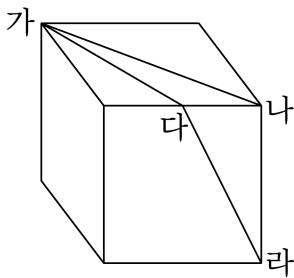


1. 정육면체의 가지점에서 출발하여 라지점까지 가려면 나, 다 중 어느 길로 가는 것이 더 가깝습니까?

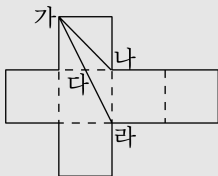


▶ 답 :

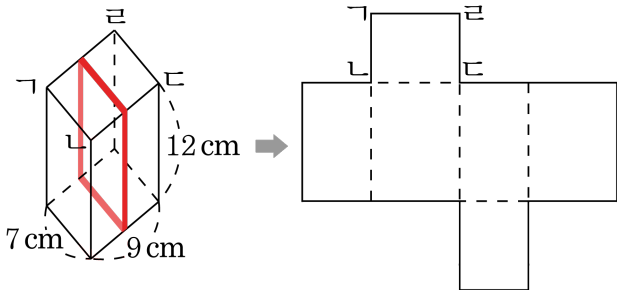
▷ 정답 : 다

해설

다가 나보다 더 짧습니다. 따라서 나보다 다로 가는 것이 더 가깝습니다.



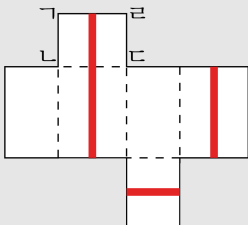
2. 직육면체 모양의 상자에 그림과 같이 색 테이프를 붙였습니다. 전개도에 사용한 색 테이프의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

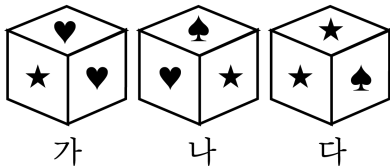
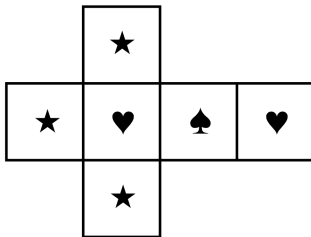
▷ 정답 : 38 cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{사용한 색 테이프의 길이}) &= (12 \times 2) + (7 \times 2) \\
 &= 24 + 14 = 38(\text{cm})
 \end{aligned}$$

3. 다음 그림은 정육면체 가, 나, 다중에서 어느 것의 전개도입니까?



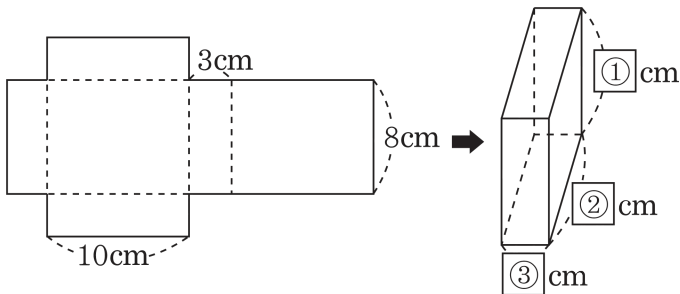
▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

전개도에서 ♠과 ♥이 마주 보는 면이므로 가는 아닙니다.
또, ♥과 ♠이 마주 보는 면이므로 다는 아닙니다.

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



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 정답 : 8 cm

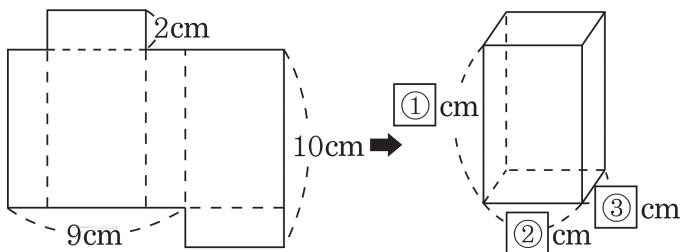
▶ 정답 : 10 cm

▶ 정답 : 3 cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.

5. 다음 그림은 전개도를 접어 직육면체를 만든 것입니다. □ 안에 알맞은 길이를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

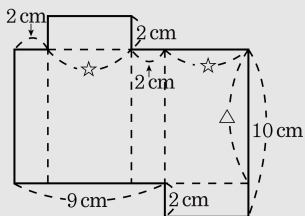
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

▷ 정답 : 5 cm

▷ 정답 : 2 cm

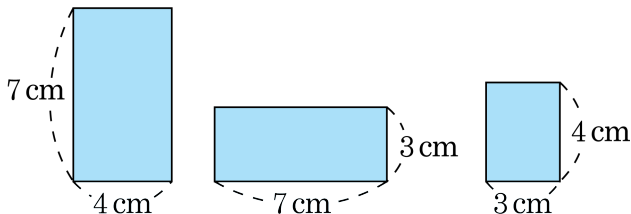
해설



$$\star = 9 - 2 - 2 = 5(\text{cm})$$

$$\triangle = 10 - 2 = 8(\text{cm})$$

6. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 종이가 2장씩 있습니다. 이것으로 한 개의 직육면체를 만들면, 모든 모서리 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.

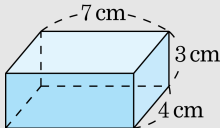


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

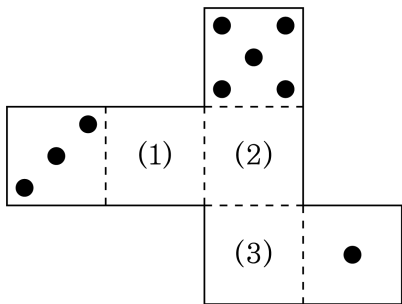
첫째 번 그림을 밑면으로 하여 직육면체를 만들면 다음과 같이 가로 길이가 7 cm, 세로 길이가 4 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체가 됩니다.



만들어진 직육면체에는 7 cm, 4 cm, 3 cm 인 모서리가 각각 4 개씩 있습니다.

따라서 모든 모서리의 길이의 합은 $(7 + 4 + 3) \times 4 = 56(\text{cm})$ 입니다.

7. 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 :

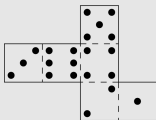
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

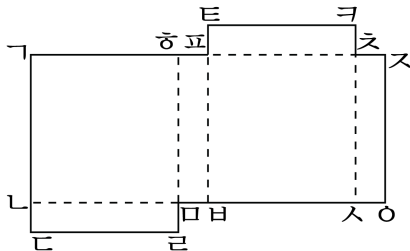
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2

해설



8. 전개도를 접었을 때 면 ㅎ ㅁ ㅂ 표와 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 ㄱ ㄴ ㅁ ㅎ

② 면 ㄴ ㄷ ㄴ ㅁ

③ 면 ㅁ ㅂ ㅅ ㅇ

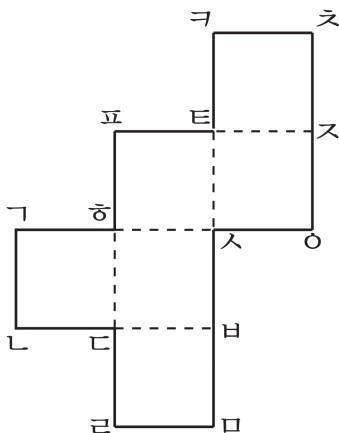
④ 면 ㅇ ㅅ ㅁ ㅂ

⑤ 면 ㄷ ㅁ ㅂ ㅇ

해설

전개도를 접었을 때 면 ㅎ ㅁ ㅂ 표와 마주보는 면은 면 ㅇ ㅅ ㅁ ㅂ 입니다.

9. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ과 만나는 점을 모두 고르시오.



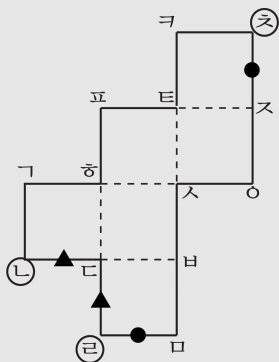
- ① 점 ㄷ ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㄱ

해설

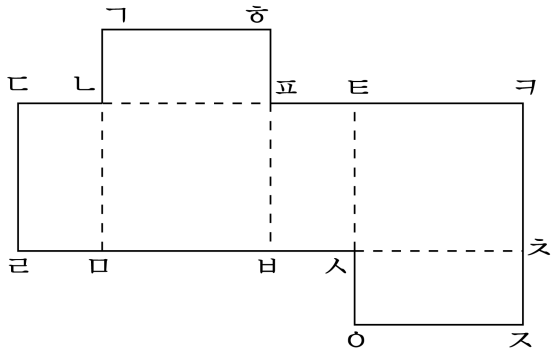
전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷ스 and 선분 ㄹㄱ이 만납니다.

따라서 점 ㄷ과 점 ㄹ이 만납니다.

또한 선분 ㄷㄹ과 선분 ㄷㄴ이 만나서 점 ㄹ(점 ㄷ)과 점 ㄴ이 만납니다.



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



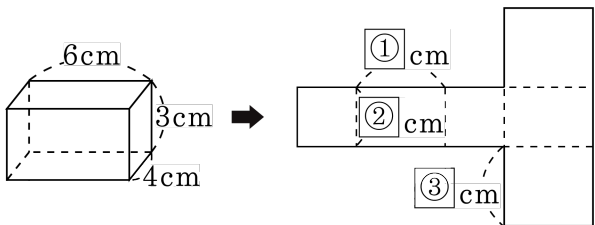
▶ 답:

▷ 정답: 점 ㅇ

해설

선분 ㅁㅂ와 선분 ㅇㅈ이 맞닿으므로 점 ㅂ와 점 ㅇ이 만납니다.

11. 오른쪽 그림은 왼쪽 그림의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 번호 순서대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

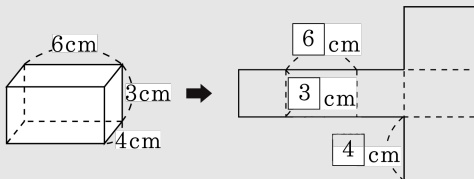
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 3 cm

▷ 정답 : 4 cm

해설



12. 안에 알맞은 말을 차례대로 쓰시오.

직육면체를 평면에 펼쳐서 그린 그림을 직육면체의 라 하고, 여기에서 접는 부분은 으로 나타내고, 나머지 부분은 으로 나타냅니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 전개도

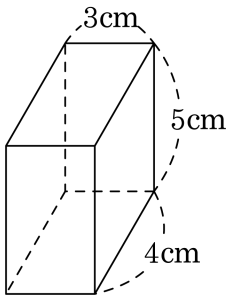
▷ 정답 : 점선

▷ 정답 : 실선

해설

직육면체를 평면에 펼쳐서 그린 그림을 직육면체의 전개도라고 하고, 여기에서 접는 부분은 점선으로 나머지 부분은 실선으로 나타냅니다.

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



▶ 답 :

cm

▶ 정답 : 36cm

해설

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

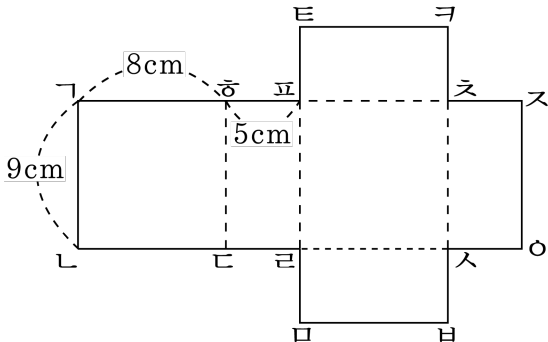
14. 직육면체에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- 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.

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



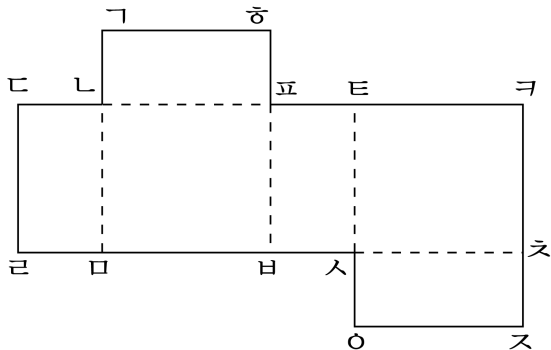
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 90 cm

해설

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

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



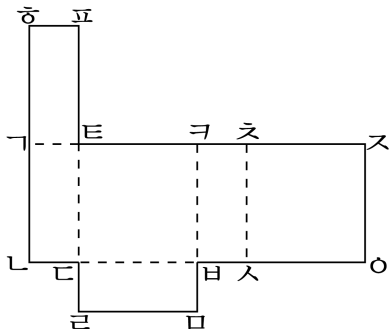
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 3쌍

해설

직육면체는 평행한 면 (마주 보는 면)이 모두 3쌍이 있습니다.

17. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 선분 h 표과 맞닿는 선분은 어느 것입니까?

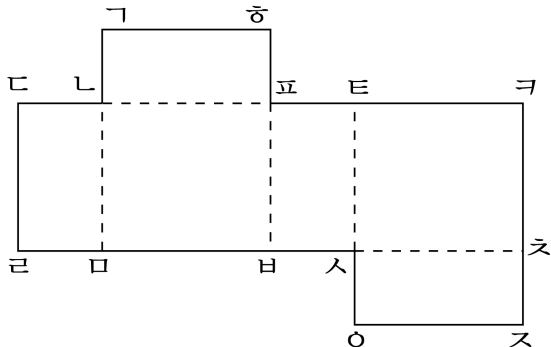


- ① 선분 EF ② 선분 CE ③ 선분 ES
④ 선분 LD ⑤ 선분 DB

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 선분 PT 과 선분 HT 은 서로 맞닿습니다.

18. 직육면체를 만들면 선분 $\overline{AB}$ 과 맞닿는 선분은 어느 것입니까?



① 선분 $\overline{CD}$

② 선분 $\overline{BC}$

③ 선분 $\overline{IJ}$

④ 선분 $\overline{LM}$

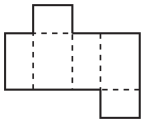
⑤ 선분 $\overline{NO}$

해설

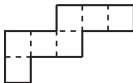
직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때 선분 $\overline{AB}$ 과 선분 $\overline{CD}$ 은 서로 맞닿습니다.

19. 직육면체의 전개도를 모두 찾으시오.

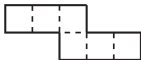
①



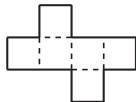
②



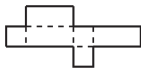
③



④



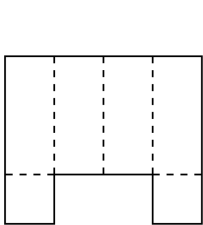
⑤



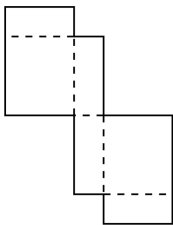
해설

직육면체는 크기와 모양이 같은 면이 2개씩 3쌍, 6개의 면으로 이루어져 있습니다.

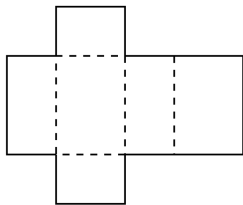
20. 다음 전개도 중에서 직육면체의 전개도를 찾으시오.



㉠



㉡

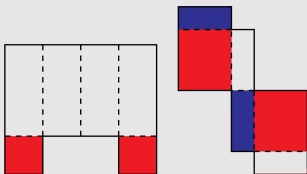


㉢

▶ 답 :

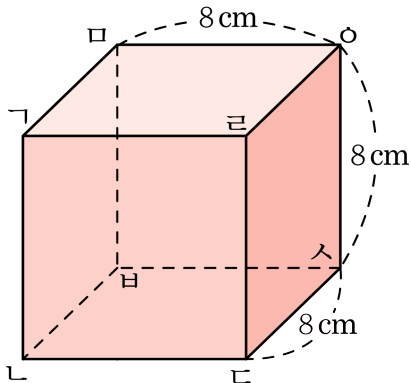
▷ 정답 : ㉢

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.

21. 다음 정육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



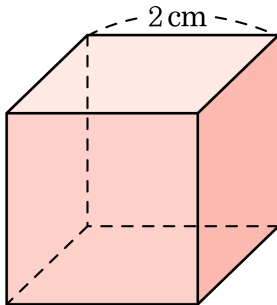
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

보이는 모서리는 모두 3 개이므로
 $8 \times 3 = 24(\text{cm})$ 입니다.

22. 다음 정육면체의 모든 모서리의 합은 몇 cm입니까?



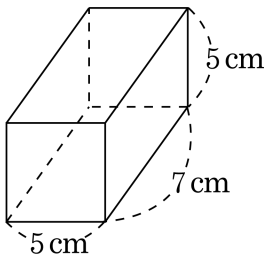
▶ 답: cm

▷ 정답: 24cm

해설

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

23. 다음 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합을 구하시오.

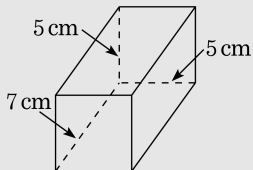


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

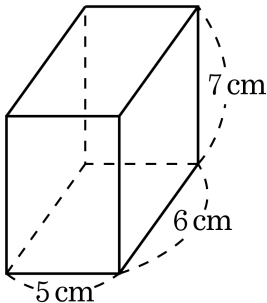
해설

직육면체의 평행한 모서리의 길이는 같습니다.



따라서 $5 + 5 + 7 = 17(\text{cm})$ 입니다.

24. 다음 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 18cm

해설

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

25. 직육면체에서 한 면에 수직인 면은 몇 개입니까?

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

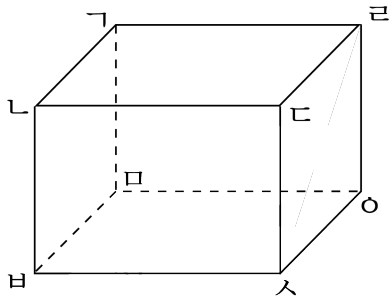
④ 5 개

⑤ 6 개

해설

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

27. 다음 직육면체에서 보이는 면은 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

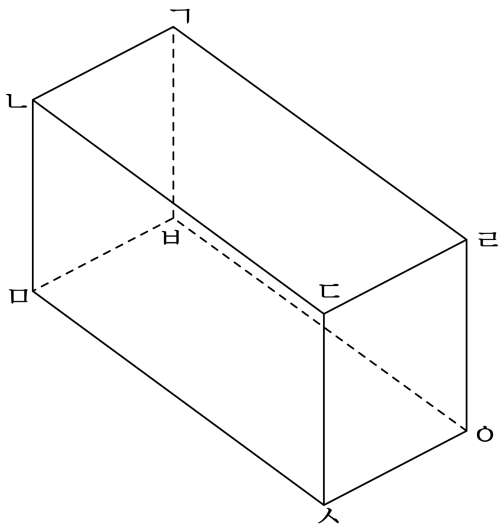
▷ 정답: 3 개

해설

위의 직육면체에서 보이는 면은 면 ㄱㄴㄷㄹ, 면 ㄴㄷㅅㅈ, 면 ㄷㄹㅇㅈ 입니다.

따라서 겨냥도에서 보이는 면은 모두 3개입니다.

28. 다음 직육면체를 보고 면 $\Gamma\Delta\Omega\Theta$ 와 평행인 면을 찾아 쓰시오.



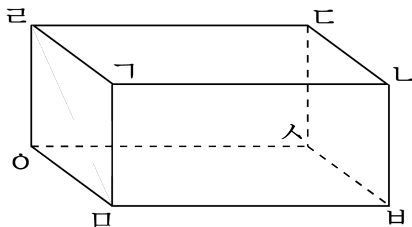
▶ 답 :

▶ 정답 : 면 $\Delta\Theta\Phi\Psi$

해설

직육면체에서는 서로 평행인 면이 2개씩 3쌍 있습니다.

29. 다음 직육면체를 보고, 면 $\Gamma\Delta\Theta\Lambda$ 와 평행인 면을 찾으시오.



① 면 $\Gamma\Delta\Theta\Lambda$

② 면 $\Gamma\Omega\Theta\Lambda$

③ 면 $\Omega\Phi\Psi\Lambda$

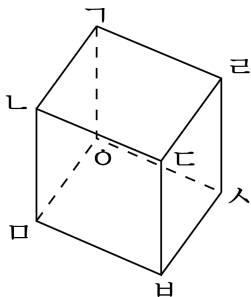
④ 면 $\Omega\Phi\Psi\Lambda$

⑤ 면 $\Omega\Phi\Psi\Gamma$

해설

면 $\Gamma\Delta\Theta\Lambda$ 와 만나는 면은 모두 수직입니다.

30. 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 :

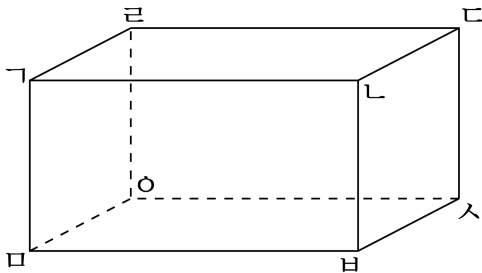
▷ 정답 : 평행

▷ 정답 : 밑면

해설

옆면, 밑면은 어떤 것이든 될 수 있는 상대적인 개념입니다.

31. 직육면체에서 모서리 바스 은 어느 면과 어느 면이 만나는 모서리입니까? (모두 고르시오.)

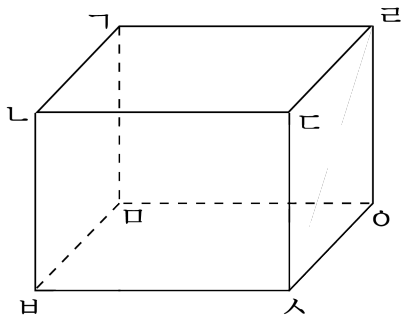


- ☒ ① 면 ㄴ바스ㄷ ② 면 ㄷㅂㅅㅇ ③ 면 ㄱㄴㄷㄹ
 ④ 면 ㄱㅁㅇㄹ ☒ ⑤ 면 ㅁ바스ㅇ

해설

모서리 ㅂㅅ 은 면 ㄴ바스ㄷ 과 면 ㄷㅂㅅㅇ 이 만나는 모서리입니다.

32. 다음 도형에서 면 $\angle BSC$ 과 수직인 면을 잘못 말한 것을 찾으시오.



① 면 $\angle BSC$

② 면 $\angle BSC$

③ 면 $\angle BSC$

④ 면 $\angle BSC$

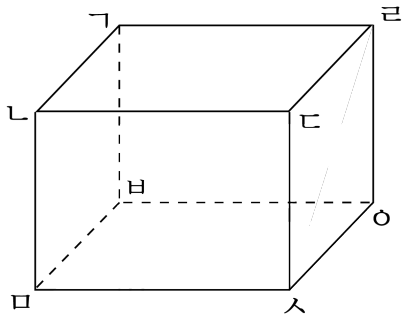
⑤ 면 $\angle BSC$

해설

면 $\angle BSC$ 과 수직을 이루는 면은 면 $\angle BSC$, 면 $\angle BSC$, 면 $\angle BSC$, 면 $\angle BSC$ 이 있습니다.

또한 면 $\angle BSC$ 은 면 $\angle BSC$ 과 평행한 면입니다.

33. 다음 직육면체에서 면 $\square\text{스}\bigcirc\text{ㅂ}$ 과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 면 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㅇ}\text{ㅁ}$

② 면 $\text{ㄴ}\text{ㅇ}\text{ㅁ}\text{ㄷ}$

③ 면 $\text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄹ}\text{ㄱ}$

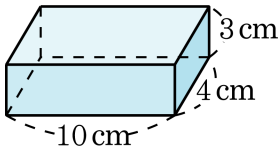
④ 면 $\text{ㄷ}\text{ㅁ}\text{ㅇ}\text{ㅂ}$

⑤ 면 $\text{ㄱ}\text{ㅂ}\text{ㅇ}\text{ㅅ}$

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

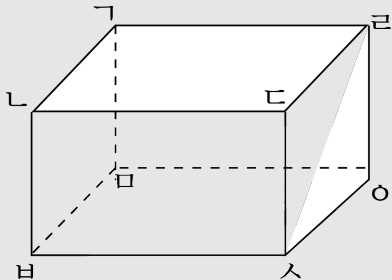
직육면체에서 모양과 크기가 같은 면은 2 개씩 3 쌍입니다.

35. 직육면체에서 서로 평행인 면은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

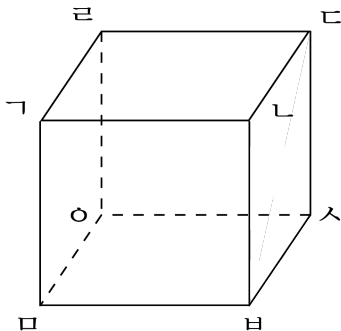
▷ 정답: 3쌍

해설



위의 직육면체에서 서로 평행한 면은 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㅅㅈㅊㅊ, 면 ㄴㄷㅈㅈ과 ㄱㄹㅊㅊ, 면 ㄱㄴㅈㅈ과 면 ㄷㄹㅈㅈ 으로 총 3 쌍이 있습니다.

36. 다음 직육면체를 보고, 물음에 답하십시오.



직각으로 만나는 두 면을 서로 이라 합니다.

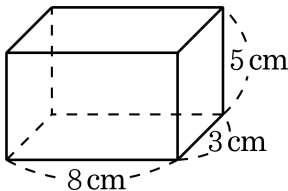
▶ 답 :

▷ 정답 : 수직

해설

직각으로 만나는 두 면을 서로 수직이라고 합니다.

37. 다음 직육면체의 겉면에 평행인 면끼리 같은 색의 종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 전체 넓이는 얼마입니까?



답 :

cm²

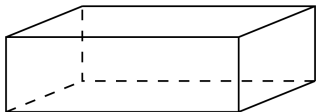


정답 : 158cm²

해설

평행인 면이 3 종류이므로 3 가지 색종이가 필요하며,
 $(8 \times 3 + 8 \times 5 + 5 \times 3) \times 2 = 158(\text{cm}^2)$ 입니다.

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



면의 수 , 모서리의 수 , 꼭짓점의 수

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

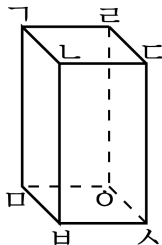
▷ 정답 : 12

▷ 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.

39. 다음 직육면체의 모서리 $\angle$ 수와 평행인 모서리는 몇 개입니까?



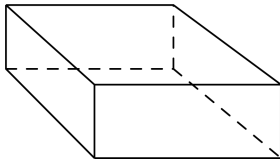
▶ 답: 개

▷ 정답: 3 개

해설

모서리 $\angle$ ㅂ, 모서리 $\angle$ ㅇ, 모서리 $\angle$ ㅁ $\rightarrow$ 3 개

40. 다음 직육면체에서 보이는 면은 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

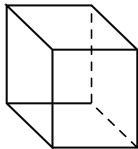
▷ 정답 : 3 개

해설

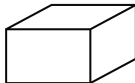
직육면체에서 보이는 면은 모두 3개 입니다.

41. 겨냥도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

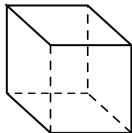
①



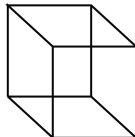
②



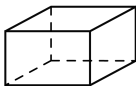
③



④



⑤

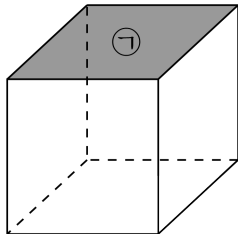


해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

이처럼 실선과 점선을 사용하여 바르게 직육면체의 겨냥도를 그린 것은 ⑤번입니다.

42. 정육면체에서 면㉠을 본 뜬 모양은 어느 것인지 고르시오.



① 평행사변형

② 직사각형

③ 사다리꼴

④ 정사각형

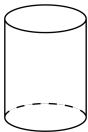
⑤ 마름모

해설

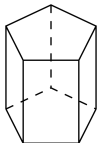
크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라 합니다.

43. 다음 직육면체는 어느 것입니까?

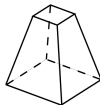
①



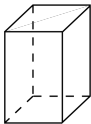
②



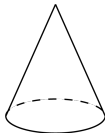
③



④



⑤



해설

직사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 찾습니다.

②는 직사각형과 오각형으로 이루어져 있고, ③은 사각형으로 이루어져 있습니다.