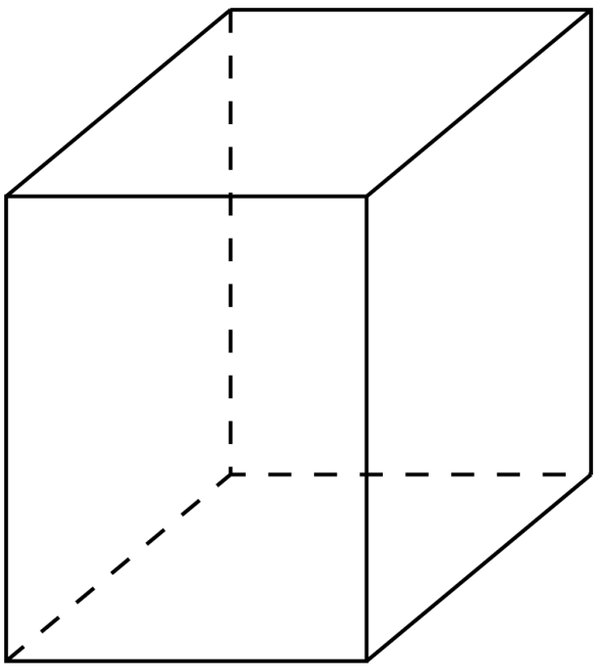
1. 다음 도형은 직육면체입니다. 모서리의 개수와 꼭짓점의 개수를 각각 구하여 차례대로 쓰시오.



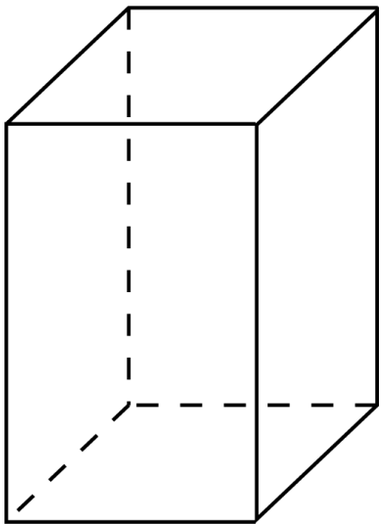
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

직육면체에서 면과 면이 만나는 선분을 모서리라고 하고, 세 모서리는 한 점에서 만나는데 이 점을 꼭짓점이라고 합니다.

2. 다음 직육면체에서 길이가 같은 모서리는 $\square$개씩 $\square$쌍 인지 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

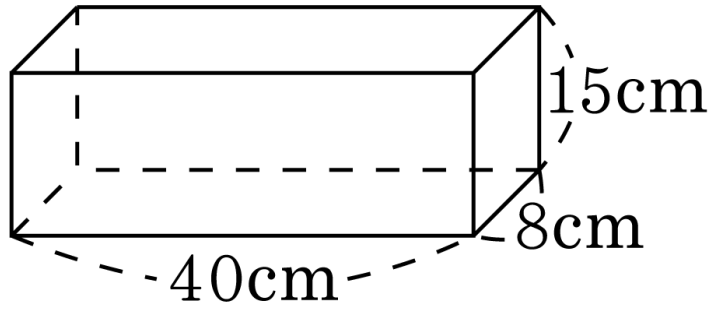
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

직육면체의 모서리의 수는 12 개이며, 길이가 같은 모서리는 4 개씩 3 쌍입니다.

3. 다음 입체도형을 옆에서 보면 어떤 모양이 됩니까?



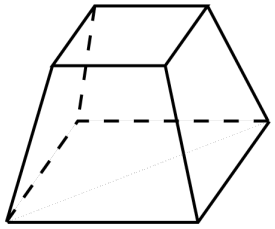
▶ 답 :

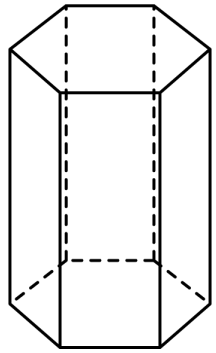
▷ 정답 : 직사각형

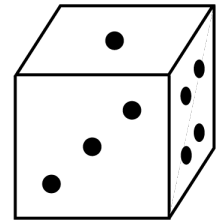
해설

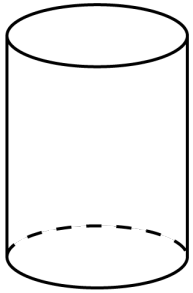
입체도형을 옆에서 보면 가로가 8 cm, 세로가 15 cm 인 직사각형이 보입니다.

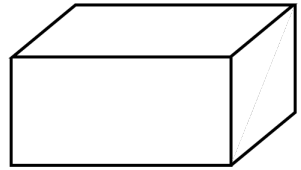
4. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

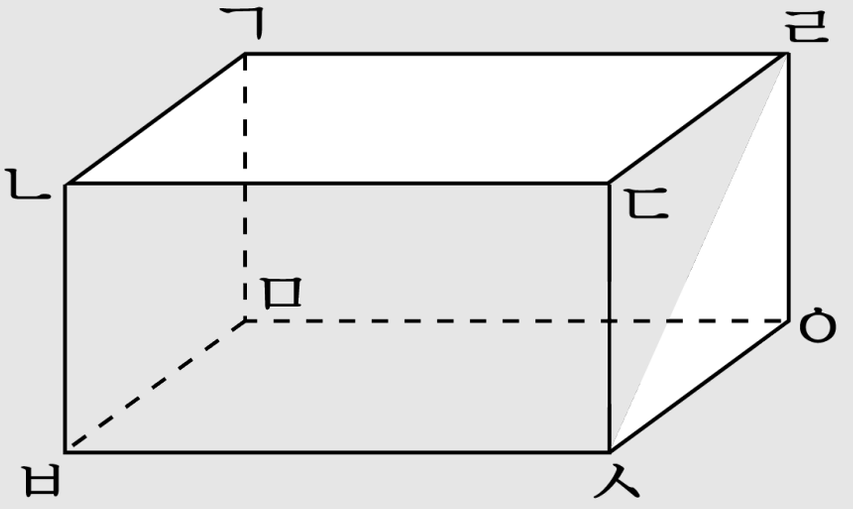
크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

5. 직육면체에서 한 면과 수직으로 만나는 면은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4개

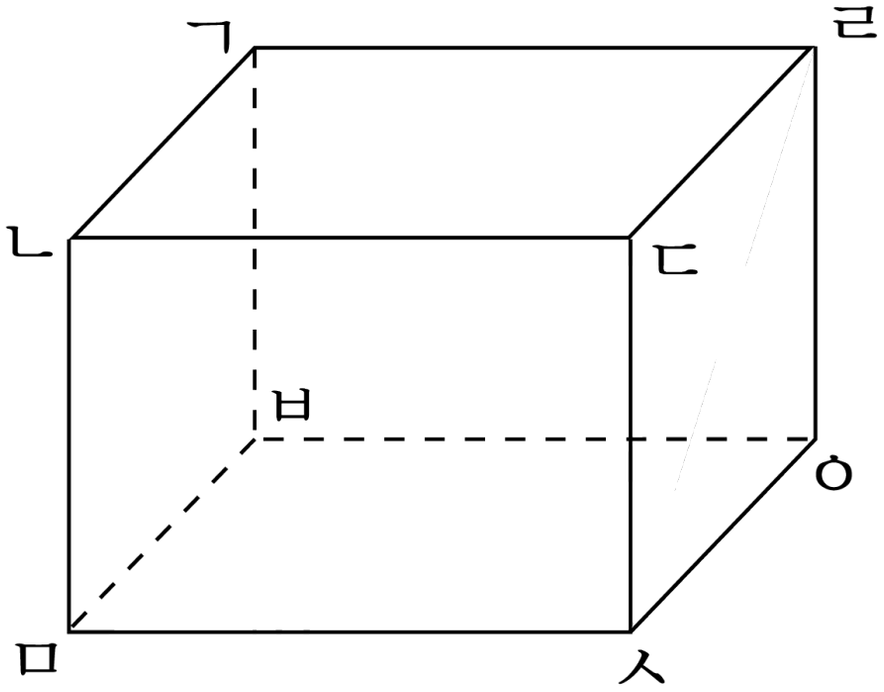
해설



위의 직육면체에서 면ㄱㄴㄷㄹ과 수직으로 만나는 면은 면ㄴㄷㅅㅂ, 면ㄷㄹㅇㅅ, 면 ㄱㄹㅇㅁ, 면ㄱㄴㅂㅁ 으로 4개가 있습니다.

이처럼 직육면체 한면과 수직으로 만나는 면은 4개입니다.

6. 다음 직육면체에서 면 ㄱㅂㅇㄹ과 수직으로 만나는 면은 몇 개입니까?



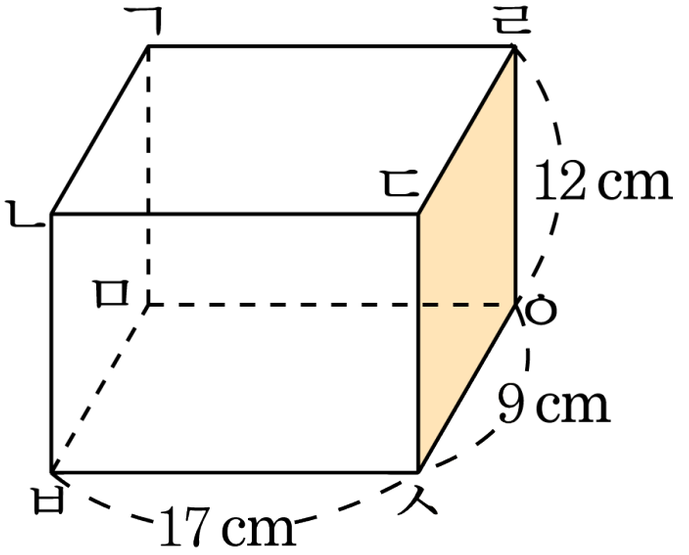
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4개

해설

면 ㄱㅂㅇㄹ과 수직인 면은 면 ㄱㄴㅁㅂ, 면 ㄱㄹㄷㄴ, 면 ㄹㅇㅅㄷ, 면 ㅁㅂㅇㅅ 으로 4개가 있습니다.

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



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $108\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

색칠한 면과 평행한 면은 색칠한 면과 만나지 않는 면 ㄱㄴㅂㅁ 입니다.
면 ㄱㄴㅂㅁ은 색칠한 면과 합동이므로 넓이는 색칠한 면의 넓이와 같은 $9 \times 12 = 108(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

8. 한 모서리의 길이가 16cm 인 정육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

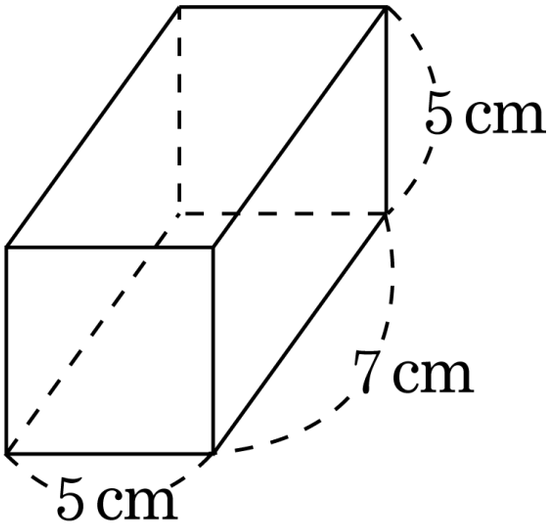
▷ 정답 : 192 cm

해설

정육면체의 모서리는 12 개이고 모두 길이가 같습니다.

$16 \times 12 = 192(\text{cm})$

9. 다음 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합을 구하시오.

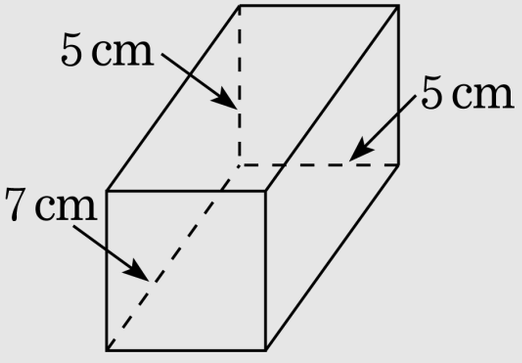


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설

직육면체의 평행한 모서리의 길이는 같습니다.



따라서 $5 + 5 + 7 = 17(\text{cm})$ 입니다.

10. 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.

11. 직육면체의 겨냥도에서 보이는 모서리의 수와 보이지 않는 꼭짓점의 수의 합은 몇개인지 구하시오.

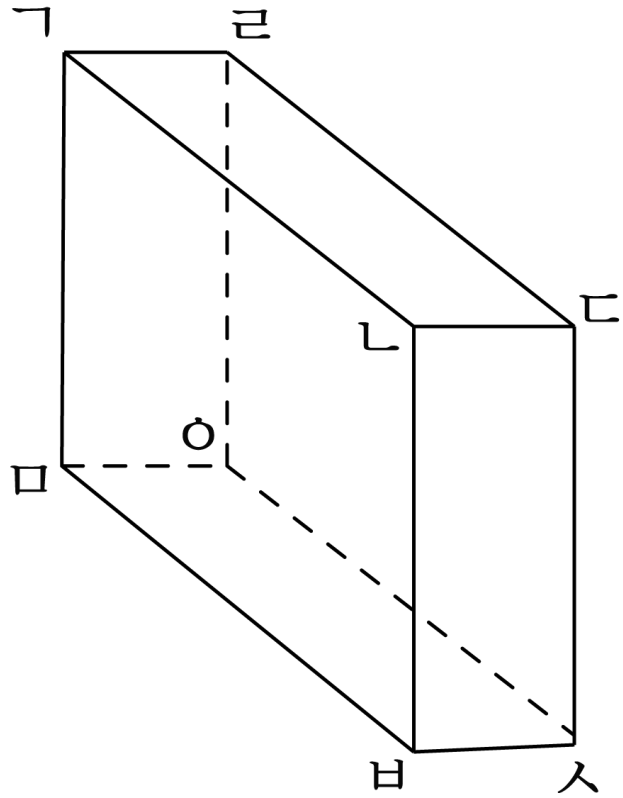
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

보이는 모서리 : 9 개, 보이지 않는 꼭짓점 : 1 개
따라서 $9 + 1 = 10$(개) 입니다.

12. 다음 직육면체에서 모서리 ㅁㅂ과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.



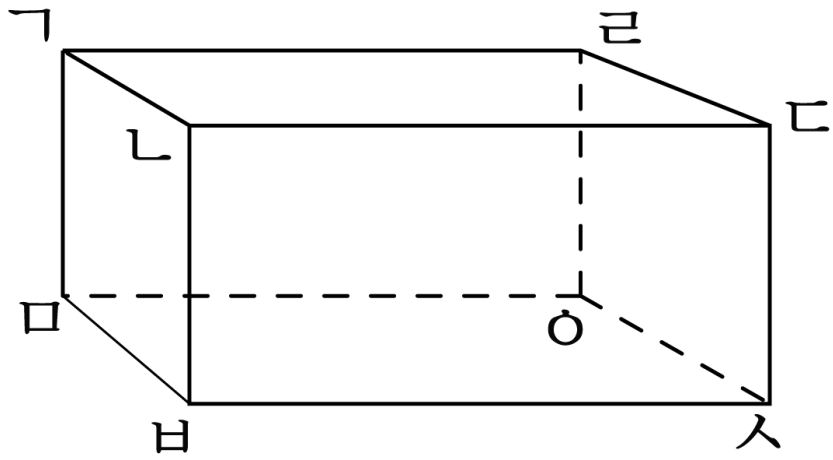
① 모서리 ㄱㅁ ② 모서리 ㅇㄹ ③ 모서리 ㅁㅇ

④ 모서리 ㄴㅂ ⑤ 모서리 ㅂㅅ

해설

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

13. 다음 직육면체에서 모서리 ㄹㄷ과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?



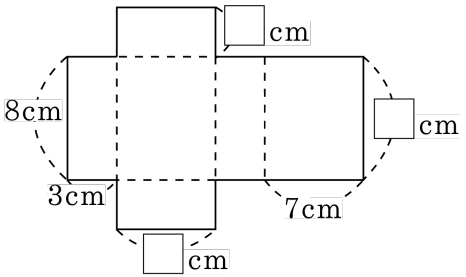
① 모서리 ㄱㅁ ② 모서리 ㅇㄹ ③ 모서리 ㅁㅇ

④ 모서리 ㄴㅂ ⑤ 모서리 ㅂㅅ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ㄹㄷ과 만나는 모서리를 찾습니다.

14. 직육면체의 전개도입니다. ☐ 안에 알맞은 수를 위에서 부터 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

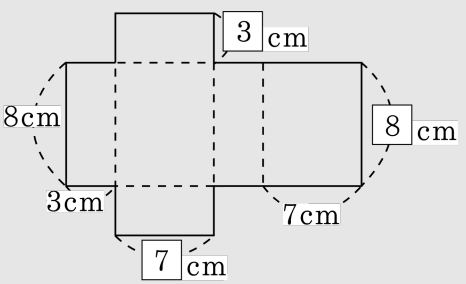
▷ 정답 : 3 cm

▷ 정답 : 8 cm

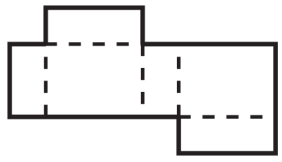
▷ 정답 : 7 cm

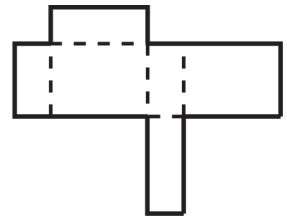
해설

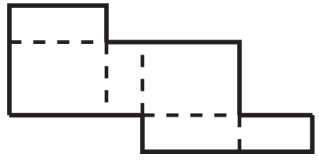
전개도로 직육면체를 만들었을 때, 서로 맞닿게 되는 변의 길이는 같습니다.

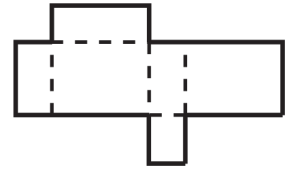


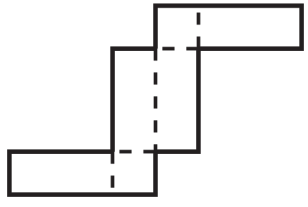
15. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

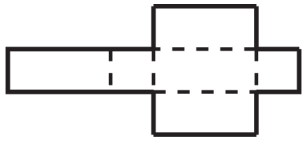
⑤ 

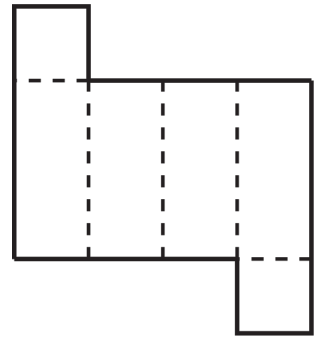
해설

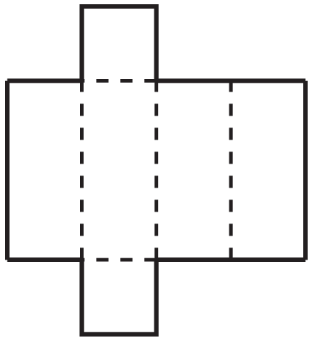
전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

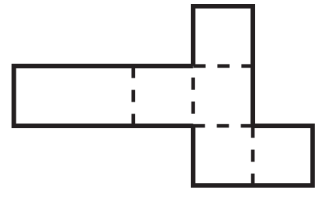
④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

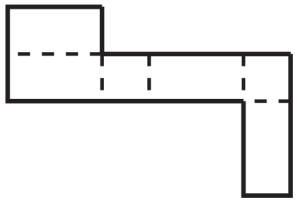
16. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

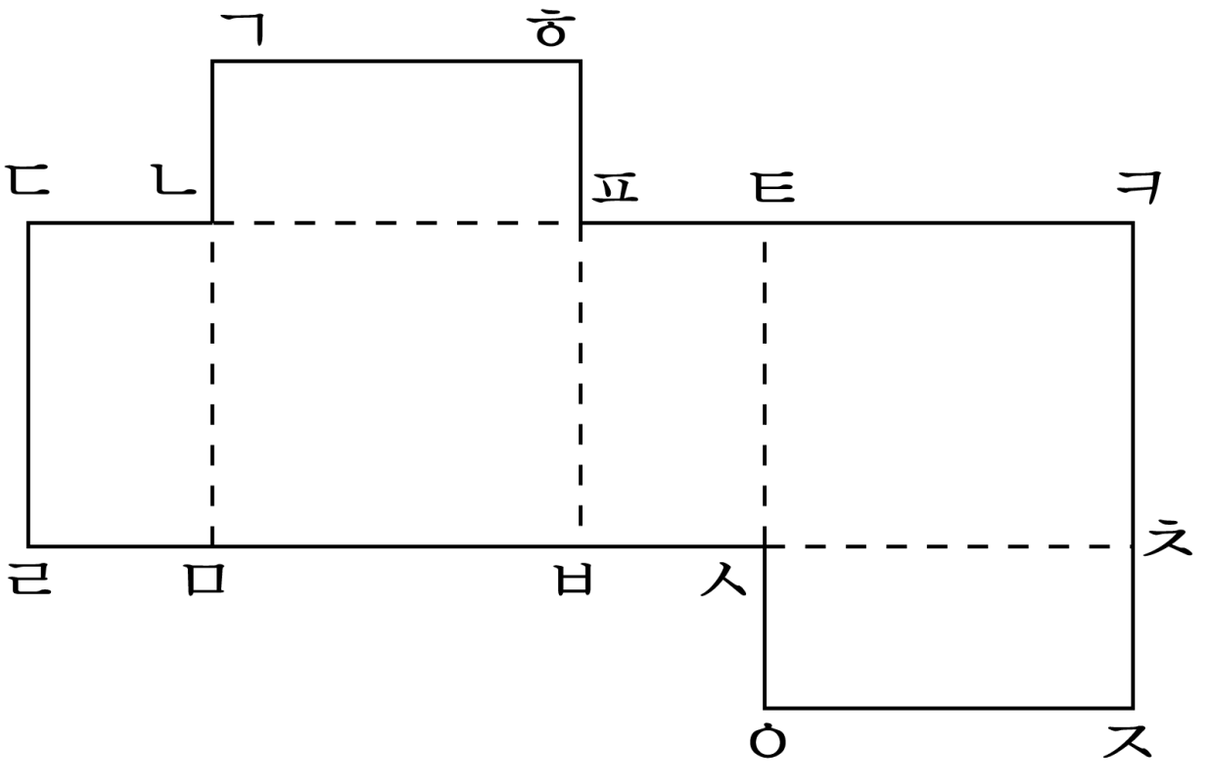
④ 

⑤ 

해설

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

17. 직육면체를 만들면 선분 ㅍㅌ과 맞닿는 선분은 어느 것입니까?



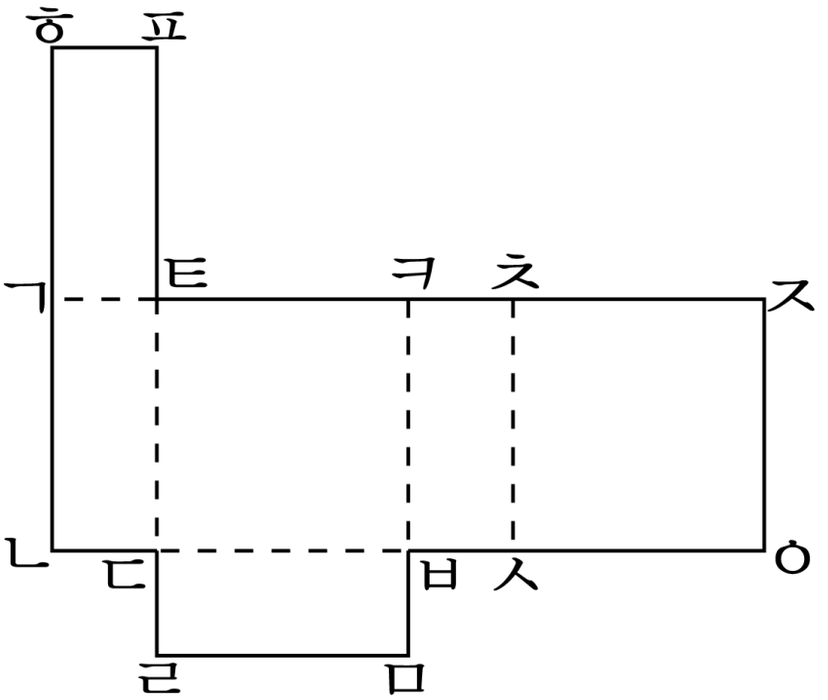
① 선분 ㅎㅍ ② 선분 ㄱㄴ ③ 선분 ㄹㅁ

④ 선분 ㅅㅇ ⑤ 선분 ㅈㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 선분 ㅍㅌ과 선분 ㅎㅍ은 서로 맞닿습니다.

18. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 선분 ㅎㅍ과 맞닿는 선분은 어느 것입니까?



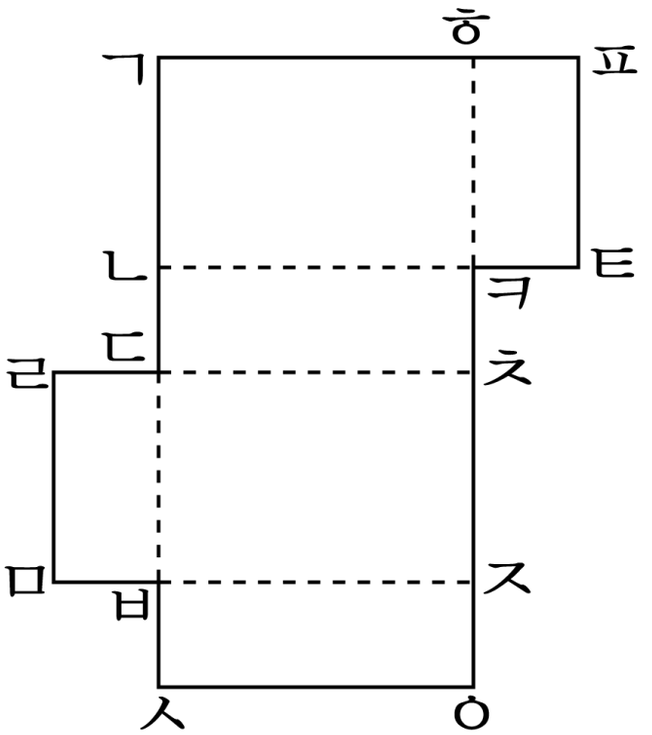
① 선분 ㅌㅋ ② 선분 ㅋㅊ ③ 선분 ㅊㅈ

④ 선분 ㄴㄷ ⑤ 선분 ㅁㅂ

해설

직윤면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 선분 ㅍㅌ과 선분 ㅎㅍ은 서로 맞닿습니다.

19. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었다. 변 ㅍㅌ과 만나는 변은 어느 것입니까?



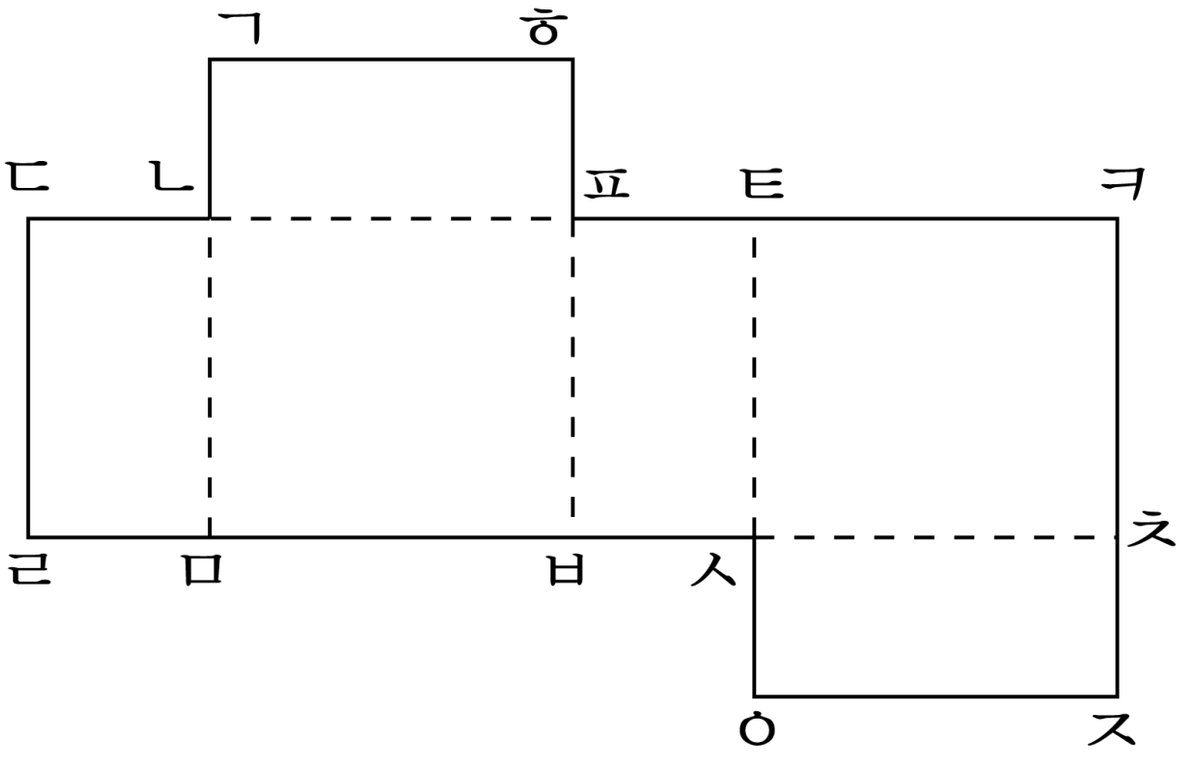
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅈㅊ

해설

전개도를 접어 만나는 변을 찾아보면 변 ㅍㅌ과 변 ㅈㅊ과 맞닿습니다.

20. 다음 전개도를 접었을 때 면 ㄷㄹㅁㄴ과 평행인 면은 어느 면입니까?



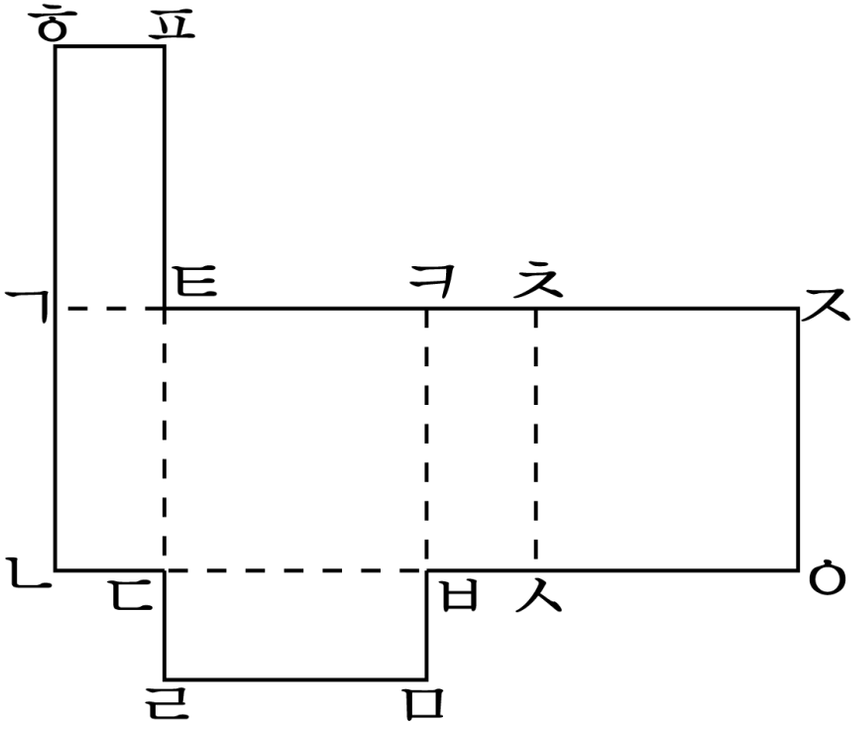
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㅍㅂㅅㅌ

해설

전개도를 접었을 때 면 ㄷㄹㅁㄴ과 마주 보는 면을 찾으면 면 ㅍㅂㅅㅌ입니다.

21. 직육면체의 전개도를 보고, 면 ㄷㄹㅁㅂ과 평행인 면을 찾으시오.



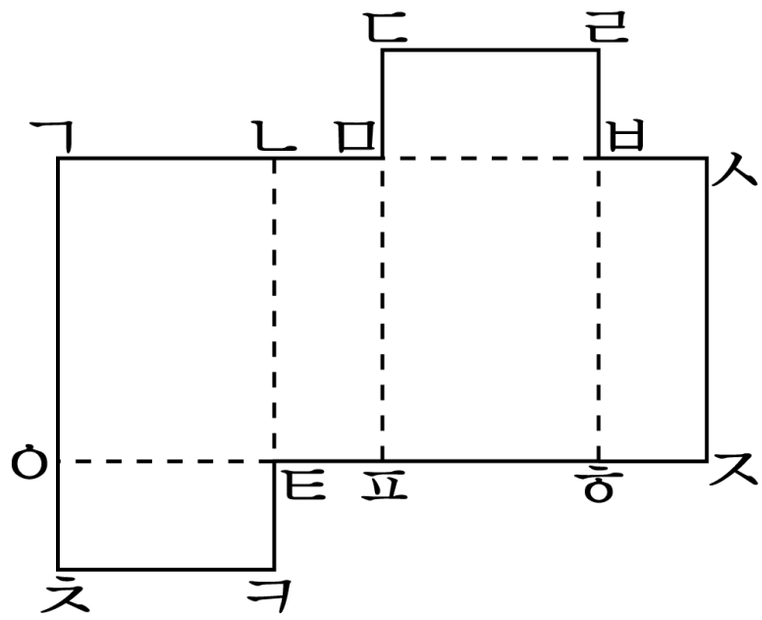
① 면 ㄱㄴㄷㅌ ② 면 ㄱㅌㅍㅎ ③ 면 ㅌㄷㅍㅎ

④ 면 ㅋㅂㅅㅈ ⑤ 면 ㅊㅅㅇㅈ

해설

전개도를 접었을 때 마주 보는 면이 평행인 면입니다.

22. 다음 직육면체의 전개도에서 면 ㄷㅁㅂㄹ과 평행인 면은 어느 것입니까?



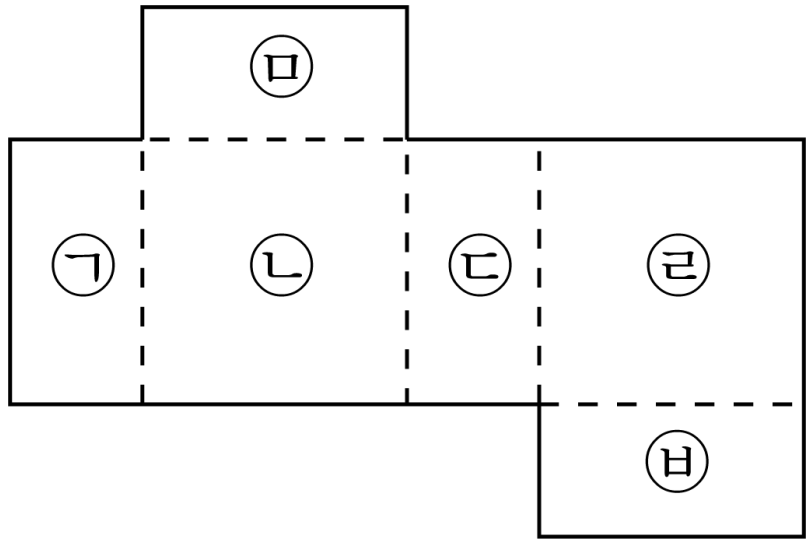
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㅇㅊㅋㅌ

해설

직육면체에서 서로 만나지 않는 두 면은 서로 평행입니다. 직육면체에서 이웃하 는 두 면은 서로 수직입니다.

23. 면 ㉡와 평행인 면은 어느 것입니까?



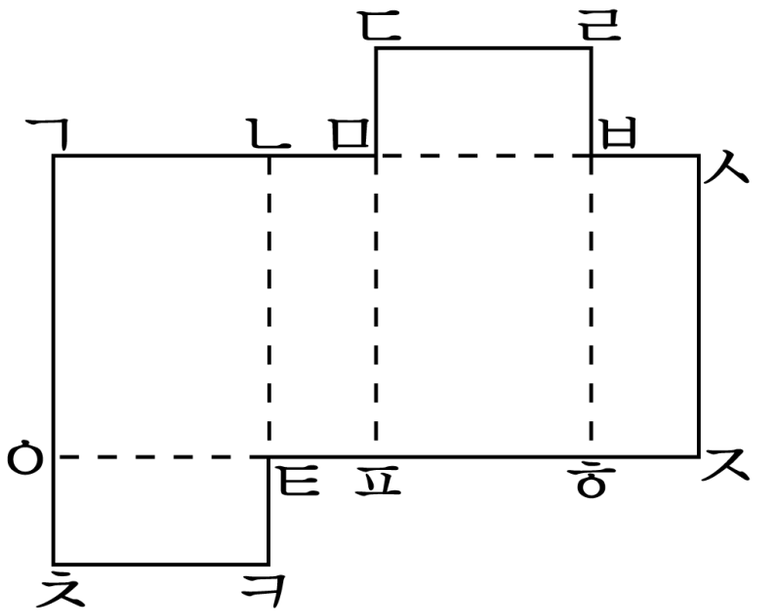
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㉣

해설

서로 평행인 면은 면 ㉡와 면 ㉣, 면 ㉠와 면 ㉢, 면 ㉤와 면 ㉥입니다.

24. 다음 직육면체의 전개도에서 면 ㄱㄴㅌㅇ과 수직이 아닌 면을 고르시오.



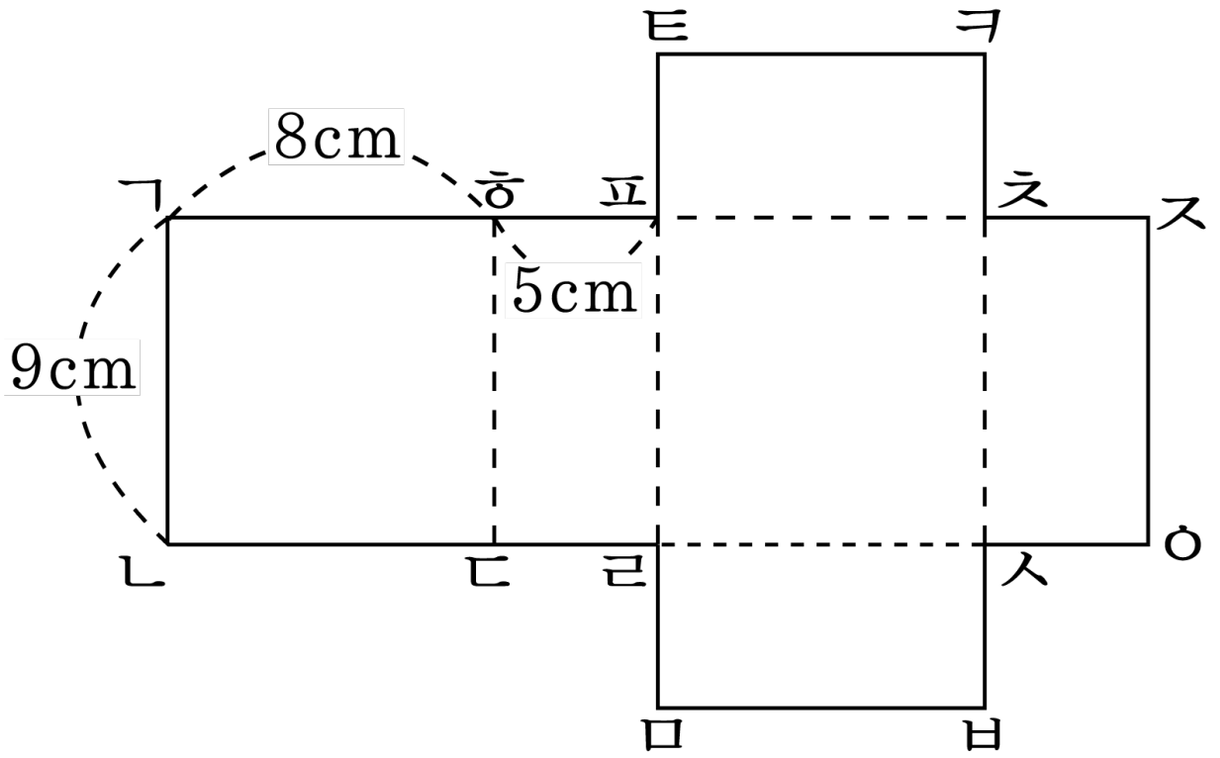
① 면 ㄴㅁㅍㅌ ② 면 ㅇㅌㅋㅊ ③ 면 ㄷㅁㅂㄹ

④ 면 ㅁㅂㅎㅍ ⑤ 면 ㅂㅅㅈㅎ

해설

직육면체에서 서로 만나지 않는 두 면은 서로 평행입니다. 직육면체에서 이웃하는 두 면은 서로 수직입니다.

25. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 90 cm

해설

$9 \times 2 + 8 \times 4 + 5 \times 8 = 18 + 32 + 40 = 90(\text{cm})$