

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

직육면체의 한 모서리에는 개의 면이 만나고, 한 꼭짓점에는 개의 모서리가 만납니다.

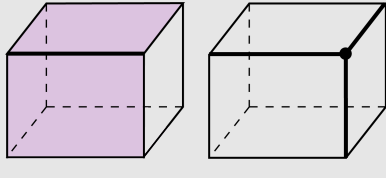
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설



2. 다음 중 직육면체 모양인 것을 고르시오.

① 컵

② 국어사전

③ 라디오

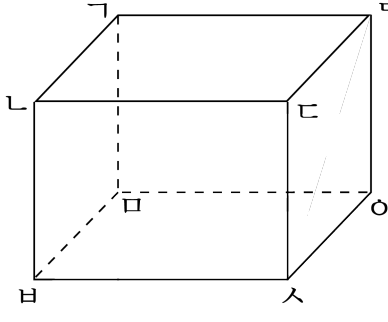
④ 가방

⑤ 연필

해설

마주 보는 면이 평행이면서 6개의 면이 직사각형으로 이루어져 있는 도형을 직육면체라고 합니다.

3. 다음 도형에서 면 $\angle BAC$ 과 수직인 면을 잘못 말한 것을 찾으시오.

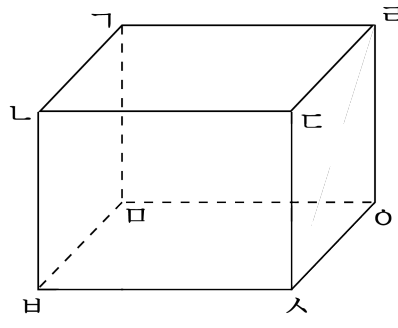


- ① 면 $\angle BAC$
- ② 면 $\angle BAC$
- ③ 면 $\angle BAC$
- ④ 면 $\angle BAC$
- ⑤ 면 $\angle BAC$

해설

면 $\angle BAC$ 과 수직을 이루는 면은 면 $\angle BAC$, 면 $\angle BAC$, 면 $\angle BAC$, 면 $\angle BAC$ 이 있습니다.
또한 면 $\angle BAC$ 은 면 $\angle BAC$ 과 평행한 면입니다.

4. 다음 직육면체에서 면 $\triangle LBO$ 와 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 면 $\triangle LCK$
- ② 면 $\triangle KOH$
- ③ 면 $\triangle HSK$
- ④ 면 $\triangle CSO$
- ⑤ 면 $\triangle SHO$

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

5. 직육면체의 겨냥도에서 보이는 모서리의 수와 보이지 않는 꼭짓점의 수의 합은 몇개인지 구하시오.

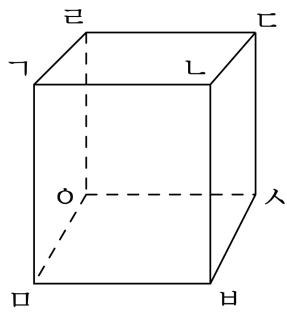
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

보이는 모서리 : 9개, 보이지 않는 꼭짓점 : 1개
따라서 $9 + 1 = 10$ (개) 입니다.

6. 다음 직육면체에서 모서리 $\angle \text{ㄴ}$ 과 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.

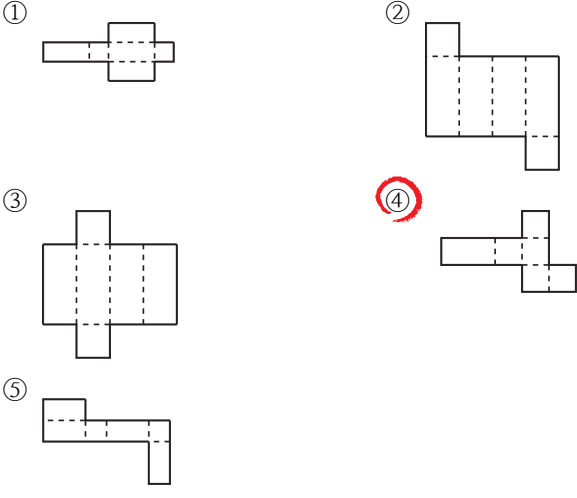


- ① 모서리 $\angle \text{ㄱ}$
- ② 모서리 $\angle \text{ㄴ}$
- ③ 모서리 $\angle \text{ㄷ}$
- ④ 모서리 $\angle \text{ㄹ}$
- ⑤ 모서리 $\angle \text{ㄴ'}$

해설

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

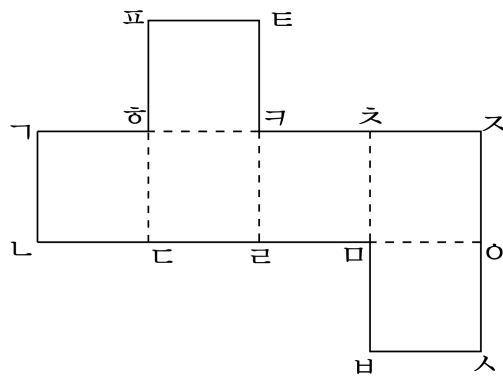
7. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

8. 직육면체를 만들 때, 변 ㄷ과 붙는 변을 찾으시오.

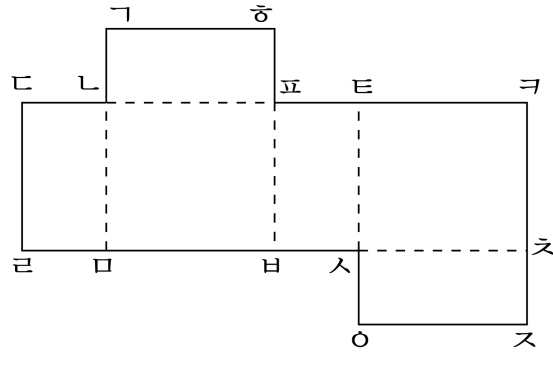


- ① 변 ㅁ바 ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㅇㅅ
④ 변 바ㅅ ⑤ 변 스ㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 ㄷ과 변 바
ㅅ은 서로 맞닿아 붙습니다.

9. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 스오스 와 평행인 면은 어느 것입니까?

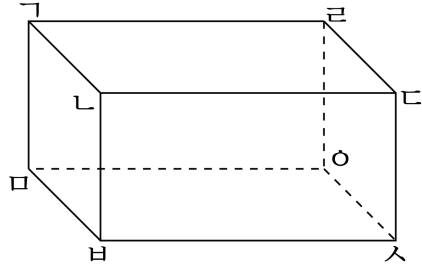


- ① 면 ㄷㄹㄹㄴ
- ② 면 ㄴㄹㅈ표
- ③ 면 ㄱㄴ표ㅎ
- ④ 면 표ㅈㅈㅈ
- ⑤ 면 에ㅈ스ㅈ

해설

전개도를 접어서 직육면체를 만들면
면 스오스 와 면 ㄱㄴ표ㅎ ,
면 ㄷㄴㅈㅈ 과 면 표에ㅈㅈ ,
면 ㄴ표ㅈㅈ 과 면 에스ㅈㅈ 은
서로 평행한 면이 됩니다.

10. 면 $\square BSCO$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?



- ① 면 $\triangle AOC$
- ② 면 $\triangle ADC$
- ③ 면 $\triangle ABG$
- ④ 면 $\triangle BSC$
- ⑤ 면 $\triangle OSC$

해설

직육면체에서 면 $\square BSCO$ 와 면 $\triangle ADC$, 면 $\triangle ABG$ 와 면 $\triangle DSO$, 면 $\triangle BSC$ 와 면 $\triangle GDO$ 은 서로 평행합니다.

11. 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.

12. 정육면체에 대하여 바르게 설명한 것을 모두 찾아보시오.

- ☐

꼭짓점은 12개입니다.
- ☐

모서리는 12개입니다.
- ☐

모든 면이 정사각형입니다.
- ☐

모서리의 길이는 모두 다릅니다.
- ☐

직육면체라고 말할 수 있습니다.
- ☐

면의 크기가 다릅니다.

- ▶

답 :
- ▶

답 :
- ▶

답 :
- ▶

정답 :

☐
- ▶

정답 :

☐
- ▶

정답 :

☐

- 해설

☐

꼭짓점은 8 개입니다.

☐

모서리의 길이는 모두 같습니다.

☐

면의 크기는 모두 같습니다.

13. 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

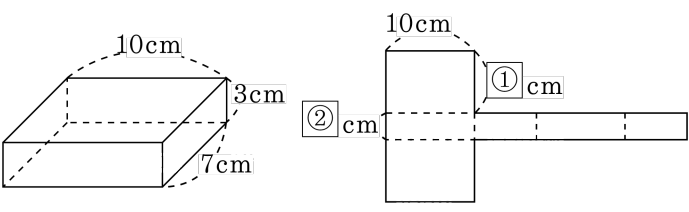
직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

14. 다음은 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 바르지 못한 것은 어느 것입니까?
- ① 보이는 모서리는 실선으로 그립니다.
 - ② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
 - ③ 겨냥도에서 보이는 면은 3개, 보이지 않는 면은 3개입니다.
 - ④ 겨냥도에서 보이는 모서리는 3개, 보이지 않는 모서리는 9개입니다.
 - ⑤ 평행한 모서리는 평행하게 그립니다.

해설

겨냥도에서 보이는 모서리는 9개, 보이지 않는 모서리는 3개입니다.

15. 다음은 왼쪽 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

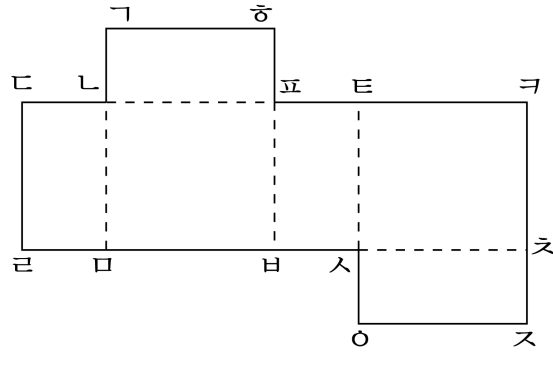
▷ 정답 : 7 cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

① = 7 cm, ② = 3 cm

16. 다음 직육면체의 전개도를 접었을 때, 변 $\overline{ㄱㄴ}$, 변 $\overline{ㄷㄹ}$ 와 각각 서로 만나는 변을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

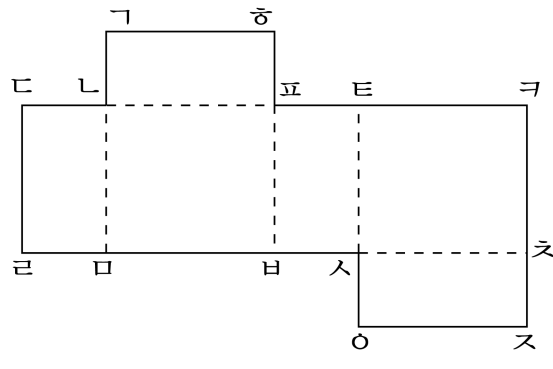
▷ 정답 : 변 $\overline{ㄷㄹ}$ 또는 $\overline{ㄴㄷ}$

▷ 정답 : 변 $\overline{ㄱㄴ}$ 또는 $\overline{ㄴㄱ}$

해설

직육면체의 전개도를 접으면 변 $\overline{ㄱㄴ}$ 과 변 $\overline{ㄴㄷ}$, 변 $\overline{ㄷㄹ}$ 와 변 $\overline{ㄱㄴ}$ 은 각각 서로 만나는 모서리입니다.

17. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 점 ㄴ 과 만나는 점을 쓰시오.



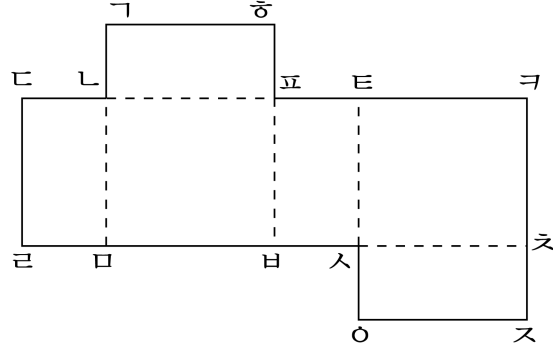
▶ 답 :

▶ 정답 : 점 ㅇ

해설

선분 ㄴㄹ 과 선분 ㅇ스 이 맞닿으므로 점 ㄴ 과 점 ㅇ 이 만납니다.

18. 점 ㄹ과 맞닿는 점은 어느 것입니까?



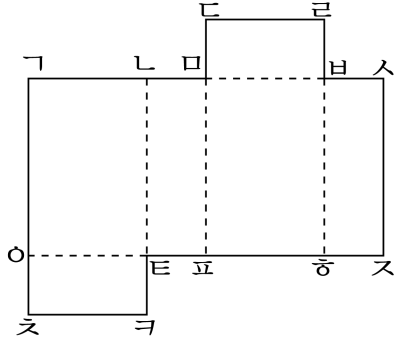
▶ 답 :

▶ 정답 : 점 ㄷ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄱㄹ과 선분 ㄴㄷ이 서로 만납니다.
따라서 점 ㄹ과 점 ㄷ이 만납니다.

19. 다음 직육면체의 전개도에서 점 ㄱ과 만나는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

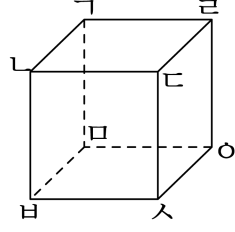
▷ 정답: 점 ㄴ

▷ 정답: 점 ㅅ

해설

직육면체에서 서로 만나지 않는 두 면은 서로 평행입니다. 직육면체에서 이웃하는 두 면은 서로 수직입니다.

20. 다음 직육면체에서 서로 평행인 면이 바르게 짝지어진 것은 어느 것입니까?

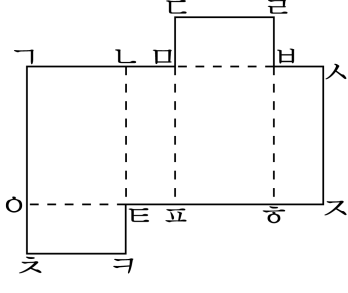


- ① 면 KLC 과 면 HMS ② 면 KOL 과 면 LHSC
③ 면 LHSC 과 면 KOL ④ 면 KOL 과 면 HMS
⑤ 면 KLC 과 면 HMS

해설

직육면체에서 서로 평행인 면은 면 KLC 과 면 HMS , 면 KOL 과 면 HMS , 면 LHSC 과 면 KOM 입니다.

21. 다음 직육면체의 전개도를 보고 면 $\Gamma\text{L}\epsilon\circ$ 과 수직인 면이 아닌 것을 찾으시오.

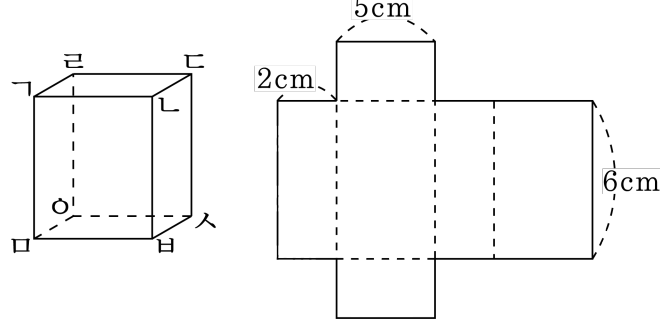


- ① 면 $\text{L}\epsilon\text{L}\epsilon\circ$
- ② 면 $\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}$
- ③ 면 $\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}\text{L}\text{L}$
- ④ 면 $\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}$
- ⑤ 면 $\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}\epsilon\text{L}$

해설

직육면체에서 서로 만나지 않는 두 면은 서로 평행입니다. 직육면체에서 이웃하는 두 면은 서로 수직입니다.

22. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



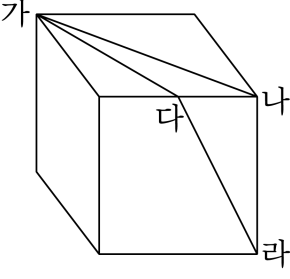
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48cm

해설

$$5 \times 4 + 2 \times 8 + 6 \times 2 = 20 + 16 + 12 = 48(\text{cm})$$

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

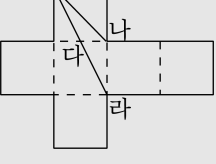


▶ 답 :

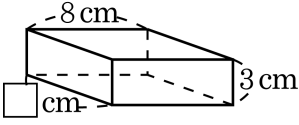
▶ 정답 : 다

해설

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



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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

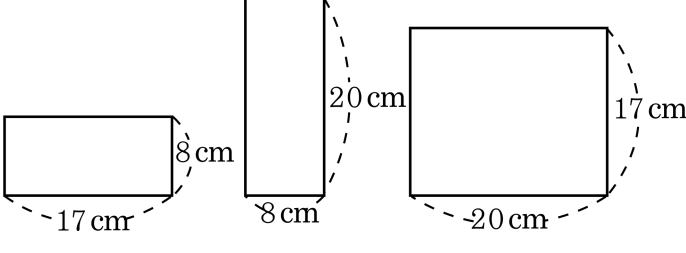
$$(8 + \square + 3) \times 4 = 68,$$

$$8 + \square + 3 = 17,$$

$$11 + \square = 17,$$

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

25. 다음은 준영이가 어느 직육면체의 면을 본뜬 모양입니다. 준영이가 본뜬 직육면체의 모든 모서리 길이의 합은 몇 cm 입니까?



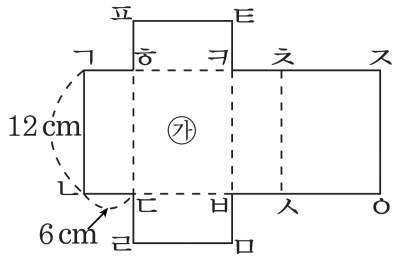
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 180 cm

해설

직육면체는 길이가 같은 모서리가 4 개씩 3 쌍이 있습니다.
따라서 $(17 \times 4) + (8 \times 4) + (20 \times 4) = 180(\text{cm})$ 입니다.

26. 직육면체의 전개도에서 ㉔의 넓이가 135cm^2 일 때, 선분 ㄴ스 의 길이는 몇 cm 입니까?



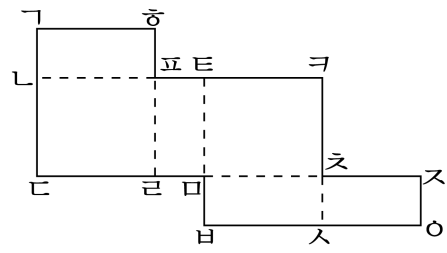
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 30 cm

해설

(㉔의 가로 길이) = $135 \div 15 = 9(\text{cm})$
따라서 선분 ㄴ스 의 길이는 $9 + 6 + 9 + 6 = 30(\text{cm})$ 입니다.

27. 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱㄴ과 서로 맞닿는 선분을 찾아 쓰시오.



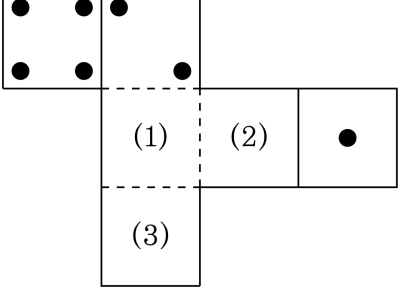
▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㅈㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄱㄴ과 선분 ㅈㅇ이 서로 맞닿습니다.

28. 다음 정육면체 모양의 전개도를 접어 서로 평행인 면의 눈의 합이 7이 되게 주사위를 만들려고 합니다. 빈 곳에 알맞은 주사위의 눈의 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

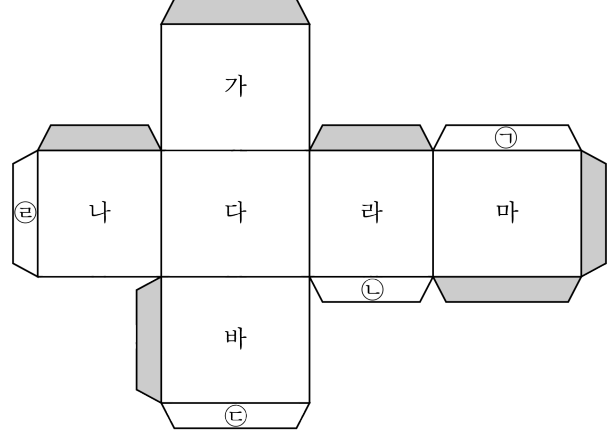
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

29. 다음 전개도로 직육면체를 만들려면 ㉠ ~ ㉢ 중 어느 부분에 폴질을 하여야 하는지 기호를 쓰시오.



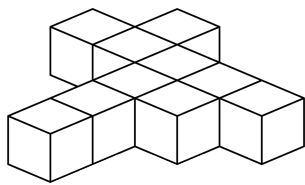
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

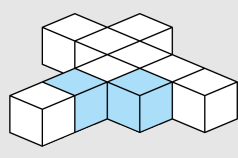
직육면체를 만들려면 면 가 - 나, 가 - 라, 나 - 바, 라 - 바, 마 - 가, 마 - 바, 마 - 나가 연결되어야 합니다.
폴질이 되어 있는 부분으로 연결되는 것은 가 - 마, 가 - 나, 가 - 라, 나 - 마, 나 - 바, 마 - 바이므로, 라 - 바가 연결되면 됩니다.
따라서, 폴질을 새로 해야 할 부분은 ㉡입니다.

30. 다음 그림과 같이 쌓기나무 10개를 붙인 도형의 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어 놓았을 때, 4면이 색칠되어 있는 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 2개

해설



31. 정육면체 모양의 주사위를 차곡차곡 쌓아서 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체 모양을 앞에서 보면 주사위가 36 개, 위에서 보면 18 개, 옆에서 보면 8 개가 보였습니다. 모두 몇 개의 주사위가 쌓여 있는지 구하십시오.
- ▶ 답 : 개
- ▷ 정답 : 72 개

해설

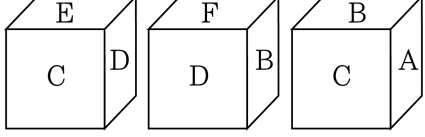
주사위의 한 모서리의 길이를 1 이라 하고 가로와 높이, 가로와 세로의 길이를 표로 만들면 그 중에 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	9	12	18	36
높이	36	18	12	9	6	4	3	2	1

가로	1	2	3	6	9	18
세로	18	9	6	3	2	1

위의 표에서 (높이)× (세로)= 8 인 수를 찾으면 가로 : 9 , 세로 : 2, 높이 : 4 일 때이므로 $9 \times 2 \times 4 = 72$ (개)입니다.

32. 다음은 알파벳 A에서 F까지를 각 면에 적어 놓은 정육면체를 세 방향에서 본 모양입니다. 마주 보는 면에 적혀 있는 알파벳을 각각 바르게 짝지은 것을 고르시오.

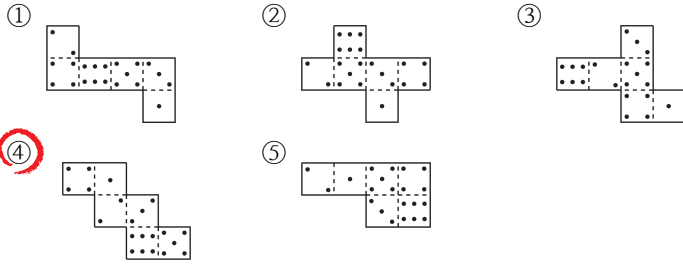
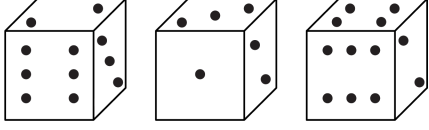


- ① A-D, B-F, C-E
- ② A-D, B-E, C-F
- ③ A-E, B-D, C-F
- ④ A-F, B-E, C-D
- ⑤ A-F, B-D, C-E

해설

둘째, 셋째 정육면체를 통해 B가 적혀 있는 면과 마주 보지 않는 면에 F, D, C, A가 적혀 있다는 것을 알 수 있습니다.
따라서 B와 마주 보는 면은 E입니다.
같은 방법으로 A와 D, F와 C가 마주 보는 면임을 알 수 있습니다.

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



해설