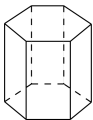


1. 다음 중 정육면체는 어느 것인지 고르시오.

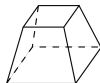
①



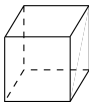
②



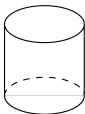
③



④



⑤



해설

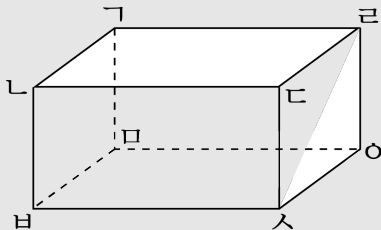
크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

2. 직육면체에서 한 면과 수직으로 만나는 면은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설



위의 직육면체에서 면 ㄱㄴㄷㄹ과 수직으로 만나는 면은 면 ㄴㄷㅅㅁ, 면 ㄷㄹㅇㅂ, 면 ㄱㄹㅇㅁ, 면 ㄱㄴㅅㅁ 으로 4개가 있습니다.

이처럼 직육면체 한면과 수직으로 만나는 면은 4개입니다.

3. 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.

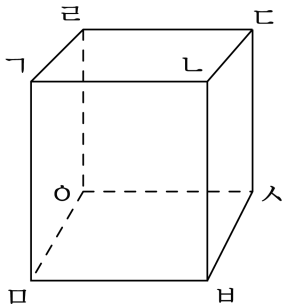
해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.

③ 모든 면이 합동은 아닙니다.

④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

4. 다음 직육면체에서 모서리 $\angle$ 와 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.



① 모서리 $\angle$ ㅁ

② 모서리 $\angle$ ㅇ

③ 모서리 $\angle$ ㅇ

④ 모서리 $\angle$ ㅇ

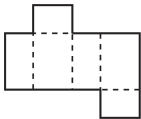
⑤ 모서리 $\angle$ ㅅ

해설

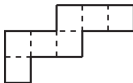
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $\angle$ ㅂ과 만나는 모서리를 찾습니다.

5. 직육면체의 전개도를 모두 찾으시오.

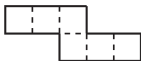
①



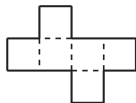
②



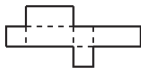
③



④



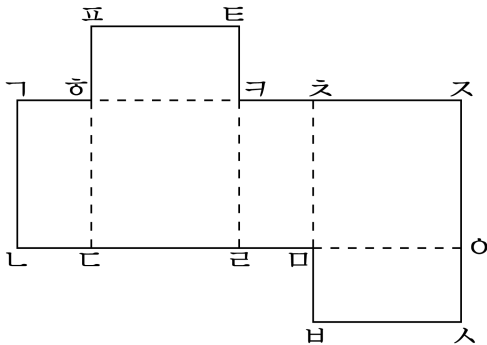
⑤



해설

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

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



- ① 면 $\triangle$ 테표ㅎ ② 면 $\triangle$ ㄴㄷㅎ ③ 면 $\triangle$ ㅎㄷㄴㅋ
 ④ 면 $\triangle$ ㅋㄴㄹ스 ⑤ 면 $\triangle$ 스ㄹㄴ스

해설

면 $\square$ 와 $\triangle$ 와 모양과 크기가 같은 면을 찾습니다.

7. 다음은 직육면체에 대한 설명입니다. 맞는 것을 모두 고르시오.

- ① 직육면체의 꼭짓점은 3개의 모서리가 만나 이루어집니다.
- ② 직육면체에서 마주 보는 면은 크기가 서로 다릅니다.
- ③ 직육면체는 정육면체입니다.
- ④ 직육면체를 둘러싸고 있는 모든 면은 직사각형입니다.
- ⑤ 직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4개씩 3쌍입니다.

해설

- ② 직육면체에서 마주 보는 면은 크기가 서로 같습니다.
- ③ 정육면체는 6면이 모두 정사각형이고 직육면체는 6면이 모두 직육면체입니다. 따라서 정육면체는 직육면체라 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라 할 수 없습니다.

8. 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 ㉠, ㉢, ㉤

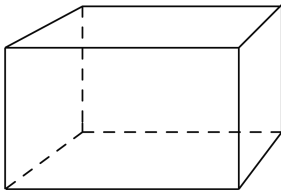
④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

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

9. 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.

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

▶ 답: cm

▷ 정답: 63cm

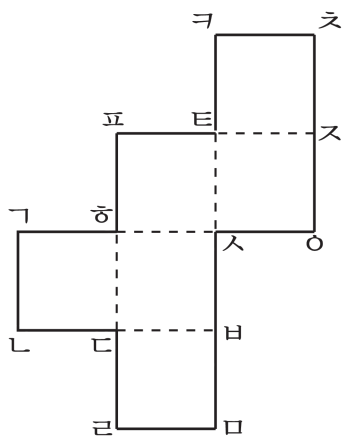
해설

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.

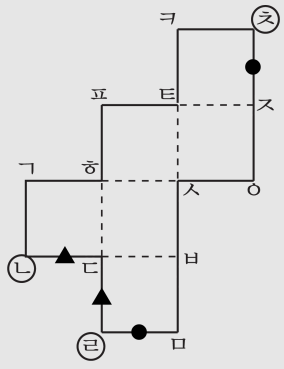
11. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ과 만나는 점을 모두 고르시오.



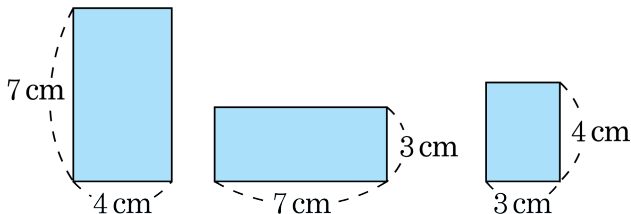
- ① 점 표
- ② 점 ㄱ
- ③ 점 ㄴ
- ④ 점 ㄹ
- ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷㅅ과 선분 ㄹㅁ이 만납니다.
 따라서 점 ㄷ과 점 ㄹ이 만납니다.
 또한 선분 ㄴㄹ과 선분 ㄴㅌ이 만나서 점 ㄹ(점 ㄷ)과 점 ㄴ이 만납니다.



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

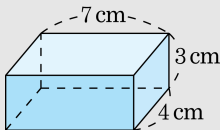


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

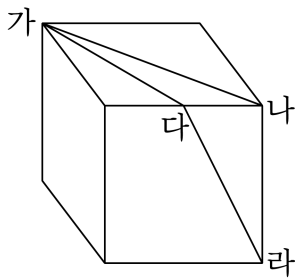
첫째 번 그림을 밑면으로 하여 직육면체를 만들면 다음과 같이 가로의 길이가 7 cm, 세로의 길이가 4 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체가 됩니다.



만들어진 직육면체에는 7 cm, 4 cm, 3 cm 인 모서리가 각각 4 개씩 있습니다.

따라서 모든 모서리의 길이의 합은 $(7 + 4 + 3) \times 4 = 56(\text{cm})$ 입니다.

13. 정육면체의 가지점에서 출발하여 라지점까지 가려면 나, 다 중 어느 길로 가는 것이 더 가깝습니까?

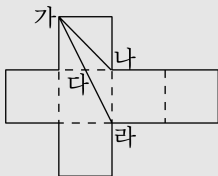


▶ 답 :

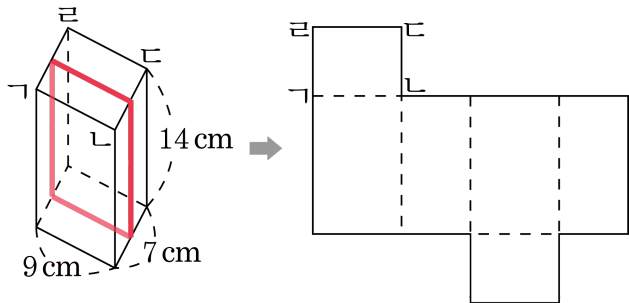
▷ 정답 : 다

해설

다가 나보다 더 짧습니다. 따라서 나보다 다로 가는 것이 더 가깝습니다.



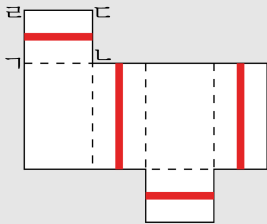
14. 직육면체 모양의 상자에 그림과 같이 색 테이프를 붙였습니다. 전개도에 사용한 색 테이프의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 46 cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{사용한 색 테이프의 길이}) &= (14 \times 2) + (9 \times 2) \\
 &= 28 + 18 = 46(\text{cm})
 \end{aligned}$$

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

▶ 답: 개

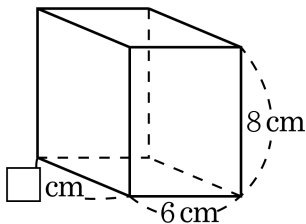
▷ 정답: 2 개

해설

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

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

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

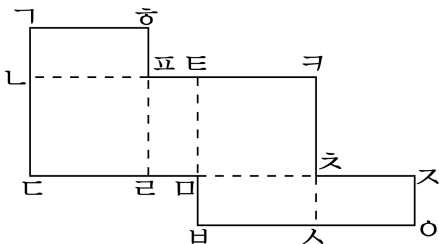
$$(24 + 32 + \square) \times 4 = 84$$

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

$$\square \times 4 = 28$$

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

17. 다음의 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 변 스 와 맞붙는 변은 어느 것입니까?



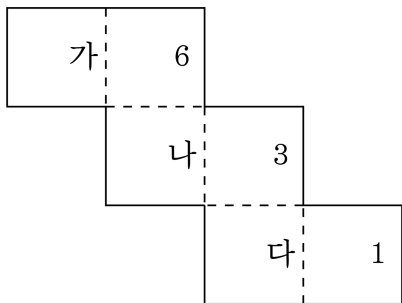
▶ 답:

▷ 정답: 변 스

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 스 와 변 스 또는 변 스 이 서로 맞닿습니다.

18. 아래 전개도로 정육면체를 만들었습니다. 마주 보는 두 면의 숫자의 합이 10 이 되도록 면 가, 나, 다에 숫자를 써 넣으려고 합니다. 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

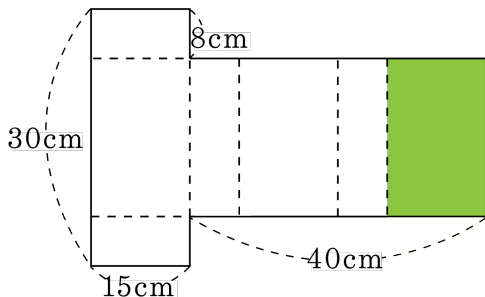
▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 4

해설

- (1) 전개도를 직접 만들어서 접어 보면 면가와 마주 보는 면에는 숫자 3 이 있으므로 면가에는 7 이 들어갑니다.
- (2) 면나와 마주 보는 면에는 숫자 1 이 있으므로 면나에는 9 가 들어갑니다.
- (3) 면다와 마주 보는 면에는 숫자 6 이 있으므로 면다에는 4 가 들어갑니다.

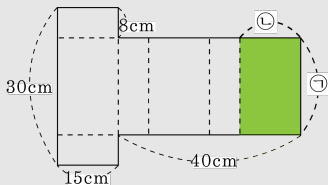
19. 직육면체를 만들기 위해 다음과 같이 전개도를 그려서 오렸는데 색칠한 부분은 필요가 없었습니다. 색칠한 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 46 cm

해설

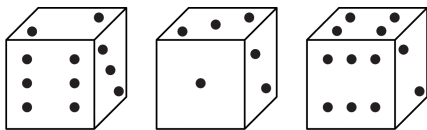


$$\textcircled{㉢} = 30 - 8 \times 2 = 14(\text{cm})$$

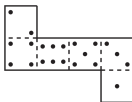
$$\textcircled{㉡} = 40 - (15 + 8 \times 2) = 40 - 31 = 9(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \textcircled{㉢} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉡} \\ & = 14 + 9 + 14 + 9 = 46(\text{cm}) \end{aligned}$$

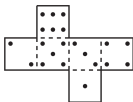
20. 다음은 한 개의 주사위를 세 방향에서 본 것입니다. 이 주사위의 전개도로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.



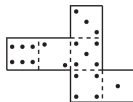
①



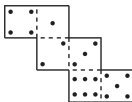
②



③



④



⑤



해설

