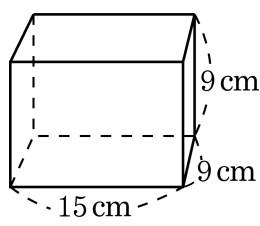


1. 다음 입체도형을 옆에서 보면 어떤 모양이 되겠는지 쓰시오.



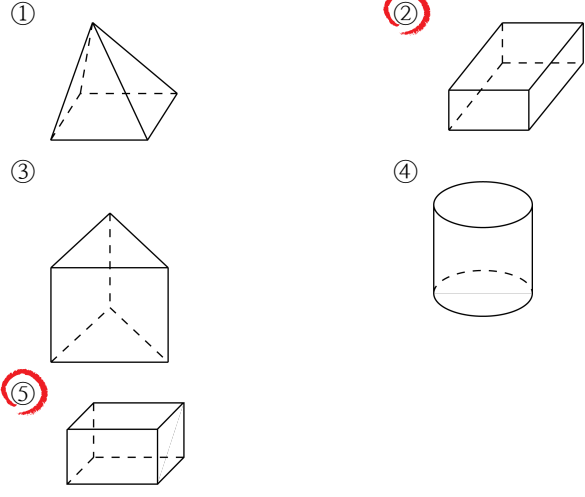
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

다음 입체도형을 옆에서 보면 가로가 9 cm, 세로가 9 cm인 정사각형으로 보입니다.

2. 다음 중 직육면체를 모두 고르시오.



해설

직사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 찾습니다.

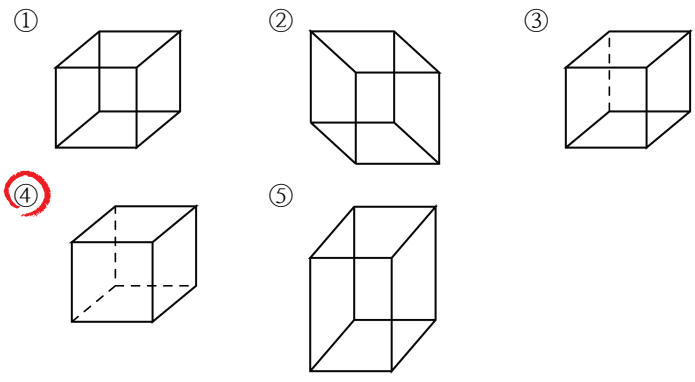
3. 직육면체에서 한 면에 수직인 면은 몇 개입니까?

- 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.

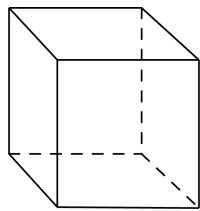
4. 다음 그림 중에서 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것을 찾으시오.



해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
이처럼 실선과 점선을 사용하여 바르게 직육면체의 겨냥도를 그린 것은 ④번입니다.

5. 다음 겨냥도에서 보이지 않는 면은 모두 몇 개입니까?



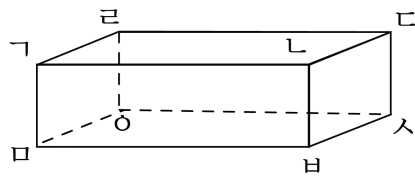
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

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

6. 다음 직육면체의 모서리 $\angle \alpha$ 와 평행인 모서리는 몇 개입니까?



▶ 답: 3 개

▷ 정답: 3 개

해설

모서리 $\angle \alpha$, 모서리 $\angle \alpha$, 모서리 $\angle \alpha \rightarrow 3$ 개

7. 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 그림니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 겨냥도

▷ 정답 : 전개도

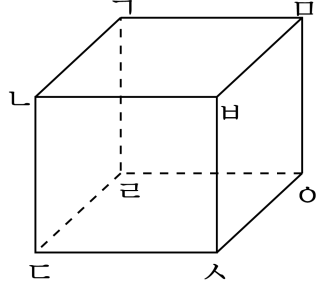
▷ 정답 : 점선

▷ 정답 : 실선

해설

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

8. 다음 직육면체에서 면 LDCS 와 수직인 면이 아닌 것은 어떤 것입니까?

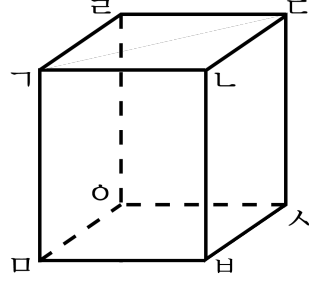


- ① 면 GLCH
- ② 면 DCSO
- ③ 면 GLHO
- ④ 면 CHSO
- ⑤ 면 GLHO

해설

직육면체에서 한 면에 수직인 면은 항상 4개이고, 마주 보는 면을 제외한 모든 면이 수직인 면입니다.

9. 정육면체에서 면 $ㄱㄴㄷㄹ$ 과 모양과 크기가 같은 면은 면 $ㄱㄴㄷㄹ$ 을 포함하여 모두 몇 개인지 고르시오.

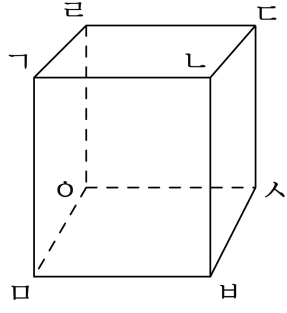


- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

정육면체는 합동인 정사각형 6개로 이루어진 입체도형입니다.

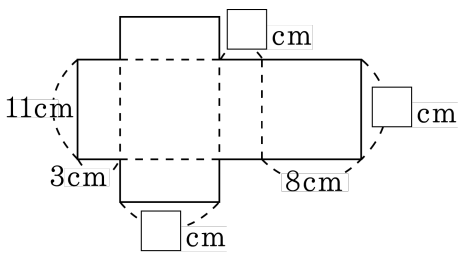
10. 다음 직육면체에서 모서리 $\angle \text{바}$ 와 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.



- ① 모서리 $\angle \text{다}$
- ② 모서리 $\angle \text{라}$
- ③ 모서리 $\text{다} \angle$
- ④ 모서리 $\angle \text{라}$
- ⑤ 모서리 $\text{바} \angle$

해설
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $\angle \text{바}$ 와 만나는 모서리를 찾습니다.

11. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 위에서부터 차례로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

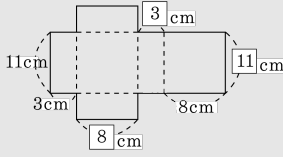
▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

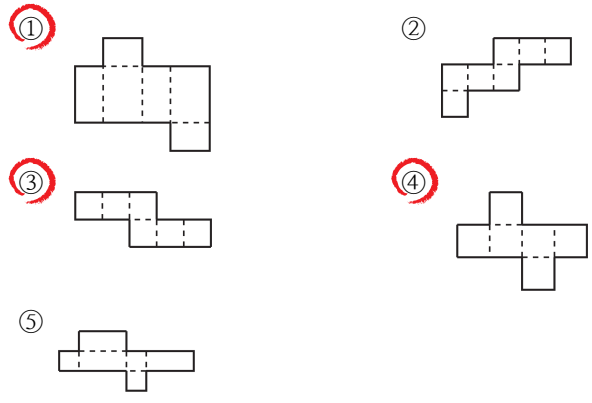
▷ 정답: 11 cm

▷ 정답: 8 cm

해설



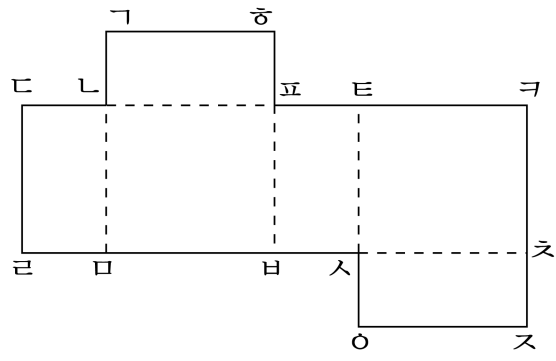
12. 직육면체의 전개도를 모두 찾으시오.



해설

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

13. 선분 AB 와 CD 가 평행한 선분이고, AC 와 BD 가 평행한 선분일 때, 선분 AD 와 BC 가 평행한 선분임을 증명하시오.

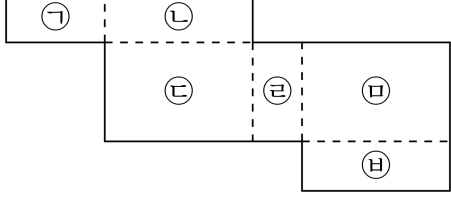


- ① 선분 $\overline{AB}$ ② 선분 $\overline{AO}$ ③ 선분 $\overline{AC}$
④ 선분 $\overline{BC}$ ⑤ 선분 $\overline{BO}$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 h 표와 선분 e 표이 서로 맞닿습니다.

14. 다음 전개도를 보고, 안에 알맞은 기호를 차례대로 쓰시오.



면 ㉠과 평행인 면은 면 입니다. 또한 면 ㉢과 평행인 면은 면 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

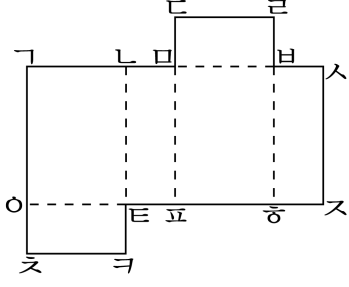
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉥

해설

직육면체에서 면 ㉠과 면 ㉡, 면 ㉢과 면 ㉥, 면 ㉣와 면 ㉦는 서로 평행합니다.

15. 다음 직육면체의 전개도에서 면 $\Gamma\Delta\Theta\circ$ 와 수직이 아닌 면을 고르시오.

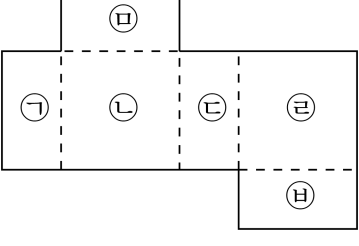


- ① 면 $\Gamma\Delta\Theta\epsilon$
- ② 면 $\circ\Theta\epsilon\kappa$
- ③ 면 $\Gamma\Delta\eta\rho$
- ④ 면 $\Delta\Theta\eta\sigma$
- ⑤ 면 $\eta\kappa\sigma\eta$

해설

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

16. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때 면 ㉔를 아래로 오도록 하면, 위쪽에 오는 면은 어느 것입니까?



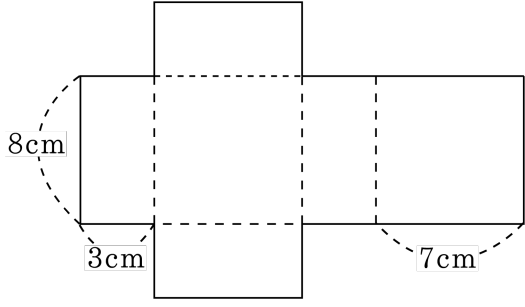
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㉑

해설

면 ㉔에 평행인 면을 찾으면 면 ㉑입니다.

17. 다음 직육면체의 전개도를 보고 그 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 68cm

해설

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

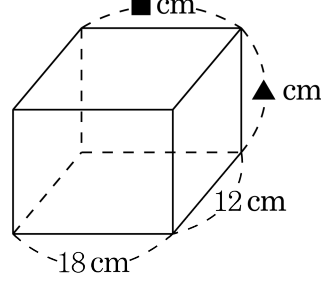
18. 직육면체에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- 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.

19. 다음 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 176 cm입니다. $\square + \triangle$ 는 얼마인지 구하시오.



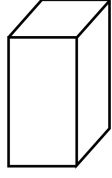
▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

$\square$ 와 평행인 모서리의 길이가 18 cm이므로 $\square = 18$ 입니다.
직육면체에서 18 cm인 모서리가 4개,
12 cm인 모서리가 4개, $\triangle$ cm인 모서리가 4개이므로
 $(18 \times 4) + (12 \times 4) + (\triangle \times 4) = 176$ 입니다.
 $72 + 48 + (\triangle \times 4) = 176$, $\triangle \times 4 = 56$, $\triangle = 14$ 입니다.
 $\square = 18$ 이고, $\triangle = 14$ 이므로
 $\square + \triangle = 18 + 14 = 32$ 입니다.

20. 다음 직육면체 모양을 겨냥도로 나타내려고 합니다. 옳은 것을 모두 찾으시오.

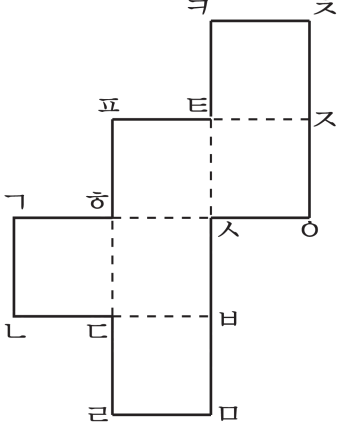


- ① 평행인 모서리는 평행이 되게 그립니다.
- ② 보이는 모서리는 9개입니다.
- ③ 보이는 모서리는 점선으로 그립니다.
- ④ 보이지 않는 모서리는 실선으로 그립니다.
- ⑤ 보이지 않는 면은 3개입니다.

해설

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

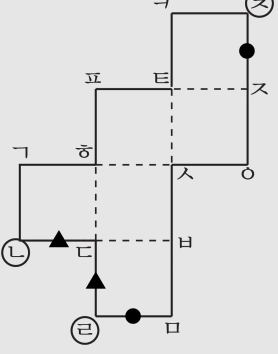
21. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 **ㄷ**과 만나는 점을 모두 고르시오.



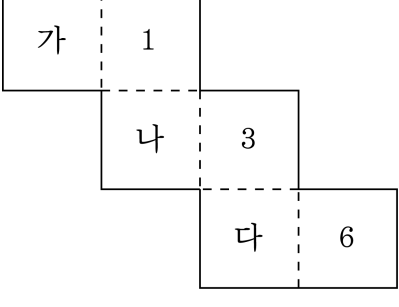
- ① 점 표 ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 **ㄷ스**와 선분 **ㄹㅁ**이 만납니다.
따라서 점 **ㄷ**과 점 **ㄹ**이 만납니다.
또한 선분 **ㄷㄹ**과 선분 **ㄷㄴ**이 만나서 점 **ㄹ**(점 **ㄷ**)과 점 **ㄴ**이 만납니다.



22. 오른쪽 전개도로 정육면체를 만들었을 때, 서로 마주 보는 면의 숫자의 합이 10이 되도록 면 가, 나, 다에 숫자를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

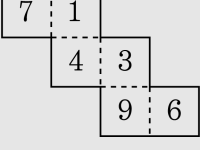
▶ 답 :

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 4

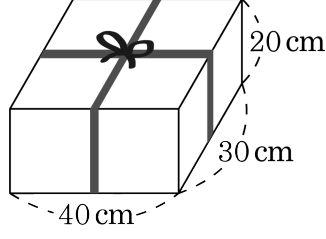
▷ 정답 : 9

해설



마주 보는 면의 숫자의 합이 10 이 되어야 하므로, (1, 9), (3, 7), (4, 6) 으로 짝꿍합니다.

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



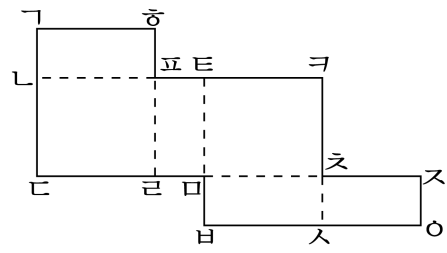
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 80cm

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.

24. 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱㄴ과 서로 맞닿는 선분을 찾아 쓰시오.



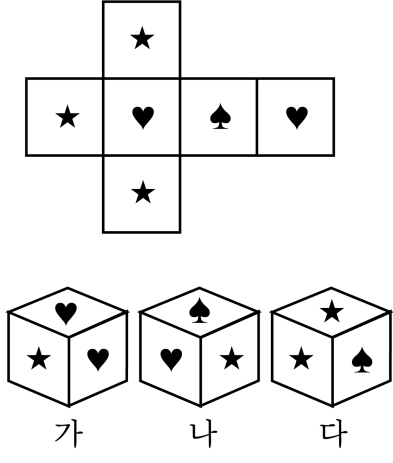
▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㅈㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄱㄴ과 선분 ㅈㅇ이 서로 맞닿습니다.

25. 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.