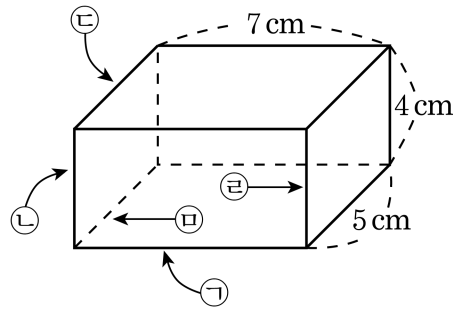


1. 다음 그림과 같은 직육면체에서 길이가 각각 5 cm 인 모서리의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ②

▷ 정답 : ⑧

해설

직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4 개씩 3 쌍이 있습니다.
4 cm → ④, ⑥,
5 cm → ⑤, ⑦
①은 7 cm 입니다.

2. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

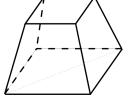
- ① 평행사변형
- ② 직사각형
- ③ 마름모
- ④ 사다리꼴
- ⑤ 직각삼각형

해설

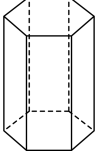
직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

3. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

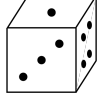
①



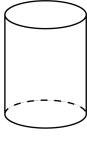
②



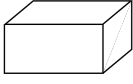
③



④



⑤



해설

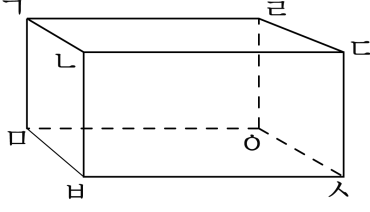
크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

4. 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.

5. 다음 직육면체에서 모서리 ㄹㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?

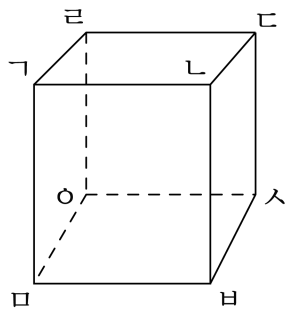


- ① 모서리 ㄱㅁ
- ② 모서리 ㅇㄹ
- ③ 모서리 ㅁㅇ
- ④ 모서리 ㄴㅂ
- ⑤ 모서리 ㅂㅅ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ㄹㄷ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

6. 다음 직육면체에서 모서리 $\angle \text{바}$ 와 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.

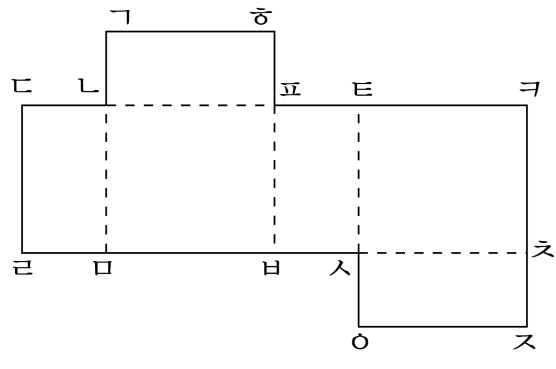


- ① 모서리 $\angle \text{ㅇ}$
- ② 모서리 $\angle \text{ㄴ}$
- ③ 모서리 $\angle \text{ㅇ}$
- ④ 모서리 $\angle \text{ㄴ}$
- ⑤ 모서리 $\angle \text{ㅅ}$

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $\angle \text{바}$ 와 만나는 모서리를 찾습니다.

7. 다음 직육면체의 전개도에서 변 ΓH 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?

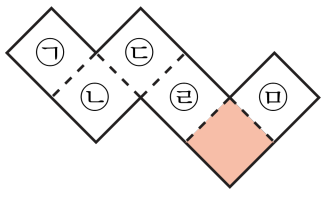


- ① 변 OS ② 변 SE ③ 변 EK
④ 변 IH ⑤ 변 KE

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 변 IH 과 변 OS 은 서로 맞닿습니다.

8. 다음 그림에서 색칠한 면과 마주 보는 면은 어느 것인가?



▶ 답 :

▶ 정답 : 면 ㉡

해설

전개도를 직접 접어 정육면체를 만들어 보면 ㉠면, ㉡면, ㉢면, ㉣면과 만나고 ㉤면과는 만나지 않습니다.

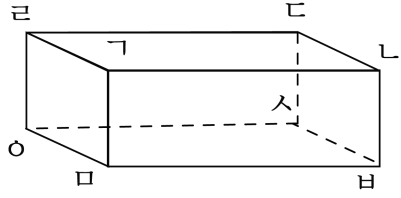
9. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- 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 8개 입니다.

10. 다음 직육면체를 보고, 보이는 면을 모두 쓰시오.

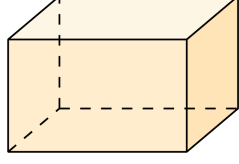


- ① 면 ㄱㄴㄷㄹ
- ② 면 ㄱㅁㅂㄴ
- ③ 면 ㄹㅇㅅㄷ
- ④ 면 ㄹㅇㅁㄱ
- ⑤ 면 ㅇㅁㅂㅅ

해설

보이는 면과 보이지 않는 면은 3 개씩입니다.

11. 직육면체에서 보이지 않는 면의 수를 $\square$ 개, 보이는 모서리의 수를 $\star$ 개, 보이는 꼭짓점의 수를 $\diamond$ 개라고 할 때, $\square \times \star - \diamond$ 는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 :

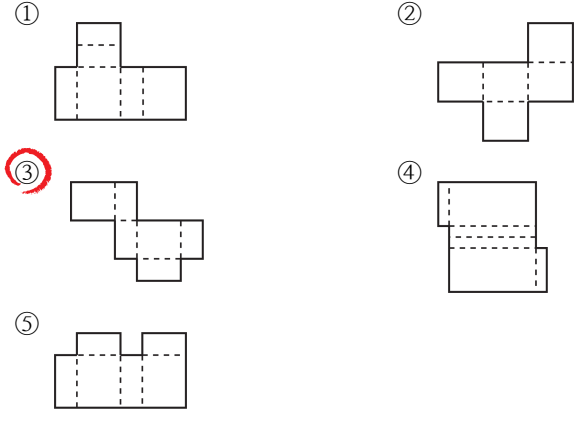
▷ 정답 : 5

해설

직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 면은 3개, 보이는 모서리는 9개, 보이는 꼭짓점은 7개이므로
 $\square = 3, \star = 9, \diamond = 7$ 입니다.

따라서 $\square + \star - \diamond = 3 + 9 - 7 = 5$ 입니다.

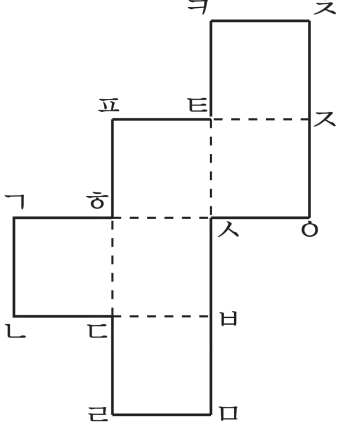
12. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?



해설

직육면체의 전개도를 접으면 같은 모양이 그려진 면들이 서로 평행한 직육면체가 만들어집니다.

13. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 **ㄷ**과 만나는 점을 모두 고르시오.

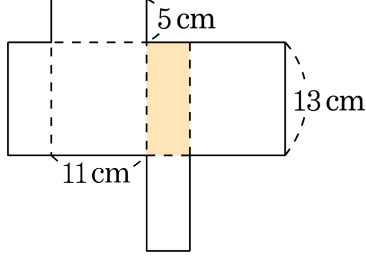


- ① 점 표 ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 **ㄷ스**와 선분 **ㄹㅁ**이 만납니다.
따라서 점 **ㄷ**과 점 **ㄹ**이 만납니다.
또한 선분 **ㄷㄹ**과 선분 **ㄷㅁ**이 만나서 점 **ㄹ**(점 **ㄷ**)과 점 **ㄴ**이 만납니다.

14. 직육면체의 전개도입니다. 색칠한 면과 평행인 면의 네 변의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.



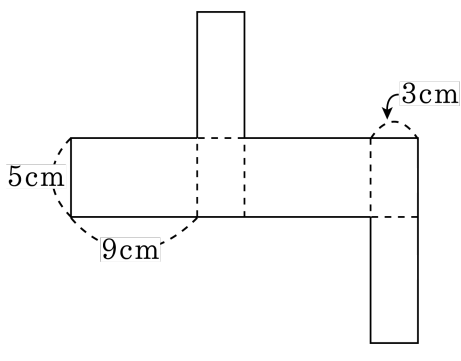
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 36 cm

해설

직육면체의 전개도에서 색칠한 면과 평행인 면은 색칠한 면과 모양과 크기가 같으므로 색칠한 면의 네 변의 길이의 합을 구하면 $5 + 13 + 5 + 13 = 36(\text{cm})$ 입니다.
따라서 색칠한 면과 평행인 면의 네 변의 길이의 합은 36 cm입니다.

15. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm
입니까?



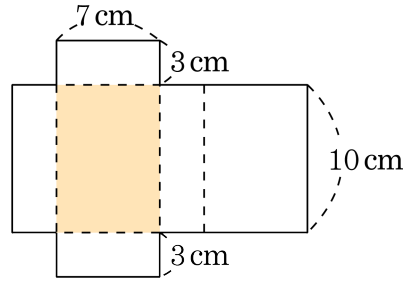
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 94cm

해설

$$9 \times 8 + 5 \times 2 + 3 \times 4 = 72 + 10 + 12 = 94(\text{cm})$$

16. 다음 전개도에서 색칠한 면이 바닥에 오도록 직육면체를 만들었을 때, 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.



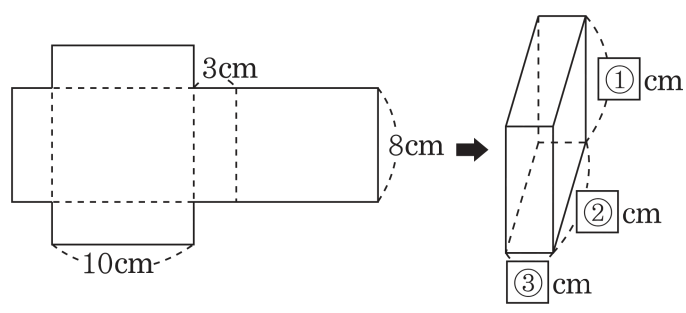
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 80cm

해설

전개도를 이용하여 색칠한 면이 바닥에 오도록 직육면체를 만들면 가로 길이가 7cm, 세로 길이가 10cm, 높이가 3cm입니다.
직육면체에는 가로, 세로, 높이를 나타내는 모서리가 각각 4개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합은 $(7 + 10 + 3) \times 4 = 80(\text{cm})$ 입니다.

17. 다음은 직육면체의 전개도를 접어서 만든 직육면체입니다. 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.

▶ 답: cm

▶ 답 : cm

▶ 답: $\frac{1}{2}$ cm

▶ 정답 : 8cm

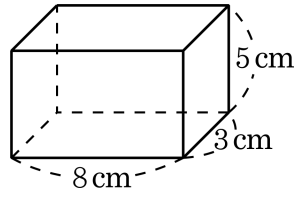
▶ 정답 : 10cm

▶ 정답 : 3cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.

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



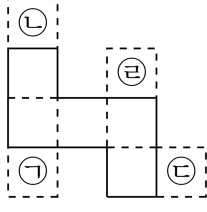
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 158cm²

해설

평행인 면이 3 종류이므로 3 가지 색종이가 필요하며,
 $(8 \times 3 + 8 \times 5 + 5 \times 3) \times 2 = 158(\text{cm}^2)$ 입니다.

19. 다음 정육면체의 전개도에서 나머지 한 면의 위치로 알맞은 곳의 기호를 쓰시오.

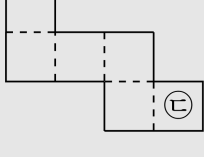


▶ 답 :

▷ 정답 : ⊕

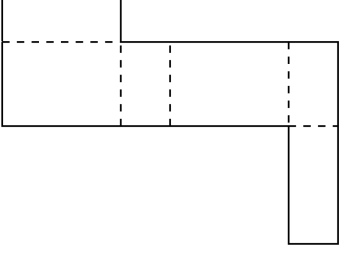
해설

전개도를 그려 접어 알아보면,



과 같아야 정육면체 전개도가 됩니다.

20. 가로가 5cm, 세로가 4cm, 높이가 3cm인 직육면체를 펼쳐 전개도를 그렸을 때, 전개도상의 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



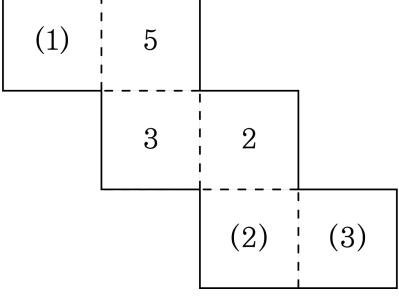
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56cm

해설

$$5 \times 6 + 3 \times 6 + 4 \times 2 = 30 + 18 + 8 = 56(\text{cm})$$

21. 다음 정육면체의 전개도에서 서로 평행인 면에 쓰인 수의 합이 12 가 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

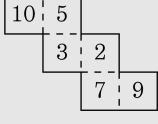
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

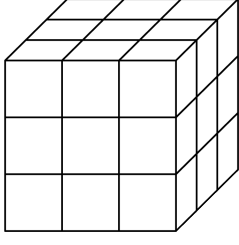
▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 9

해설



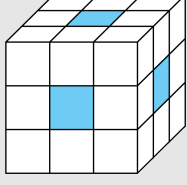
22. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설



$1 \times 6 = 6$ (개)

23. 가로와 세로의 길이가 각각 9cm 인 직육면체 모양의 상자를 리본으로 묶은 것입니다. 매듭의 길이가 20cm 가 사용되어 리본은 1m 60cm 가 들었습니다. 이 상자의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설

$(160 - 20 - 9 \times 8) \div 4 = 17(\text{cm})$

24. 가로, 세로가 각각 12 cm인 직육면체의 상자를 다음과 같이 테이프로 묶었습니다. 매듭에 30 cm를 사용하여 테이프를 모두 1 m 38 cm 사용하였습니다. 이 상자의 높이를 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$$12 \times 2 + 12 \times 2 + \square \times 4 + 30 = 138$$

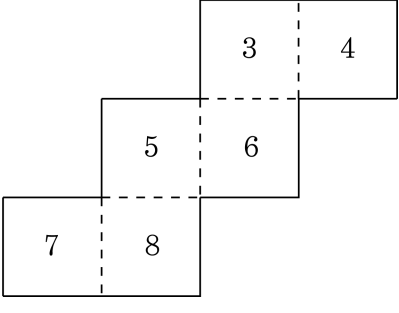
$$24 + 24 + \square \times 4 + 30 = 138$$

$$78 + \square \times 4 = 138$$

$$\square \times 4 = 60$$

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

25. 다음은 각 면마다 수를 적어 놓은 정육면체의 전개도입니다. 이 전개도를 접어 각 꼭짓점에서 만나는 세 면에 적힌 수를 곱했을 때, 가장 큰 값은 얼마입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 280

해설

정육면체의 전개도로 입체 도형을 만들면 다음과 같이 됩니다.
가장 큰 값을 가지는 꼭짓점은 $7 \times 5 \times 8 = 280$ 입니다.

