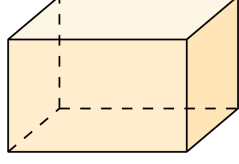


2. 직육면체에서 보이지 않는 면의 수를 $\square$ 개, 보이는 모서리의 수를 $\star$ 개, 보이는 꼭짓점의 수를 $\diamond$ 개라고 할 때, $\square \times \star - \diamond$ 는 얼마인지 구하시오.



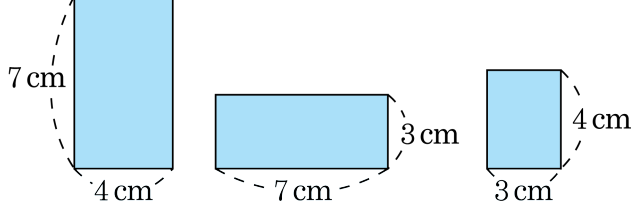
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 면은 3개, 보이는 모서리는 9개, 보이는 꼭짓점은 7개이므로
 $\square = 3, \star = 9, \diamond = 7$ 입니다.
따라서 $\square + \star - \diamond = 3 + 9 - 7 = 5$ 입니다.

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

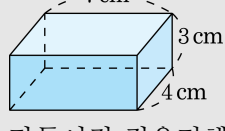


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

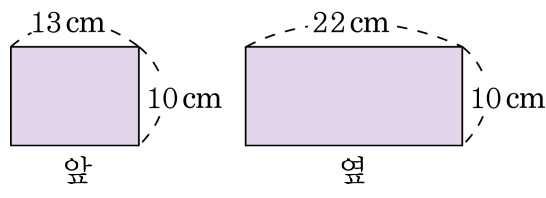
해설

첫째 번 그림을 밑면으로 하여 직육면체를 만들면 다음과 같이 가로의 길이가 7 cm, 세로의 길이가 4 cm, 높이가 3 cm인 직육면체가 됩니다.



만들어진 직육면체에는 7 cm, 4 cm, 3 cm인 모서리가 각각 4개씩 있습니다.
따라서 모든 모서리의 길이의 합은 $(7 + 4 + 3) \times 4 = 56(\text{cm})$ 입니다.

4. 다음은 직육면체를 앞과 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.

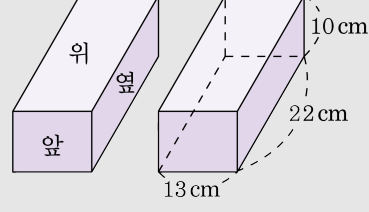


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 180cm

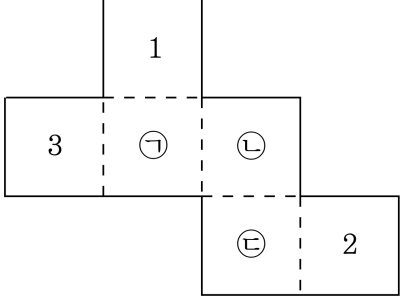
해설

직육면체를 그리고, 앞, 옆에서 본 모양에 맞게 알맞은 길이를 구하면



가로 13 cm, 세로 22 cm, 높이 10 cm 인 직육면체입니다.
가로, 세로, 높이를 나타내는 모서리는 각각 4개씩 있으므로 이 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 $(13 + 22 + 10) \times 4 = 180(\text{cm})$ 입니다.

5. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 서로 평행인 면의 수의 합이 7이 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

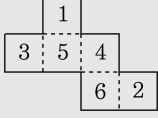
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

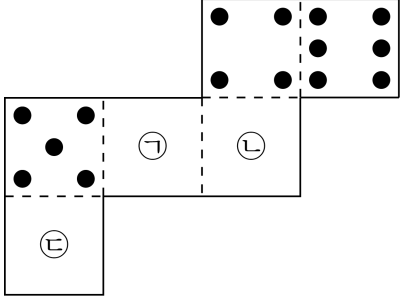
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

해설



6. 다음 주사위의 전개도에서 평행이 되는 면의 눈의 합이 7 이 되도록 전개도의 빈 곳에 알맞은 눈의 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

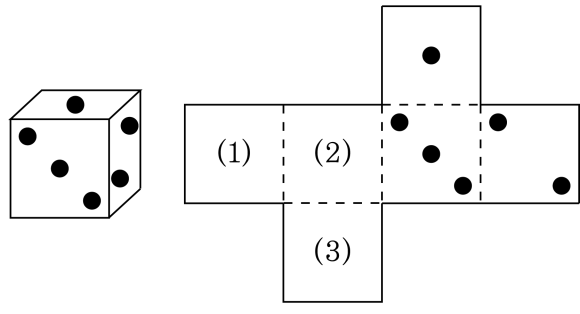
▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

7. 다음은 주사위의 전개도입니다. 주사위의 마주 보는 두 면의 눈의 합이 7 이 되도록 전개도의 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

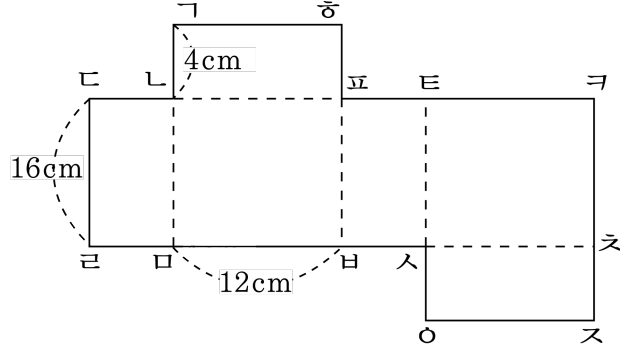
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

해설

8. 다음 직육면체의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



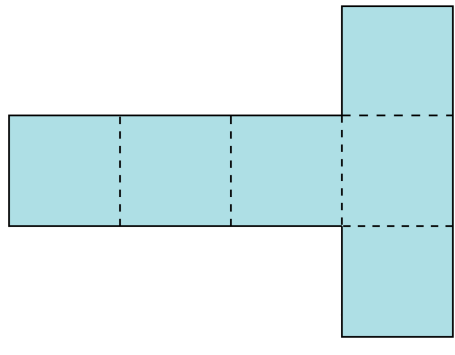
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 112cm

해설

$$(4 \times 8) + (12 \times 4) + (16 \times 2) = 32 + 48 + 32 = 112(\text{cm})$$

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



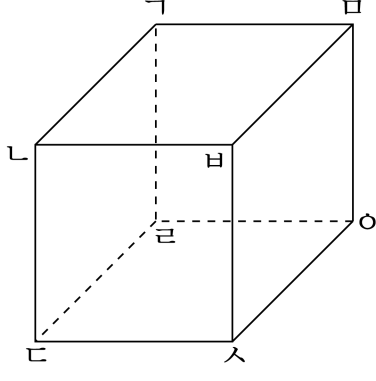
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56cm

해설

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

10. 다음 직육면체에서 면 $\triangle LNB$ 과 면 $\triangle LDC$ 과 평행인 면을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

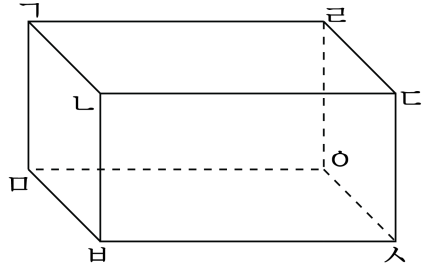
▶ 정답 : ▶ 정답 : 면 $\triangle KDS$ ▶ 정답 : 면 $\triangle OSD$

▶ 정답 : ▶ 정답 : 면 $\triangle DBS$ ▶ 정답 : 면 $\triangle OSB$

해설

직육면체에서 서로 마주 보는 면은 평행입니다.
따라서 면 $\triangle LNB$ 과 면 $\triangle KDS$, 면 $\triangle LDC$ 과 면 $\triangle DBS$ 이 평행입니다.

11. 다음 직육면체에서 면 $LBSC$ 와 평행인 면은 어느 면입니까?

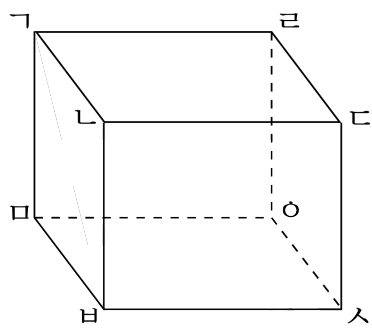


- ① 면 $ADCE$
- ② 면 $ABFE$
- ③ 면 $ADCE$
- ④ 면 $ABFE$
- ⑤ 면 $BCFG$

해설

직육면체에서 평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.
따라서 면 $ADCE$ 입니다.

12. 아래 직육면체에서 면 $ABCD$ 와 면 $ABEF$ 이 이루는 각의 크기는 몇 도입니까?



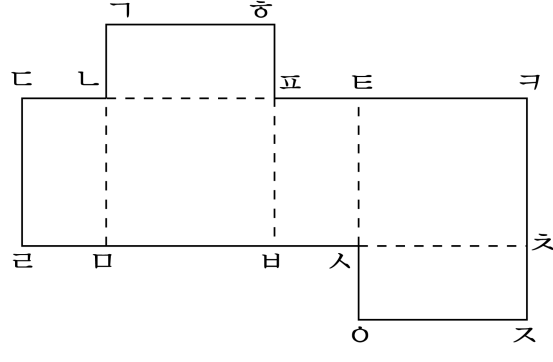
▶ 답: 1

▶ 정답 : 90°

해설

선분 $\overline{AB}$ 과 선분 $\overline{BC}$ 이 이루는 각은 90° 입니다.

13. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 점 **ㄴ**과 만나는 점을 쓰시오.



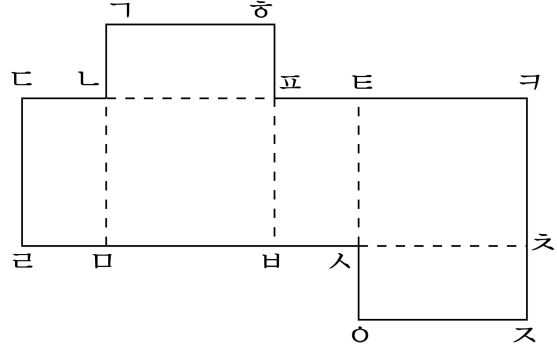
▶ 답 :

▶ 정답 : 점 ㅇ

해설

선분 ㄴㅂ과 선분 ㅇㅅ이 맞닿으므로 점 ㄴ과 점 ㅇ이 만납니다.

14. 입체도형을 만들었을 때, 점 $ㅎ$ 과 만나는 점을 찾아보시오.



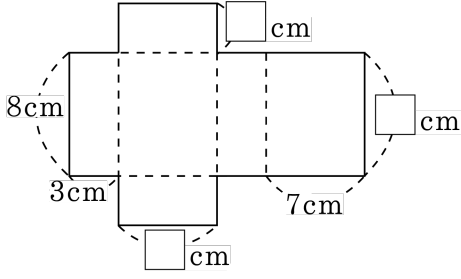
▶ 답 :

▶ 정답 : 점 $ㅈ$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 $ㅎ표$ 와 선분 $ㅈㅇ$ 이 만납니다.
따라서 점 $ㅎ$ 과 점 $ㅈ$ 이 서로 만납니다.

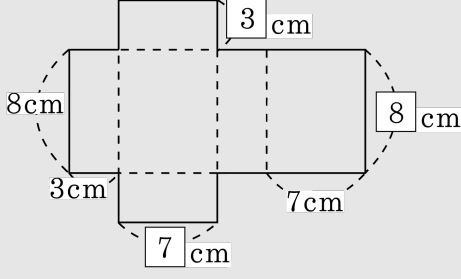
15. 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 위에서 부터 차례대로 쓰시오.



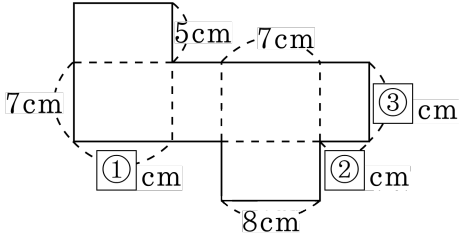
- ▶ 답 : cm
- ▶ 답 : cm
- ▶ 답 : cm
- ▶ 정답 : 3 cm
- ▶ 정답 : 8 cm
- ▶ 정답 : 7 cm

해설

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



16. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

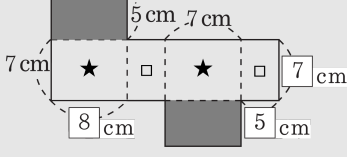
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

▷ 정답 : 5 cm

▷ 정답 : 7 cm

해설



직육면체의 전개도에서 ★가 표시된 면, □가 표시된 면, 검은색으로 채워진 면끼리 서로 모양이 같습니다.

17. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- ① 직육면체는 정육면체이다.
- ② 직육면체의 모서리의 길이는 모두 같다.
- ③ 정육면체의 모든 면의 크기는 다를 수 있다.
- ④ 직육면체는 꼭짓점이 6개 있다.
- ⑤ 직육면체의 모서리의 수는 12개이다.

해설

- ① 정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.
- ② 직육면체는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3쌍 있습니다.
- ③ 정육면체는 크기가 같은 6개의 정사각형으로 둘러싸인 도형입니다.
- ④ 꼭짓점은 8개 입니다.

18. 직육면체의 특징을 나열한 것 입니다. 이 중에서 직육면체의 특징이 아닌 것을 모두 찾아보시오.

- ㉠ 면이 6개입니다.

㉡ 정사각형으로 둘러싸여 있습니다.

㉢ 모서리의 길이가 모두 같습니다.

㉣ 꼭짓점이 8개입니다.

㉤ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.

- ① ㉡, ㉠, ㉣

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

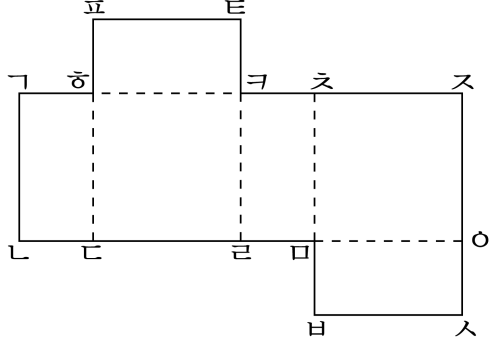
직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

19. 다음은 직육면체와 정육면체의 관계를 설명한 것이다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 정사각형은 직사각형이라 할 수 있으므로 정육면체는 직육면체라 할 수 있습니다.
 - ② 직사각형은 정사각형이라 할 수 있으므로 직육면체는 정육면체라 할 수 있습니다.
 - ③ 두 도형의 마주 보는 면이 모두 평행합니다.
 - ④ 모서리의 길이가 모두 같은 직육면체를 정육면체라 합니다.
 - ⑤ 직육면체는 모서리의 길이가 모두 같진 않습니다.

해설

정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.

20. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 $\square$ 와 $\bigcirc$ 과 평행인 면을 고르시오.

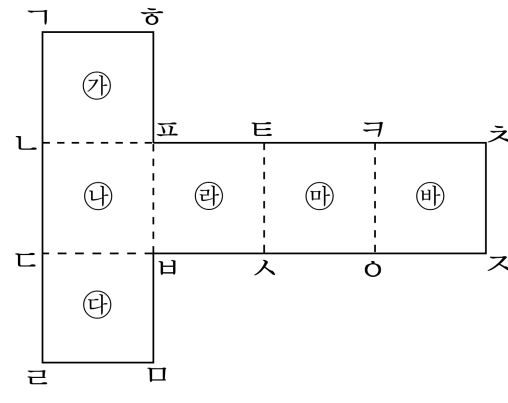


- ① 면 $\square$ 트표ㄷ
- ② 면 $\square$ ㄱㄷㄴ
- ③ 면 $\square$ ㄷㄹㅋ
- ④ 면 $\square$ ㄹㅇㅂ
- ⑤ 면 $\square$ 트ㅇㅂ

해설

면 $\square$ 와 $\bigcirc$ 과 모양과 크기가 같은 면을 찾습니다.

21. 다음 정육면체의 전개도에서 변 **ㅎ**표와 맞닿는 변은 어느 것입니까?



- ① 변 **ㄱ**ㅎ ② 변 **ㄱ**ㄴ ③ 변 **ㅌ**ㅋ
④ 변 **ㅌ**표 ⑤ 변 **ㄷ**ㅇ

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들면 변 **ㅎ**표과 변 **ㅌ**표은 서로 맞닿습니다.

22. 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.

23. 다음 안에 알맞은 말을 차례대로 쓰시오.

직육면체를 잘 알 수 있게 그린 그림을 직육면체의 라고 합니다. 마주 보는 모서리끼리는 이 되게 그리고, 보이는 모서리는 으로, 보이지 않는 모서리는 으로 그립니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 겨냥도

▷ 정답 : 평행

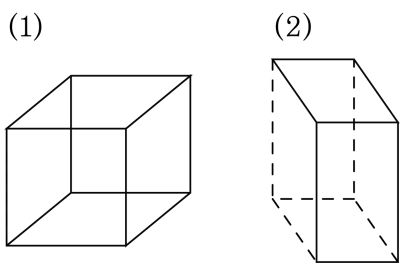
▷ 정답 : 실선

▷ 정답 : 점선

해설

직육면체의 모양을 잘 알 수 있도록 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그린 그림을 직육면체의 겨냥도 라고 합니다.

24. 다음 그림은 직육면체의 겨냥도라고 할 수 없습니다. 그 이유로 바른 것을 보기에서 모두 고르시오.



보기

- ㉠ 보이지 않는 모서리를 실선으로 그렸습니다.
- ㉡ 보이는 모서리를 실선으로 그렸습니다.
- ㉢ 보이는 모서리를 점선으로 그렸습니다.
- ㉣ 보이는 모서리를 실선으로 그렸습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

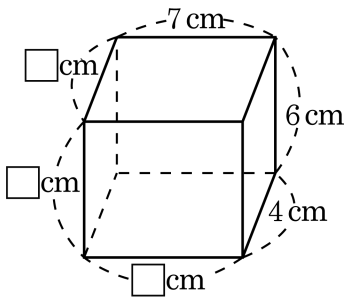
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

25. 안에 알맞은 수를 위에서 부터 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 7

해설

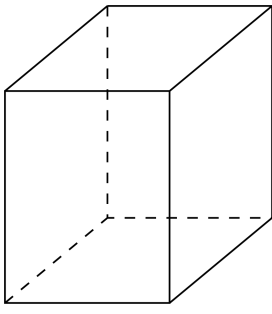
직육면체의 길이와 모양이 같은 것이 3쌍있습니다.
따라서 가로, 세로, 높이의 길이는 각각 같습니다.

26. 다음은 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 바르지 못한 것은 어느 것입니까?
- ① 보이는 모서리는 실선으로 그립니다.
 - ② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
 - ③ 겨냥도에서 보이는 면은 3개, 보이지 않는 면은 3개입니다.
 - ④ 겨냥도에서 보이는 모서리는 3개, 보이지 않는 모서리는 9개입니다.
 - ⑤ 평행한 모서리는 평행하게 그립니다.

해설

겨냥도에서 보이는 모서리는 9개, 보이지 않는 모서리는 3개입니다.

- 27.** 다음과 같은 직육면체에는 모두 12 개의 모서리가 있습니다. 이 직육면체에서 평행인 모서리는 모두 몇 쌍이 있는지 구하시오.

▶ **답:** 쌍

▶ 정답 : 3쌍

해설

평행인 모서리는 4 개씩 3쌍입니다.

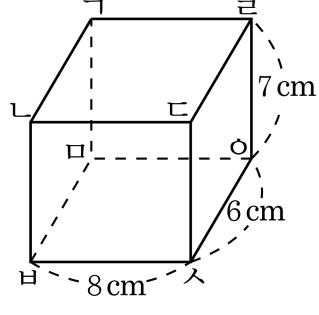
28. 다음은 직육면체에 대한 설명 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 한 꼭짓점에는 3개의 모서리가 만납니다.
- ② 마주 보는 면은 평행이나 합동은 아닙니다.
- ③ 길이가 같은 모서리는 4개씩 2쌍입니다.
- ④ 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 꼭짓점의 수는 3개입니다.
- ⑤ 서로 합동인 면은 3개씩 2쌍입니다.

해설

- ② 마주 보는 면은 평행이며 합동입니다.
- ③ 길이가 같은 모서리는 4개씩 3쌍입니다.
- ④ 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 꼭짓점의 수는 1개입니다.
- ⑤ 서로 합동인 면은 2개씩 3쌍입니다.

29. 다음 직육면체에서 면 $\square \text{스오르}$ 과 평행인 면의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



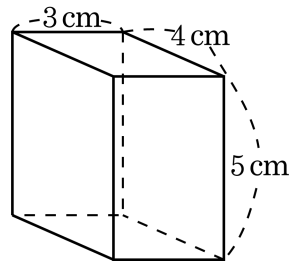
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26 cm

해설

면 $\square \text{스오르}$ 과 평행인 면은 면 $\square \text{하고}$ 입니다.
이때 두 면은 서로 합동이므로 둘레의 길이도 같습니다.
따라서 면 $\square \text{스오르}$ 의 둘레의 길이는
 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 입니다.

30. 다음 직육면체에 있는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



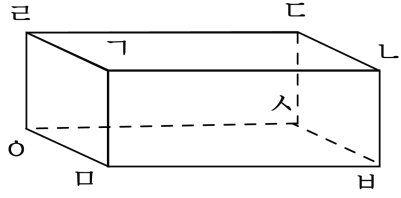
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48 cm

해설

길이가 3cm , 4cm , 5cm 인 모서리가 각각 4 개씩 있습니다.
 $(3 + 4 + 5) \times 4 = 48(\text{cm})$

31. 다음 직육면체를 보고, 보이는 면을 모두 쓰시오.

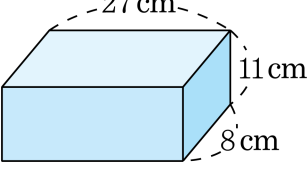


- ① 면 ㄱㄴㄷㄹ
- ② 면 ㄱㅁㅂㄴ
- ③ 면 ㄹㅇㅅㄷ
- ④ 면 ㄹㅇㅁㄱ
- ⑤ 면 ㅇㅁㅂㅅ

해설

보이는 면과 보이지 않는 면은 3 개씩입니다.

32. 직육면체의 겨냥도를 그릴 때, 점선으로 그려야 하는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.

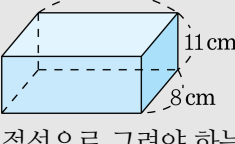


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 46 cm

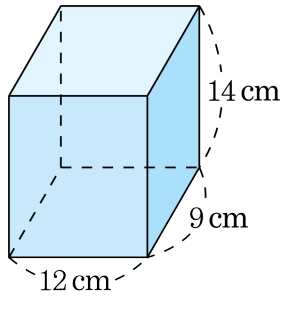
해설

주어진 직육면체의 겨냥도를 완성하면 다음과 같습니다.



점선으로 그려야 하는 모서리의 길이는 각각 27 cm, 8 cm, 11 cm 입니다.
따라서 점선으로 그려야 하는 모서리의 길이의 합은 $27+8+11 = 46(\text{cm})$ 입니다.

33. 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 35 cm

해설

직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 모서리는 길이가 12cm인 모서리 1개, 9cm인 모서리 1개, 14cm인 모서리가 1개입니다. 따라서 보이지 않는 모서리의 길이의 합은 $12 + 9 + 14 = 35(\text{cm})$ 입니다.