1. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형 ② 직사각형 ③ 마름모
④ 사다리꼴 ⑤ 직각삼각형

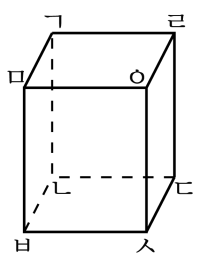
해설
직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

2. 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① 정육면체는 직육면체입니다.
② 정육면체의 꼭짓점의 개수는 10개입니다.
③ 정육면체의 평행인 면은 모두 4쌍입니다.
④ 정육면체의 면의 크기는 서로 다릅니다.
⑤ 모든 정육면체의 크기는 같습니다.

해설
② 정육면체의 꼭짓점의 개수는 8개입니다.
③ 정육면체의 평행인 면은 모두 3쌍입니다.
④ 정육면체의 면의 크기는 모두 같습니다.
⑤ 모든 정육면체의 크기는 같지 않습니다.

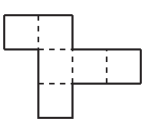
3. 다음 직육면체에서 모서리 ㅁㅂ과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.

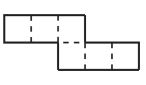


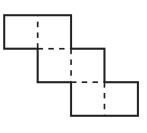
① 모서리 ㄱㅁ ② 모서리 ㅇㄹ ③ 모서리 ㅁㅇ
④ 모서리 ㄴㅂ ⑤ 모서리 ㅂㅅ

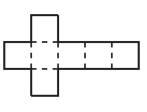
해설
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로
모서리 ㅁㅂ과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

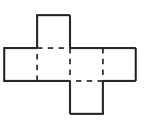
4. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인가?

①


②


③


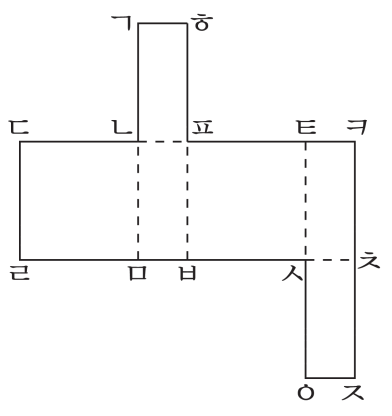
④


⑤


해설

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

5. 다음 전개도를 접어서 직육면체를 만들었을 때, 변 ㅇㅈ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



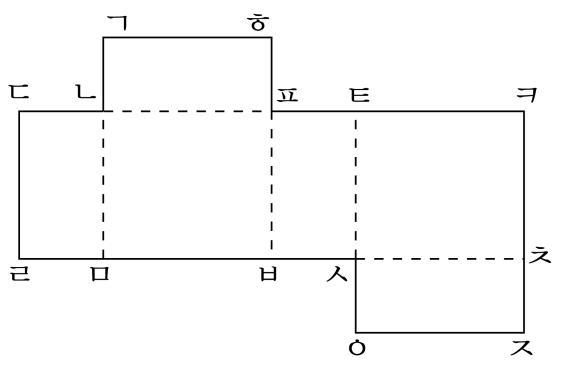
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅁㅂ

해설

직육면체의 전개도를 접어서 직육면체를 만들면 변 ㅇㅈ과 변 ㅁㅂ이 서로 맞닿습니다.

6. 다음 직육면체의 전개도에서 면 ㅍㅂㅅㅌ에 수직인 면이 <u>아닌</u> 것은 어느 것입니까?



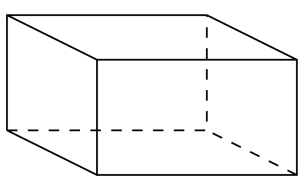
① 면 ㄴㅁㅂㅍ ② 면 ㄱㄴㅍㅎ ③ 면 ㅅㅇㅈㅊ

④ 면 ㄷㄹㅁㄴ ⑤ 면 ㅌㅅㅊㅋ

해설

면 ㅍㅂㅅㅌ에 수직인 면은 90° 로 만나는 면이므로 전개도에서 옆에 있는 면과 접으면 90° 로 만나게 됩니다.
면 ㅍㅂㅅㅌ과 평행인 면은 면 ㄷㄹㅁㄴ 이므로 나머지 네 면과 수직이 됩니다.

7. 다음 직육면체에서 모서리의 수는 면의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

직육면체의 모서리 수 : 12 개
면의 수 : 6 개
$12 - 6 = 6$(개)

8. 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.

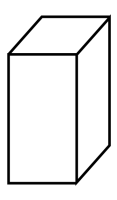
9. 다음 중 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 골라라.

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

10. 다음 직육면체 모양을 겨냥도로 나타내려고 합니다. 옳은 것을 모두 찾으시오.



① 평행인 모서리는 평행이 되게 그립니다.

② 보이는 모서리는 9개입니다.

③ 보이는 모서리는 점선으로 그립니다.

④ 보이지 않는 모서리는 실선으로 그립니다.

⑤ 보이지 않는 면은 3개입니다.

해설

평행인 모서리는 평행이 되게 그리고, 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

11. 다음은 직육면체의 겨냥도에 대한 설명입니다. 설명이 바르지 <u>못한</u> 것은 어느 것입니까?

① 평행인 모서리는 평행하게 그립니다.

② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

③ 마주 보는 모서리는 서로 수직이 되게 그립니다.

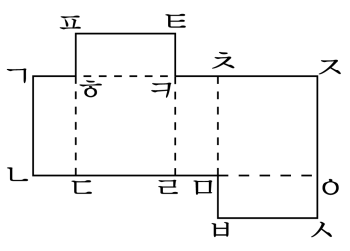
④ 직육면체의 모양을 잘 알 수 있게 그린 그림입니다.

⑤ 보이는 모서리는 실선으로 그립니다.

해설

③ 마주 보는 모서리는 서로 평행하게 그립니다.

12. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. <u>잘못</u> 말한 것은 어느 것입니까?



① 면 ㅁㅂㅅㅇ과 평행인 면은 면 ㅍㅌㅋㅎ입니다.

② 전개도를 접었을 때, 점 ㄹ과 점 ㅂ은 만납니다.

③ 전개도를 접었을 때, 면 ㄱㄴㄷㅎ과 수직인 면은 4 개있습니다.

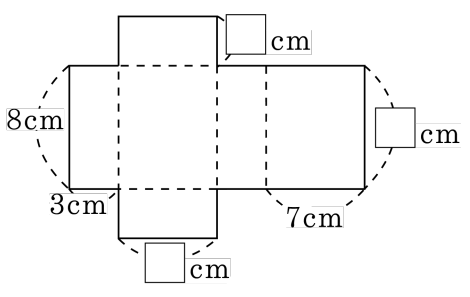
④ 전개도를 접었을 때, 변 ㄴㄷ과 변 ㅅㅇ은 맞닿습니다.

⑤ 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 한 개입니다.

해설

전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㅍ과 점 ㅈ, 2 개가 있습니다.

13. 직육면체의 전개도입니다. ☐ 안에 알맞은 수를 위에서 부터 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

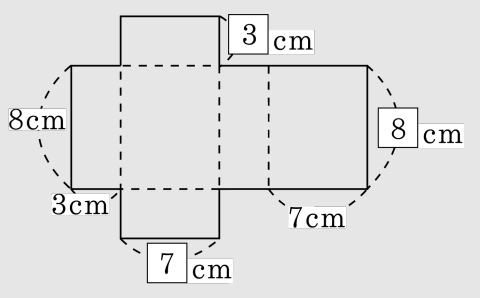
▷ 정답 : 3 cm

▷ 정답 : 8 cm

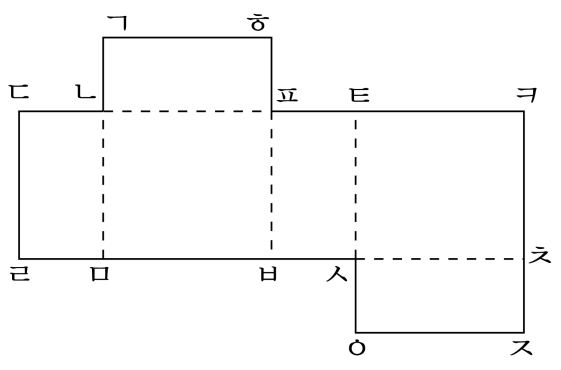
▷ 정답 : 7 cm

해설

전개도로 직육면체를 만들었을 때, 서로 맞닿게 되는 변의 길이는 같습니다.



14. 점 ㄹ과 맞닿는 점은 어느 것입니까?



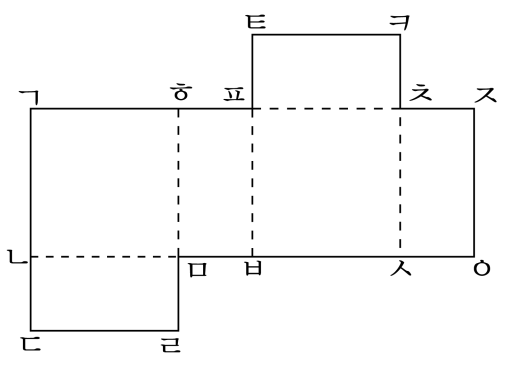
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㅊ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄷㄹ과 선분 ㅋㅊ이 서로 만납니다.
따라서 점 ㄹ과 점 ㅊ이 만납니다.

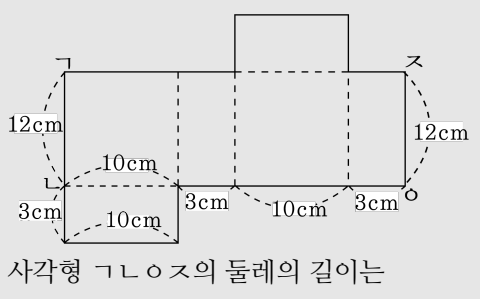
15. 다음 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱㄴ의 길이가 12 cm, 선분 ㄴㄷ의 길이가 3 cm, 선분 ㄷㄹ의 길이가 10 cm일 때, 사각형 ㄱㄴㅇㅈ의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 76 cm

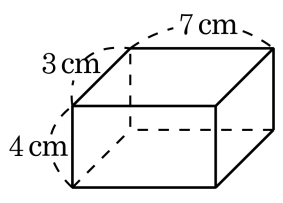
해설



사각형 ㄱㄴㅇㅈ의 둘레의 길이는

$(12 + 10 + 3 + 10 + 3) \times 2 = 76(\text{cm})$

16. 다음 직육면체의 겉면에 평행인 면끼리 같은 색의 종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 전체 넓이는 얼마입니까?



▶ 답 : _____ cm^2

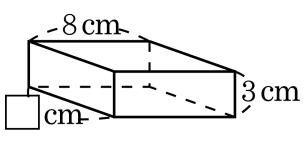
▷ 정답 : 122 cm^2

해설

직육면체는 같은 크기의 면이 2 개씩 3 쌍 있으므로 3 가지 색깔의 색종이가 필요합니다.

$(7 \times 3 + 7 \times 4 + 4 \times 3) \times 2 = 122(cm^2)$

17. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합이 68 cm 일 때, □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

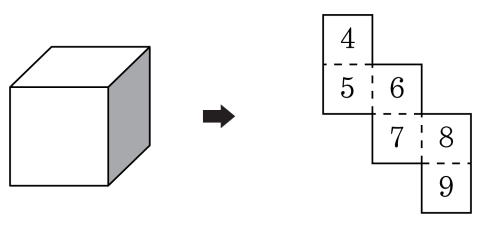
$(8 + \square + 3) \times 4 = 68,$

$8 + \square + 3 = 17,$

$11 + \square = 17,$

$\square = 6(\text{cm})$

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



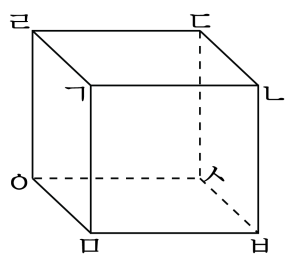
▶ 답 :

▷ 정답 : 28

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 7 이므로
7 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.
$\rightarrow 5+6+8+9=28$

19. 다음 직육면체에서 면 ㄴㅂㅅㄷ과 평행인 면은 어느 면입니까?

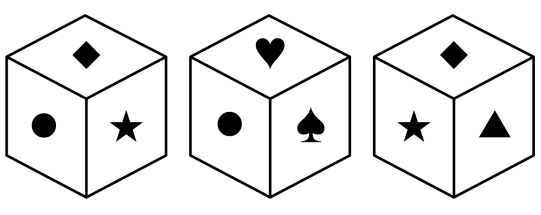


① 면 ㄱㄴㅁㅂ ② 면 ㄱㅁㅇㄹ ③ 면 ㄱㄴㄷㄹ
④ 면 ㄷㄹㅇㅅ ⑤ 면 ㅁㅂㅅㅇ

해설

직육면체에서 면 ㄴㅂㅅㄷ과 면 ㄱㅁㅇㄹ, 면 ㄱㄴㅂㅁ과 면 ㄹㄷㅅㅇ, 면 ㄹㄷㄴㄱ과 면 ㅇㅅㅂㅁ 은 서로 평행합니다.

20. 다음은 서로 다른 6개의 그림이 각각 그려져 있는 정육면체를 세 방향에서 바라본 그림입니다. 다음 그림과 서로 마주 보는 그림을 □ 안에 그려 넣으시오.



●-□, ★-□, ♥-□

① ♠, ▲, ◆　② ◆, ♠, ▲　③ ▲, ♠, ◆
④ ▲, ◆, ♠　⑤ ◆, ▲, ♠

해설

첫째와 둘째 그림에서 ●옆에 ◆와 ★, ♥와 ♠가 있으므로 ●와 마주치는 그림은 ▲입니다.
첫째와 셋째 그림에서 ★옆에 ●와 ◆, ▲와 ◆가 있으므로 ★과 마주 보는 그림은 ♠입니다.