

1. 다음 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

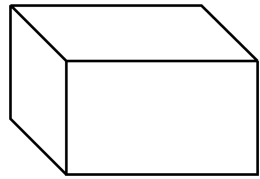
▷ 정답 : 모서리

▷ 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.

2. 다음은 6개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형입니다. 이와 같은 입체도형을 무엇이라고 하는지 쓰시오.



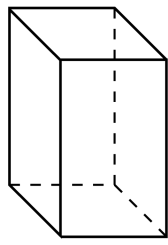
▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

6개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형을 직육면체라고 합니다. 직육면체는 12개의 모서리와 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.

3. 다음과 같은 도형의 이름을 쓰시오.



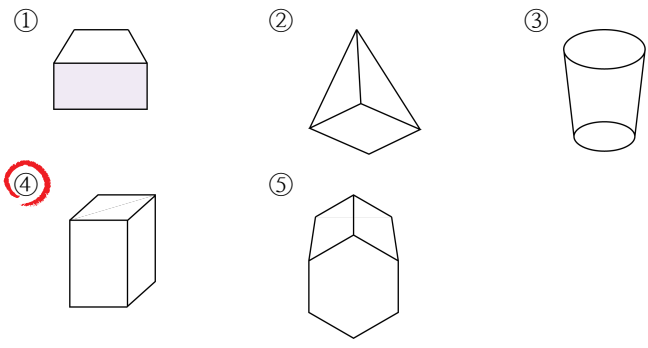
▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

직육면체는 합동인 면이 3쌍이고, 정육면체는 6면이 모두 합동입니다.

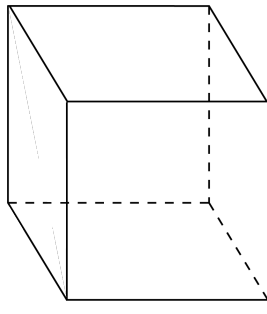
4. 다음 중 직육면체는 어느 것입니까?



해설

직육면체는 6 개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형입니다.

5. 다음은 6개의 정사각형으로 둘러싸인 입체도형입니다. 이와 같은 입체도형을 무엇이라고 하는지 쓰시오.



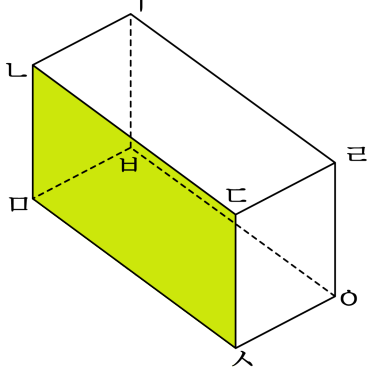
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

6개의 정사각형으로 둘러싸인 입체도형을 정육면체라고 합니다. 정육면체는 12개의 모서리와 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.

6. 다음 직육면체를 보고 주어진 면과 평행인 면을 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

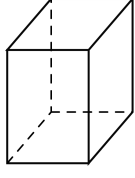
▷ 정답 : 면 GHOK

해설

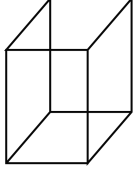
직육면체에서는 서로 평행인 면이 2개씩 3쌍 있습니다.

7. 겨냥도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

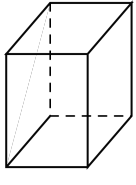
①



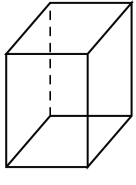
②



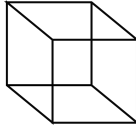
③



④



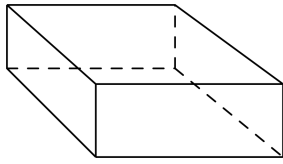
⑤



해설

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

8. 다음과 같이 직육면체의 모양을 잘 알 수 있게 그린 그림을 무엇이라고 합니까?



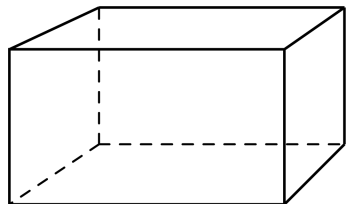
▶ 답 :

▷ 정답 : 겨냥도

해설

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

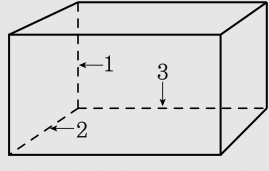
9. 다음 직육면체에서 보이는 모서리는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

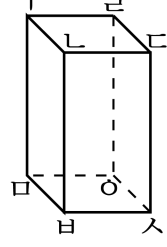
▷ 정답 : 9 개

해설



직육면체에는 총 12개의 모서리가 있습니다.
직육면체에서 보이지 않는 모서리는 총 3개가 있으므로 보이는 모서리는 $12 - 3 = 9$ (개)입니다.

10. 다음 직육면체의 모서리 $\overline{CS}$ 와 평행인 모서리는 몇 개입니까?



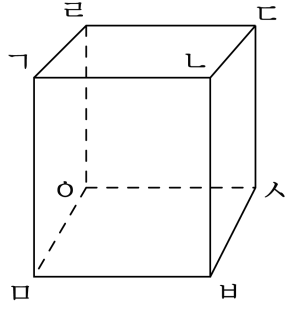
▶ 답 : 3 개

▷ 정답 : 3 개

해설

모서리 $\overline{AB}$, 모서리 $\overline{CD}$, 모서리 $\overline{EH}$ → 3 개

11. 다음 직육면체의 모서리 $\overline{KD}$ 와 평행인 모서리는 몇 개입니까?



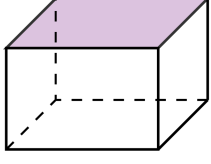
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

모서리 $\overline{KL}$, 모서리 $\overline{GH}$, 모서리 $\overline{AC}$, $\rightarrow$ 3 개

12. 다음 직육면체에서 색칠한 면과 수직인 모서리는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

색칠한 면과 만나는 모서리는 모두 색칠한 면과 수직입니다.

13. 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

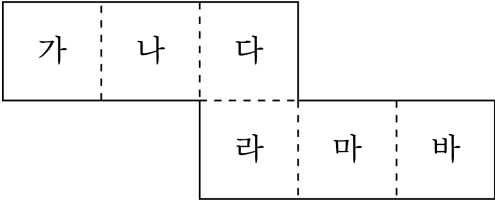
▷ 정답 : 점선

▷ 정답 : 실선

해설

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

14. 다음 정육면체의 전개도에서 다와 수직인 면은 모두 몇 개입니까?



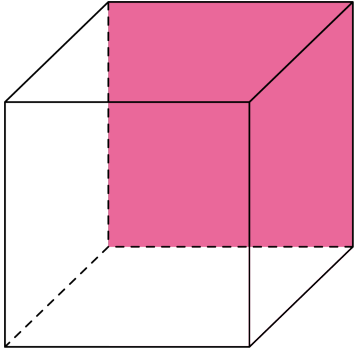
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

정육면체의 전개도에서 면 다와 수직인 면은 면 나, 라, 마, 바입니다.

15. 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.

16. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

직육면체의 한 모서리에는 개의 면이 만나고, 한 꼭짓점에는 개의 모서리가 만납니다.

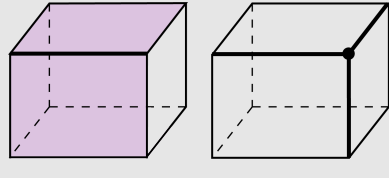
▶ 답 :

▶ 답 :

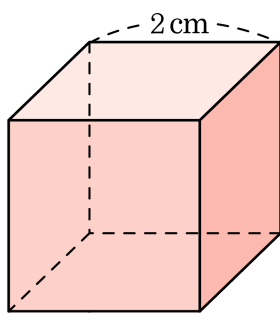
▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설



17. 다음 정육면체의 모든 모서리의 합은 몇 cm입니까?



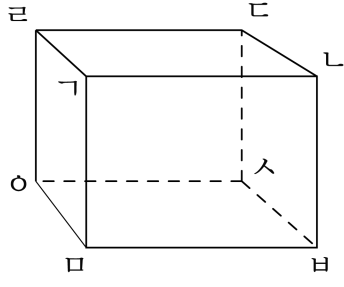
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

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

18. 다음 직육면체를 보고, 모서리 $\text{ㄹ}\text{ㅇ}$ 과 평행인 모서리를 모두 찾으시오.

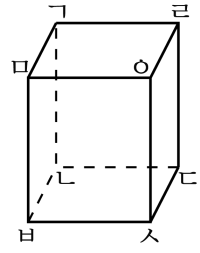


- ① 모서리 ㅇㅅ
- ② 모서리 ㄱㅁ
- ③ 모서리 ㄴㅅ
- ④ 모서리 ㄴㅁ
- ⑤ 모서리 ㄷㅅ

해설

모서리 $\text{ㄹ}\text{ㅇ}$ 과 평행한 모서리는 모서리 ㄱㅁ , 모서리 ㄴㅁ , 모서리 ㄷㅅ 이 있습니다.

19. 다음 직육면체에서 모서리 $\square\text{ㅅ}$ 과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.

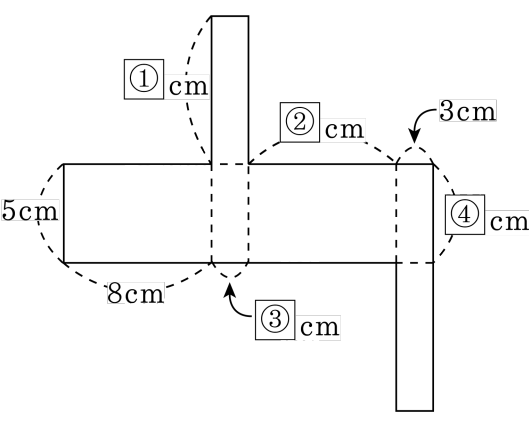


- ① 모서리 $\text{ㄱ}\text{ㅇ}$
- ② 모서리 $\text{ㅇ}\text{ㄴ}$
- ③ 모서리 $\text{ㅇ}\text{ㅇ}$
- ④ 모서리 $\text{ㄴ}\text{ㅅ}$
- ⑤ 모서리 $\text{ㅅ}\text{ㅅ}$

해설

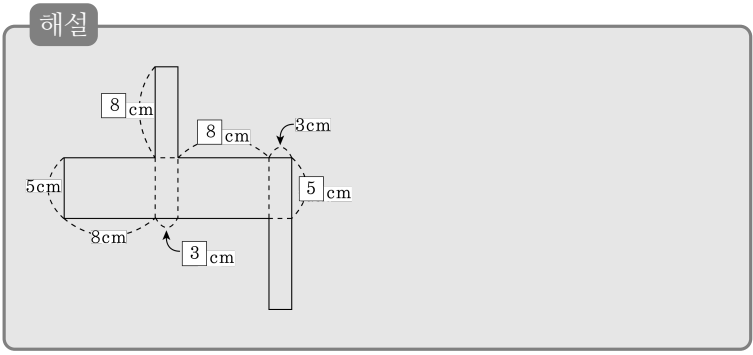
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $\square\text{ㅅ}$ 과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

20. 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수를 번호 순서대로
써넣으시오.

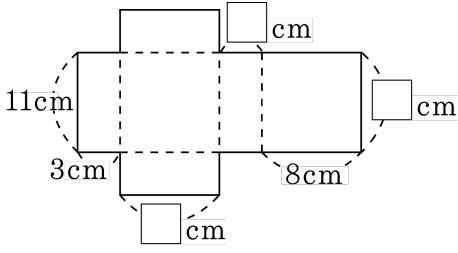


- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm

- ▷ 정답: 8 cm
- ▷ 정답: 8 cm
- ▷ 정답: 3 cm
- ▷ 정답: 5 cm

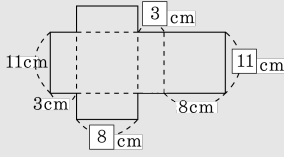


21. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 위에서부터 차례로 써넣으시오.

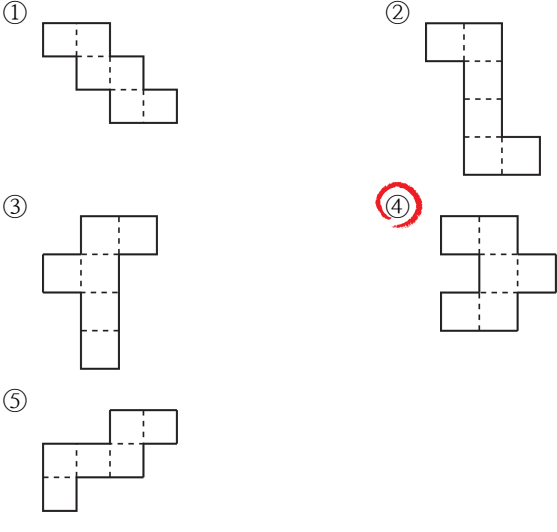


- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▷ 정답: 3 cm
- ▷ 정답: 11 cm
- ▷ 정답: 8 cm

해설



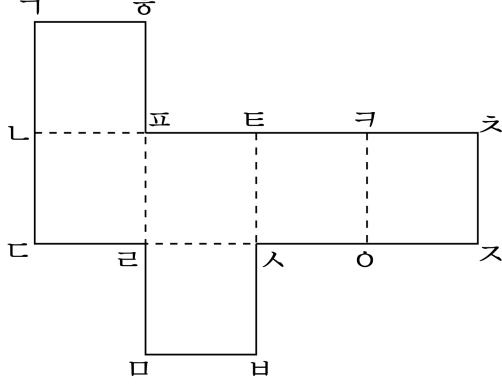
22. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

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

23. 다음 정육면체의 전개도를 접었을 때, 모서리 ㄷ과 서로 맞닿는 모서리를 쓰시오.



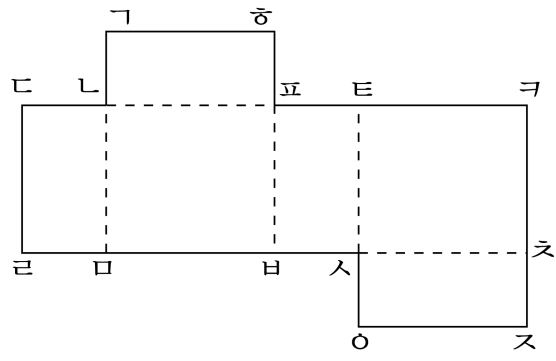
▶ 답 :

▷ 정답 : 모서리 ㄹ

해설

정육면체의 전개도를 접어서 정육면체를 만들면 모서리 ㄷ과 모서리 ㄹ은 서로 맞닿습니다.

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

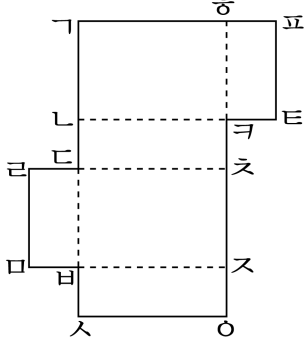


- ① 선분 $\overline{AB}$ ② 선분 $\overline{AO}$ ③ 선분 $\overline{AS}$
④ 선분 $\overline{BC}$ ⑤ 선분 $\overline{BO}$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 $\overline{HG}$ 과 선분 $\overline{EF}$ 이 서로 맞닿습니다.

25. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었다. 변 포 와 만나는 변은 어느 것입니까?



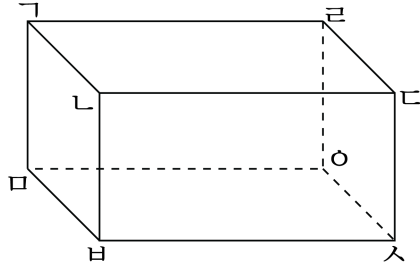
▶ 답:

▷ 정답: 변 스

해설

전개도를 접어 만나는 변을 찾아보면 변 포 와 변 스 와 맞닿습니다.

26. 면 $\square BSCO$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?

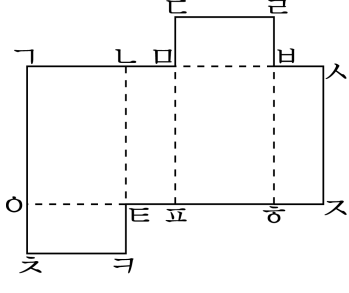


- ① 면 $\triangle AOC$
- ② 면 $\triangle ADE$
- ③ 면 $\triangle ABE$
- ④ 면 $\triangle BSC$
- ⑤ 면 $\triangle OSC$

해설

직육면체에서 면 $\square BSCO$ 와 면 $\triangle ADE$, 면 $\triangle ABE$ 와 면 $\triangle DCS$, 면 $\triangle BCS$ 와 면 $\triangle ADO$ 은 서로 평행합니다.

27. 다음 직육면체의 전개도에서 면 $\square \text{ABCD}$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?



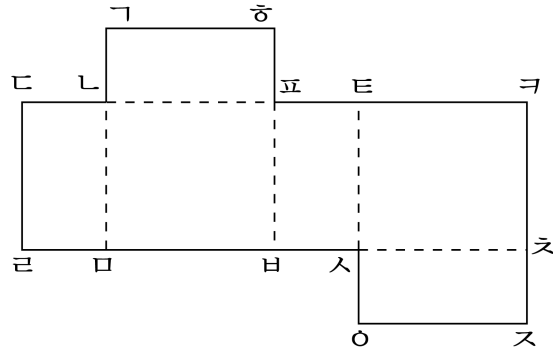
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 $\square \text{오유}$

해설

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

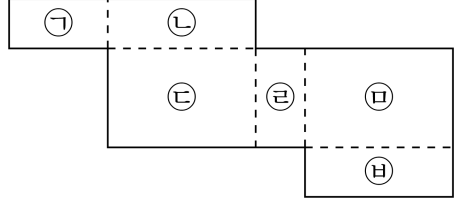
28. 다음과 같은 직육면체의 전개도에서 면 스스 와 평행인 면은 어느 면입니까?



- ① 면 ㄷㄹㄹㄷ
- ② 면 ㄱ표표
- ③ 면 표표스
- ④ 면 스스스
- ⑤ 면 스스스

해설
직육면체의 전개도에서 면 스스 와 평행인 면은 마주 보는 면인 면 ㄱ표표 입니다.

29. 다음 전개도를 보고, 안에 알맞은 기호를 차례대로 쓰시오.



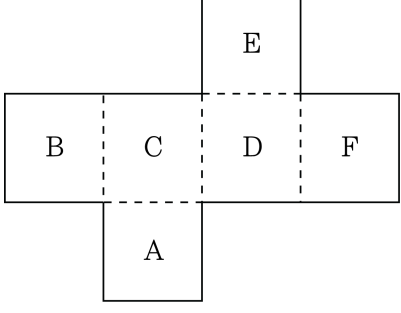
면 ㉠과 평행인 면은 면 입니다. 또한 면 ㉢과 평행인 면은 면 입니다.

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 정답 : ㉤
- ▶ 정답 : ㉥

해설

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

30. 다음 정육면체의 전개도에서 면 E와 마주 보는 면은 어느 것입니까?



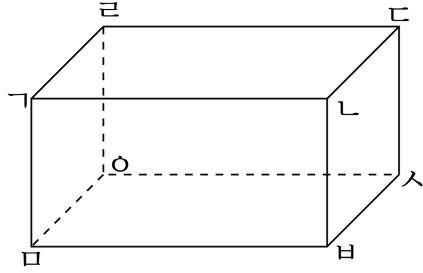
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 A

해설

정육면체의 전개도를 접어서 정육면체를 만들면 면 A와 면 E, 면 B와 면 D, 면 C와 면 F는 마주보는 면으로 서로 평행합니다.

31. 면 $ABCD$ 에 평행인 면은 어느 것입니까?



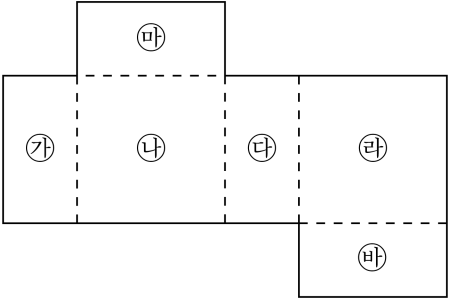
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 $EHFG$

해설

면 $ABCD$ 에 평행인 면은 면 $EHFG$ 입니다.
평행한 두 면은 길게 늘려도 절대 만나지 않습니다.

32. 다음 전개도에서 면 ㉔와 수직이 아닌 면은 어느 것입니까?

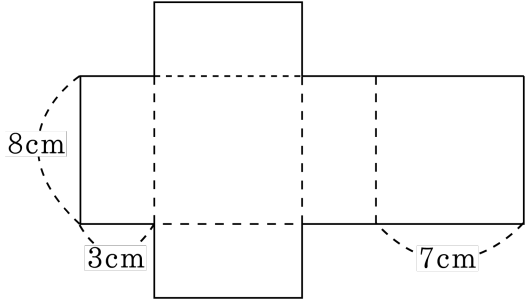


- ① 면 ㉑ ② 면 ㉒ ③ 면 ㉓ ④ 면 ㉔ ⑤ 면 ㉕

해설

면 ㉔와 평행인 면 ㉒를 제외하고 나머지 4 개의 면은 면 ㉔와 수직으로 만납니다.

33. 다음 직육면체의 전개도를 보고 그 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 68cm

해설

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

34. 다음 중 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 면이 8개입니다.
- ② 면의 크기가 다릅니다.
- ③ 꼭짓점이 12개입니다.
- ④ 모서리의 길이가 모두 같습니다.
- ⑤ 한 면의 가로와 세로의 길이는 다릅니다.

해설

①, ②, ③, ⑤의 설명은 직육면체에 대한 설명입니다. 정육면체는 모든 8개의 면이 정사각형으로 되어있으므로 모서리의 길이가 모두 같습니다.

35. 다음 정육면체를 이루고 있는 모든 면의 넓이의 합이 96cm^2 일 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

정육면체의 한 면의 넓이는 $96 \div 6 = 16(\text{cm}^2)$ 이므로 한 모서리의 길이는 4 cm 입니다.

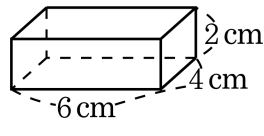
36. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- 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.

37. 다음 직육면체를 보고, 물음에 답하시오.



이 직육면체에 있는 모서리의 길이를 모두 합하면 몇 cm입니까?

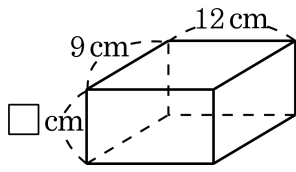
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48cm

해설

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

38. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은 112cm입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설

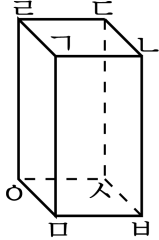
$$(\text{ } \times 4) + (9 \times 4) + (12 \times 4) = 112$$

$$\text{ } \times 4 = 112 - 36 - 48,$$

$$\text{ } \times 4 = 28,$$

$$\text{ } = 7(\text{ cm})$$

39. 다음 직육면체의 면 $\angle LDC$ 와 평행인 모서리가 아닌 것을 고르시오.

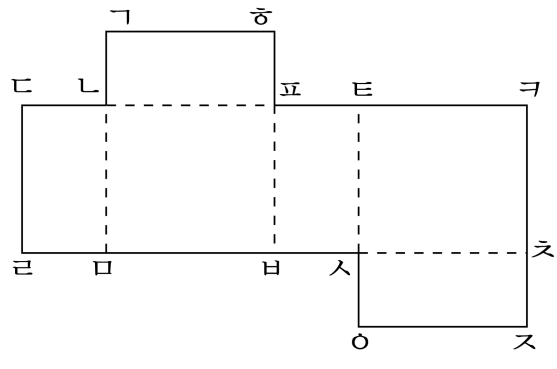


- ① 선분 BC
- ② 선분 DB
- ③ 선분 LD
- ④ 선분 SO
- ⑤ 선분 OK

해설

직육면체의 면 $\angle LDC$ 과 평행인 모서리는 면 $\angle LDC$ 과 평행인 면 $DBKO$ 의 네 변인 선분 DB , 선분 BC , 선분 SO , 선분 OK 입니다.

40. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 선분 ㄴㄴ과 맞닿는 선분을 쓰시오.



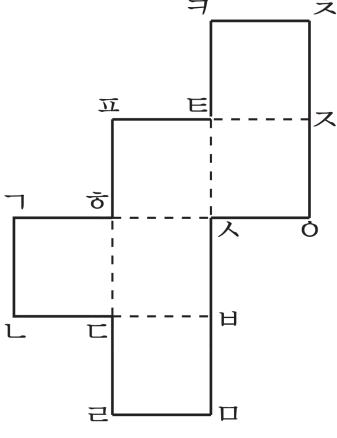
▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 스스

해설

전개도를 접었을 때 선분 ㄴㄴ과 맞닿는 선분은 선분 스스입니다.

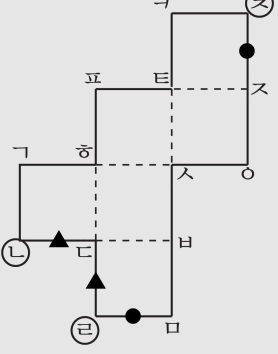
41. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ 과 만나는 점을 모두 고르시오.



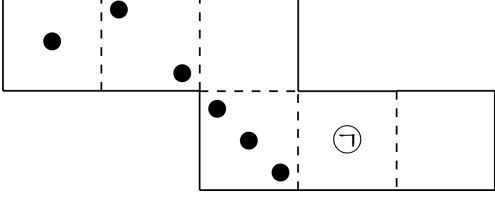
- ① 점 표 ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㅁ

해설

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



42. 주사위의 전개도에서 마주 보는 면의 눈의 합이 7이 되도록 ㉠에 알맞은 눈의 수를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

㉠ 면과 마주 보는 면이 2이므로 ㉠ 면의 눈의 수는 5입니다.

44. 정육면체에서 (면의 수) + (꼭짓점의 수)는 모서리의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

▶ 답 : 2 개

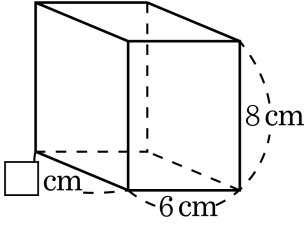
▷ 정답 : 2 개

해설

정육면체는 6 개의 면, 12 개의 모서리, 8 개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.

따라서 면의 수 + 꼭짓점의 수 (= 14 개)는 모서리의 수보다 2 개 더 많습니다.

45. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합이 84 cm 이다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



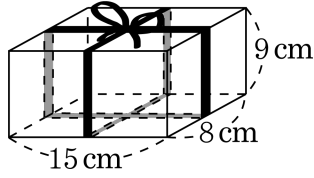
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

$$(24 + 32 + \square) \times 4 = 84$$
$$(56 + \square) \times 4 = 84$$
$$\square \times 4 = 28$$
$$\square = 7(\text{ cm})$$

46. 다음과 같은 직육면체 모양의 상자 위에 색 테이프를 묶었습니다. 묶을 때 매듭의 길이가 7cm 이었다면, 이 상자를 포장하는 데 필요한 색 테이프의 길이는 모두 몇 cm 입니까?



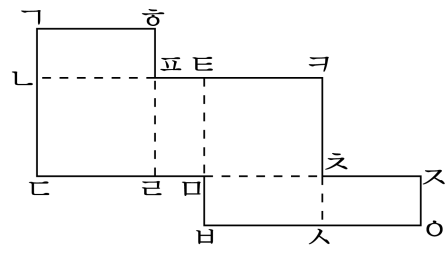
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 89 cm

해설

$$\begin{aligned} & \text{(색 테이프의 길이)} \\ &= (15 \times 2) + (8 \times 2) + (9 \times 4) + 7 \\ &= 30 + 16 + 36 + 7 = 89(\text{cm}) \end{aligned}$$

47. 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱㄴ과 서로 맞는 선분을 찾아 쓰시오.



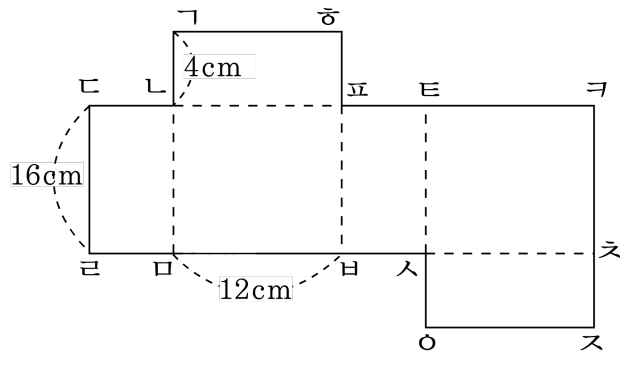
▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㅈㅇ

해설

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

48. 다음 직육면체의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



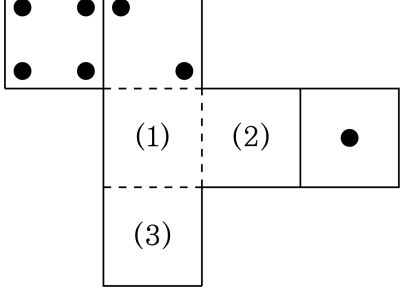
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 112cm

해설

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

49. 다음 정육면체 모양의 전개도를 접어 서로 평행인 면의 눈의 합이 7이 되게 주사위를 만들려고 합니다. 빈 곳에 알맞은 주사위의 눈의 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

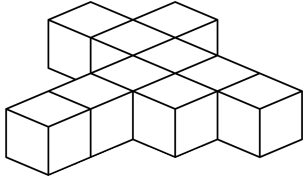
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

50. 다음 그림과 같이 쌓기나무 10개를 붙인 도형의 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어 놓았을 때, 4면이 색칠되어 있는 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 2개

해설

