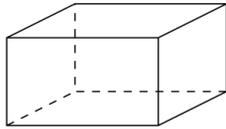


1. 직육면체의 면, 모서리, 꼭짓점은 각각 몇 개씩 있는지 구하여 위에서 부터 차례로 구하시오.



면  개

모서리  개

꼭짓점  개

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 8

**해설**

직육면체는 직사각형으로 둘러싸여 있으며 이 직사각형을 면이라고 합니다.

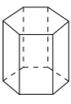
직육면체는 6 개의 면으로 둘러싸여 있습니다.

면과 면이 만나는 선분을 모서리라고 하며 직육면체의 모서리는 모두 12 개입니다.

세 모서리는 한 점에서 만나는데 이 점을 꼭짓점이라고 합니다. 직육면체의 꼭짓점은 8 개 있습니다.

2. 다음 중 정육면체는 어느 것인지 고르시오.

①



②



③



④



⑤



해설

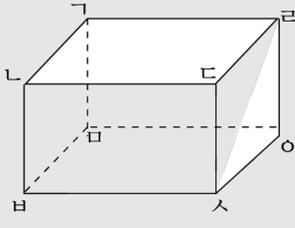
크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

3. 직육면체에서 서로 평행인 면은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

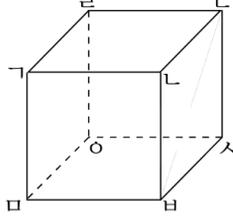
▷ 정답: 3쌍

해설



위의 직육면체에서 서로 평행한 면은 면 $\Gamma$ 나 $\Gamma$ 다 $\Gamma$ 라 $\Gamma$ 과 면바 $\Gamma$ 사 $\Gamma$ 바 $\Gamma$ , 면 $\Gamma$ 다 $\Gamma$ 사 $\Gamma$ 바 $\Gamma$ 와 면 $\Gamma$ 라 $\Gamma$ 오 $\Gamma$ 다 $\Gamma$ , 면 $\Gamma$ 바 $\Gamma$ 나 $\Gamma$ 고 $\Gamma$ 와 면 $\Gamma$ 다 $\Gamma$ 사 $\Gamma$ 오 $\Gamma$  으로 총 3 쌍이 있습니다.

4. 다음 직육면체에서 면  $ABCD$ 와 평행한 면을 찾으시오.

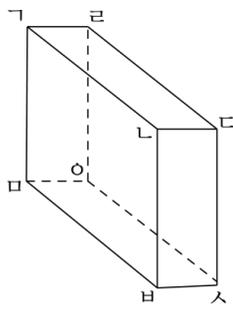


- ① 면  $ABFE$       ② 면  $ABCD$       ③ 면  $DCGH$   
④ 면  $EFGH$       ⑤ 면  $ADHG$

**해설**

직육면체에서 서로 평행한 면은 마주 보는 면을 말합니다.  
따라서 면  $EFGH$ 이 평행한 면입니다.

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

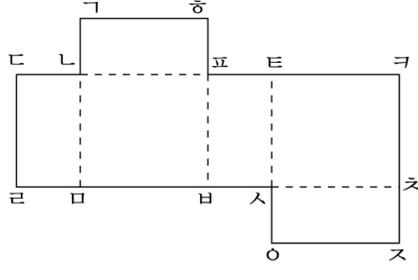


- ① 모서리 ㄱㅁ      ② 모서리 ㅇㅋ      ③ 모서리 ㅁㅇ  
 ④ 모서리 ㄴㅂ      ⑤ 모서리 ㅂㅅ

**해설**

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리  $\square\text{b}$ 와 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

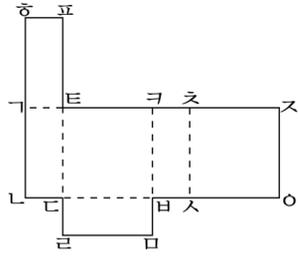
6. 다음 직육면체의 전개도에서 변  $\square$ 와 맞닿는 변은 어느 것입니까?



- ① 변  $\circ$ 스                      ② 변  $\sphericalangle$ 스                      ③ 변  $\text{ㄷ}$ ㄱ
- ④ 변  $\text{ㄱ}$ ㄷ                      ⑤ 변  $\text{ㄴ}$ 스

**해설**  
 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 변  $\square$ 와 변  $\circ$ 스는 서로 맞닿습니다.

7. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 선분  $\text{ㅎ}$ 과 맞는 선분은 어느 것입니까?

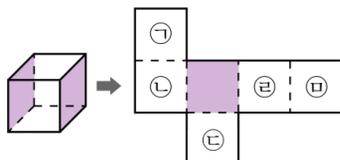


- ① 선분  $\text{ㄷㅋ}$       ② 선분  $\text{ㅋㅅ}$       ③ 선분  $\text{ㅅㅇ}$   
 ④ 선분  $\text{ㄴㄷ}$       ⑤ 선분  $\text{ㅁㅅ}$

**해설**

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때 선분  $\text{표ㄷ}$ 과 선분  $\text{ㅎ}$ 은 서로 맞닿습니다.

8. 정육면체에서 색칠한 두 면을 전개도에 나타낼 때, 다음 중에서 나머  
지 한 면은 어느 것입니까?



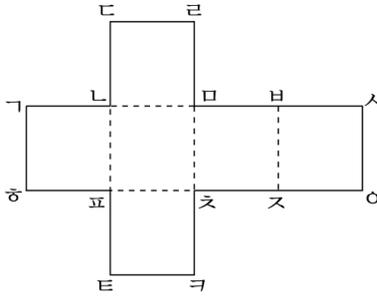
▶ 답:

▶ 정답: 면 ㉢

**해설**

정육면체의 전개도를 접어서 정육면체를 만들면 면 ㉠과 면 ㉡, 면 ㉢과 면 ㉣, 색칠한 면과 면 ㉢은 서로 평행한 면이 됩니다.

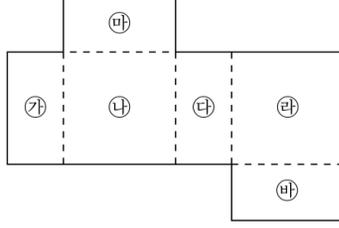
9. 다음 정육면체의 전개도로 정육면체를 만들면 면  $\Gamma\Delta\Phi\Theta$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?



- ① 면  $\Gamma\Theta\Phi\Delta$       ② 면  $\Delta\Gamma\Theta\Delta$       ③ 면  $\Phi\Theta\Gamma\Delta$   
 ④ 면  $\Gamma\Theta\Delta\Phi$       ⑤ 면  $\Delta\Theta\Gamma\Phi$

**해설**  
 정육면체의 전개도를 접어서 정육면체를 만들면 면  $\Gamma\Delta\Phi\Theta$ 와 면  $\Gamma\Theta\Delta\Phi$ , 면  $\Delta\Gamma\Theta\Delta$ 와 면  $\Delta\Theta\Gamma\Phi$ , 면  $\Phi\Theta\Gamma\Delta$ 와 면  $\Phi\Delta\Gamma\Theta$ 는 서로 평행합니다.

10. 다음 전개도에서 면 ㉔와 수직이 아닌 면은 어느 것입니까?



- ① 면 ㉔    ② 면 ㉒    ③ 면 ㉑    ④ 면 ㉓    ⑤ 면 ㉕

**해설**

면 ㉔와 평행인 면 ㉕를 제외하고 나머지 4 개의 면은 면 ㉔와 수직으로 만납니다.

11. 다음은 직육면체에 대한 설명입니다. 맞는 것을 모두 고르시오.

- ① 직육면체의 꼭짓점은 3개의 모서리가 만나 이루어집니다.
- ② 직육면체에서 마주 보는 면은 크기가 서로 다릅니다.
- ③ 직육면체는 정육면체입니다.
- ④ 직육면체를 둘러싸고 있는 모든 면은 직사각형입니다.
- ⑤ 직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4개씩 3쌍입니다.

**해설**

- ② 직육면체에서 마주 보는 면은 크기가 서로 같습니다.
- ③ 정육면체는 6면이 모두 정사각형이고 직육면체는 6면이 모두 직육면체입니다. 따라서 정육면체는 직육면체라 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라 할 수 없습니다.

12. 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.

13. 다음 정육면체를 이루고 있는 모든 면의 넓이의 합이  $96\text{cm}^2$  일 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하시오.

▶ 답:          cm

▷ 정답: 4cm

해설

정육면체의 한 면의 넓이는  $96 \div 6 = 16(\text{cm}^2)$  이므로 한 모서리의 길이는  $4\text{cm}$ 입니다.

14. 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.



16. 다음 중 직육면체의 겨냥도 그리는 방법을 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 6개의 면은 모두 합동입니다.
- ② 마주 보는 모서리는 모두 평행하게 나타냅니다.
- ③ 보이지 않는 면의 모서리는 모두 실선으로 나타냅니다.
- ④ 마주 보는 면은 서로 수직이 되게 그립니다.
- ⑤ 보이는 모서리는 모두 점선으로 나타냅니다.

**해설**

평행인 모서리는 평행이 되게 그리고, 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

17. 직육면체의 겨냥도에서 보이는 면의 수를  $\textcircled{1}$ , 보이지 않는 모서리의 수를  $\textcircled{2}$ , 보이지 않는 꼭짓점의 수를  $\textcircled{3}$ 이라 할 때,  $\textcircled{1} + \textcircled{2} - \textcircled{3}$ 의 값을 구하시오.

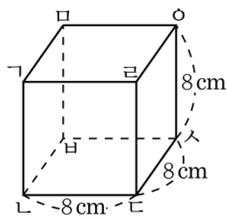
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 면은 3개, 보이지 않는 모서리는 3개, 보이지 않는 꼭짓점은 1개 이므로  $\textcircled{1} + \textcircled{2} - \textcircled{3} = 3 + 3 - 1 = 5$  입니다.

18. 다음 정육면체의 겨냥도를 보고, 보이지 않는 면을 모두 찾아보시오.

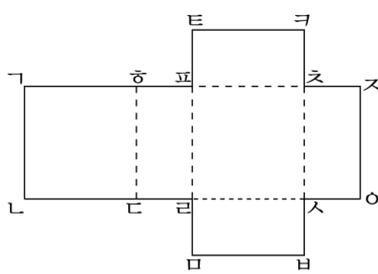


- ① 면 마바사오     
  ② 면 가라오마     
  ③ 면 가라바마  
 ④ 면 오라다사     
  ⑤ 면 나다사바

**해설**

정육면체의 겨냥도에서 보이는 면은 면 가라다라, 면 라다사오, 면 가라오마이고 보이지 않는 면은 면 마바사오, 면 가라바마, 면 나다사바입니다.

19. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

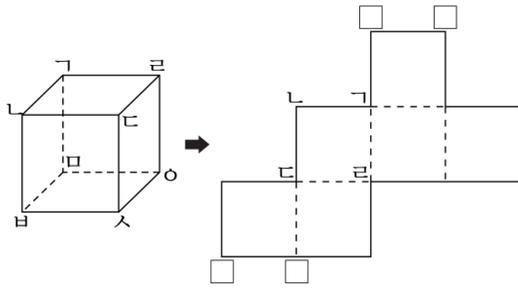


- ① 면 ㄱㄴㄷㄹ과 평행인 면은 면 ㄷㄹㅅㅈ입니다.
- ② 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 점 ㄷ은 만납니다.
- ③ 전개도를 접었을 때, 면 ㄷㅅㅈㅊ과 수직인 면은 4 개 있습니다.
- ④ 전개도를 접었을 때, 변 ㄹㅈ과 변 ㄴㄷ은 맞닿습니다.
- ⑤ 전개도를 접었을 때, 점 ㄴ과 만나는 점은 두 개입니다.

**해설**

- ② 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㅈ, 점 ㅊ입니다.

20. 다음은 정육면체의 겨냥도와 전개도입니다.  안에 알맞은 기호를 순서대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

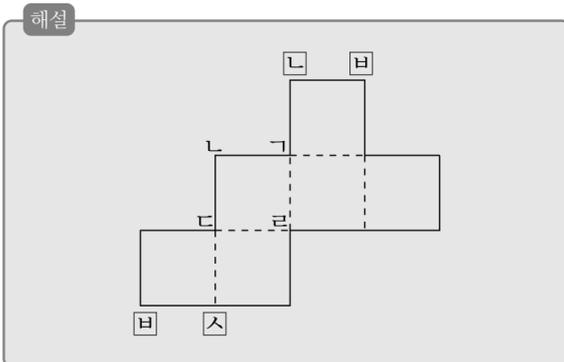
▶ 답:

▷ 정답: 접 나

▷ 정답: 접 바

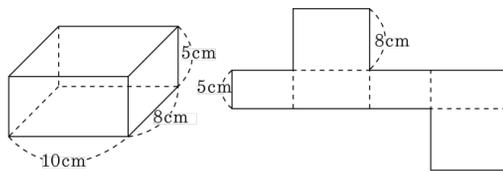
▷ 정답: 접 바

▷ 정답: 접 사





22. 다음은 직육면체와 그 전개도이다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답:          cm

▶ 정답: 114cm

해설

$$8 \times 8 + 5 \times 2 + 10 \times 4 = 64 + 10 + 40 = 114(\text{cm})$$

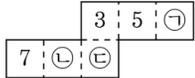








27. 그림과 같은 정육면체의 전개도를 가지고 주사위를 만들려고 합니다. 이 주사위에서 서로 마주 보는 면의 숫자의 합이 항상 9가 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 4

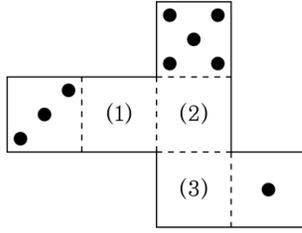
▷ 정답: 2

해설

합이 9가 되게 마주 보는 면을 찾습니다.



28. 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

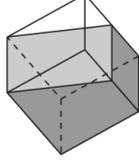
The solution shows a die net where the faces are labeled with their respective dot counts: 1, 2, 3, 4, 5, and 6. The faces are arranged in a way that shows the relative positions of the faces on the die.

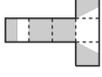
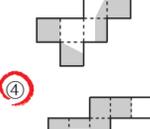
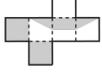
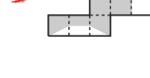
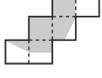






32. 정육면체 모양의 통에 다음 그림과 같이 페인트를 채웠습니다. 그리고 다른 부분에 묻지 않도록 페인트를 뺀 다음 정육면체를 펼쳤습니다. 다음 정육면체의 전개도 중에서 페인트가 묻은 부분을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



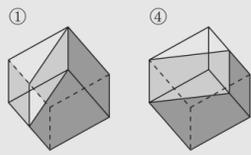
- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

**해설**

주어진 정육면체에서 페인트가 묻지 않은 부분은 정사각형 1 개, 정사각형을 반으로 나눈 직사각형 1 개, 직사각형을 반으로 나눈 직각삼각형 2 개입니다.

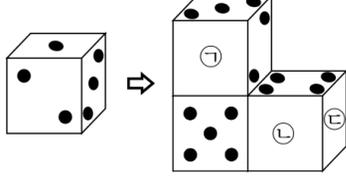
전개도에서 색깔이 되지 않은 부분이 위와 같은 경우는 1번 전개도와 4번 전개도뿐입니다.

실제로 두 전개도를 접으면 다음과 같습니다.



따라서 4번 전개도가 맞습니다.

33. 왼쪽과 같은 주사위 3 개를 오른쪽 그림과 같이 쌓았습니다. 겹치는 2 개의 면에 있는 눈의 합이 7 이 되도록 하였을 때, ㉠, ㉡, ㉢의 눈의 수는 각각 몇인지 차례대로 쓰시오. (단, 주사위의 마주 보는 눈의 수의 합은 7입니다.)



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 1

