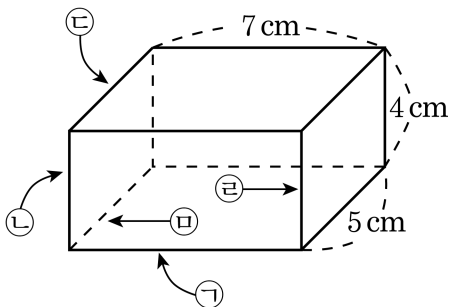


1. 다음 그림과 같은 직육면체에서 길이가 각각 5 cm 인 모서리의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4 개씩 3 쌍이 있습니다.

4 cm → ㉠, ㉡,

5 cm → ㉢, ㉣

㉤은 7 cm 입니다.

2. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형

② 직사각형

③ 마름모

④ 사다리꼴

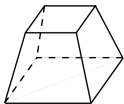
⑤ 직각삼각형

해설

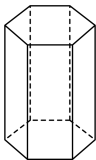
직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

3. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

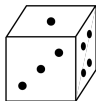
①



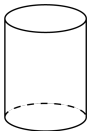
②



③



④



⑤



해설

크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

4. 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.

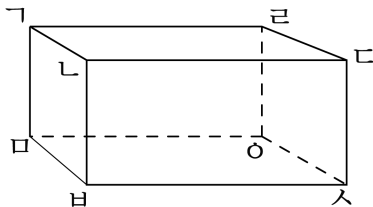
해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.

③ 모든 면이 합동은 아닙니다.

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

5. 다음 직육면체에서 모서리 ㄷㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?



① 모서리 ㄱㄴ

② 모서리 ㅇㄷ

③ 모서리 ㄴㅇ

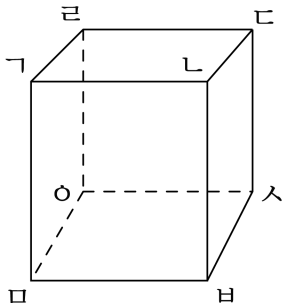
④ 모서리 ㄴㅈ

⑤ 모서리 ㅈㅅ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ㄷㄷ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

6. 다음 직육면체에서 모서리 $\angle$ 와 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.

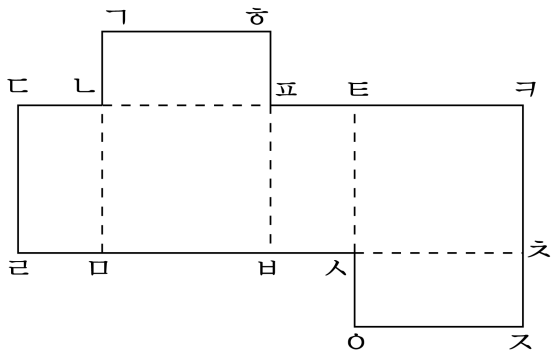


- ① 모서리 $\angle$ ㅁ ② 모서리 $\circ$ ㄷ ③ 모서리 $\square$ ㅇ
 ④ 모서리 $\angle$ ㄷ ⑤ 모서리 $\angle$ ㅅ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $\angle$ 와 만나는 모서리를 찾습니다.

7. 다음 직육면체의 전개도에서 변 ㄱ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 ㅇㅈ

② 변 ㅈㅊ

③ 변 ㅌㅊ

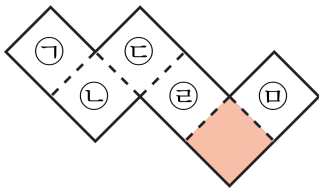
④ 변 ㄱㅎ

⑤ 변 ㅊㅈ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 변 ㄱ과 변 ㅇㅈ은 서로 맞닿습니다.

8. 다음 그림에서 색칠한 면과 마주 보는 면은 어느 것인가?



▶ 답 :

▶ 정답 : 면 ㉡

해설

전개도를 직접 접어 정육면체를 만들어 보면 ㉠면, ㉢면, ㉤면, ㉣면과 만나고 ㉡면과는 만나지 않습니다.

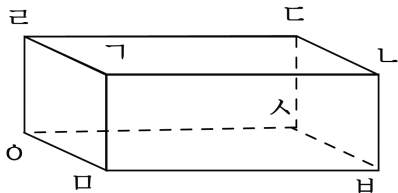
9. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- ① 직육면체는 정육면체이다.
- ② 직육면체의 모서리의 길이는 모두 같다.
- ③ 정육면체의 모든 면의 크기는 다를 수 있다.
- ④ 직육면체는 꼭짓점이 6개 있다.
- ⑤ 직육면체의 모서리의 수는 12개이다.

해설

- ① 정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.
- ② 직육면체는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3쌍 있습니다.
- ③ 정육면체는 크기가 같은 6개의 정사각형으로 둘러싸인 도형입니다.
- ④ 꼭짓점은 8개 입니다.

10. 다음 직육면체를 보고, 보이는 면을 모두 쓰시오.



① 면 ㄱㄴㄷㄹ

② 면 ㄱㅁㅂㄴ

③ 면 ㄹㅇㅅㄷ

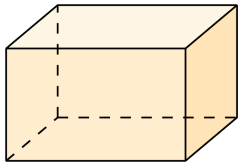
④ 면 ㄹㅇㅁㄱ

⑤ 면 ㅇㅁㅂㅅ

해설

보이는 면과 보이지 않는 면은 3 개씩입니다.

11. 직육면체에서 보이지 않는 면의 수를 $\square$ 개, 보이는 모서리의 수를 $\star$ 개, 보이는 꼭짓점의 수를 $\diamond$ 개라고 할 때, $\square \times \star - \diamond$ 는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

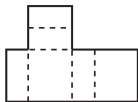
직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 면은 3개, 보이는 모서리는 9개, 보이는 꼭짓점은 7개이므로

$\square = 3$, $\star = 9$, $\diamond = 7$ 입니다.

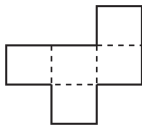
따라서 $\square + \star - \diamond = 3 + 9 - 7 = 5$ 입니다.

12. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

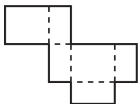
①



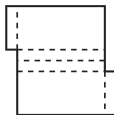
②



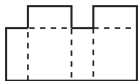
③



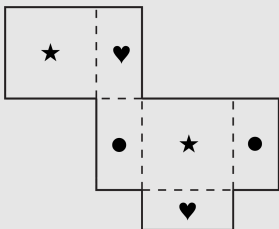
④



⑤

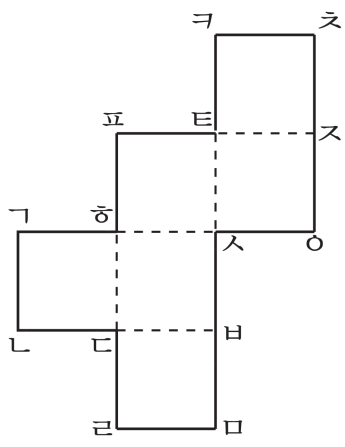


해설



직육면체의 전개도를 접으면 같은 모양이 그려진 면들이 서로 평행한 직육면체가 만들어집니다.

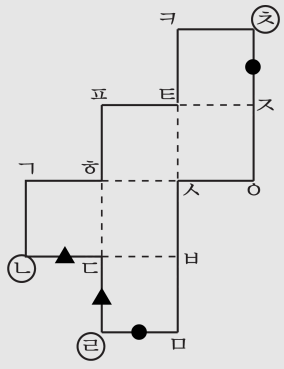
13. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ과 만나는 점을 모두 고르시오.



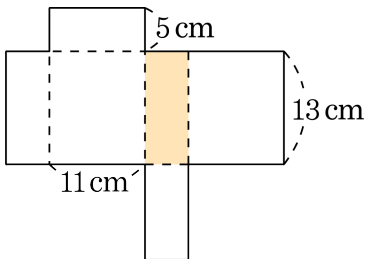
- ① 점 표
- ② 점 ㄱ
- ③ 점 ㄴ
- ④ 점 ㄹ
- ⑤ 점 ㅁ

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.



14. 직육면체의 전개도입니다. 색칠한 면과 평행인 면의 네 변의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

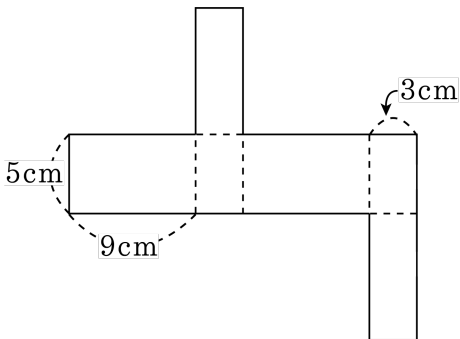
▷ 정답 : 36 cm

해설

직육면체의 전개도에서 색칠한 면과 평행인 면은 색칠한 면과 모양과 크기가 같으므로 색칠한 면의 네 변의 길이의 합을 구하면 $5 + 13 + 5 + 13 = 36$ (cm)입니다.

따라서 색칠한 면과 평행인 면의 네 변의 길이의 합은 36 cm입니다.

15. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm
입니까?



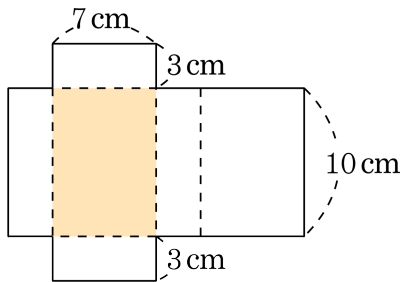
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 94 cm

해설

$$9 \times 8 + 5 \times 2 + 3 \times 4 = 72 + 10 + 12 = 94(\text{cm})$$

16. 다음 전개도에서 색칠한 면이 바닥에 오도록 직육면체를 만들었을 때, 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

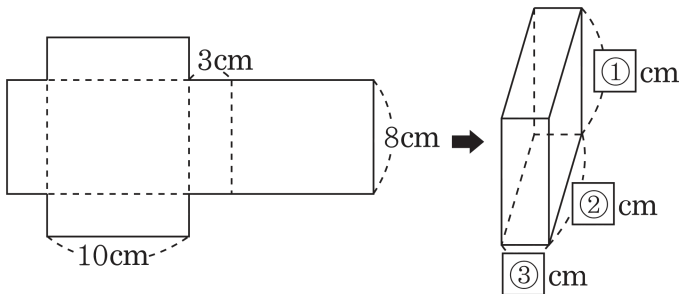
▷ 정답 : 80cm

해설

전개도를 이용하여 색칠한 면이 바닥에 오도록 직육면체를 만들면 가로, 세로, 높이를 나타내는 모서리가 각각 4 개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합은

$(7 + 10 + 3) \times 4 = 80(\text{cm})$ 입니다.

17. 다음은 직육면체의 전개도를 접어서 만든 직육면체입니다. 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 정답 : 8 cm

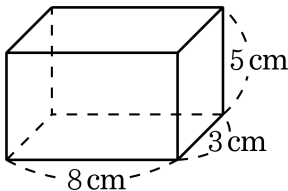
▶ 정답 : 10 cm

▶ 정답 : 3 cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.

18. 다음 직육면체의 겉면에 평행인 면끼리 같은 색의 종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 전체 넓이는 얼마입니까?



답 :

cm²

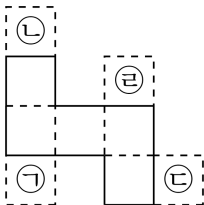


정답 : 158cm²

해설

평행인 면이 3 종류이므로 3 가지 색종이가 필요하며,
 $(8 \times 3 + 8 \times 5 + 5 \times 3) \times 2 = 158(\text{cm}^2)$ 입니다.

19. 다음 정육면체의 전개도에서 나머지 한 면의 위치로 알맞은 곳의 기호를 쓰시오.

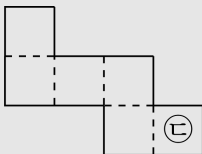


▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

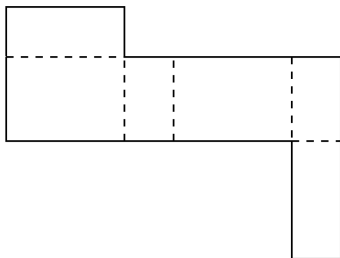
해설

전개도를 그려 접어 알아보면,



과 같아야 정육면체 전개도가 됩니다.

20. 가로가 5cm, 세로가 4cm, 높이가 3cm인 직육면체를 펼쳐 전개도를 그렸을 때, 전개도상의 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



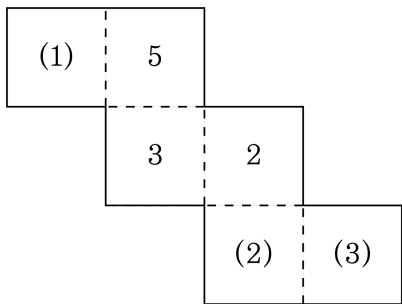
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

$$5 \times 6 + 3 \times 6 + 4 \times 2 = 30 + 18 + 8 = 56(\text{cm})$$

21. 다음 정육면체의 전개도에서 서로 평행인 면에 쓰인 수의 합이 12가 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

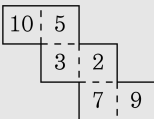
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

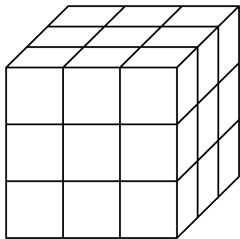
▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 9

해설



22. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.

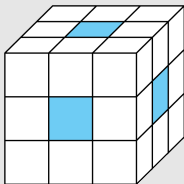


▶ 답 :

개

▷ 정답 : 6개

해설



$$1 \times 6 = 6 \text{ (개)}$$

23. 가로와 세로의 길이가 각각 9cm 인 직육면체 모양의 상자를 리본으로 묶은 것입니다. 매듭의 길이가 20cm 가 사용되어 리본은 1m 60cm 가 들었습니다. 이 상자의 높이를 구하시오.



답 :

cm



정답 : 17cm

해설

$$(160 - 20 - 9 \times 8) \div 4 = 17(\text{cm})$$

24. 가로, 세로가 각각 12 cm인 직육면체의 상자를 다음과 같이 테이프로 묶었습니다. 매듭에 30 cm를 사용하여 테이프를 모두 1 m 38 cm 사용하였습니다. 이 상자의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$$12 \times 2 + 12 \times 2 + \square \times 4 + 30 = 138$$

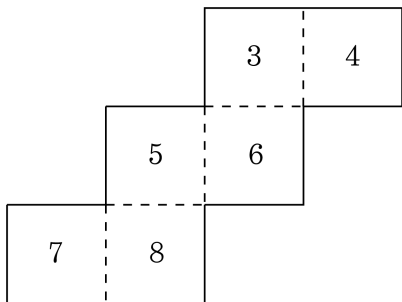
$$24 + 24 + \square \times 4 + 30 = 138$$

$$78 + \square \times 4 = 138$$

$$\square \times 4 = 60$$

$$\square = 15(\text{cm})$$

25. 다음은 각 면마다 수를 적어 놓은 정육면체의 전개도입니다. 이 전개도를 접어 각 꼭짓점에서 만나는 세 면에 적힌 수를 곱했을 때, 가장 큰 값은 얼마입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 280

해설

정육면체의 전개도로 입체 도형을 만들면 다음과 같이 됩니다.
가장 큰 값을 가지는 꼭짓점은 $7 \times 5 \times 8 = 280$ 입니다.

