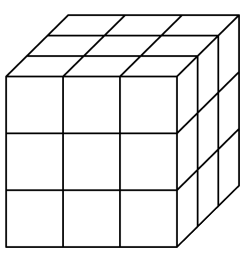
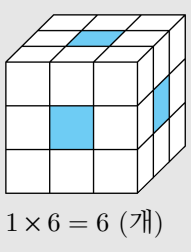
1. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

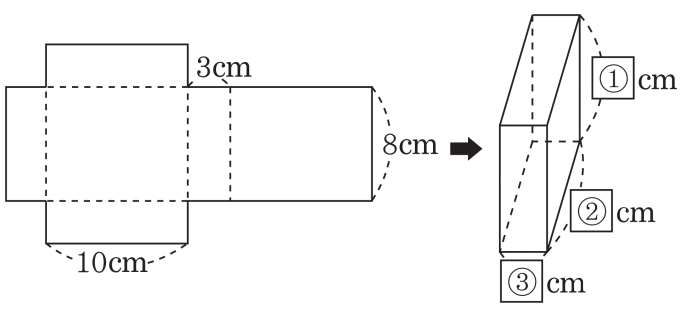
▷ 정답 : 6 개

해설



$1 \times 6 = 6$ (개)

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



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

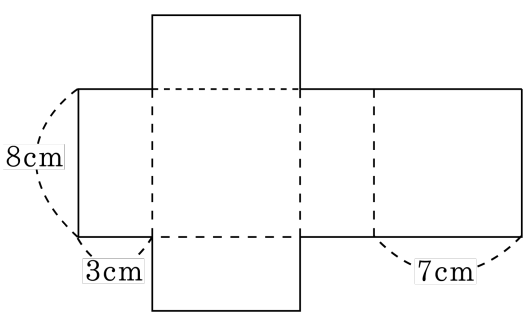
▷ 정답 : 10 cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.

3. 다음 직육면체의 전개도를 보고 그 둘레의 길이를 구하시오.



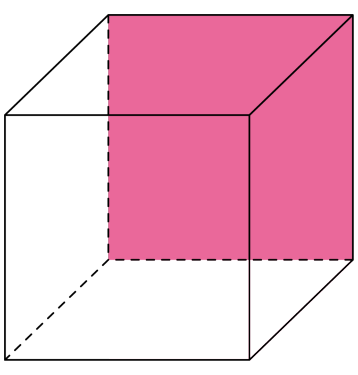
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 68 cm

해설

$8 \times 2 + 7 \times 4 + 3 \times 8 = 16 + 28 + 24 = 68(\text{cm})$

4. 그림의 직육면체에서 색칠한 면과 수직인 면은 모두 몇 개입니까?

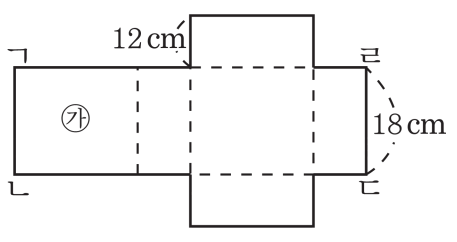


① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

직육면체에서 한 면과 수직인 면은 4 개입니다.

5. 직육면체의 전개도에서 ㉮의 넓이가 450cm^2 일 때, 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 입니까?



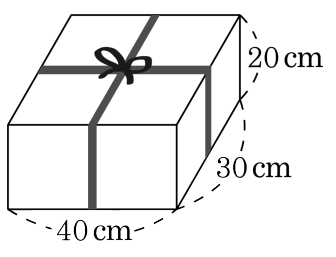
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 74 cm

해설

(㉮ 의 가로의 길이)$= 450 \div 18 = 25(\text{cm})$
따라서, 선분 ㄴㄷ의 길이는
$25 + 12 + 25 + 12 = 74(\text{cm})$ 입니다.

6. 길이가 3 m 인 끈을 남김없이 사용하여 직육면체 모양의 상자를 묶었습니다. 매듭을 묶는데 사용한 끈의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



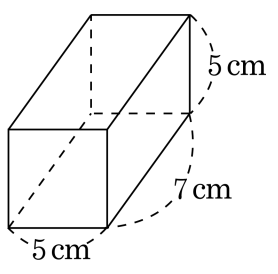
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 80 cm

해설

상자를 둘러싼 끈의 길이는
$40 \times 2 + 30 \times 2 + 20 \times 4 = 220(\text{cm})$ 입니다.
끈을 남김없이 사용하였으므로 매듭을 묶는 데 사용한 끈의 길이는 전체 끈의 길이에서 상자를 둘러싼 끈의 길이를 뺀 만큼입니다.
따라서 매듭을 묶는 데 사용한 끈의 길이는
$300 - 220 = 80(\text{cm})$ 입니다.

7. 다음 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합을 구하시오.

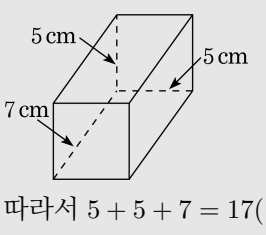


▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 17 cm

해설

직육면체의 평행한 모서리의 길이는 같습니다.



따라서 $5 + 5 + 7 = 17(\text{cm})$ 입니다.

8. 크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 입체도형을 무엇이라고 합니까?

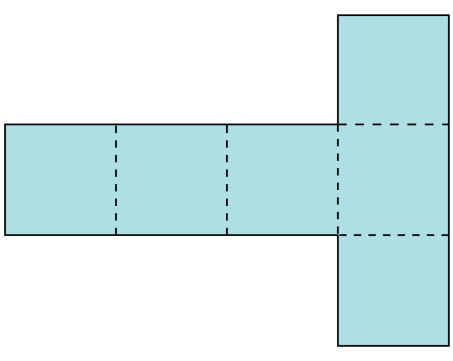
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

정육면체는 크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형입니다.

9. 다음 그림은 한 모서리가 4cm 인 정육면체의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



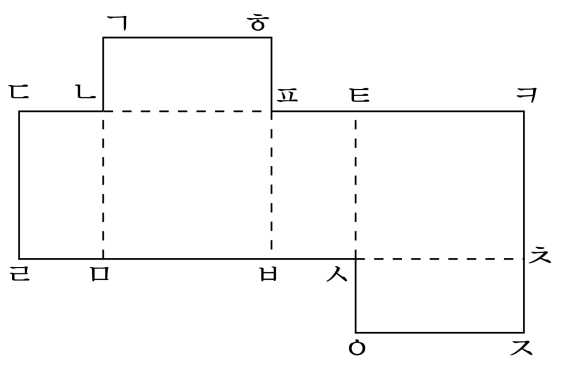
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

모서리를 세어 보면 14 개이므로, 전개도의 둘레의 길이는 $14 \times 4 = 56(\text{cm})$ 입니다.

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



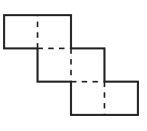
▶ 답 :

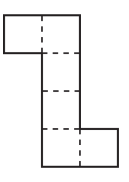
▷ 정답 : 점 ㅇ

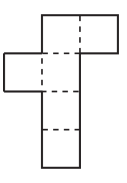
해설

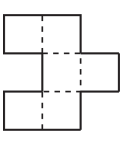
선분 ㅁㅂ과 선분 ㅇㅈ이 맞닿으므로 점 ㅂ과 점 ㅇ이 만납니다.

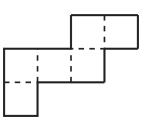
11. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

①


②


③


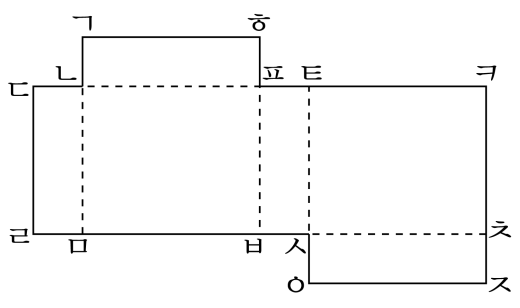
④


⑤


해설

④ 정육면체에서 서로 평행한 면은 3쌍이고, 접었을 때 겹쳐지지 않아야 합니다.

12. 다음은 어떤 도형의 전개도입니까?



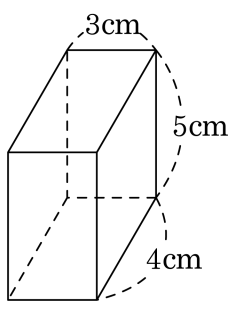
▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

그림은 밑면이 2개 옆면이 4개인 직육면체의 전개도 입니다.

13. 다음 직육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 36 cm

해설

$(3 \times 3) + (4 \times 3) + (5 \times 3) = 9 + 12 + 15 = 36(\text{cm})$

14. 가로 6cm , 세로 5cm , 높이10cm 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 모서리의 길이를 모두 합하면 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

가로 6 cm짜리 모서리 4 개, 세로 5 cm짜리 보서리 4 개, 높이 10 cm짜리 모서리 4 개를 모두 더하면 $(6+5+10)\times 4 = 84(\text{cm})$ 입니다.

15. 모서리의 길이가 5cm 인 정육면체가 있습니다. 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.

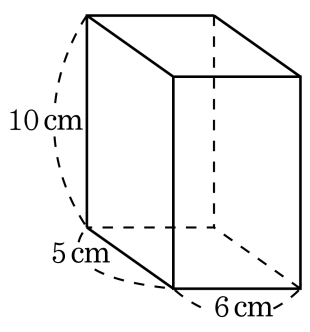
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

모서리는 모두 12 개이므로 모든 모서리의 길이의 합은 $5 \times 12 = 60$(cm) 입니다.

16. 다음 직육면체에서 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.



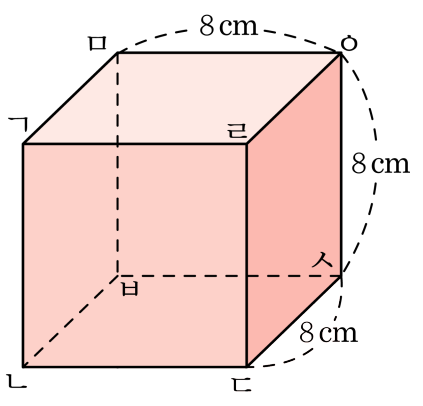
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

$(10 \times 4) + (5 \times 4) + (6 \times 4) = 84(\text{cm})$

17. 다음 정육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



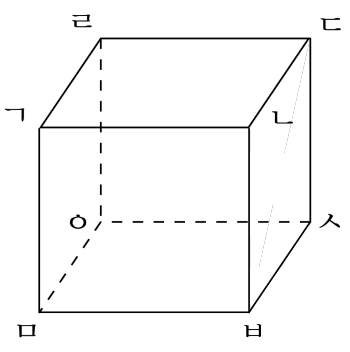
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 72 cm

해설

보이는 모서리는 모두 9개이므로 $8 \times 9 = 72$(cm) 입니다.

18. 다음 직육면체를 보고, 물음에 답하시오.



직각으로 만나는 두 면을 서로 ☐이라 합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 수직

해설

직각으로 만나는 두 변을 서로 수직이라고 합니다.

19. 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.

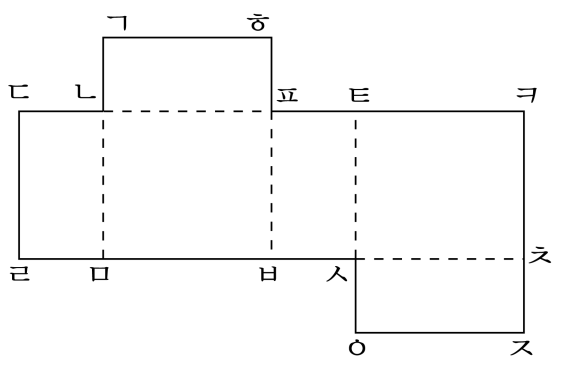
20. 다음 중 직육면체와 정육면체의 다른 점을 모두 골라라.

① 모서리의 개수
② 면의 모양
③ 꼭짓점의 개수
④ 평행한 면의 개수
⑤ 모서리의 길이

해설

도형	직육면체	정육면체
면의 모양	직사각형	정사각형
크기가 같은 면	2개씩 3쌍	모든 면이 같음
면의 수	6 개	6 개
길이가 같은 모서리	4 개씩 3쌍	모든 모서리가 같음
모서리의 수	12 개	12 개
꼭짓점의 수	8 개	8 개

21. 다음 직육면체의 전개도에서 변 ㅁㅂ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?

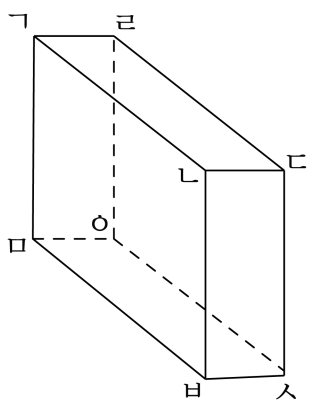


① 변 ㅇㅈ　② 변 ㅅㅊ　③ 변 ㅌㅋ
④ 변 ㄱㅎ　⑤ 변 ㅋㅊ

해설

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

22. 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.

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

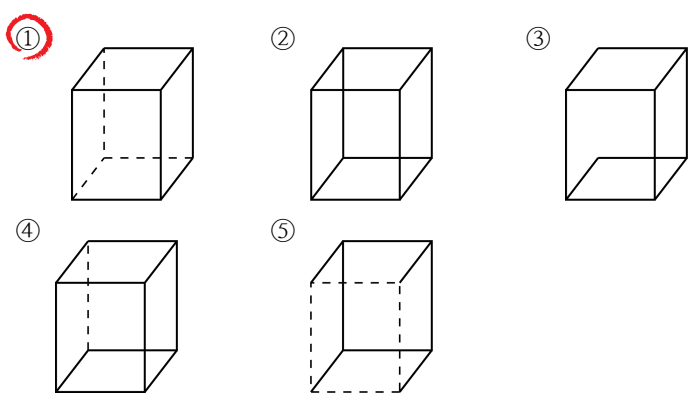
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

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

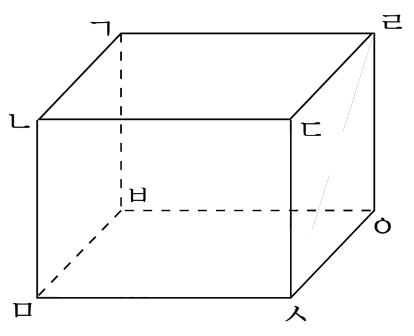
24. 다음 중 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?



해설

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

25. 다음 직육면체에서 면 ㅁㅅㅇㅂ과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



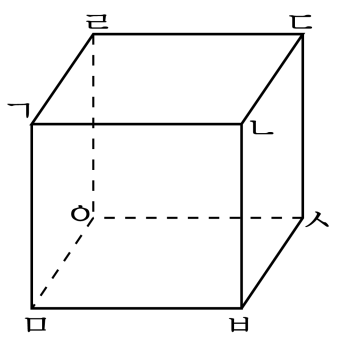
① 면 ㄱㄴㅁㅂ ② 면 ㄴㅁㅅㄷ ③ 면 ㄴㄷㄹㄱ
④ 면 ㄷㅅㅇㄹ ⑤ 면 ㄱㅂㅇㄹ

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

26. 다음 [ ] 안에 알맞은 말을 쓰시오.

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



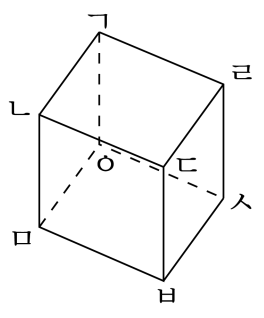
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

해설

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

27. 다음 직육면체를 보고 ☐ 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.



면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㅁㅂㅅㅇ은 아무리 늘여도 서로 만나지 않습니다. 이와 같이 만나지 않는 두 면을 서로 ☐이라 하고, 이 두 면을 ☐이라 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

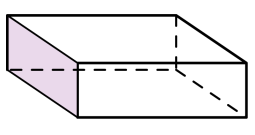
▷ 정답 : 평행

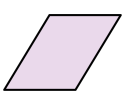
▷ 정답 : 밑면

해설

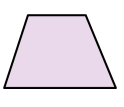
옆면, 밑면은 어떤 것이든 될 수 있는 상대적인 개념입니다.

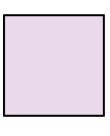
28. 다음 직육면체의 색칠한 면은 실제로 어떤 모양입니까?

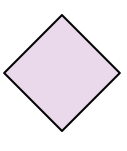


① 

②

③ 

④ 

⑤ 

해설

직육면체에서 색칠한 면은 옆면으로서 실제 모양은 직사각형입니다.

29. 다음 ☐안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

직육면체의 면과 면이 만나는 선분을 ☐라하고, 직육면체의 모서리와 모서리가 만나는 점을 ☐이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 모서리

▷ 정답 : 꼭짓점

해설

직사각형 6개로 둘러싸인 도형을 직육면체라 하고, 직육면체를 둘러싸고 있는 직사각형을 면, 면과 면이 만나는 선분을 모서리, 세 모서리가 만나는 점을 꼭짓점이라고 합니다.

30. 다음 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

정육면체면은 면의 수가 ☐, 모서리의 수가 ☐, 꼭짓점의 수가 ☐ 이다.

▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

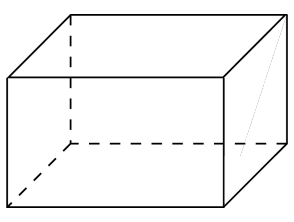
▷ 정답 : 12 개

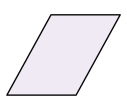
▷ 정답 : 8 개

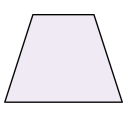
해설

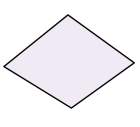
정육면체와 직육면체는 면이 6 개, 모서리가 12 개, 꼭짓점이 8 개입니다.

31. 다음 중 직육면체의 면이 될 수 있는 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

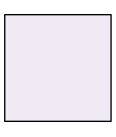


① 

② 

③ 

④

⑤ 

해설

직육면체의 6 개의 면은 모두 직사각형입니다.

32. 다음은 직육면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 표로 나타낸 것입니다. 빈 칸에 알맞은 수를 번호 순서대로 쓰시오.

	보이는 부분	보이지 않는 부분
면의 수	3	(1)
모서리의 수	(2)	3
꼭짓점의 수	7	(3)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

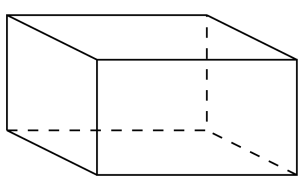
▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 1

해설

직육면체의 겨냥도를 그려서 보이는 부분과 보이지 않는 부분을 알아봅니다.

33. 다음 직육면체에서 모서리의 수는 면의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.



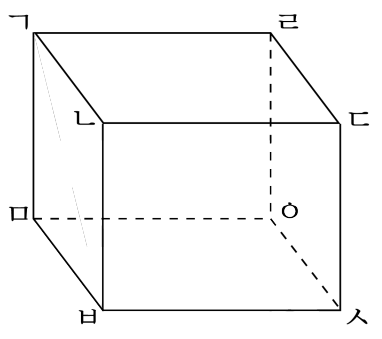
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

직육면체의 모서리 수 : 12 개
면의 수 : 6 개
$12 - 6 = 6$(개)

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



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

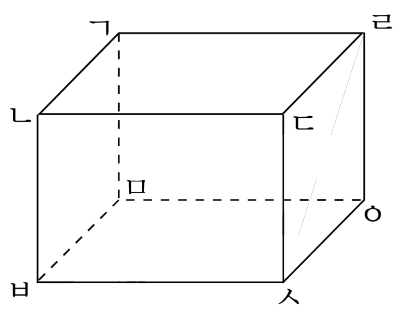
▷ 정답 : 3 개

▷ 정답 : 3 개

해설

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

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



① 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㄱㄴㅂㅁ

② 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㄷㄹㅇㅅ

③ 면 ㄴㄷㅅㅂ과 면 ㄱㄴㄷㄹ

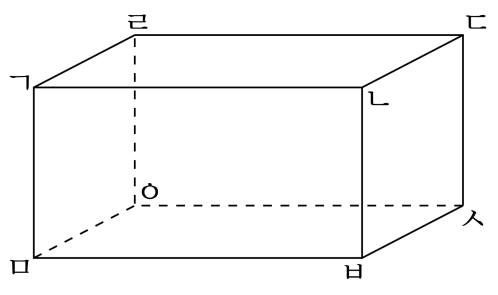
④ 면 ㄷㄹㅇㅅ과 면 ㄱㅁㅇㄹ

⑤ 면 ㅂㅅㅇㅁ과 면 ㄱㄴㅂㅁ

해설

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

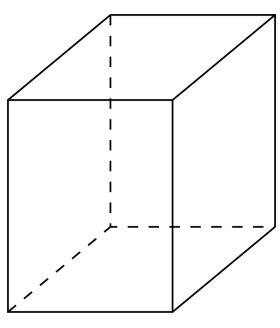
36. 직육면체에서 모서리 ㅂㅅ은 어느 면과 어느 면이 만나는 모서리입니까? (모두 고르시오.)



① 면 ㄴㅂㅅㄷ　② 면 ㄹㄷㅅㅇ　③ 면 ㄱㄴㄷㄹ
④ 면 ㄱㅁㅇㄹ　⑤ 면 ㅁㅂㅅㅇ

해설
모서리 ㄷㅅ은 면 ㄴㅂㅅㄷ과 면 ㄹㄷㅅㅇ 이 만나는 모서리입니다.

37. 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.