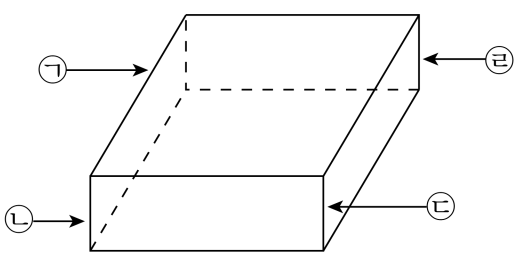
1. ㉠~㉣ 중 길이가 다른 모서리는 어느 것입니까?



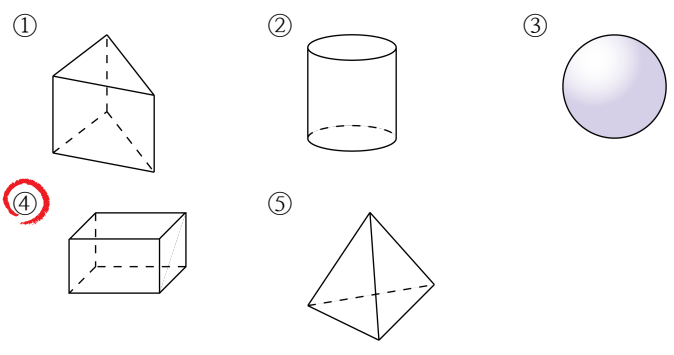
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

서로 평행한 모서리끼리는 길이가 같습니다.

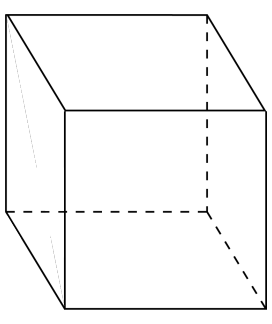
2. 다음 도형 중 직육면체는 어느 것입니까?



해설

직육면체는 6개의 면으로 이루어져 있는데 6면이 모두 직사각형입니다. 또한 직육면체는 12개의 모서리와 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.

3. 다음은 6개의 정사각형으로 둘러싸인 입체도형입니다. 이와 같은 입체도형을 무엇이라고 하는지 쓰시오.



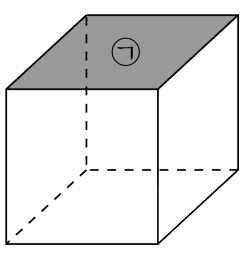
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

6개의 정사각형으로 둘러싸인 입체도형을 정육면체라고 합니다. 정육면체는 12개의 모서리와 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.

4. 정육면체에서 면㉠을 본 뜬 모양은 어느 것인지 고르시오.

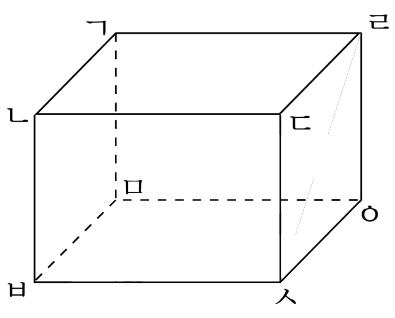


① 평행사변형　② 직사각형　③ 사다리꼴
④ 정사각형　⑤ 마름모

해설

크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라 합니다.

5. 직육면체의 모서리 ㄱㄴ은 어느 면과 어느 면이 만나는 모서리입니까?



① 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㄱㄴㅂㅁ

② 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㄷㄹㅇㅅ

③ 면 ㄴㄷㅅㅂ과 면 ㄱㄴㄷㄹ

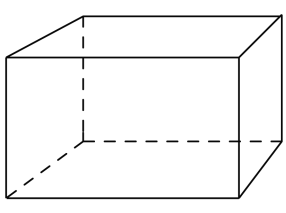
④ 면 ㄷㄹㅇㅅ과 면 ㄱㅁㅇㄹ

⑤ 면 ㅂㅅㅇㅁ과 면 ㄱㄴㅂㅁ

해설

모서리 ㄱㄴ은 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면ㄱㄴㅂㅁ이 만나는 모서리입니다.
모서리 ㄱㄴ에 수직인 면으로는 면 ㄴㄷㅂㅅ과 면 ㄱㄹㅇㅁ이 있습니다.

6. 다음과 같은 그림을 직육면체의 무엇이라고 합니까?



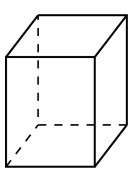
▶ 답 :

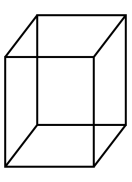
▷ 정답 : 겨냥도

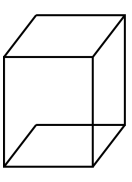
해설

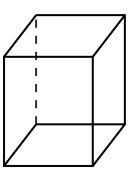
보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리를 점선으로 그려서 직육면체의 모양을 잘 알 수 있게 그린 그림을 직육면체의 겨냥도라고 합니다.

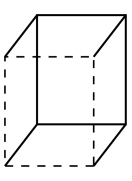
7. 다음 중 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
이처럼 실선과 점선을 바르게 사용하여 그린 직육면체의 겨냥도는 ①번입니다.

8. 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 꼭짓점은 몇 개입니까?

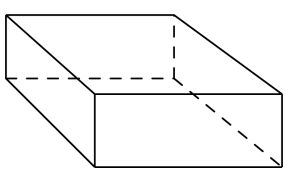
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

직육면체의 겨냥도에서 보이는 꼭짓점은 7 개, 보이지 않는 꼭짓점은 1 개입니다.

9. 다음 직육면체에서 보이는 면은 모두 몇 개입니까?



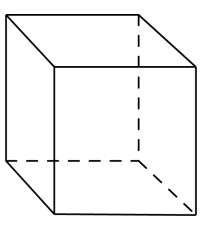
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 3 개

해설

직육면체에서 보이는 면은 모두 3개 입니다.

10. 다음 겨냥도에서 보이지 않는 면은 모두 몇 개입니까?



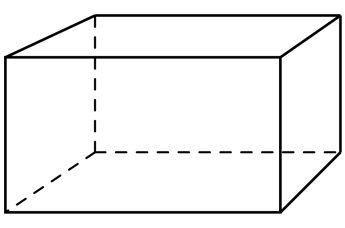
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3개

해설

겨냥도에서 보이는 면은 모두 3개입니다.
따라서 직육면체를 이루는 모든 면 6개에서 보이는 면 3개를 빼면 보이지 않는 면은 3개입니다.

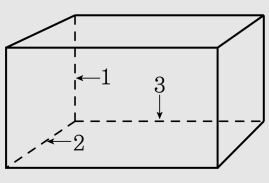
11. 다음 직육면체에서 보이는 모서리는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

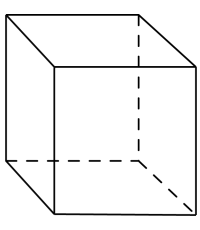
▷ 정답 : 9 개

해설



직육면체에는 총 12개의 모서리가 있습니다.
직육면체에서 보이지 않는 모서리는 총 3개가 있으므로 보이는 모서리는 $12 - 3 = 9$(개) 입니다.

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



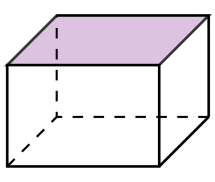
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

보이는 모서리 : 9 개
보이지 않는 모서리 : 3 개

13. 다음 직육면체에서 색칠한 면과 평행인 모서리는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

색칠한 면과 평행인 면의 변은 모두 색칠한 면과 평행입니다.

14. 다음 ☐ 안에 알맞은 말을 차례대로 쓰시오.

> 직육면체의 모양을 잘 알 수 있게 그린 그림을 ☐라 하며, 평면 위에 펼쳐서 그린 그림을 ☐라 합니다.
> 전개도를 그릴 때에는 직육면체를 펼쳐서 잘라지지 않은 모서리의 ☐으로, 잘라진 모서리는 ☐으로 나타내어 그립니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 겨냥도

▷ 정답 : 전개도

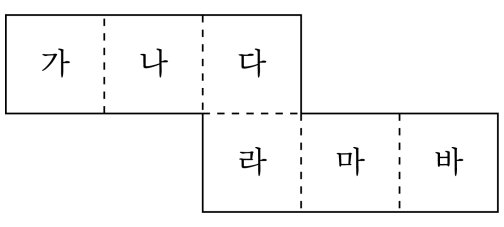
▷ 정답 : 점선

▷ 정답 : 실선

해설

직육면체를 펼쳐서 잘라지지 않은 모서리는 점선으로, 잘라진 모서리는 실선으로 나타내어 그린 그림을 직육면체의 전개도라고 합니다.

15. 다음 정육면체의 전개도에서 다와 수직인 면은 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

정육면체의 전개도에서 면 다와 수직인 면은 면 나 , 라 , 마 , 바 입니다.

16. □안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

직육면체의 한 모서리에는 □개의 면이 만나고, 한 꼭짓점에는 □개의 모서리가 만납니다.

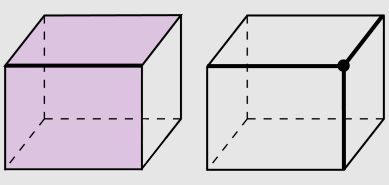
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설



17. 다음 중 직육면체 모양인 것을 고르시오.

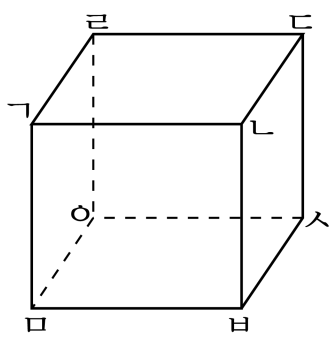
① 컵　② 국어사전　③ 라디오
④ 가방　⑤ 연필

해설

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

18. 다음 [ ] 안에 알맞은 말을 쓰시오.

다음 직육면체의 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㅁㅂㅅㅇ처럼 아무리 늘여도 만나지 않을 때 '두 면은 서로 [ ]이다.'라고 합니다.



▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

해설

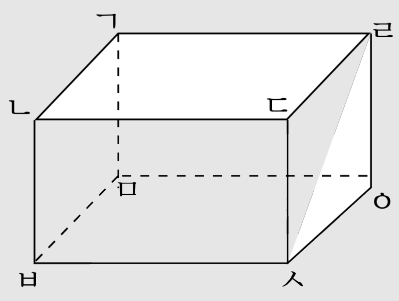
직육면체에서 마주보는 두 면은 서로 평행합니다. 직육면체에는 평행한 두 면이 모두 3쌍있습니다. 이처럼 평행한 면은 아무리 늘려도 절대 만나지 않습니다.

19. 직육면체에서 서로 평행인 면은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 3 쌍

해설



위의 직육면체에서 서로 평행한 면은 면ㄱㄴㄷㄹ과 면ㅂㅅㅇㅁ, 면 ㄴㄷㅅㅂ과 ㄱㄹㅇㅁ, 면 ㄱㄴㅂㅁ과 면ㄹㄷㅅㅇ 으로 총 3 쌍이 있습니다.

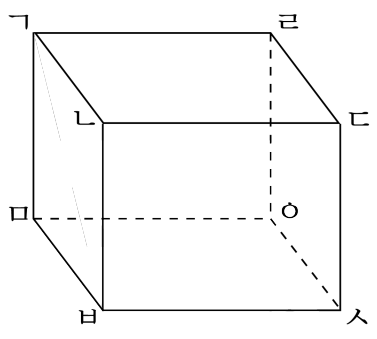
20. 직육면체에서 한 면에 수직인 면은 몇 개입니까?

① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

직육면체에서 한 면과 만나는 면은 모두 그 면과 수직입니다.
따라서 직육면체에서 한 면은 모두 4 개의 면과 만납니다.

21. 아래 직육면체에서 면 ㄱㄴㅂㅁ과 면 ㅁㅂㅅㅇ이 이루는 각의 크기는 몇 도입니까?



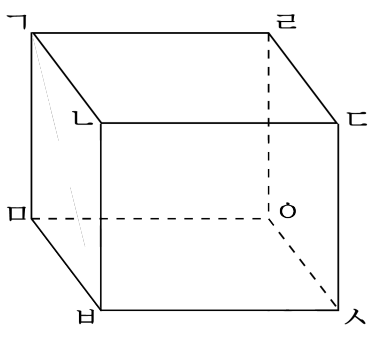
▶ 답: _____°

▷ 정답: 90°

해설

선분 ㄱㅁ과 선분 ㅁㅇ이 이루는 각은 90° 입니다.

22. 아래 직육면체에서 보이는 면과 보이지 않는 면은 각각 몇 개인지 차례대로 쓰시오.



▶ 답: 개

▶ 답: 개

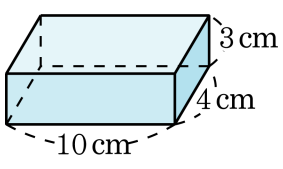
▷ 정답: 3개

▷ 정답: 3개

해설

보이는 면은 면 ㄱㄴㄷㄹ, 면 ㄱㅁㅂㄴ, 면 ㄴㅂㅅㄷ이고, 보이지 않는 면은 면 ㄱㅁㅇㄹ, 면 ㄷㅅㅇㄹ, 면 ㅁㅂㅅㅇ입니다.

23. 다음 직육면체에서 가로가 10cm , 세로가 4cm 인 면은 모두 몇 개입니까?



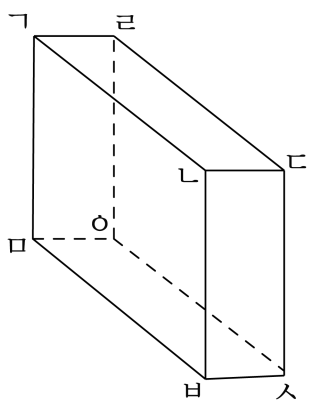
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

직육면체에서 모양과 크기가 같은 면은 2 개씩 3 쌍입니다.

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

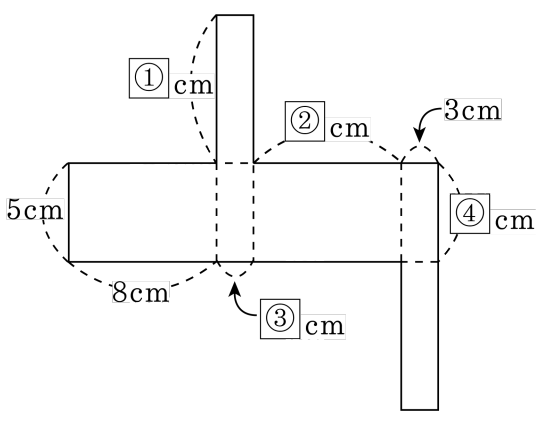


① 모서리 ㄱㅁ ② 모서리 ㅇㄹ ③ 모서리 ㅁㅇ
④ 모서리 ㄴㅂ ⑤ 모서리 ㅂㅅ

해설

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

25. 직육면체의 전개도를 보고, ☐ 안에 알맞은 수를 번호 순서대로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

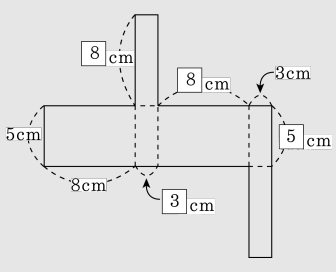
▷ 정답: 8 cm

▷ 정답: 8 cm

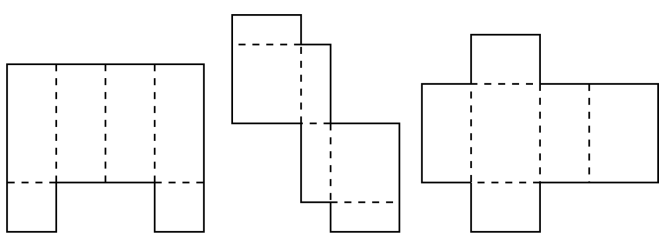
▷ 정답: 3 cm

▷ 정답: 5 cm

해설



26. 다음 전개도 중에서 직육면체의 전개도를 찾으시오.

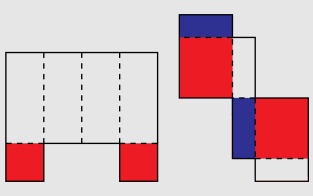


㉠ ㉡ ㉢

▶ 답:

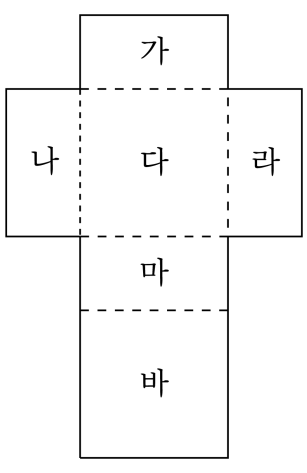
▷ 정답: ㉢

해설



전개도 가는 빨간색으로 색칠한 부분이 서로 겹칩니다. 또한 전개도 나는 같은 색으로 된 면이 서로 평행합니다. 평행한 두 면은 모양이 같아야하는데 그렇지 않습니다. 따라서 전개도 가, 나는 직육면체의 전개도가 될 수 없습니다.

27. 다음 직육면체의 전개도에서 면 가와 평행인 면은 어떤 것입니까?

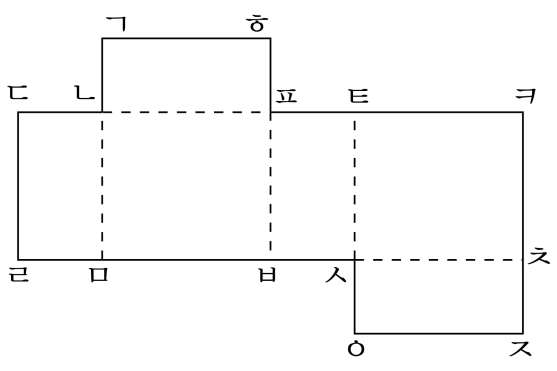


① 면 나 ② 면 다 ③ 면 라 ④ 면 마 ⑤ 면 바

해설

직육면체에서 서로 평행한 면은 서로 모양이 같습니다.
따라서 면 가와 평행인 면은 면 마입니다.

28. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 서로 마주 보고 있는 면은 모두 몇 쌍이 있는가?



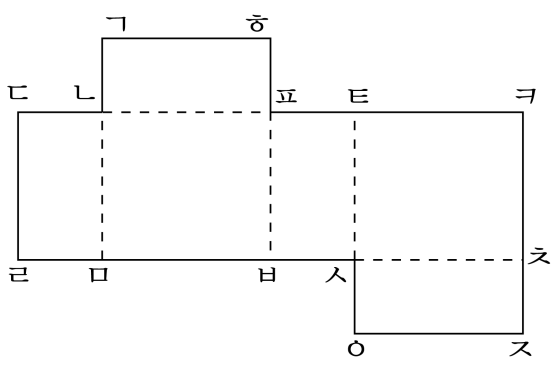
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 3쌍

해설

직육면체는 평행한 면(마주 보는 면)이 모두 3쌍이 있습니다.

29. 다음과 같은 직육면체의 전개도에서 면 ㅅㅇㅈㅊ과 평행인 면은 어느 면입니까?



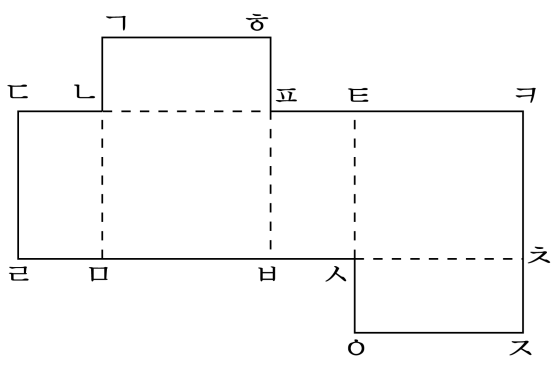
① 면 ㄷㄹㅁㄴ ② 면 ㄱㄴㅍㅎ ③ 면 ㅍㅂㅅㅌ

④ 면 ㅌㅅㅊㅋ ⑤ 면 ㅅㅇㅈㅊ

해설

직육면체의 전개도에서 면 ㅅㅇㅈㅊ과 평행인 면은 마주 보는 면인 면 ㄱㄴㅍㅎ입니다.

30. 다음 직육면체의 전개도에서 면 ㅍㅂㅅㅌ에 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



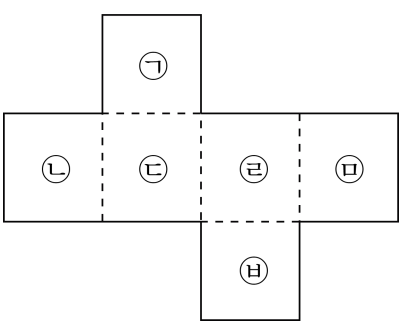
① 면 ㄴㅁㅂㅍ ② 면 ㄱㄴㅍㅎ ③ 면 ㅅㅇㅈㅊ

④ 면 ㄷㄹㅁㄴ ⑤ 면 ㅌㅅㅊㅋ

해설

면 ㅍㅂㅅㅌ에 수직인 면은 90° 로 만나는 면이므로 전개도에서 옆에 있는 면과 접으면 90°로 만나게 됩니다.
면 ㅍㅂㅅㅌ과 평행인 면은 면 ㄷㄹㅁㄴ 이므로 나머지 네 면과 수직이 됩니다.

31. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 면 ㉠와 평행인 면은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㉥

해설

전개도를 접었을 때 만나지 않는 면인 면 ㉥가 면 ㉠와 평행입니다.

32. 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.

33. 직육면체에 대한 설명입니다. 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 직사각형으로 둘러싸인 도형입니다.

② 두 마주보는 면의 모양과 크기가 같습니다.

③ 직육면체는 정육면체입니다.

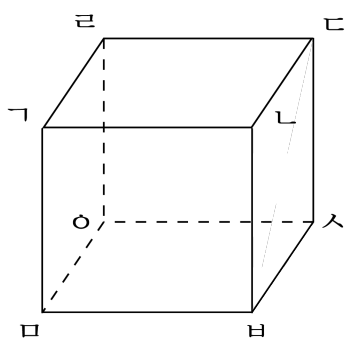
④ 정육면체는 직육면체입니다.

⑤ 직육면체의 모서리는 모두 12개입니다.

해설

직육면체의 모든 면의 크기와 모양이 모두 같은 것은 아닙니다.
따라서 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.

34. 다음 직육면체를 보고, 물음에 답하시오.



직각으로 만나는 두 면을 서로 ☐이라 합니다.

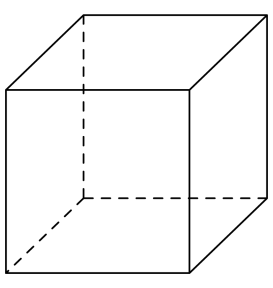
▶ 답 :

▷ 정답 : 수직

해설

직각으로 만나는 두 변을 서로 수직이라고 합니다.

35. 다음 정육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합이 135 cm 라면, 전체 모서리의 길이는 얼마입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 180 cm

해설

(한 모서리의 길이)$= 135 \div 9 = 15$ cm
(전체 모서리의 길이)$= 15 \times 12 = 180$ cm

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

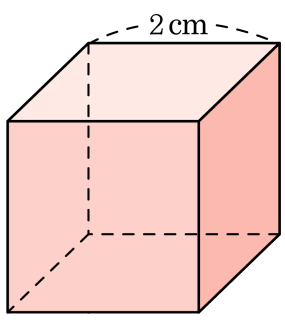
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 192 cm

해설

정육면체의 모서리는 12 개이고 모두 길이가 같습니다.
$16 \times 12 = 192(\text{cm})$

37. 다음 정육면체의 모든 모서리의 합은 몇 cm 입니까?



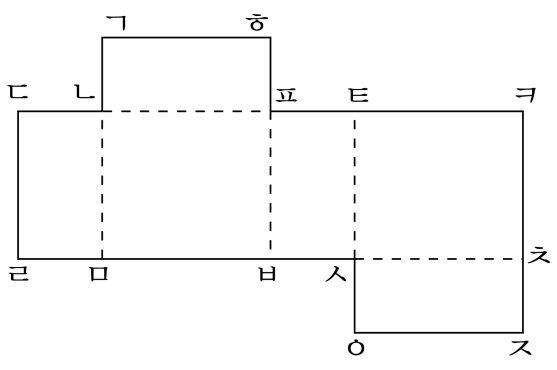
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

정육면체의 모든 모서리의 길이는 같습니다.
따라서 $2 \times 12 = 24(\mathrm{m})$ 입니다.

38. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 점 ㅂ과 만나는 점을 쓰시오.



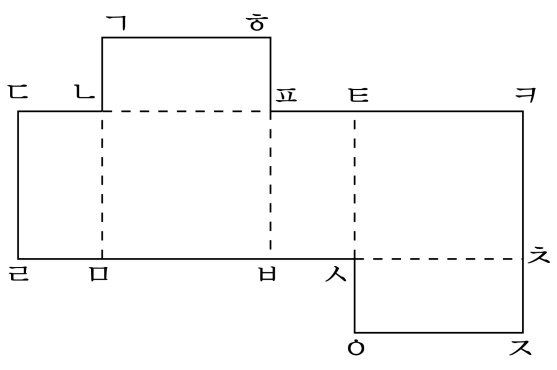
▶ 답:

▷ 정답: 점 ㅇ

해설

선분 ㅁㅂ과 선분 ㅇㅈ이 맞닿으므로 점 ㅂ과 점 ㅇ이 만납니다.

39. 점 ㄹ과 맞닿는 점은 어느 것입니까?



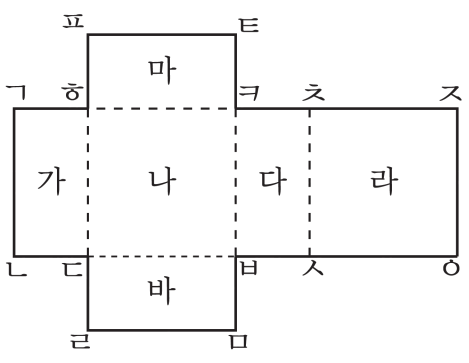
▶ 답:

▷ 정답: 점 ㅊ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄷㄹ과 선분 ㅋㅊ이 서로 만납니다.
따라서 점 ㄹ과 점 ㅊ이 만납니다.

40. 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 점 ㅇ과 만나는 점을 모두 쓰시오.



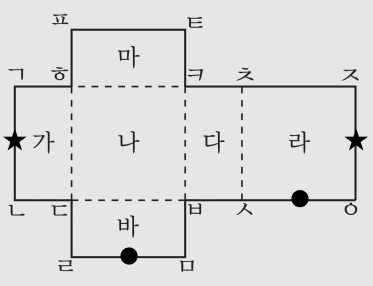
▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 ㄴ

▷ 정답: 점 ㄹ

해설



전개도를 접으면 다음과 같이 모서리가 맞닿습니다.