

1. 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.

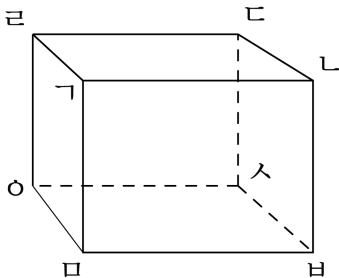
해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.

③ 모든 면이 합동은 아닙니다.

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

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



① 모서리 $\text{ㅇ}\text{ㅅ}$

② 모서리 $\text{ㄱ}\text{ㅁ}$

③ 모서리 $\text{ㄹ}\text{ㄷ}$

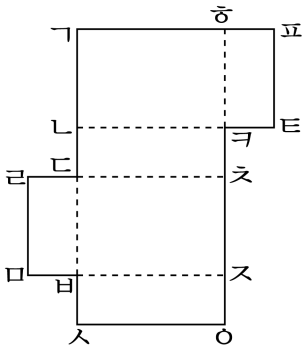
④ 모서리 $\text{ㄹ}\text{ㅂ}$

⑤ 모서리 $\text{ㄷ}\text{ㅅ}$

해설

모서리 $\text{ㄴ}\text{ㅇ}$ 과 평행한 모서리는 모서리 $\text{ㄱ}\text{ㅁ}$, 모서리 $\text{ㄹ}\text{ㅂ}$, 모서리 $\text{ㄷ}\text{ㅅ}$ 이 있습니다.

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



① 변 표ㅅ

② 변 ㄴㄷ

③ 변 ㄱㅎ

④ 변 ㄹㅁ

⑤ 변 스ㅇ

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.

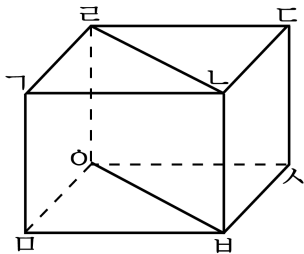
4. 다음은 직육면체에 대한 설명 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 한 꼭짓점에는 3개의 모서리가 만납니다.
- ② 마주 보는 면은 평행이나 합동은 아닙니다.
- ③ 길이가 같은 모서리는 4개씩 2쌍입니다.
- ④ 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 꼭짓점의 수는 3개입니다.
- ⑤ 서로 합동인 면은 3개씩 2쌍입니다.

해설

- ② 마주 보는 면은 평행이며 합동입니다.
- ③ 길이가 같은 모서리는 4개씩 3쌍입니다.
- ④ 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 꼭짓점의 수는 1개입니다.
- ⑤ 서로 합동인 면은 2개씩 3쌍입니다.

5. 다음 직육면체에서 선분 OB 에 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 $ㄱㄴㄷㅇ$

② 면 $ㄱㅇㅇㄷ$

③ 면 $ㄱㄴㅅㅇ$

④ 면 $ㅇㅅㅅㅇ$

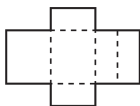
⑤ 면 $ㄷㅇㅇㅅ$

해설

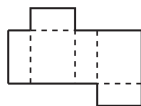
선분 OB 과 평행인 면은 선분 OB 을 포함한 면 $ㅇㅅㅅㅇ$ 과 평행인 면입니다.

6. 다음 중 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

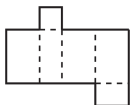
①



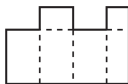
②



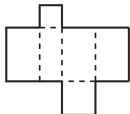
③



④

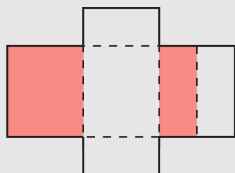


⑤



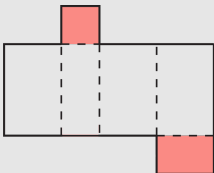
해설

①



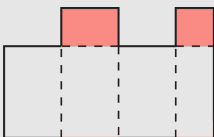
빨간색으로 칠해진 두 면의 모양과 크기가 같아야 합니다.

③



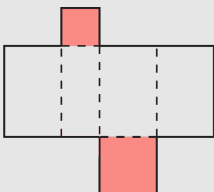
빨간색으로 칠해지 두 면이 겹쳐집니다.

④



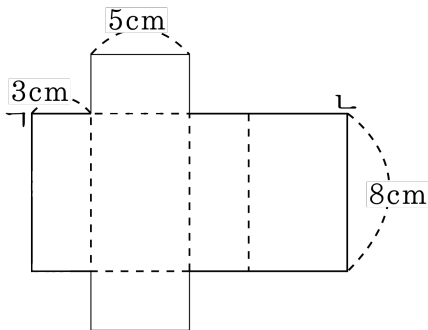
빨간색으로 칠해진 두 면이 서로 크기와 모양이 같아야 합니다.

⑤



빨간색으로 칠해진 두 면이 서로 크기와 모양이 같아야 합니다.

7. 다음 직육면체의 전개도에서 선분 Γ 의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

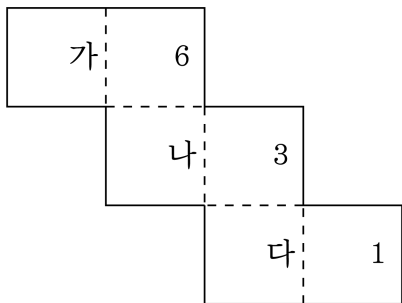
▷ 정답: 16cm

해설

옆면을 펼친 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$\rightarrow 3 + 5 + 3 + 5 = 16(\text{cm})$$

8. 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

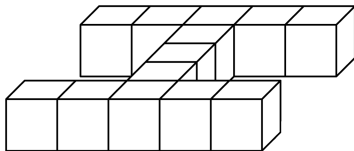
▷ 정답 : 9

▷ 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.

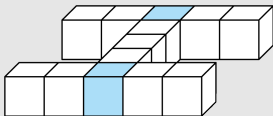
9. 같은 크기의 정육면체를 다음 그림과 같이 붙여 놓고 페인트로 모든 면을 칠한 다음 각각의 정육면체를 모두 떼어 놓았습니다. 3면이 페인트로 칠해진 정육면체는 모두 몇 개인지 구하시오. (바닥도 칠함)



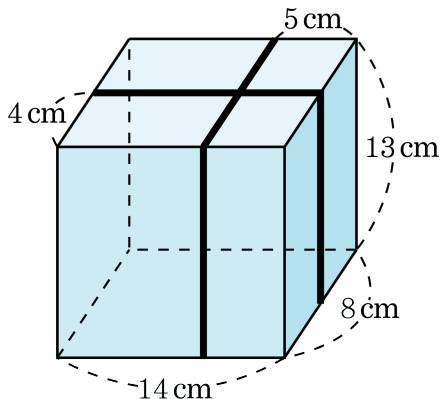
▶ 답: 개

▷ 정답: 2 개

해설



10. 가로, 세로의 길이가 각각 14cm, 8cm 이고 높이가 13cm 인 직육면체 모양의 나무 도막을 오른쪽 그림과 같이 굵은 선을 따라 톱질하여 나누었습니다. 만들어진 나무 도막들의 모서리 길이의 합을 구하시오.

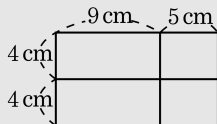


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 384 cm

해설

톱질한 후 나무 도막을 위에서 보면



$$(9 + 4 + 13) \times 4 \times 2 + (5 + 4 + 13) \times 4 \times 2 = 384(\text{cm})$$