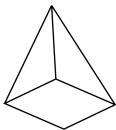


1. 다음 중 직육면체는 어느 것입니까?

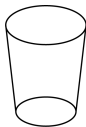
①



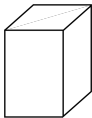
②



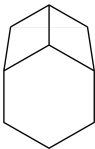
③



④



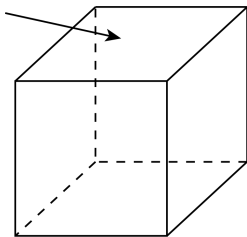
⑤



해설

직육면체는 6 개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형입니다.

2. 다음 정육면체를 화살표 방향에서 본 면의 모양은 어떤 도형인지 쓰시오.



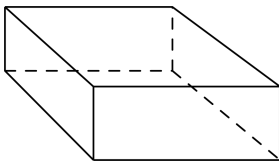
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

정육면체는 6개의 면이 모두 정사각형입니다.

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



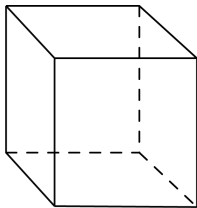
▶ 답:

▷ 정답: 겨냥도

해설

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

4. 다음 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 모서리는 모두 몇 개입니까?



답 :

개



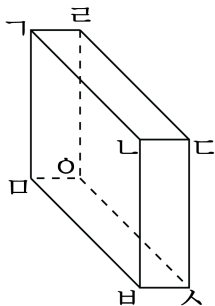
정답 : 3개

해설

보이는 모서리 : 9 개

보이지 않는 모서리 : 3 개

5. 다음 직육면체에서 면 ㉠㉡㉢㉣과 평행인 면을 찾으시오.



① 면 ㉠㉡㉤㉥

② 면 ㉡㉢㉥㉦

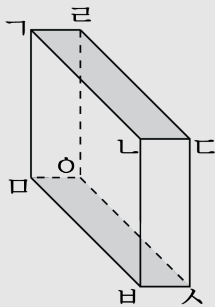
③ 면 ㉢㉣㉦㉧

④ 면 ㉠㉤㉢㉦

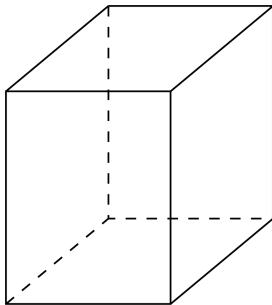
⑤ 면 ㉠㉡㉣㉢

해설

직육면체에서 마주 보는 두 면은 서로 평행입니다.



6. 다음 도형은 직육면체입니다. 모서리의 개수와 꼭짓점의 개수를 각각 구하여 차례대로 쓰시오.



답 :

개



정답 : 12개

해설

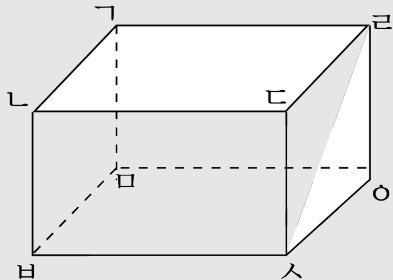
직육면체에서 면과 면이 만나는 선분을 모서리라고 하고, 세 모서리는 한 점에서 만나는데 이 점을 꼭짓점이라고 합니다.

7. 직육면체에서 서로 평행인 면은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

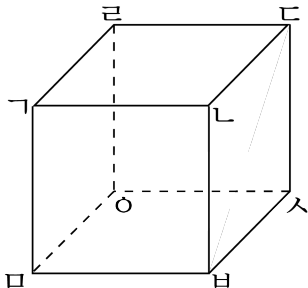
▷ 정답: 3 쌍

해설



위의 직육면체에서 서로 평행한 면은 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㅅㅈㅊㅊ, 면 ㄴㄷㅅㅈ과 ㄱㄹㅊㅊ, 면 ㄱㄴㅈㅊ와 면 ㄷㄹㅅㅊ 으로 총 3 쌍이 있습니다.

8. 다음 직육면체에서 면 $\Gamma\Delta\Gamma'과 평행한 면을 찾으시오.$



① 면 $\Delta\Gamma'\Delta''\Gamma'''$

② 면 $\Gamma\Delta\Gamma'\Delta'$

③ 면 $\Gamma''\Delta''\Gamma'''\Delta'''$

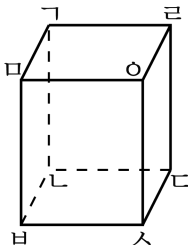
④ 면 $\Delta\Gamma'\Delta''\Gamma'''$

⑤ 면 $\Gamma\Delta\Gamma'\Delta'$

해설

직육면체에서 서로 평행한 면은 마주 보는 면을 말합니다.
따라서 면 $\Delta\Gamma'\Delta''\Gamma'''$ 이 평행한 면입니다.

9. 다음 직육면체에서 모서리 ㄱㅅ과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.



① 모서리 ㄱㅅ

② 모서리 ㄴㅈ

③ 모서리 ㄷㅈ

④ 모서리 ㄴㅅ

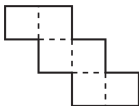
⑤ 모서리 ㅅㅈ

해설

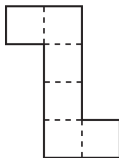
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로
모서리 ㄱㅅ과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

10. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

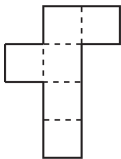
①



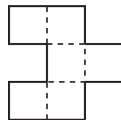
②



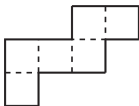
③



④



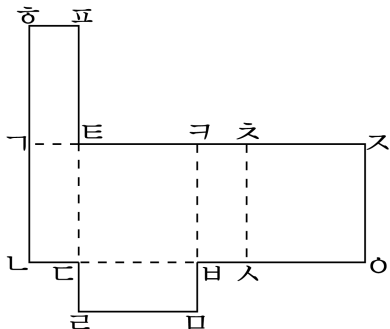
⑤



해설

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

11. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 선분 히 와 맞닿는 선분은 어느 것입니까?



① 선분 에코

② 선분 코에

③ 선분 에스

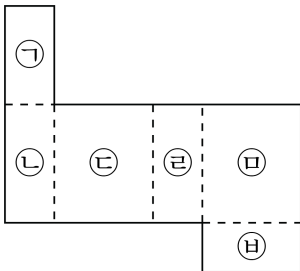
④ 선분 ㄴㄷ

⑤ 선분 로히

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때 선분 표에 와 선분 히 는 서로 맞닿습니다.

12. 전개도를 접었을 때 면 ㉠과 평행인 면은 어느 것입니까?



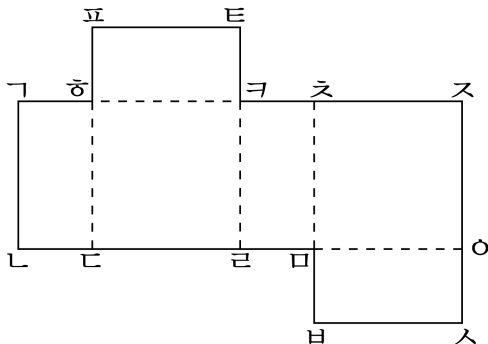
▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉠

해설

전개도를 접었을 때 마주 보는 면이 평행인 면입니다. 따라서 면 ㉠입니다.

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

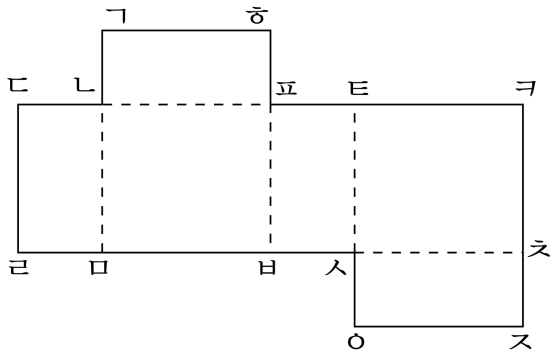


- ① 면 $\triangle$ 테표ㅎ ② 면 $\square$ ㄴㄷㅎ ③ 면 $\square$ ㅎㄷㄴㅋ
 ④ 면 $\triangle$ ㄴㄹㅇ스 ⑤ 면 $\triangle$ 스ㅇㅇ스

해설

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

14. 다음과 같은 직육면체의 전개도에서 면 스 와 오 와 평행인 면은 어느 면입니까?



① 면 ㄷ ㄹ ㄹ ㄹ

② 면 ㄱ ㄹ 표 하

③ 면 표 하 스 ㅌ

④ 면 ㅌ 스 ㅌ ㅌ

⑤ 면 스 오 스 ㅌ

해설

직육면체의 전개도에서 면 스 와 오 와 평행인 면은 마주 보는 면인 면 ㄱ 과 표 입니다.

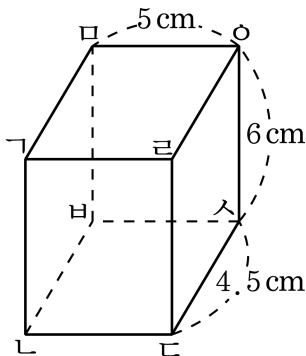
15. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- 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.

16. 다음 직육면체에서 면 $\square\text{BCSO}$ 과 평행인 면의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



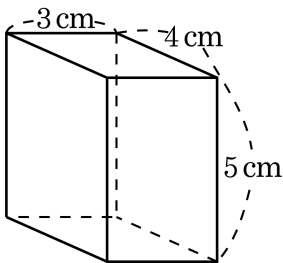
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22 cm

해설

면 $\square\text{BCSO}$ 과 평행인 면은 면 $\square\text{ADEF}$ 입니다.
 이때 두 면은 서로 합동이므로 둘레의 길이도 같습니다.
 따라서 면 $\square\text{BCSO}$ 의 둘레의 길이는
 $5 + 6 + 5 + 6 = 22(\text{cm})$ 입니다.

17. 다음 직육면체에 있는 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

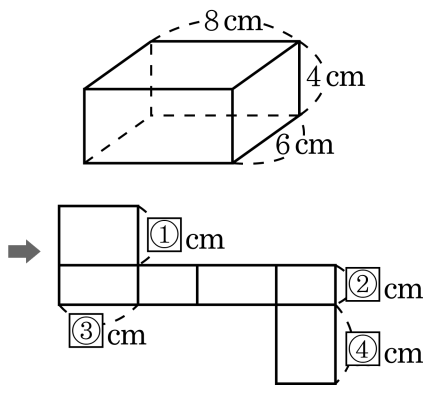
▷ 정답 : 48 cm

해설

길이가 3cm , 4cm , 5cm 인 모서리가 각각 4 개씩 있습니다.

$$(3 + 4 + 5) \times 4 = 48(\text{cm})$$

18. 다음은 겨냥도를 보고 전개도를 그린 것입니다. 안에 알맞은 수를 번호 순서대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

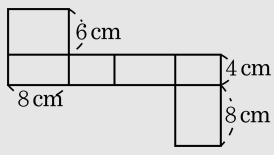
▷ 정답 : 4 cm

▷ 정답 : 8 cm

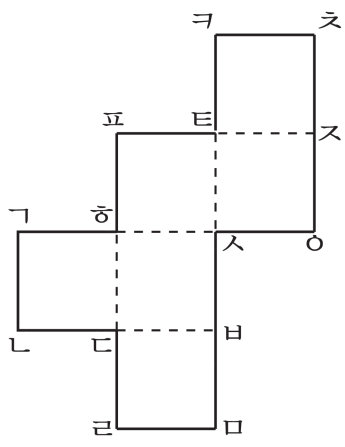
▷ 정답 : 8 cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.



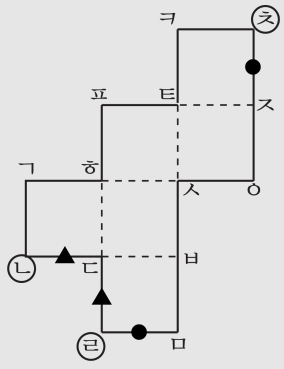
19. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ과 만나는 점을 모두 고르시오.



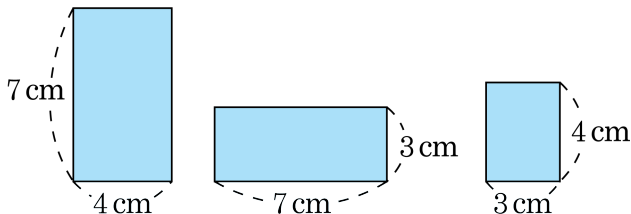
- ① 점 표
- ② 점 ㄱ
- ③ 점 ㄴ
- ④ 점 ㄹ
- ⑤ 점 ㅁ

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.



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

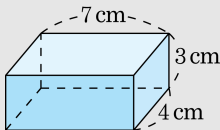


▶ 답 : cm

▶ 정답 : 56 cm

해설

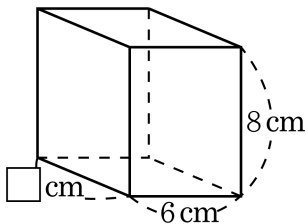
첫째 번 그림을 밑면으로 하여 직육면체를 만들면 다음과 같이 가로의 길이가 7 cm, 세로의 길이가 4 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체가 됩니다.



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.

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

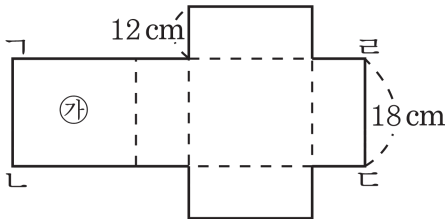
$$(24 + 32 + \square) \times 4 = 84$$

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

$$\square \times 4 = 28$$

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

22. 직육면체의 전개도에서 ㉠의 넓이가 450cm^2 일 때, 선분 나ㄷ의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 74 cm

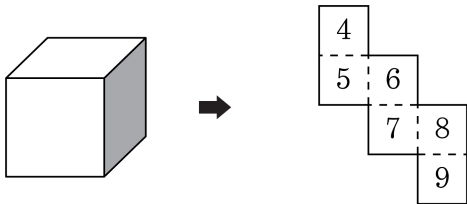
해설

(㉠의 가로 길이) = $450 \div 18 = 25(\text{cm})$

따라서, 선분 나ㄷ의 길이는

$25 + 12 + 25 + 12 = 74(\text{cm})$ 입니다.

23. 다음 그림은 왼쪽 정육면체의 전개도입니다. 정육면체에서 색칠한 면에 쓰인 수가 4일 때, 색칠한 면에 수직인 모든 면에 쓰인 수들의 합을 구하시오.



▶ 답 :

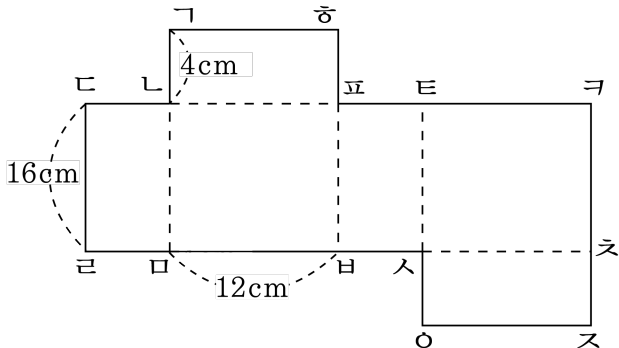
▷ 정답 : 28

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 7 이므로
7 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.

$$\rightarrow 5 + 6 + 8 + 9 = 28$$

24. 다음 직육면체의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



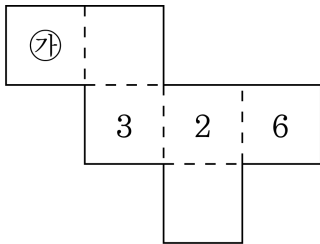
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 112cm

해설

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

25. 다음 정육면체는 서로 마주 보는 눈의 합이 10입니다. 전개도를 접어서 정육면체를 완성하였을 때, 면 ㉔에 수직인 면에 있는 눈의 수의 합과 면 ㉔의 눈의 수의 차는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

면 ㉓와 평행한 면은 눈의 수가 2입니다.

그러므로 면 ㉔의 눈의 수는 8입니다.

면 ㉔와 수직인 면의 눈의 수는 3, 4, 6, 7이므로 합은 $3+4+6+7=20$ 입니다.

따라서 면 ㉔에 수직인 면에 있는 눈의 수의 합과 면 ㉔의 눈의 수의 차는 $20-8=12$ 입니다.