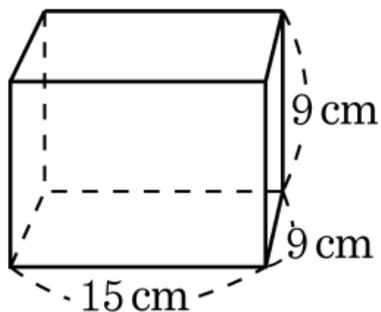


1. 다음 입체도형을 옆에서 보면 어떤 모양이 되겠는지 쓰시오.



▶ 답 :

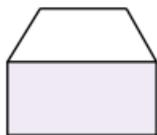
▷ 정답 : 정사각형

해설

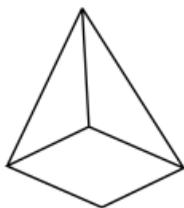
다음 입체도형을 옆에서 보면 가로가 9 cm, 세로가 9 cm 인 정사각형으로 보입니다.

2. 다음 중 직육면체는 어느 것입니까?

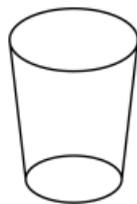
①



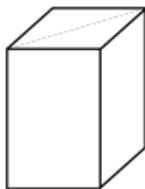
②



③



④



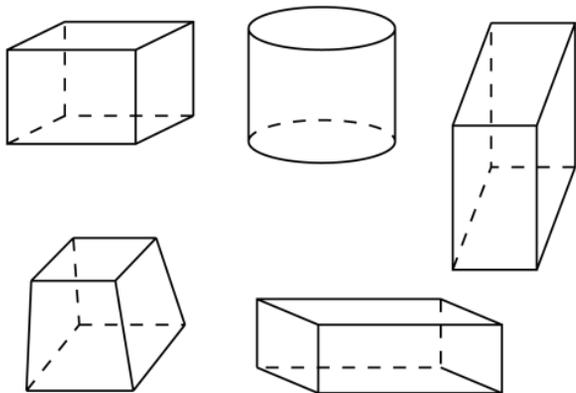
⑤



해설

직육면체는 6 개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형입니다.

3. 직육면체는 모두 몇 개입니까?



▶ 답:

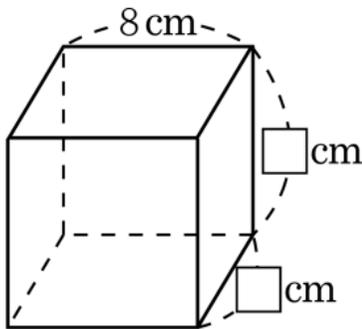
개

▷ 정답: 3개

해설

직사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 직육면체라고 합니다. 따라서 직육면체는 3 개입니다.

4. 다음은 정육면체입니다. 안에 공통으로 들어갈 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 8 cm

해설

정육면체는 모든 면이 정사각형으로 되어있습니다.
따라서 정육면체는 모든 모서리의 길이가 같습니다.

6. 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

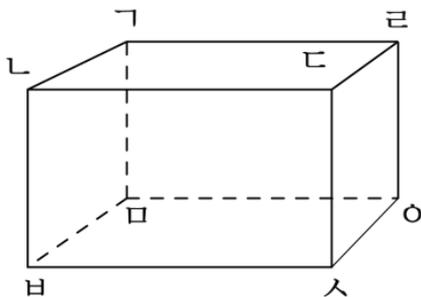
▷ 정답 : 실선

▷ 정답 : 점선

해설

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

7. 다음 직육면체에서 보이는 모서리와 보이지 않는 모서리는 각각 몇 개인지 차례대로 쓰시오.



▶ 답: 개

▶ 답: 개

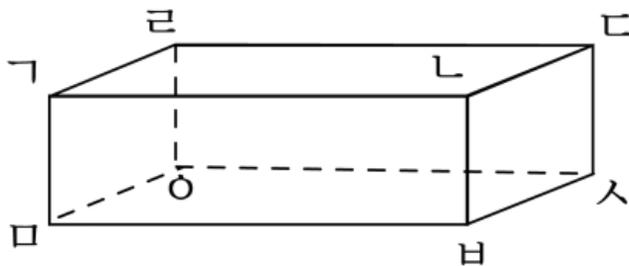
▷ 정답: 9 개

▷ 정답: 3 개

해설

겨냥도에서 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 나타냅니다.

8. 다음 직육면체의 모서리 \angle 와 \sphericalangle 와 평행인 모서리는 몇 개입니까?



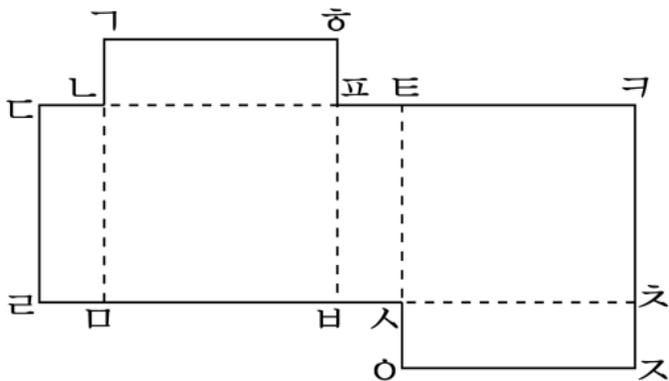
▶ 답: 개

▷ 정답: 3 개

해설

모서리 \angle \sphericalangle , 모서리 \angle \circ , 모서리 \angle \sphericalangle \rightarrow 3 개

9. 다음은 어떤 도형의 전개도입니까?



▶ 답:

▶ 정답: 직육면체

해설

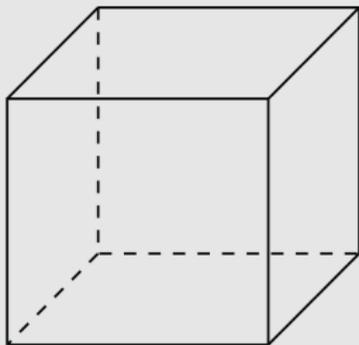
그림은 밑면이 2개 옆면이 4개인 직육면체의 전개도입니다.

10. 직육면체에서 한 면과 수직으로 만나는 면은 몇 개입니까?

▶ 답: 개

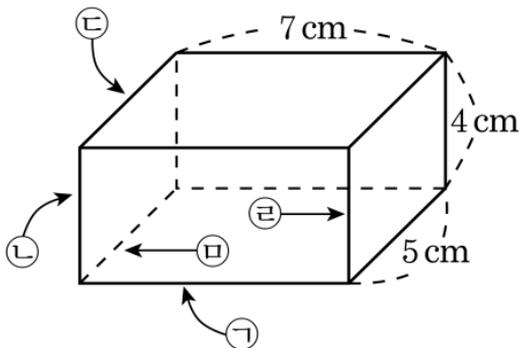
▷ 정답: 4 개

해설



위의 직육면체에서 보면 한 면과 수직으로 만나는 면은 모두 4 개입니다.

11. 다음 그림과 같은 직육면체에서 길이가 각각 4 cm 인 모서리의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4 개씩 3 쌍이 있습니다.

4 cm → ㉠, ㉡,

5 cm → ㉢, ㉣

㉦은 7 cm 입니다.

12. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형

② 직사각형

③ 마름모

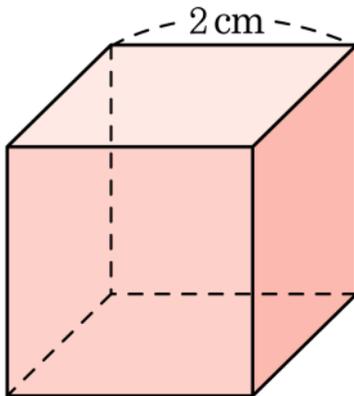
④ 사다리꼴

⑤ 직각삼각형

해설

직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

13. 다음 정육면체의 모든 모서리의 합은 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

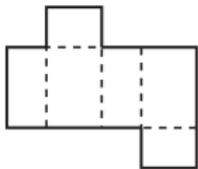
▷ 정답: 24 cm

해설

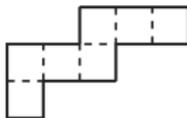
정육면체의 모든 모서리의 길이는 같습니다.
따라서 $2 \times 12 = 24(\text{m})$ 입니다.

14. 직육면체의 전개도를 모두 찾으시오.

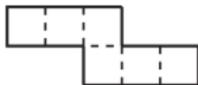
①



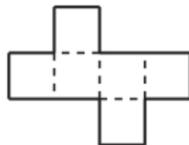
②



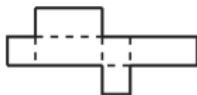
③



④



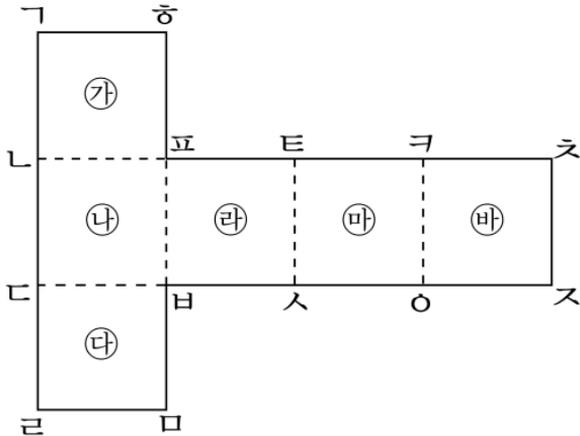
⑤



해설

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

15. 다음 정육면체의 전개도에서 변 ㅎ 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 가ㅎ

② 변 가ㄴ

③ 변 트ㅋ

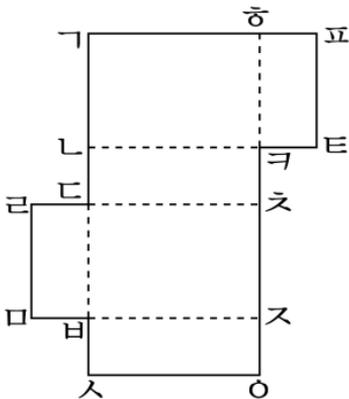
④ 변 트표

⑤ 변 ㄷㄹ

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들면 변 ㅎ 과 변 트 은 서로 맞닿습니다.

16. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 $ㄱ$ 과 길이가 같은 변을 모두 찾으시오.



① 변 표ㅌ

② 변 ㄴㄷ

③ 변 ㄱㅎ

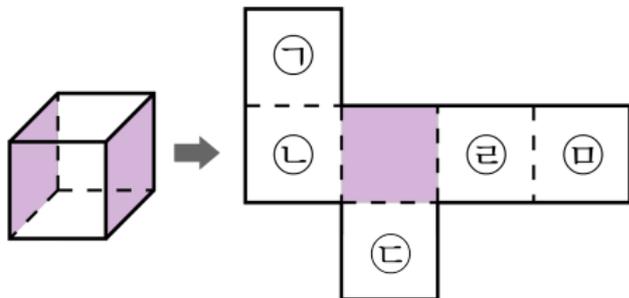
④ 변 ㄷㅍ

⑤ 변 스ㅇ

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.

17. 정육면체에서 색칠한 두 면을 전개도에 나타낼 때, 다음 중에서 나머지를 나타내는 면은 어느 것입니까?



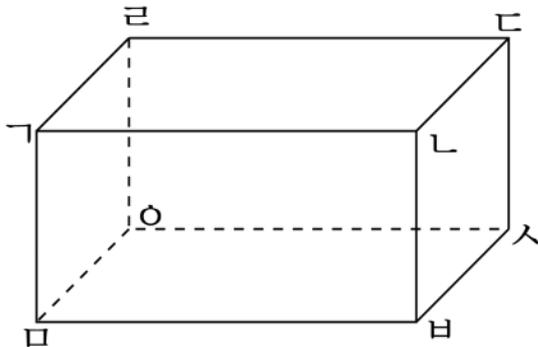
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㉢

해설

정육면체의 전개도를 접어서 정육면체를 만들면 면 ㉠과 면 ㉣, 면 ㉡과 면 ㉢, 색칠한 면과 면 ㉢은 서로 평행한 면이 됩니다.

18. 면 $ㄱㄴㄷㄹ$ 에 평행인 면은 어느 것입니까?



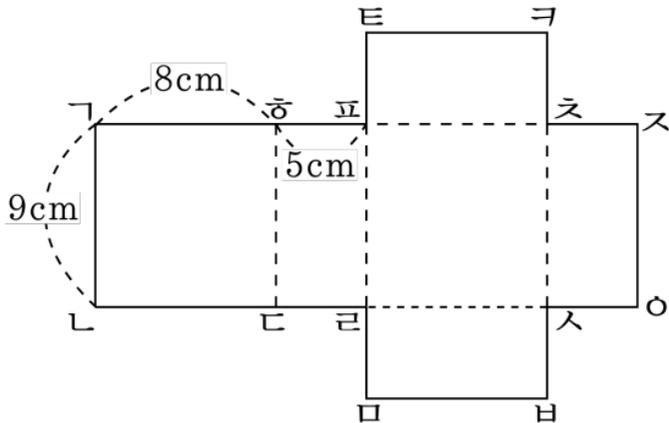
▶ 답:

▷ 정답: 면 $ㅊㅈㅅㅇ$

해설

면 $ㄱㄴㄷㄹ$ 에 평행인 면은 면 $ㅊㅈㅅㅇ$ 입니다.
평행한 두 면은 길게 늘려도 절대 만나지 않습니다.

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



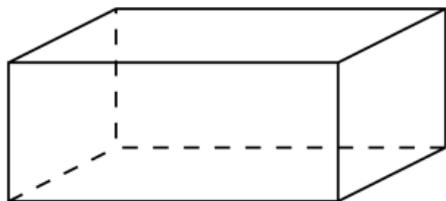
▶ 답: cm

▶ 정답: 90 cm

해설

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

21. 다음 직육면체에서 모서리의 수는 한 면의 변의 수의 몇 배입니까?



▶ 답: 배

▷ 정답: 3 배

해설

(직육면체의 모서리 수) = 12 개

(직육면체의 한 면의 변의 수) = 4 개

→ $12 \div 4 = 3$ (배)

22. 다음 정육면체를 이루고 있는 모든 면의 넓이의 합이 150cm^2 일 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

정육면체의 한 면의 넓이는 $150 \div 6 = 25(\text{cm}^2)$ 이므로 한 모서리의 길이는 5cm 입니다.

23. 다음 중 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 골라라.

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

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	4개씩 3쌍	모든 모서리가 같음
모서리의 수	12 개	12 개
꼭짓점의 수	8 개	8 개

24. 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.

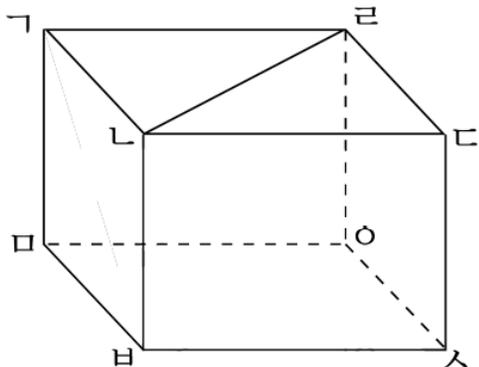
25. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- 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 8개입니다.

26. 다음 직육면체에서 선분 $ㄴㄹ$ 와 만나지 않는 면은 어느 것입니까?



① 면 ㄱㄴㄷㄹ

② 면 ㄱㅁㅇㄹ

③ 면 ㄱㄴㅈㅁ

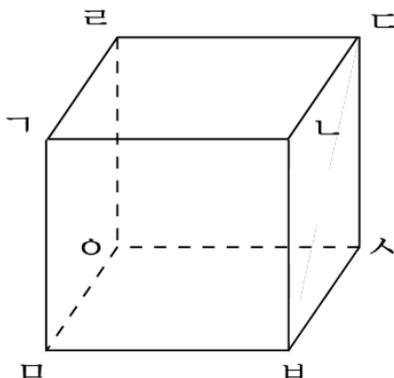
④ 면 ㅁㅈㅅㅇ

⑤ 면 ㄷㄹㅇㅅ

해설

선분 $ㄴㄹ$ 과 만나지 않는 면은 선분 $ㄴㄹ$ 을 포함한 면 ㄱㄴㄷㄹ과 평행인 면입니다.

27. 다음 직육면체를 보고, 물음에 답하십시오.



직각으로 만나는 두 면을 서로 이라 합니다.

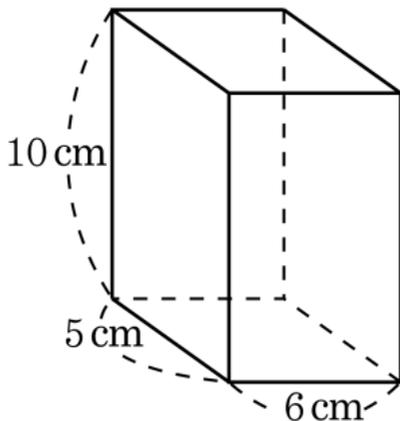
▶ 답:

▷ 정답: 수직

해설

직각으로 만나는 두 변을 서로 수직이라고 합니다.

29. 다음 직육면체에서 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.



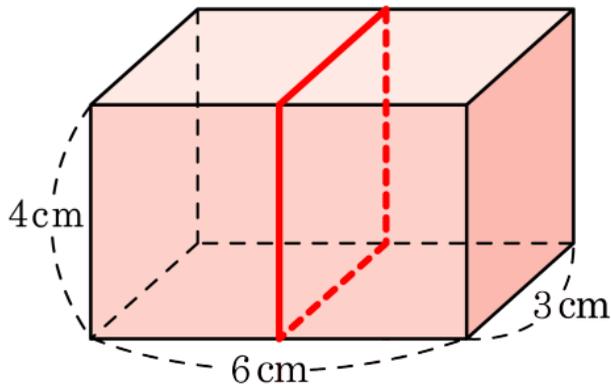
▶ 답: cm

▷ 정답: 84 cm

해설

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

30. 직육면체를 다음과 같이 빨간색 테이프로 둘렀습니다. 색 테이프는 적어도 몇 cm가 있어야 합니까?



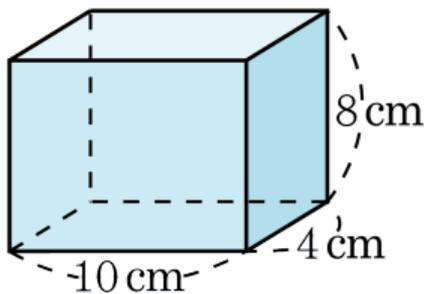
▶ 답: cm

▷ 정답: 14 cm

해설

$$(3 \times 2) + (4 \times 2) = 14(\text{cm})$$

31. 다음 직육면체에서 모든 모서리의 길이의 합은 얼마입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 88 cm

해설

길이가 4cm, 8cm, 10cm 인 모서리가 4 개씩 있습니다.

$$(4 + 8 + 10) \times 4 = 88(\text{cm})$$

32. 가로 6cm , 세로 5cm , 높이 10cm 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 모서리의 길이를 모두 합하면 몇 cm 입니까?

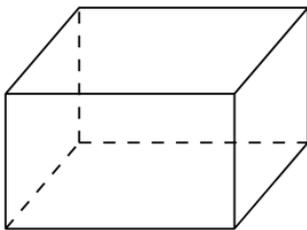
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

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

33. 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합은 42 cm입니다. 이 직육면체에서 아래쪽에 있는 면의 가로는 세로의 2배이고, 높이는 세로보다 2 cm 더 깁니다. 직육면체의 높이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

이 직육면체에서 아래쪽에 있는 면의 가로를 ㉠, 세로를 ㉡, 높이를 ㉢이라고 하면, 보이지 않는 세 모서리는 각각 ㉠, ㉡, ㉢이고 그 길이의 합은 42 cm입니다. 가로, 세로, 높이의 관계를 식으로 나타내면

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 42, \text{㉠} = \text{㉡} \times 2, \text{㉢} = \text{㉡} + 2 \text{입니다.}$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = (\text{㉡} \times 2) + \text{㉡} + (\text{㉡} + 2),$$

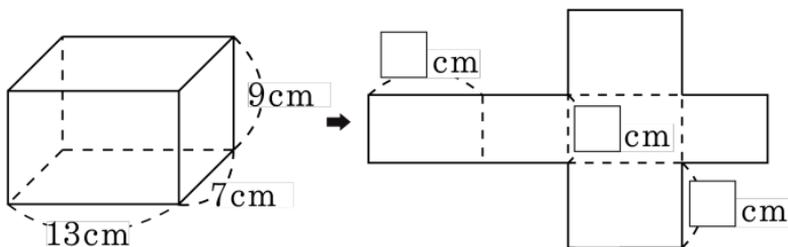
$$\text{㉡} \times 2 + \text{㉡} + \text{㉡} + 2 = 42,$$

$$\text{㉡} \times 4 + 2 = 42, \text{㉡} \times 4 = 40$$

$$\text{㉡} = 10(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 직육면체의 세로는 10 cm 이고, 높이는 $10 + 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.

34. 오른쪽 그림은 왼쪽 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 위에서부터 차례로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

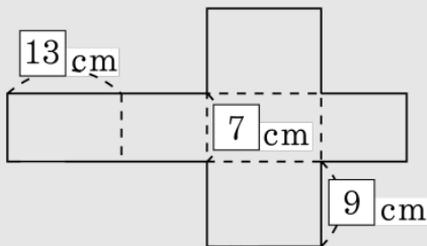
▷ 정답: 13 cm

▷ 정답: 7 cm

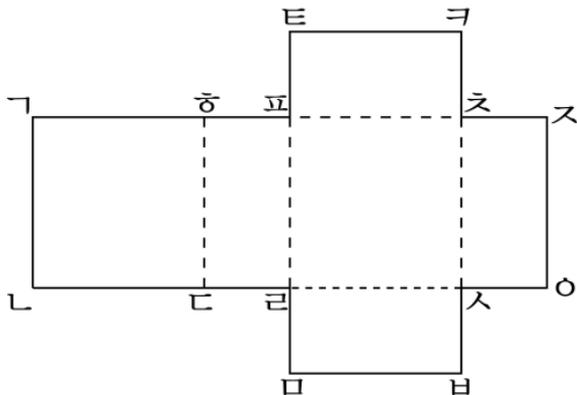
▷ 정답: 9 cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.



35. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. 잘못 말한 것은 어느 것입니까?



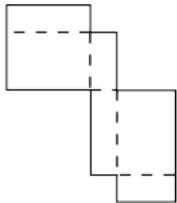
- ① 면 가나드하와 평행인 면은 면 표리스초입니다.
 ② 전개도를 접었을 때, 점 가와 점 트은 만납니다.
 ③ 전개도를 접었을 때, 면 트표초크와 수직인 면은 4 개 있습니다.
 ④ 전개도를 접었을 때, 변 모미와 변 드나은 맞닿습니다.
 ⑤ 전개도를 접었을 때, 점 나과 만나는 점은 두 개입니다.

해설

- ② 전개도를 접었을 때, 점 가와 만나는 점은 점 크, 점 스입니다.

36. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

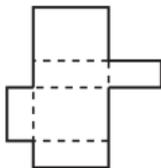
①



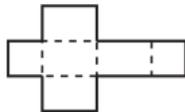
③



⑤



②



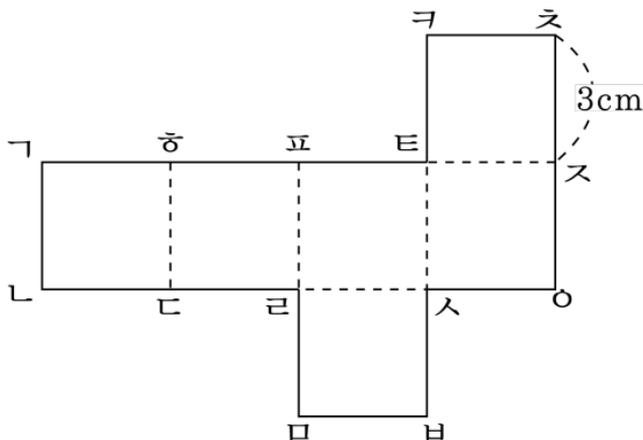
④



해설

② 맞붙는 변의 길이는 같아야 합니다.

37. 다음 전개도를 접어서 직육면체를 만들었을 때, 선분 포 와 맞닿는 선분을 찾아 쓰시오.



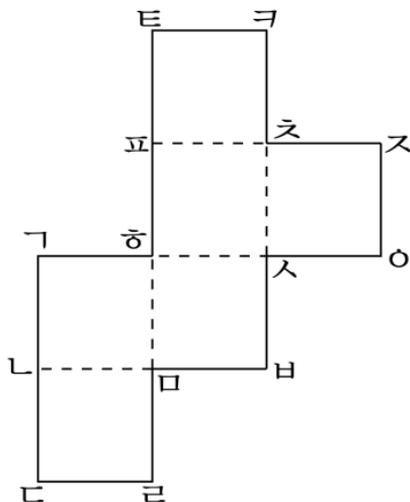
▶ 답:

▷ 정답: 선분 테ㅋ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 포 와 선분 테ㅋ 이 서로 맞닿습니다.

38. 다음 정육면체의 전개도에서 변 스○과 붙는 변은 어느 것입니까?

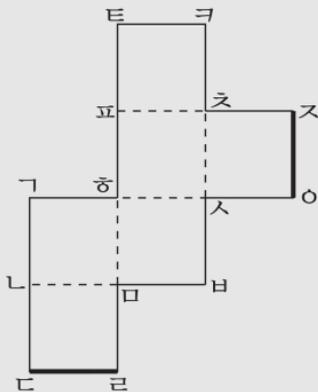


▶ 답:

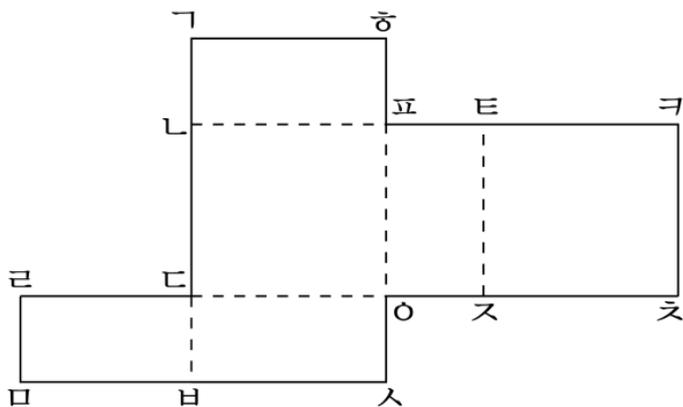
▷ 정답: 변 ㄷㄹ

해설

변 스○과 붙는 변은 ㄷㄹ입니다.



39. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 ㄴㄷ 과 만나는 변은 어느 것입니까?



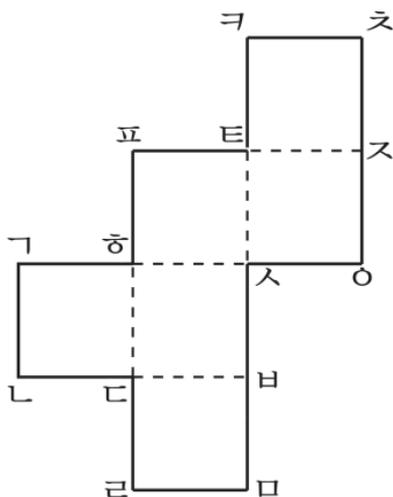
▶ 답:

▷ 정답: 변 ㄷㄷ

해설

전개도를 접어 만나는 변을 찾아보면 변 ㄴㄷ 과 변 ㄷㄷ 이 맞닿습니다.

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



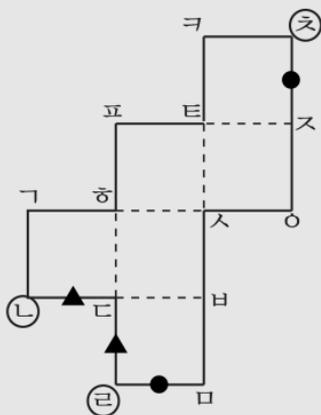
- ① 점 ㅍ ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄷ ⑤ 점 ㅁ

해설

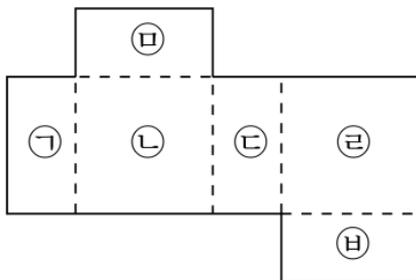
전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷ스과 선분 ㄷㅁ이 만납니다.

따라서 점 ㄷ과 점 ㄷ이 만납니다.

또한 선분 ㄴㄷ과 선분 ㄴㅇ이 만나서 점 ㄴ(점 ㄷ)과 점 ㄴ이 만납니다.



42. 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 말을 순서대로 쓰시오.



직육면체의 전개도에 그려진 면은 모두 개입니다. 또한 면 ㉢과 평행인 면은 면 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

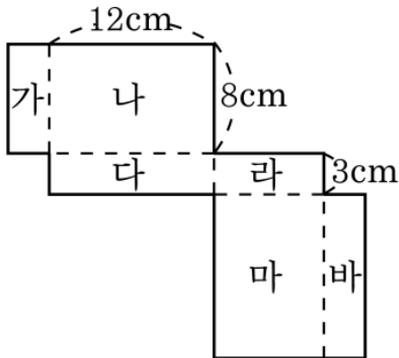
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : ㉤

해설

직육면체에서 평행인 면은 서로 마주 보고 있습니다. 따라서 전개도를 접었을 때 서로 마주 보고 있는 면 ㉢과 면 ㉤는 평행입니다.

43. 다음 직육면체의 전개도에서 마 면을 아래쪽으로 오도록 하여 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 높이는 몇 cm인지 구하시오.

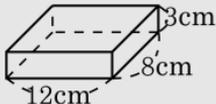


▶ 답 : cm

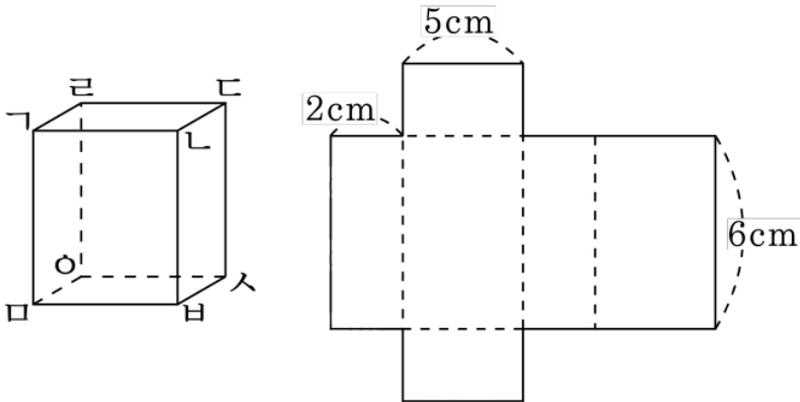
▷ 정답 : 3 cm

해설

마 면을 아래쪽으로 오도록 할 때, 수직인 면은 가, 다, 라, 바가 되고, 높이는 3cm가 됩니다.



44. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답:

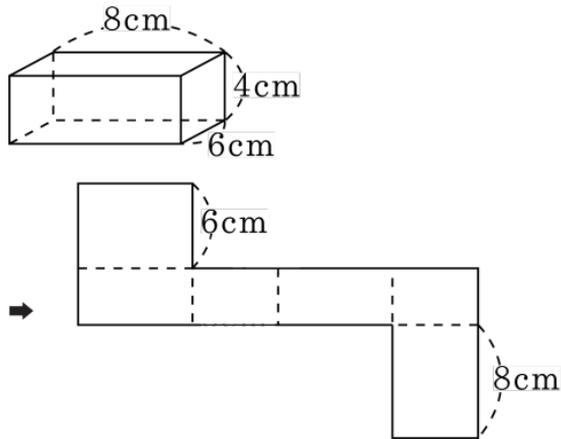
cm

▷ 정답: 48cm

해설

$$5 \times 4 + 2 \times 8 + 6 \times 2 = 20 + 16 + 12 = 48(\text{cm})$$

45. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



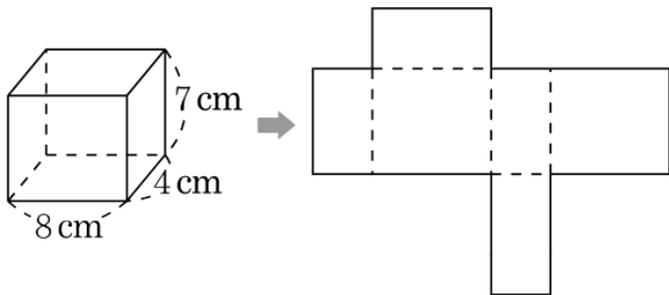
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 92 cm

해설

$$8 \times 6 + 6 \times 6 + 4 \times 2 = 48 + 36 + 8 = 92(\text{cm})$$

46. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 86 cm

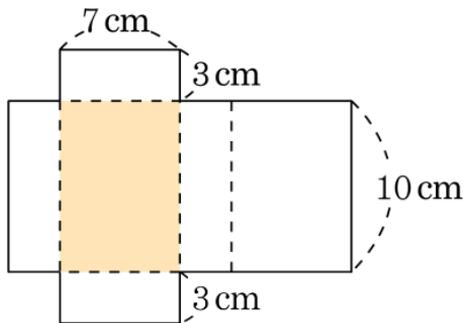
해설

전개도의 둘레가 8 cm 인 변이 6개, 4 cm 인 변이 6개, 7 cm 인 변이 2개 있습니다.

따라서 이 전개도의 둘레는

$$(8 \times 6) + (4 \times 6) + (7 \times 2) = 86 \text{ cm 입니다.}$$

47. 다음 전개도에서 색칠한 면이 바닥에 오도록 직육면체를 만들었을 때, 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

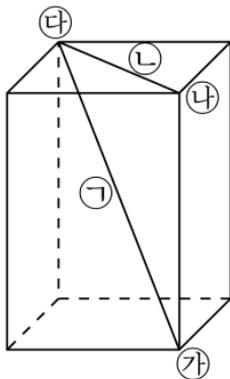
▷ 정답 : 80cm

해설

전개도를 이용하여 색칠한 면이 바닥에 오도록 직육면체를 만들면 가로, 세로, 높이를 나타내는 모서리가 각각 4 개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합은 $(7 + 10 + 3) \times 4 = 80(\text{cm})$ 입니다.

직육면체에는 가로, 세로, 높이를 나타내는 모서리가 각각 4 개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합은 $(7 + 10 + 3) \times 4 = 80(\text{cm})$ 입니다.

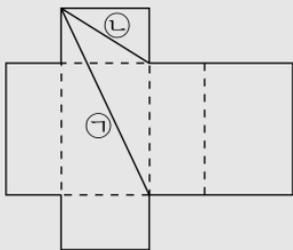
48. 다음 그림에서 직육면체의 ㉠지점에서 출발하여 ㉡지점까지 가려면 ㉢, ㉣중 어느 길로 가는 것이 더 가깝습니까?



▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

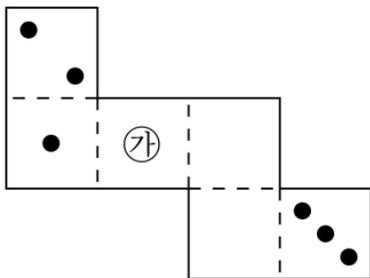
해설



㉢이 ㉣보다 더 짧습니다.

따라서 ㉣보다 ㉢으로 가는 것이 더 가깝습니다.

49. 주사위는 서로 마주 보는 눈의 합이 7입니다. 전개도를 접어서 주사위를 완성하였을 때, 면 ㉔에 수직인 면에 있는 눈의 수의 합과 면 ㉔의 눈의 수의 차는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

면 ㉔와 평행한 면은 눈의 수가 3입니다.

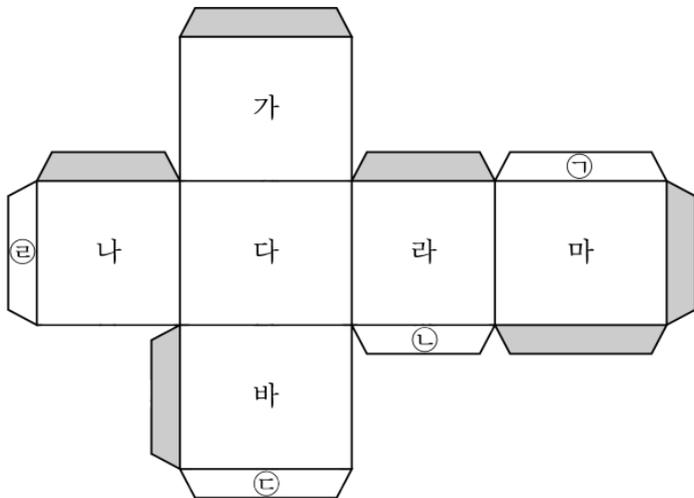
그러므로 면 ㉔의 눈의 수는 4입니다.

면 ㉔와 수직인 면의 눈의 수는 1, 2, 5, 6이므로 합은 $1+2+5+6 = 14$ 입니다.

(3) 단계

따라서 면 ㉔에 수직인 면에 있는 눈의 수의 합과 면 ㉔의 눈의 수의 차는 $14 - 4 = 10$ 입니다.

50. 다음 전개도로 직육면체를 만들려면 ㉠ ~ ㉣ 중 어느 부분에 풀칠을 하여야 하는지 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

직육면체를 만들려면 면 가 - 나, 가 - 라, 나 - 바, 라 - 바, 마 - 가, 마 - 바, 마 - 나가 연결되어야 합니다.

풀칠이 되어 있는 부분으로 연결되는 것은 가 - 마, 가 - 나, 가 - 라, 나 - 마, 나 - 바, 마 - 바이므로, 라 - 바가 연결되면 됩니다. 따라서, 풀칠을 새로 해야 할 부분은 ㉢입니다.