 직육면체에서 면 $\square\text{H}\text{S}\text{O}$ 와 평행한 면을 찾아보시오.



① 면 $\text{L}\text{H}\text{S}\text{K}$

② 면 $\text{G}\text{L}\text{K}\text{R}$

③ 면 $\text{K}\text{S}\text{O}\text{R}$

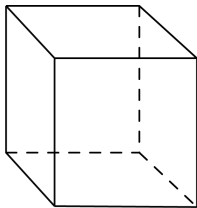
④ 면 $\text{G}\text{K}\text{O}\text{R}$

⑤ 면 $\text{L}\text{H}\text{O}\text{G}$

해설

면 $\square\text{H}\text{S}\text{O}$ 와 마주 보는 면을 찾습니다.

4. 다음 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 모서리는 모두 몇 개입니까?



답 :

개



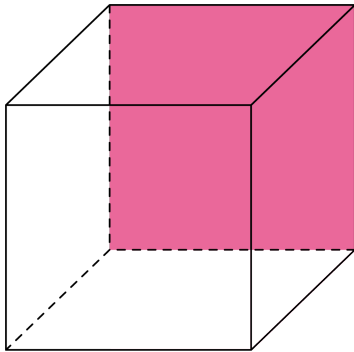
정답 : 3개

해설

보이는 모서리 : 9 개

보이지 않는 모서리 : 3 개

5. 그림의 직육면체에서 색칠한 면과 수직인 면은 모두 몇 개입니까?



① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

직육면체에서 한 면과 수직인 면은 4 개입니다.

6. 다음 중 직육면체 모양인 것을 고르시오.

① 컵

② 국어사전

③ 라디오

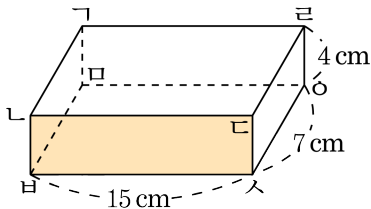
④ 가방

⑤ 연필

해설

마주 보는 면이 평행이면서 6개의 면이 직사각형으로 이루어져 있는 도형을 직육면체라고 합니다.

7. 직육면체에서 색칠한 면과 평행한 면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60 cm^2

해설

색칠한 면과 평행한 면은 색칠한 면과 만나지 않는 면 ㄱㄷㅇㄹ입니다.

면 ㄱㄷㅇㄹ은 색칠한 면과 합동이므로 넓이는 색칠한 면의 넓이와 같은 $15 \times 4 = 60(\text{cm}^2)$ 입니다.

8. 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 마주 보는 면은 서로 수직이 되게 그립니다.

② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

③ 모든 면은 합동이 되게 그립니다.

④ 모서리는 모두 실선으로 그립니다.

⑤ 모서리는 모두 점선으로 그립니다.

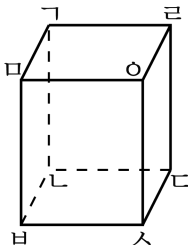
해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.

③ 모든 면이 합동은 아닙니다.

④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

9. 다음 직육면체에서 모서리 ㄱㅅ과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.



① 모서리 ㄱㅅ

② 모서리 ㄷㅈ

③ 모서리 ㄷㅈ

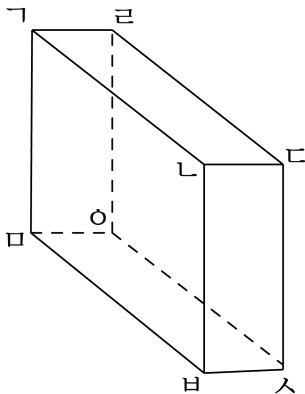
④ 모서리 ㄴㅈ

⑤ 모서리 ㅅㅈ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로
모서리 ㄱㅅ과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

10. 다음 직육면체에서 모서리 $\square\text{ㅅ}$ 와 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.



① 모서리 ㄱㅁ

② 모서리 ㅇㄴ

③ 모서리 ㅁㅇ

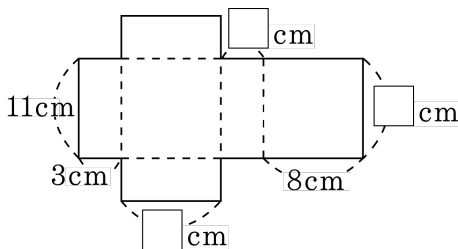
④ 모서리 ㄴㅅ

⑤ 모서리 ㅅㅂ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로
모서리 ㅁㅅ 와 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

11. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 위에서부터 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

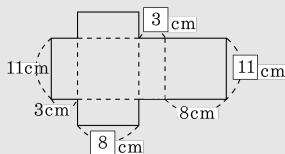
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

▷ 정답 : 11 cm

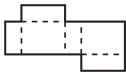
▷ 정답 : 8 cm

해설

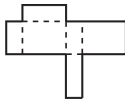


12. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

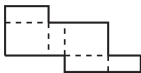
①



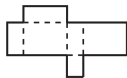
②



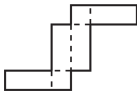
③



④



⑤



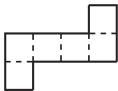
해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

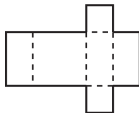
④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

13. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것을 모두 찾으시오.

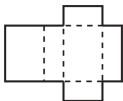
①



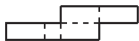
②



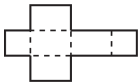
③



④



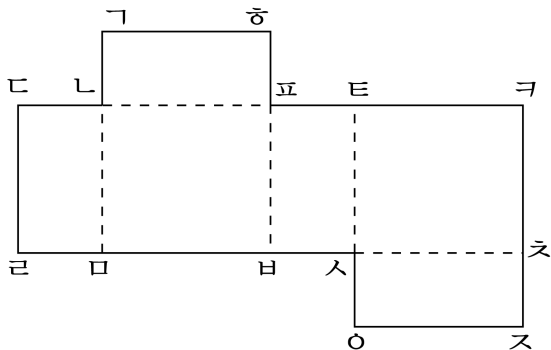
⑤



해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

14. 선분 AB 의 중점과 맞닿는 선분은 어느 것입니까?



- ① 선분 $\overline{AB}$ ② 선분 $\overline{AO}$ ③ 선분 $\overline{AC}$
④ 선분 $\overline{BC}$ ⑤ 선분 $\overline{BO}$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 h 표와 선분 t 표이 서로 맞닿습니다.

15. 철사 92 cm를 겹치지 않게 모두 사용하여 직육면체를 만들었습니다. 직육면체의 한 면의 가로, 세로가 각각 6 cm, 8 cm라고 할 때, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

직육면체에는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3쌍이 있습니다. 한 면의 가로, 세로가 각각 6 cm, 8 cm 이므로 6 cm 인 모서리가 4 개, 8 cm 인 모서리가 4 개입니다.

높이를 cm 라고 하면

$$6 \times 4 + 8 \times 4 + \text{□} \times 4 = 92,$$

$$\text{□} \times 4 = 36,$$

$$\text{□} = 9 \text{ 이므로 높이는 } 9 \text{ cm 입니다.}$$

16. 다음은 직육면체와 정육면체의 관계를 설명한 것이다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 정사각형은 직사각형이라 할 수 있으므로 정육면체는 직육면체라 할 수 있습니다.
- ② 직사각형은 정사각형이라 할 수 있으므로 직육면체는 정육면체라 할 수 있습니다.
- ③ 두 도형의 마주 보는 면이 모두 평행합니다.
- ④ 모서리의 길이가 모두 같은 직육면체를 정육면체라 합니다.
- ⑤ 직육면체는 모서리의 길이가 모두 같진 않습니다.

해설

정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.

17. 한 모서리의 길이가 14cm인 정육면체의 겨냥도를 그릴 때, 실선으로 그려야 하는 부분의 길이와 점선으로 그려야 하는 부분의 길이의 차는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84cm

해설

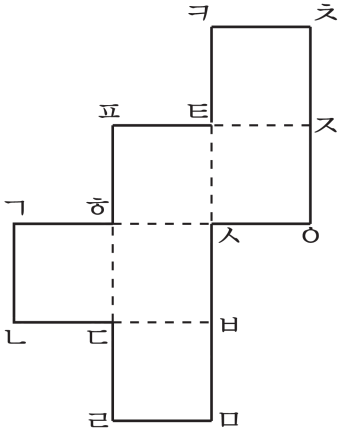
정육면체의 겨냥도를 그릴 때, 실선으로 그려야 하는 부분은 보이는 모서리이고, 점선으로 그려야 하는 부분은 보이지 않는 모서리입니다.

겨냥도에서 보이는 모서리는 9개, 보이지 않는 모서리는 3개입니다.

따라서 실선으로 그려야 하는 부분의 길이와 점선으로 그려야 하는 부분의 길이의 차는

$$(14 \times 9) - (14 \times 3) = 126 - 42 = 84(\text{cm}) \text{입니다.}$$

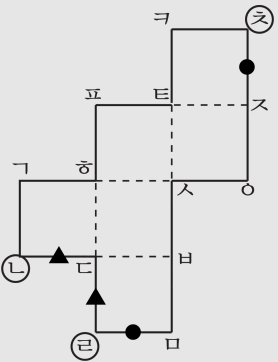
18. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ과 만나는 점을 모두 고르시오.



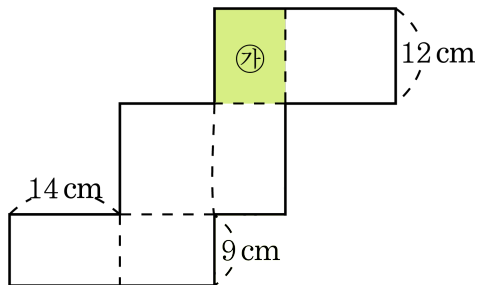
- ① 점 표
- ② 점 ㄱ
- ③ 점 ㄴ
- ④ 점 ㄹ
- ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷㅅ과 선분 ㄹㅁ이 만납니다.
 따라서 점 ㄷ과 점 ㄹ이 만납니다.
 또한 선분 ㄴㄹ과 선분 ㄴㅌ이 만나서 점 ㄹ(점 ㄷ)과 점 ㄴ이 만납니다.



19. 다음 직육면체의 전개도에서 가 면을 아래쪽으로 오도록 하여 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 높이는 몇 cm 입니까?

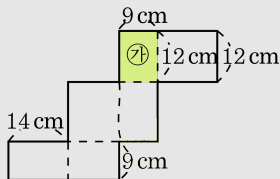


▶ 답 : cm

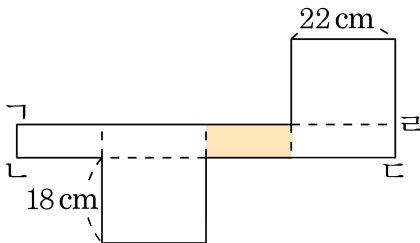
▶ 정답 : 14 cm

해설

가로와 세로가 12 cm, 9 cm 이므로 높이는 14 cm 입니다.



20. 직육면체의 전개도에서 색칠한 면의 둘레가 50 cm 라고 할 때, 사각형 $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 174 cm

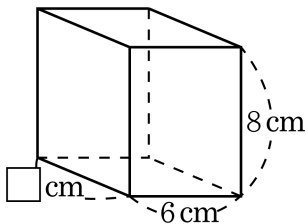
해설

색칠한 부분의 가로 길이는 18 cm 이고 세로의 길이는 $(50 - 18 - 18) \div 2 = 7$ cm 입니다.

선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 7 cm, 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 $(18 + 22) \times 2 = 80$ (cm) 입니다.

사각형 $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 의 둘레는
 $(80 + 7) \times 2 = 174$ (cm) 입니다.

21. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합이 84cm이다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

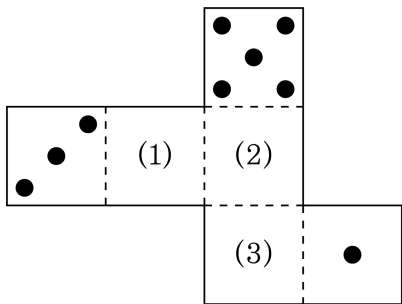
$$(24 + 32 + \square) \times 4 = 84$$

$$(56 + \square) \times 4 = 84$$

$$\square \times 4 = 28$$

$$\square = 7(\text{cm})$$

22. 주사위에서 서로 평행인 면의 눈의 합은 7 입니다. 전개도의 빈 곳에 주사위의 눈의 합이 7 이 되도록 전개도의 빈곳에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

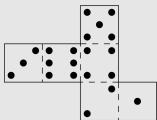
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

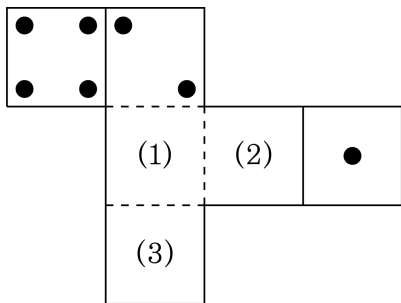
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2

해설



23. 다음 정육면체 모양의 전개도를 접어 서로 평행인 면의 눈의 합이 7이 되게 주사위를 만들려고 합니다. 빈 곳에 알맞은 주사위의 눈의 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

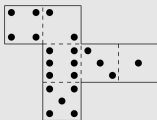
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

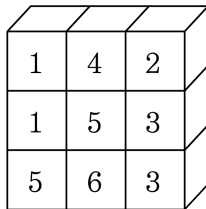
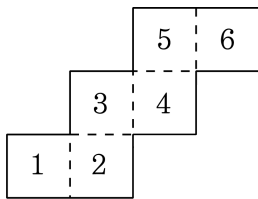
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설



24. 왼쪽 전개도를 이용하여 만든 정육면체 9개를 붙여 오른쪽 모양을 만들었습니다. 이 직육면체의 뒷면에 쓰여진 수의 합은 얼마인지 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 33

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들었을 때, 서로 마주 보는 면에 쓰여진 수끼리 짝지으면

(1, 4), (2, 5), (3, 6)입니다.

뒷면에 쓰여진 수는 보이는 수와 마주 보는 면에 쓰여진 수이므로 1부터 차례로 마주 보는 면의 수를 계산하면

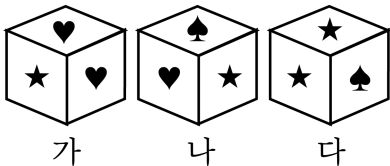
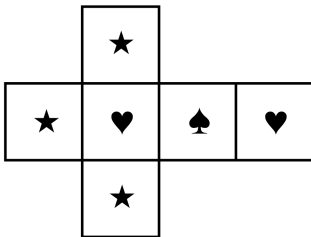
$$4 \times 2 = 8, 5 \times 1 = 5, 6 \times 2 = 12,$$

$$1 \times 1 = 1, 2 \times 2 = 4, 3 \times 1 = 3 \text{입니다.}$$

따라서 뒷면에 쓰여진 수의 합은

$$8 + 5 + 12 + 1 + 4 + 3 = 33 \text{입니다.}$$

25. 다음 그림은 정육면체 가, 나, 다중에서 어느 것의 전개도입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

전개도에서 ♠과 ♥이 마주 보는 면이므로 가는 아닙니다.
또, ♥과 ♠이 마주 보는 면이므로 다는 아닙니다.