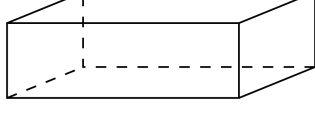


1. 다음 직육면체를 보고, 빈 곳에 알맞은 답을 왼쪽부터 순서대로 써넣으시오.



면의 수 , 모서리의 수 , 꼭짓점의 수

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

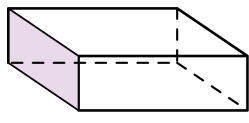
▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 8

해설

직육면체를 둘러싸고 있는 직사각형을 직육면체의 면이라 하고, 직육면체의 면과 면이 만나는 선분을 모서리라고 합니다. 또, 직육면체의 세 모서리가 만나는 점을 꼭짓점이라고 합니다.

2. 다음 직육면체의 색칠한 면은 실제로 어떤 모양입니까?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

직육면체에서 색칠한 면은 옆면으로서 실제 모양은 직사각형입니다.

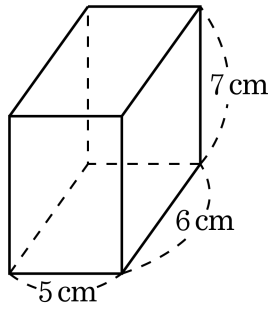
3. 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 정육면체는 직육면체입니다.
- ② 정육면체의 꼭짓점의 개수는 10개입니다.
- ③ 정육면체의 평행인 면은 모두 4쌍입니다.
- ④ 정육면체의 면의 크기는 서로 다릅니다.
- ⑤ 모든 정육면체의 크기는 같습니다.

해설

- ② 정육면체의 꼭짓점의 개수는 8개입니다.
- ③ 정육면체의 평행인 면은 모두 3쌍입니다.
- ④ 정육면체의 면의 크기는 모두 같습니다.
- ⑤ 모든 정육면체의 크기는 같지 않습니다.

4. 다음 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 18 cm

**해설**

직육면체의 평행한 모서리의 길이는 같습니다.  
따라서  $5 + 6 + 7 = 18(\text{cm})$ 입니다.

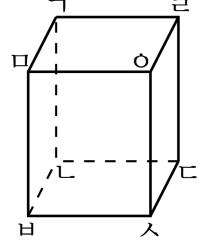


5. 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?
- ① 마주 보는 면은 서로 수직이 되게 그립니다.
  - ② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
  - ③ 모든 면은 합동이 되게 그립니다.
  - ④ 모서리는 모두 실선으로 그립니다.
  - ⑤ 모서리는 모두 점선으로 그립니다.

해설

- ① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.
- ③ 모든 면이 합동은 아닙니다.
- ④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

6. 다음 직육면체에서 모서리  $\text{ㄱ}\text{ㅅ}$ 과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.

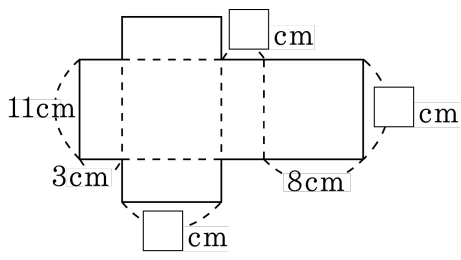


- ① 모서리  $\text{ㄱ}\text{ㅁ}$
- ② 모서리  $\text{ㅇ}\text{ㄴ}$
- ③ 모서리  $\text{ㅁ}\text{ㅇ}$
- ④ 모서리  $\text{ㄴ}\text{ㅅ}$
- ⑤ 모서리  $\text{ㅅ}\text{ㅂ}$

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리  $\text{ㅁ}\text{ㅅ}$ 과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

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



▶ 답:  cm

▶ 답:  cm

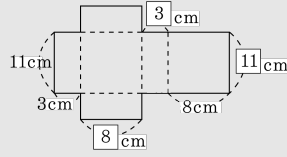
▶ 답:  cm

▷ 정답: 3 cm

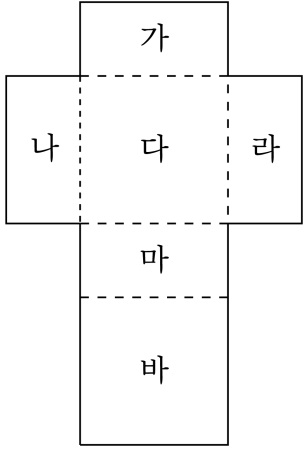
▷ 정답: 11 cm

▷ 정답: 8 cm

해설



8. 다음 직육면체의 전개도에서 면가와 평행인 면은 어떤 것입니까?



- ① 면나    ② 면다    ③ 면라    ④ 면마    ⑤ 면바

해설

직육면체에서 서로 평행한 면은 서로 모양이 같습니다.  
따라서 면가와 평행인 면은 면마입니다.



9. 다음 중 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 면이 8개입니다.
- ② 면의 크기가 다릅니다.
- ③ 꼭짓점이 12개입니다.
- ④ 모서리의 길이가 모두 같습니다.
- ⑤ 한 면의 가로와 세로의 길이는 다릅니다.

해설

①, ②, ③, ⑤의 설명은 직육면체에 대한 설명입니다. 정육면체는 모든 8개의 면이 정사각형으로 되어있으므로 모서리의 길이가 모두 같습니다.

10. 직육면체의 특징을 나열한 것 입니다. 이 중에서 직육면체의 특징이 아닌 것을 모두 찾아보시오.

- ㉠ 면이 6개입니다.

㉡ 정사각형으로 둘러싸여 있습니다.

㉢ 모서리의 길이가 모두 같습니다.

㉣ 꼭짓점이 8개입니다.

㉤ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.

- ① ㉡, ㉠, ㉣

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

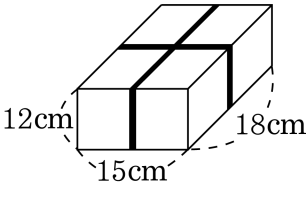
④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

11. 다음 그림은 직육면체 모양의 상자에 테이프를 붙인 것입니다. 사용한 색 테이프의 전체의 길이를 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :    114cm

해설

$$12 \times 4 + 15 \times 2 + 18 \times 2 = 114(cm)$$

12. 다음은 직육면체의 겨냥도에 대한 설명입니다. 바르게 설명한 것을 모두 골라 그 기호를 쓰시오.

- ㉠ 보이는 모서리는 9개입니다.
- ㉡ 보이지 않는 면은 4개입니다.
- ㉢ 직육면체의 모양을 잘 알 수 있게 그린 그림입니다.
- ㉣ 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
- ㉤ 마주 보는 모서리는 서로 수직이 되게 그립니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

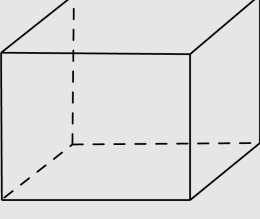
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설



㉠ ㉡ - 위 직육면체에서 보이지 않는 모서리는 점선으로 된 모서리 3개입니다. 따라서 보이는 모서리는 전체 모서리의 개수에서 보이지 않는 모서리의 개수를 뺀 9개입니다.

㉢ ㉣ - 겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그려 직육면체의 모양을 잘 알 수있게 그린 그림입니다.

㉤ - 직육면체의 겨냥도에서 마주 보는 모서리는 서로 평행이 되게 그립니다.



13. 다음 직육면체에 대해 틀리게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 주어진 그림을 직육면체의 겨냥도라고 합니다.
- ② 모서리는 모두 12개입니다.
- ③ 보이지 않는 모서리는 3개입니다.
- ④ 꼭짓점은 모두 6개입니다.
- ⑤ 보이는 면은 3개입니다.

해설

④ 꼭짓점은 모두 8개입니다.

14. 한 변의 길이가 5cm 인 정육면체의 전개도를 그렸을 때, 점선으로 나타내는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인니까?

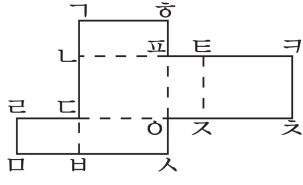
▶ 답 :     cm    

▷ 정답 : 25cm

해설

정육면체의 전개도에서 점선으로 나타내는 선분은 5 개이므로  $5 \times 5 = 25(\text{cm})$  입니다.

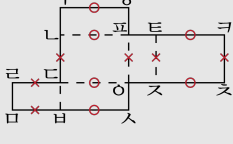
15. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변  $\text{ㄷ}$ 과 길이가 같은 변을 모두 찾으면 어느 것입니까?



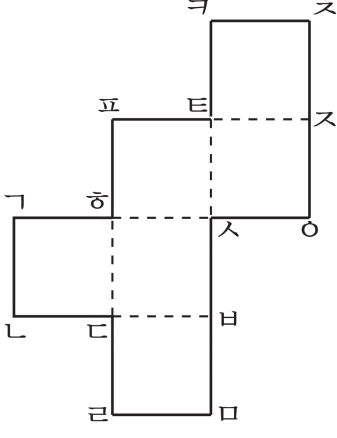
- ① 변  $\text{ㅅㅇ}$
- ② 변  $\text{ㄱㅇ}$
- ③ 변  $\text{ㄴㅅ}$
- ④ 변  $\text{ㄹㅇ}$
- ⑤ 변  $\text{ㅇㅅ}$

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.



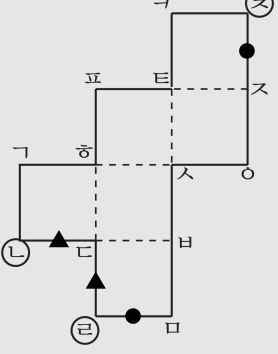
16. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점  $\text{ㄷ}$ 과 만나는 점을 모두 고르시오.



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

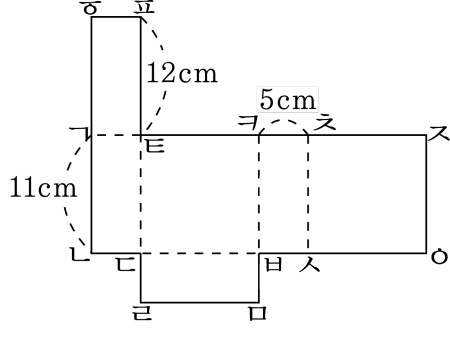
해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분  $\text{ㄷ}$ 과 선분  $\text{ㄹㅁ}$ 이 만납니다.  
따라서 점  $\text{ㄷ}$ 과 점  $\text{ㄹ}$ 이 만납니다.  
또한 선분  $\text{ㄷㄹ}$ 과 선분  $\text{ㄷㅁ}$ 이 만나서 점  $\text{ㄹ}$ (점  $\text{ㄷ}$ )과 점  $\text{ㄴ}$ 이 만납니다.





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



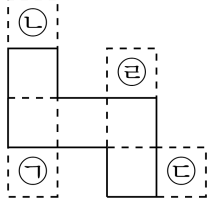
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 124cm

해설

$$12 \times 6 + 11 \times 2 + 5 \times 6 = 72 + 22 + 30 = 124(\text{cm})$$

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

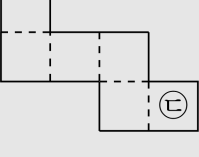


▶ 답 :

▷ 정답 : ⊖

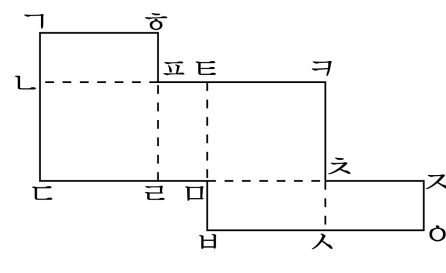
해설

전개도를 그려 접어 알아보면,



과 같아야 정육면체 전개도가 됩니다.

19. 다음의 전개도로 정육면체를 만들었을 때, 변  $\text{스}$ 와 맞붙는 변은 어느 것입니까?



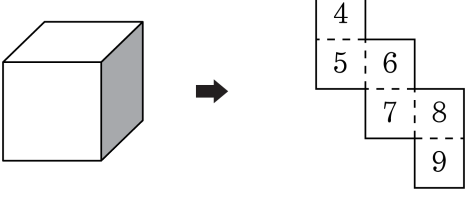
▶ 답 :

▷ 정답 : 변  $\text{스}$ ㅋ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변  $\text{스}$ 와 변  $\text{스}$ 가 서로 맞닿습니다.

20. 다음 그림은 왼쪽 정육면체의 전개도입니다. 정육면체에서 색칠한 면에 쓰인 수가 4일 때, 색칠한 면에 수직인 모든 면에 쓰인 수들의 합을 구하시오.



▶ 답 :

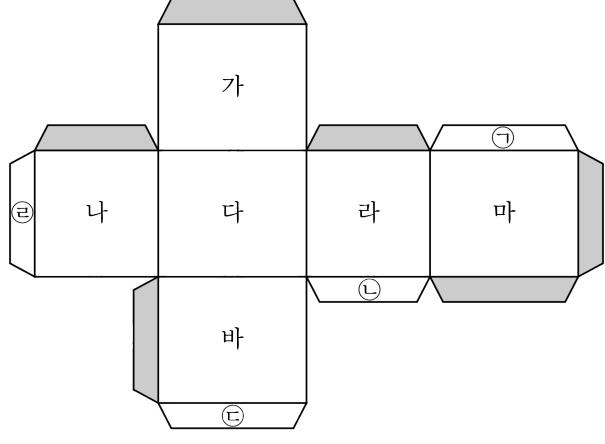
▷ 정답 : 28

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 7 이므로  
7 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.  
→  $5 + 6 + 8 + 9 = 28$



21. 다음 전개도로 직육면체를 만들려면 ㉠ ~ ㉢ 중 어느 부분에 폴질을 하여야 하는지 기호를 쓰시오.



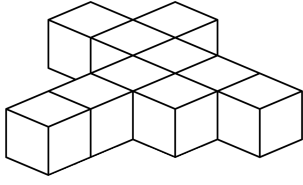
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

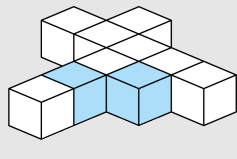
직육면체를 만들려면 면 가 - 나, 가 - 라, 나 - 바, 라 - 바, 마 - 가, 마 - 바, 마 - 나가 연결되어야 합니다.  
폴질이 되어 있는 부분으로 연결되는 것은 가 - 마, 가 - 나, 가 - 라, 나 - 마, 나 - 바, 마 - 바이므로, 라 - 바가 연결되면 됩니다.  
따라서, 폴질을 새로 해야 할 부분은 ㉡입니다.

22. 다음 그림과 같이 쌓기나무 10개를 붙인 도형의 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어 놓았을 때, 4면이 색칠되어 있는 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.

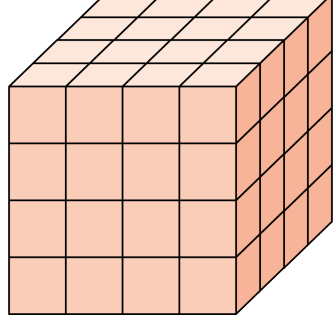
▶ 답: 개

▶ 정답 : 2개

해설



23. 다음 그림과 같이 정육면체의 겉면에 모두 색칠을 한 다음, 각 모서리를 4 등분 하여 크기가 같은 작은 정육면체가 되도록 모두 잘랐습니다. 작은 정육면체 중 한 면도 색칠되어 있지 않은 정육면체의 개수는 전체의 몇 분의 몇입니까?

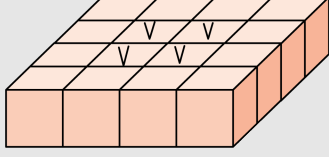


- ①  $\frac{1}{12}$
- ②  $\frac{3}{8}$
- ③  $\frac{1}{8}$
- ④  $\frac{1}{4}$
- ⑤  $\frac{2}{9}$

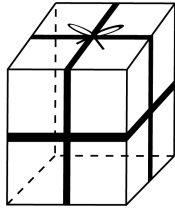
해설

작은 정육면체가 모두 몇 개 만들어지는지 알아봅니다. 정육면체의 각 모서리를 4 등분 하여 작은 정육면체가 되도록 자르면, 작은 정육면체가 64 개 생깁니다. 그 중에서 한 면도 색칠되어 있지 않은 정육면체는 2 층, 3 층에 각각 4 개씩 있으므로, 8 개입니다.

따라서  $\frac{8}{64} = \frac{1}{8}$  입니다.



24. 가로와 세로의 길이가 각각 6 cm, 9 cm인 직육면체의 상자에 리본을 묶었습니다. 매듭에 15 cm를 사용하여 리본을 1 m 35 cm 사용하였을 때, 이 상자의 높이를 구하시오.



▶ 답:                               cm

▷ 정답: 15 cm

해설

상자의 높이를 라 하면

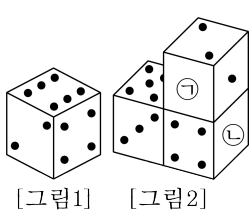
$$6 \times 4 + 9 \times 4 + \text{} \times 4 + 15 = 135$$

$$\text{} \times 4 = 60,$$

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



25. [그림 1]과 같은 주사위를 3개 쌓아 [그림 2]를 만들었습니다. 겹치는 2개의 면에 있는 눈의 합이 7이 되도록 하였을 때, ㉠, ㉡의 눈의 수를 차례대로 쓰시오. (단, 주사위의 마주 보는 눈의 수의 합은 7입니다.)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설