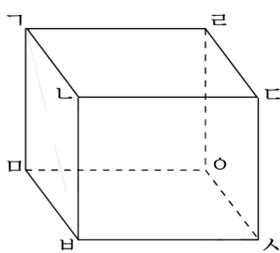


1. 아래 직육면체에서 보이는 면과 보이지 않는 면은 각각 몇 개인지 차례대로 쓰시오.



▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 3개

▷ 정답: 3개

해설

보이는 면은 면 가나드라, 면 가라비나, 면 나바사드이고, 보이지 않는 면은 면 라로리, 면 루사오, 면 오바사입니다.

2. 다음 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

정육면체면은 면의 수가 , 모서리의 수가 , 꼭짓점의 수가 이다.

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 6 개

▷ 정답: 12 개

▷ 정답: 8 개

해설

정육면체와 직육면체는 면이 6 개, 모서리가 12 개, 꼭짓점이 8 개입니다.

3. 직육면체에서 서로 평행인 모서리는 몇 쌍인지 구하시오.

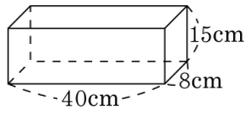
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 3쌍

해설

직육면체의 모서리는 모두 12개이고, 서로 평행인 모서리는 4개씩 3쌍이 있습니다.

4. 다음 입체도형을 옆에서 보면 어떤 모양이 됩니까?



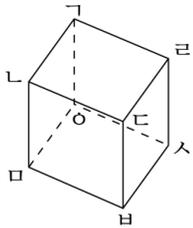
▶ 답:

▷ 정답: 직사각형

해설

입체도형을 옆에서 보면 가로가 8cm, 세로가 15cm인 직사각형이 보입니다.

5. 다음 직육면체를 보고 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.



면 가나다라와 면 마바사ㅇ은 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

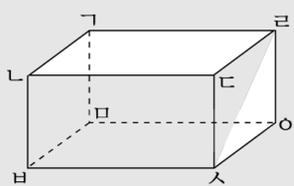
옆면, 밑면은 어떤 것이든 될 수 있는 상대적인 개념입니다.

6. 직육면체에서 한 면과 수직으로 만나는 면은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

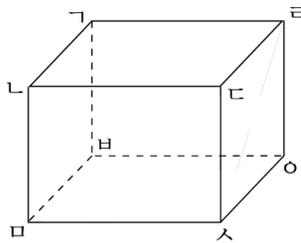
해설



위의 직육면체에서 면 $abce$ 와 수직으로 만나는 면은 면 $abcd$, 면 $cdhe$, 면 $afgh$, 면 $efgh$ 으로 4개가 있습니다.

이처럼 직육면체 한면과 수직으로 만나는 면은 4개입니다.

7. 다음 직육면체에서 면 $ABCD$ 와 수직으로 만나는 면은 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

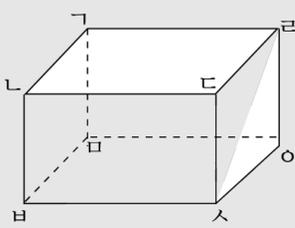
면 $ABCD$ 와 수직인 면은 면 $ABGH$, 면 $AEFD$, 면 $BCFE$, 면 $ADHG$ 로 4개가 있습니다.

8. 직육면체에서 서로 평행인 면은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

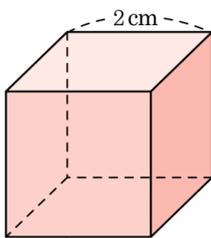
▷ 정답: 3 쌍

해설



위의 직육면체에서 서로 평행한 면은 면기나다과 면바사오, 면나다바와 면고오, 면기바고과 면나다오 으로 총 3 쌍이 있습니다.

9. 다음 정육면체의 모든 모서리의 합은 몇 cm입니까?



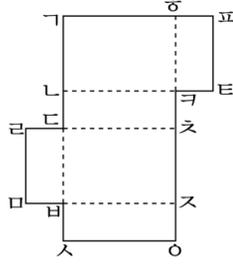
▶ 답: cm

▶ 정답: 24 cm

해설

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

10. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 $\Gamma\Delta$ 와 길이가 같은 변을 모두 찾으시오.

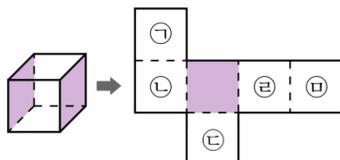


- ① 변 $\rho\tau$ ② 변 $\lambda\sigma$ ③ 변 $\gamma\eta$
 ④ 변 $\mu\sigma$ ⑤ 변 $\sigma\omicron$

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.

11. 정육면체에서 색칠한 두 면을 전개도에 나타낼 때, 다음 중에서 나머
지 한 면은 어느 것입니까?



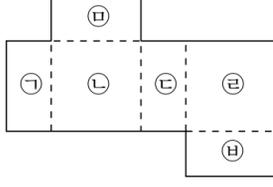
▶ 답:

▷ 정답: 면 ⊙

해설

정육면체의 전개도를 접어서 정육면체를 만들면 면 ⊙과 면 ⊙, 면 ⊙과 면 ⊙, 색칠한 면과 면 ⊙은 서로 평행한 면이 됩니다.

12. 면 ㉠와 평행인 면은 어느 것입니까?



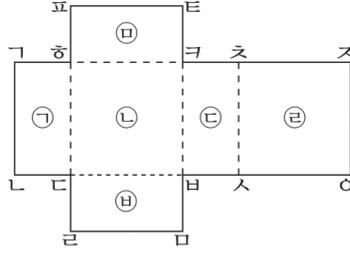
▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉡

해설

서로 평행인 면은 면 ㉠와 면 ㉡, 면 ㉢와 면 ㉣, 면 ㉤와 면 ㉥입니다.

13. 직육면체의 전개도에서 면 ㉔과 수직인 면을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉑

▷ 정답: 면 ㉖

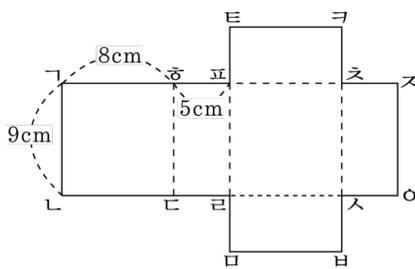
▷ 정답: 면 ㉙

▷ 정답: 면 ㉚

해설

면 ㉔에 수직인 면은 평행인 면 ㉑를 제외한 나머지 4개의 면입니다.

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



▶ 답: cm

▶ 정답: 90 cm

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

15. 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.

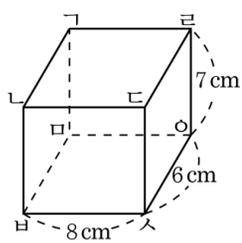
16. 다음 중 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 골라라.

- 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

17. 다음 직육면체에서 면 $DCSO$ 와 평행인 면의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



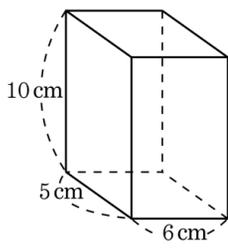
▶ 답: cm

▶ 정답: 26 cm

해설

면 $DCSO$ 와 평행인 면은 면 $LHKC$ 입니다.
 이때 두 면은 서로 합동이므로 둘레의 길이도 같습니다.
 따라서 면 $DCSO$ 의 둘레의 길이는
 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(cm)$ 입니다.

18. 다음 직육면체에서 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm

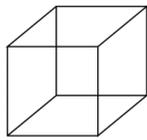
▶ 정답: 84 cm

해설

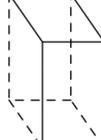
$$(10 \times 4) + (5 \times 4) + (6 \times 4) = 84(\text{cm})$$

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

(1)



(2)



보기

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

▶ 답:

▶ 답:

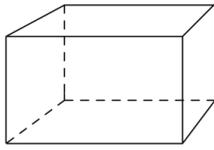
▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

20. 다음 직육면체에 대해 틀리게 설명한 것은 어느 것입니까?

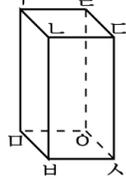


- ① 주어진 그림을 직육면체의 겨냥도라고 합니다.
- ② 모서리는 모두 12개입니다.
- ③ 보이지 않는 모서리는 3개입니다.
- ④ 꼭짓점은 모두 6개입니다.
- ⑤ 보이는 면은 3개입니다.

해설

- ④ 꼭짓점은 모두 8개입니다.

21. 다음 직육면체의 면 $DCSO$ 와 평행인 모서리가 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 선분 KL ② 선분 KH ③ 선분 LO
 ④ 선분 SO ⑤ 선분 KA

해설

직육면체의 면 $DCSO$ 와 평행인 모서리는 면 $DCSO$ 와 평행인 면 $KLOH$ 의 네 변인 선분 KL , 선분 KH , 선분 LO , 선분 HO 입니다.

22. 한 모서리의 길이가 7cm 인 정육면체의 전개도를 그릴 때, 실선으로 그려야 하는 부분의 길이와 점선으로 그려야 하는 부분의 길이의 차를 구하시오.

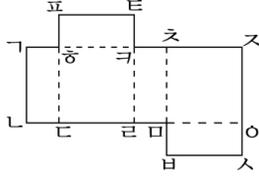
▶ 답: cm

▶ 정답: 63 cm

해설

정육면체의 전개도에서 실선으로 그려야 하는 선분은 14 개, 점선으로 그려야 하는 선분은 5개입니다. 따라서 선분의 수의 차가 $14 - 5 = 9$ (개)이므로 구하려는 길이는 $7 \times 9 = 63(\text{cm})$ 입니다. 또는 $(14 \times 7) - (5 \times 7) = 98 - 35 = 63(\text{cm})$ 입니다.

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

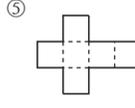
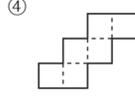
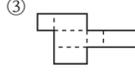
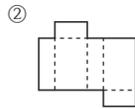
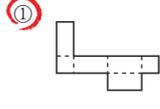


- ① 면 바사오와 평행인 면은 면 표트카호입니다.
- ② 전개도를 접었을 때, 점 르과 점 바은 만납니다.
- ③ 전개도를 접었을 때, 면 ㄱㄴ드ㅎ과 수직인 면은 4 개있습니다.
- ④ 전개도를 접었을 때, 변 ㄴ드과 변 사오은 맞닿습니다.
- ⑤ 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 한 개입니다.

해설

전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 점 표과 점 스, 2 개가 있습니다.

24. 직육면체의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

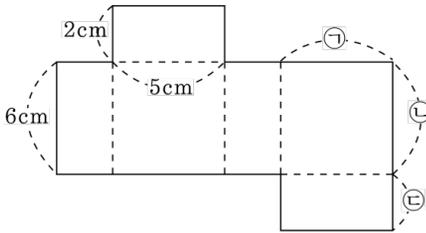


해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

① 서로 평행한 면들은 서로 합동이어야 합니다.

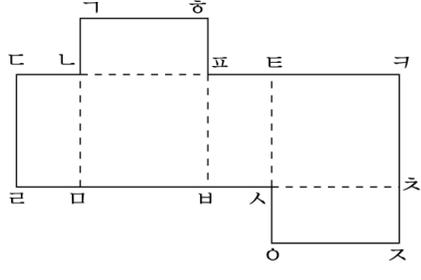
25. 다음 그림에서 ㉠, ㉡, ㉢의 각 길이를 차례대로 구하시오.



- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▶ 답: cm
- ▷ 정답: 5 cm
- ▷ 정답: 6 cm
- ▷ 정답: 2 cm

해설
 전개도에서 맞닿는 변의 길이는 같습니다.
 따라서 ㉠ = 5 cm, ㉡ = 6 cm, ㉢ = 2 cm 입니다.

26. 입체도형을 만들었을 때, 점 ㅎ 과 만나는 점을 찾아보시오.



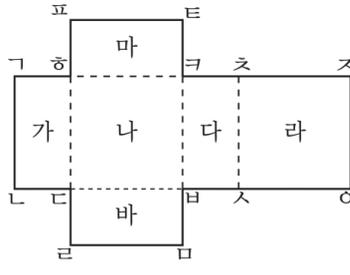
▶ 답:

▶ 정답: 점 ㅌ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㅎㅌ 와 선분 ㅌㅎ 이 만납니다. 따라서 점 ㅎ 과 점 ㅌ 이 서로 만납니다.

27. 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 점 ○과 만나는 점을 모두 쓰시오.



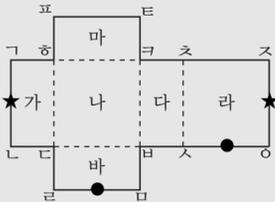
▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 ㄴ

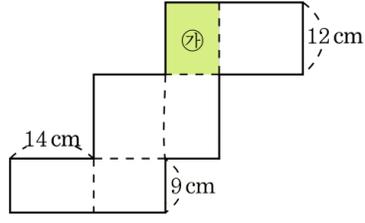
▷ 정답: 점 ㄹ

해설



전개도를 접으면 다음과 같이 모서리가 맞닿습니다.

28. 다음 직육면체의 전개도에서 가 면을 아래쪽으로 오도록 하여 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 높이는 몇 cm입니까?

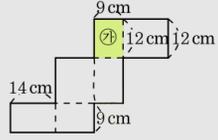


▶ 답: cm

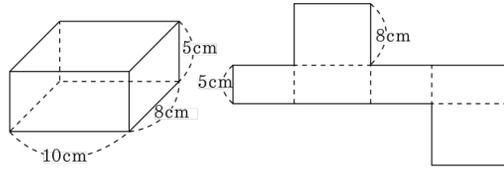
▷ 정답: 14 cm

해설

가로와 세로가 12 cm, 9 cm이므로 높이는 14 cm입니다.



29. 다음은 직육면체와 그 전개도이다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



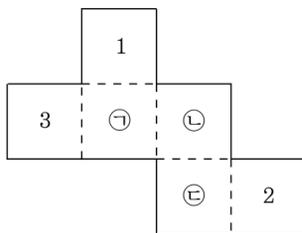
▶ 답: _____ cm

▶ 정답: 114cm

해설

$$8 \times 8 + 5 \times 2 + 10 \times 4 = 64 + 10 + 40 = 114(\text{cm})$$

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



▶ 답:

▶ 답:

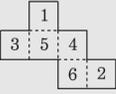
▶ 답:

▷ 정답: 5

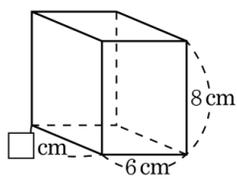
▷ 정답: 4

▷ 정답: 6

해설



31. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합이 84 cm이다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 7 cm

해설

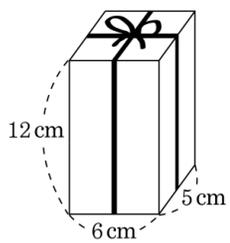
$$(24 + 32 + \square) \times 4 = 84$$

$$(56 + \square) \times 4 = 84$$

$$\square \times 4 = 28$$

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

32. 그림과 같이 직육면체 모양의 상자에 리본을 둘렀습니다. 매듭을 만드는 데 45 cm가 들었다면, 필요한 리본의 길이는 모두 몇 cm가 되겠습니까?



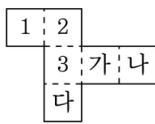
▶ 답: cm

▷ 정답: 115cm

해설

$$(12 \times 4) + (6 \times 2) + (5 \times 2) + 45 = 115(\text{cm})$$

33. 주사위에서 서로 평행인 면의 숫자의 합이 7 이 되도록 전개도의 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

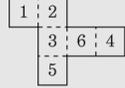
▷ 정답: 6

▷ 정답: 4

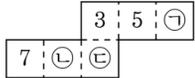
▷ 정답: 5

해설

마주 보는 면의 숫자의 합이 7 이 되어야 하므로, (1, 6), (2, 5), (3, 4) 로 짝짓습니다.



34. 그림과 같은 정육면체의 전개도를 가지고 주사위를 만들려고 합니다. 이 주사위에서 서로 마주 보는 면의 숫자의 합이 항상 9가 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 4

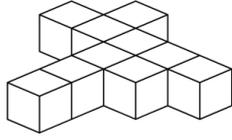
▷ 정답: 2

해설

합이 9가 되게 마주 보는 면을 찾습니다.



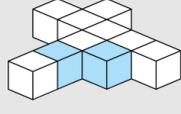
36. 다음 그림과 같이 쌓기나무 10개를 붙인 도형의 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어 놓았을 때, 4면이 색칠되어 있는 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설



37. 정육면체 모양의 주사위를 차곡차곡 쌓아서 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체 모양을 앞에서 보면 주사위가 48개, 위에서 보면 24개, 옆에서 보면 32개가 보였습니다. 모두 몇 개의 주사위가 쌓여 있는지 구하십시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 192 개

해설

주사위의 한 모서리의 길이를 1 이라 하고 가로와 높이, 가로와 세로의 길이를 표로 만들면 그 중에 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	8	12	24
세로	24	12	8	6	4	3	2	1

가로	1	2	3	4	6	8	12	16	24	48
높이	48	24	16	12	8	6	4	3	2	1

위의 표에서 가로를 3개로 하면 옆면이 8×16 으로 32 개와 안 맞습니다. 가로를 6 개로 보면 옆면은 $4 \times 8 = 32$ 와 맞습니다. 그러므로 총 주사위 개수 = $6 \times 4 \times 8 = 192$ (개)입니다.

38. 가로와 세로의 길이가 각각 6cm, 9cm인 직육면체의 상자에 리본을 묶었습니다. 매듭에 15cm를 사용하여 리본을 135cm 사용하였을 때, 이 상자의 높이를 구하십시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15 cm

해설

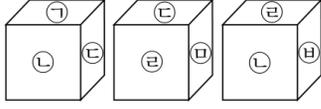
상자의 높이를 □라 하면

$$6 \times 4 + 9 \times 4 + \square \times 4 + 15 = 135$$

$$\square \times 4 = 60,$$

$$\square = 15(\text{cm})$$

39. 다음 그림은 글자가 써 있는 정육면체를 여러 방향에서 본 그림입니다. 안에 알맞은 문자를 차례대로 써넣으시오.



㉠와 마주 보는 면에 있는 문자는 이고, ㉡와 마주 보는 면에 있는 문자는 이고, ㉢와 마주 보는 면에 있는 문자는 입니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

첫째, 셋째 정육면체를 통해 ㉢가 적혀 있는 면과 마주 보지 않는 면에 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣가 적혀 있다는 것을 알 수 있습니다. 따라서 ㉢와 마주 보는 면은 ㉣입니다. 같은 방법으로 ㉡와 ㉢, ㉠와 ㉣가 마주 보는 면임을 알 수 있습니다.

40. 세로 29 cm, 가로 38 cm인 직사각형 모양의 두꺼운 종이가 있습니다. 이 직사각형의 네 귀퉁이에서 한 변이 8 cm인 정사각형을 오려내어 뚜껑 없는 상자를 만들었습니다. 상자의 가로, 세로, 높이를 각각 순서대로 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: 22 cm

▷ 정답: 13 cm

▷ 정답: 8 cm

해설

가로 : $38 - 16 = 22$ (cm)

세로 : $29 - 16 = 13$ (cm)

높이 : 8 cm