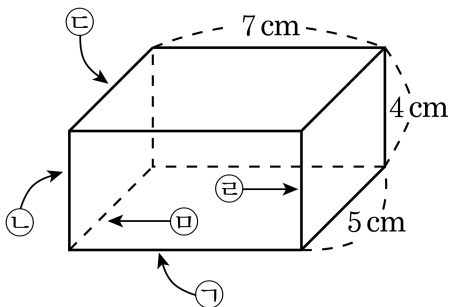


1. 다음 그림과 같은 직육면체에서 길이가 각각 4 cm 인 모서리의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ①

▷ 정답 : ②

해설

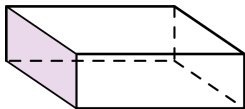
직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4 개씩 3 쌍이 있습니다.

4 cm → ①, ②,

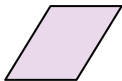
5 cm → ③, ④

⑤는 7 cm 입니다.

2. 다음 직육면체의 색칠한 면은 실제로 어떤 모양입니까?



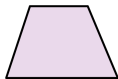
①



②



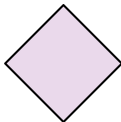
③



④



⑤

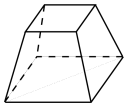


해설

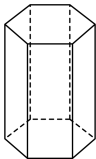
직육면체에서 색칠한 면은 옆면으로서 실제 모양은 직사각형입니다.

3. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

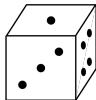
①



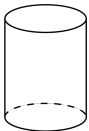
②



③



④



⑤



해설

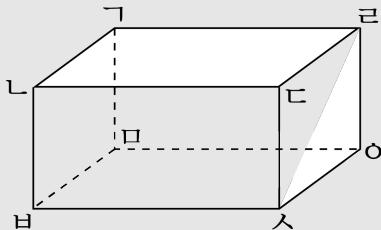
크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

4. 직육면체에서 한 면과 수직으로 만나는 면은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

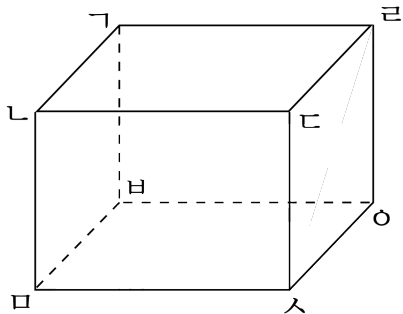
해설



위의 직육면체에서 면 ㄱㄴㄷㄹ과 수직으로 만나는 면은 면 ㄴㄷㅅㅁ, 면 ㄷㄹㅇㅂ, 면 ㄱㄹㅇㅁ, 면 ㄱㄴㅅㅁ 으로 4개가 있습니다.

이처럼 직육면체 한면과 수직으로 만나는 면은 4개입니다.

5. 다음 직육면체에서 면 $\square 스 \circ \text{ㅂ}$ 과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 면 $\text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㅁ} \text{ㅂ}$

② 면 $\text{ㄴ} \text{ㅁ} \text{ㅅ} \text{ㄷ}$

③ 면 $\text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄹ} \text{ㅈ}$

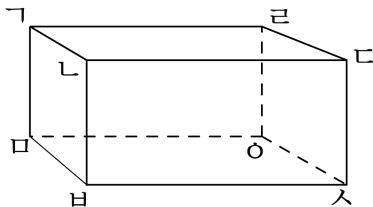
④ 면 $\text{ㄷ} \text{ㅅ} \circ \text{ㄹ}$

⑤ 면 $\text{ㄱ} \text{ㅂ} \circ \text{ㄹ}$

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

6. 다음 직육면체에서 모서리 ㄷㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?



① 모서리 ㄱㄴ

② 모서리 ㅇㄷ

③ 모서리 ㄴㅇ

④ 모서리 ㄴㅈ

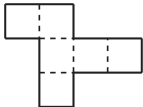
⑤ 모서리 ㅈㅅ

해설

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

7. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인가?

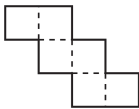
①



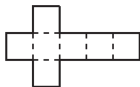
②



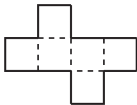
③



④



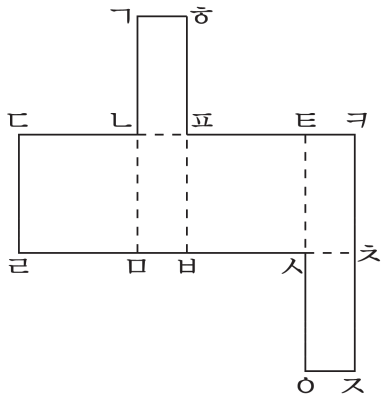
⑤



해설

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

8. 다음 전개도를 접어서 직육면체를 만들었을 때, 변 $\circ$ 스와 맞닿는 변은 어느 것입니까?



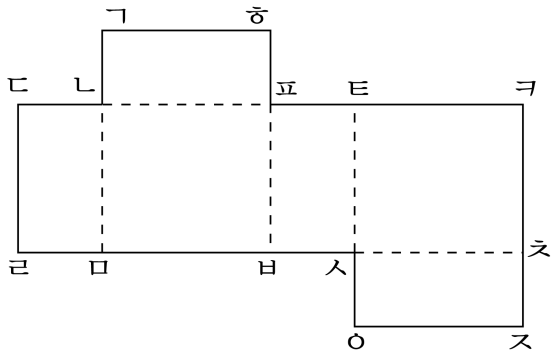
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 $\square$ 바

해설

직육면체의 전개도를 접어서 직육면체를 만들면 변 $\circ$ 스와 변 $\square$ 바이 서로 맞닿습니다.

9. 다음과 같은 직육면체의 전개도에서 면 ㅅㅇ스ㄷ 과 평행인 면은 어느 면입니까?



① 면 ㄷ ㄱ ㅇ ㄴ

② 면 ㄴ 표 ㅅ ㅇ

③ 면 표 ㅅ ㅇ 스

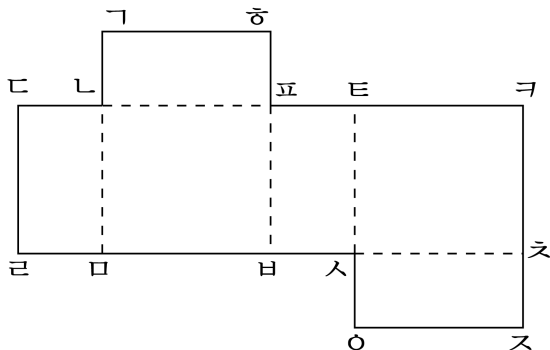
④ 면 ㅅ ㅇ 스 ㄷ

⑤ 면 ㅅ ㅇ 스 ㄷ

해설

직육면체의 전개도에서 면 ㅅㅇ스ㄷ 과 평행인 면은 마주 보는 면인 면 ㄴ표 입니다.

10. 다음 직육면체의 전개도에서 면 표바스트에 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 면 ㄴㅇㅅ표

② 면 ㄱㄴ표ㅎ

③ 면 ㅅㅇ스ㅈ

④ 면 ㄷㄹㅇㄴ

⑤ 면 ㅈㅅ스ㅇ

해설

면 표바스트에 수직인 면은 90° 로 만나는 면이므로 전개도에서 옆에 있는 면과 접으면 90° 로 만나게 됩니다.

면 표바스트와 평행인 면은 면 ㄷㄹㅇㄴ 이므로 나머지 네 면과 수직이 됩니다.

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.

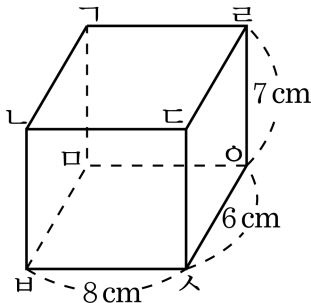
12. 직육면체에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 직사각형으로 둘러싸인 도형입니다.
- ② 두 마주보는 면의 모양과 크기가 같습니다.
- ③ 직육면체는 정육면체입니다.
- ④ 정육면체는 직육면체입니다.
- ⑤ 직육면체의 모서리는 모두 12개입니다.

해설

직육면체의 모든 면의 크기와 모양이 모두 같은 것은 아닙니다.
따라서 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.

13. 다음 직육면체에서 면 $\square \text{ 스 } \bigcirc \text{ 르}$ 과 평행인 면의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



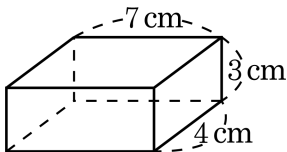
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26 cm

해설

면 $\square \text{ 스 } \bigcirc \text{ 르}$ 과 평행인 면은 면 $\square \text{ ㅁ } \bigcirc \text{ ㄱ}$ 입니다.
 이때 두 면은 서로 합동이므로 둘레의 길이도 같습니다.
 따라서 면 $\square \text{ 스 } \bigcirc \text{ 르}$ 의 둘레의 길이는
 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 입니다.

14. 다음 직육면체에서 보이지 않는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



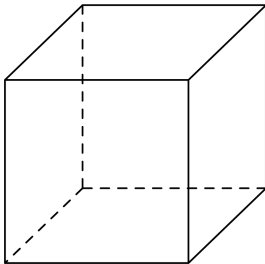
▶ 답: cm

▷ 정답: 14cm

해설

보이지 않는 모서리의 길이는 각각 7cm , 3cm , 4cm 인 모서리 1 개씩이므로 $7 + 3 + 4 = 14(\text{cm})$

15. 다음 정육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합이 153 cm 라면, 전체 모서리의 길이는 얼마입니까?



▶ 답: cm

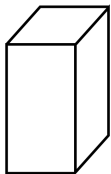
▷ 정답: 204 cm

해설

(한 모서리의 길이) = $153 \div 9 = 17$ cm

(전체 모서리의 길이) = $17 \times 12 = 204$ cm

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

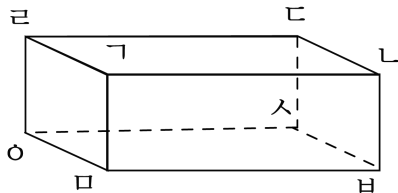


- ① 평행인 모서리는 평행이 되게 그립니다.
- ② 보이는 모서리는 9개입니다.
- ③ 보이는 모서리는 점선으로 그립니다.
- ④ 보이지 않는 모서리는 실선으로 그립니다.
- ⑤ 보이지 않는 면은 3개입니다.

해설

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

17. 다음 직육면체를 보고, 보이는 면을 모두 쓰시오.



① 면 ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ

② 면 ㄱ ㅁ ㅂ ㄴ

③ 면 ㄹ ㅇ ㅅ ㄷ

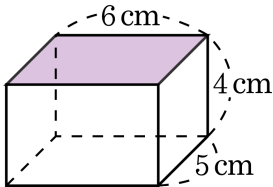
④ 면 ㄹ ㅇ ㅁ ㄱ

⑤ 면 ㅇ ㅁ ㅂ ㅅ

해설

보이는 면과 보이지 않는 면은 3 개씩입니다.

18. 다음 직육면체에서 색칠한 면과 수직인 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.



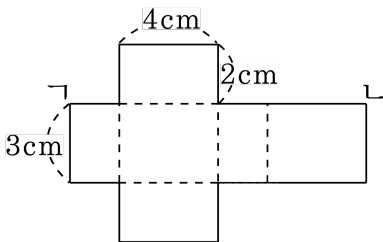
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

색칠한 면과 수직인 모서리는 4cm 인 모서리 4 개이므로 $4 \times 4 = 16(\text{cm})$ 입니다.

19. 다음 전개도에서 선분 $\overline{AB}$ 의 길이는 몇 cm입니까?



답 :

cm



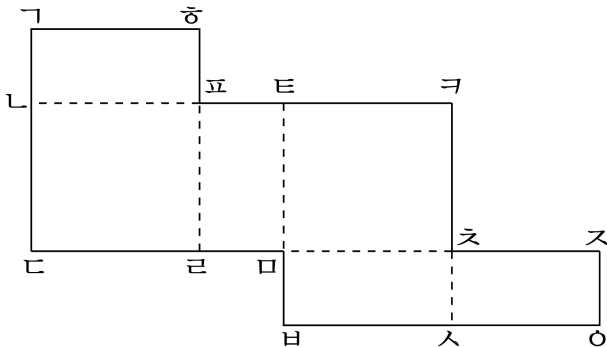
정답 : 12cm

해설

밑면의 둘레와 같습니다.

$$2 + 4 + 2 + 4 = 12(\text{cm})$$

20. 오른쪽 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들 때, 점 스와 만나는 점을 쓰시오.



▶ 답 :

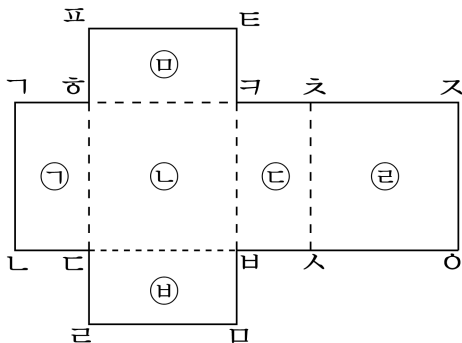
▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㅊㅊ와 선분 ㄷㄷ이 서로 만납니다.

따라서 점 스와 점 ㄷ이 만납니다.

21. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수나 기호를 순서대로 써넣으시오.



직육면체의 전개도에 그려진 면은 모두 개입니다. 또한 면㉒와 마주보는 면은 면 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

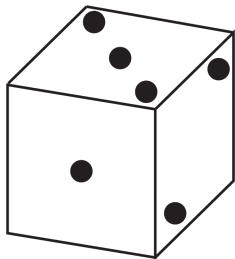
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 면 ㉔

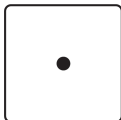
해설

직육면체에서 평행인 면은 서로 마주 보고 있습니다. 따라서 전개도를 접었을 때 서로 마주 보고 있는 면㉒와 면 ㉔는 평행입니다.

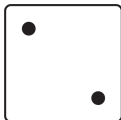
22. 다음 주사위는 마주 보고 있는 면의 합이 7입니다. 3의 눈이 그려진 면과 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



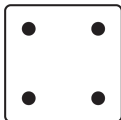
①



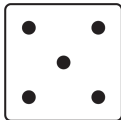
②



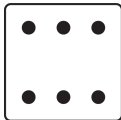
③



④



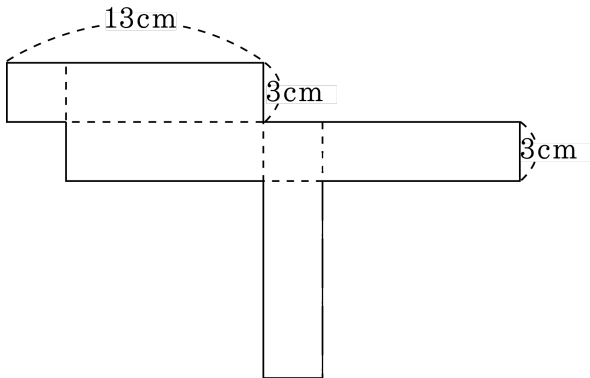
⑤



해설

3의 눈이 그려진 면과 평행인 면은 4의 눈이 그려진 면이므로 4의 눈이 그려진 면을 제외한 나머지 4개의 면이 수직인 면입니다.

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



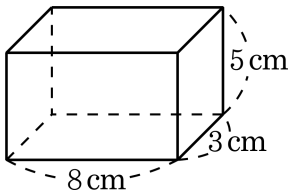
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84cm

해설

$$10 \times 6 + 3 \times 8 = 60 + 24 = 84(\text{cm})$$

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



답 :

cm²

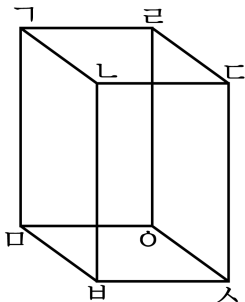


정답 : 158cm²

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.

25. 다음 직육면체에서 모서리 $\square$ 와 $\square$ 의 길이가 각각 8cm이고, 모든 모서리의 길이의 합이 112cm일 때, 모서리 $\square$ 의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 12cm

해설

모서리 $\square$ 의 길이를 $\square$ cm라 하면,

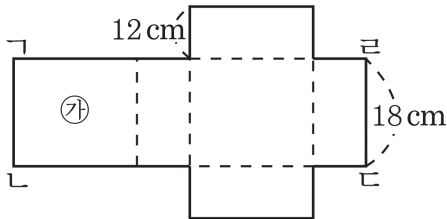
$$(8 + 8 + \square) \times 4 = 112,$$

$$(16 + \square) \times 4 = 112,$$

$$16 + \square = 28,$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 74 cm

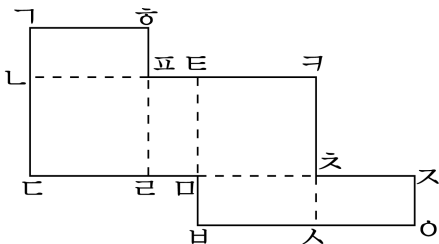
해설

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

따라서, 선분 ㄴㄷ 의 길이는

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

27. 다음의 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 변 스 와 맞붙는 변은 어느 것입니까?



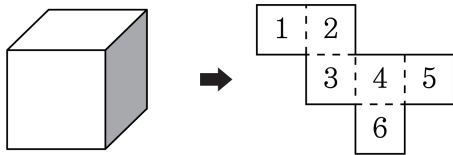
▶ 답:

▷ 정답: 변 스 ㅋ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 스 와 변 스 ㅋ 또는 변 스 ㅌ이 서로 맞닿습니다.

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



▶ 답 :

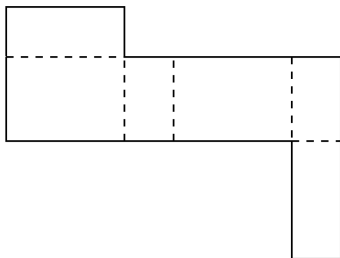
▶ 정답 : 16

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 1 이므로
1 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.

$$\rightarrow 2 + 3 + 5 + 6 = 16$$

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



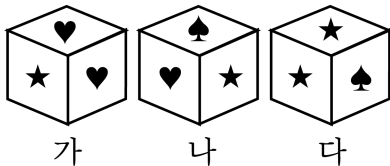
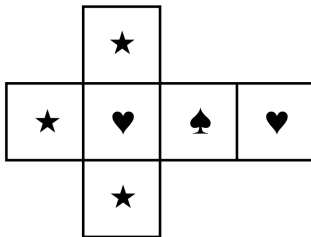
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

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

30. 다음 그림은 정육면체 가, 나, 다중에서 어느 것의 전개도입니까?



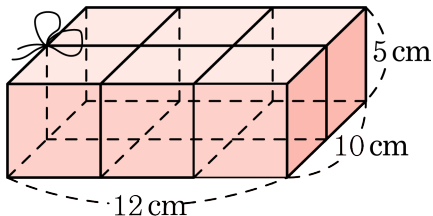
▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

전개도에서 ♠과 ♥이 마주 보는 면이므로 가는 아닙니다.
또, ♥과 ♠이 마주 보는 면이므로 다는 아닙니다.

31. 리본으로 직육면체를 다음 그림과 같이 포장하는 데 리본을 114 cm 사용했습니다. 매듭을 묶는 데 몇 cm 사용했습니까?



▶ 답: cm

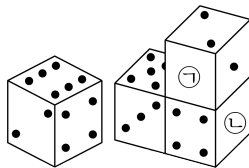
▷ 정답: 20cm

해설

$$10 \times 4 + 5 \times 6 + 12 \times 2 = 94(\text{cm})$$

$$114 - 94 = 20(\text{cm})$$

32. [그림 1]과 같은 주사위를 3개 쌓아 [그림 2]를 만들었습니다. 겹치는 2개의 면에 있는 눈의 합이 7이 되도록 하였을 때, ㉠, ㉡의 눈의 수를 차례대로 쓰시오. (단, 주사위의 마주 보는 눈의 수의 합은 7입니다.)



[그림 1]

[그림 2]

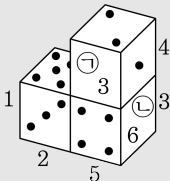
▶ 답 :

▶ 답 :

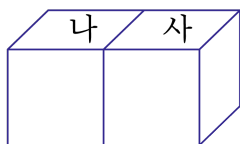
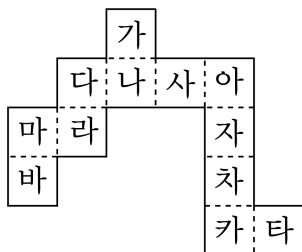
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설



33. 다음 전개도는 크기가 똑같은 2개의 정육면체의 전개도를 붙인 모양입니다. 이 전개도를 접었더니 면 나와 면 사가 나란하게 만났습니다. 면 나와 마주보는 면과 면 사와 마주보는 면을 차례대로 구하시오.



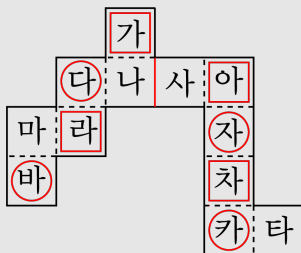
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 마

▷ 정답 : 면 타

해설



면 나와 사 사이의 모서리를 잘라서 두개의 정육면체를 만들어 보면 각각 ○, □모양끼리 서로 마주보는 면이 됩니다.

따라서 면 나눈 면 마와 면 사는 면 타와 마주보는 면이 됩니다.