

1. 다음 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

직육면체의 면과 면이 만나는 선분을 라하고, 직육면체의 모서리와 모서리가 만나는 점을 이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

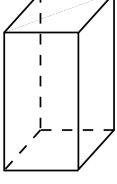
▷ 정답 : 모서리

▷ 정답 : 꼭짓점

해설

직사각형 6개로 둘러싸인 도형을 직육면체라 하고, 직육면체를 둘러싸고 있는 직사각형을 면, 면과 면이 만나는 선분을 모서리, 세 모서리가 만나는 점을 꼭짓점이라고 합니다.

2. 다음 그림과 같이 6 개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형을 무엇이라고 하는지 쓰시오.



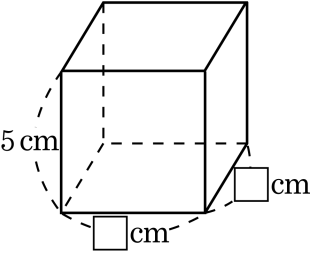
▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

6개의 직사각형으로 둘러싸인 입체도형을 직육면체라고 합니다.

3. 다음은 정육면체입니다. 안에 공통으로 들어갈 알맞은 수를 써넣으시오.



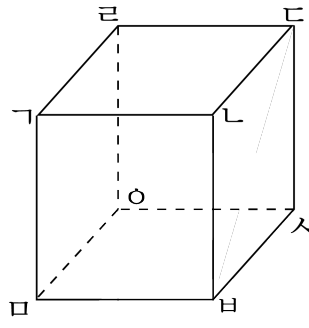
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

정육면체는 모든 면이 정사각형으로 되어있습니다.
따라서 정육면체는 모든 모서리의 길이가 같습니다.

4. 아래 직육면체에서 면 $ABCD$ 와 면 $EFGH$ 가 이루는 각의 크기는 몇 도입니까?



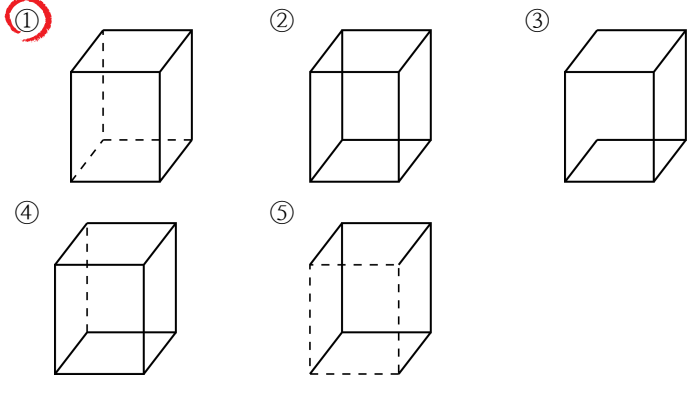
▶ 답 : °

▷ 정답 : 90°

해설

직육면체에서 평행이 아닌 면은 수직으로 만납니다.

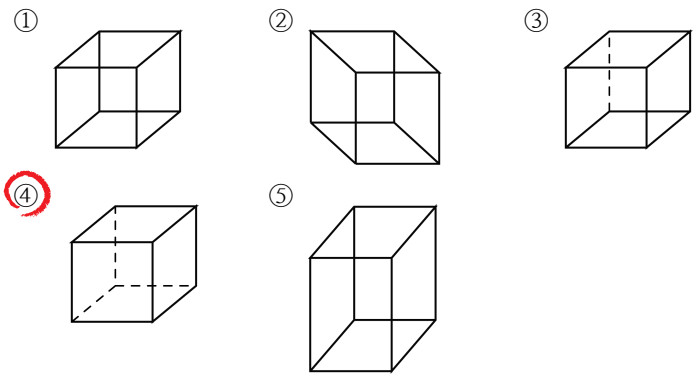
5. 다음 중 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?



해설

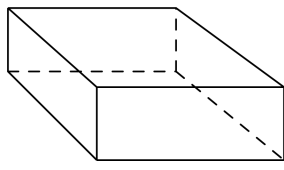
겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
이처럼 실선과 점선을 바르게 사용하여 그린 직육면체의 겨냥도는 ①번입니다.

6. 다음 그림 중에서 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것을 찾으시오.



해설
겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
이처럼 실선과 점선을 사용하여 바르게 직육면체의 겨냥도를 그린 것은 ④번입니다.

7. 다음 직육면체에서 보이는 면은 모두 몇 개입니까?



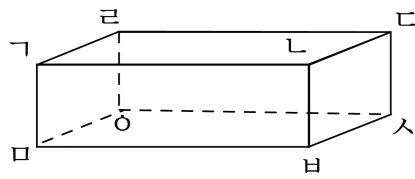
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

직육면체에서 보이는 면은 모두 3개 입니다.

8. 다음 직육면체의 모서리 $\angle \alpha$ 와 평행인 모서리는 몇 개입니까?



▶ 답: 3 개

▷ 정답: 3 개

해설

모서리 $\angle \alpha$, 모서리 $\angle \alpha$, 모서리 $\angle \alpha \rightarrow 3$ 개

9. 직육면체를 펼쳐서 평면에 그린 그림을 직육면체의 무엇이라고 합니까?

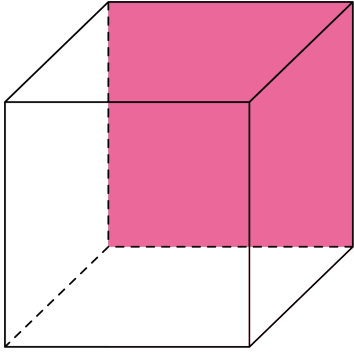
▶ 답 :

▷ 정답 : 전개도

해설

직육면체를 평면에 펼쳐 그린 그림을 직육면체의 전개도라고 합니다.

10. 그림의 직육면체에서 색칠한 면과 수직인 면은 모두 몇 개입니까?

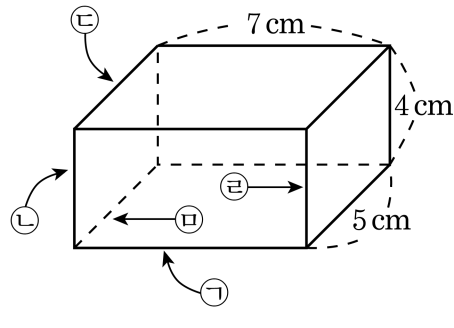


- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

직육면체에서 한 면과 수직인 면은 4 개입니다.

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



▶ 답 :

▶ 답 :

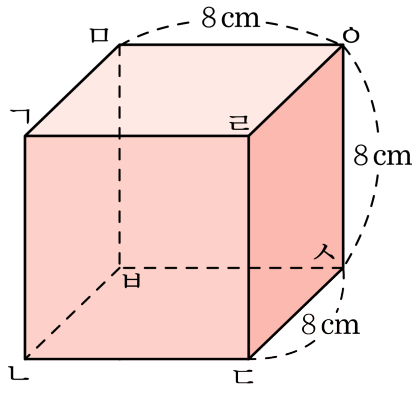
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

직육면체에서 길이가 같은 모서리는 4 개씩 3 쌍이 있습니다.
4 cm → ㉠, ㉡,
5 cm → ㉢, ㉣
㉤은 7 cm 입니다.

12. 다음 정육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



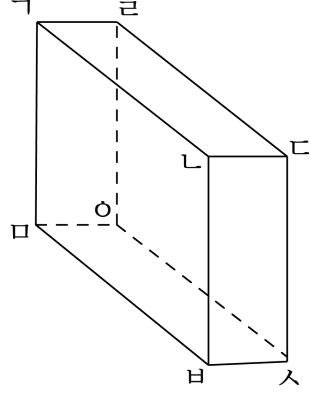
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 72 cm

해설

보이는 모서리는 모두 9 개이므로 $8 \times 9 = 72$ (cm) 입니다.

13. 다음 직육면체에서 모서리 $\square\text{b}$ 와 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.

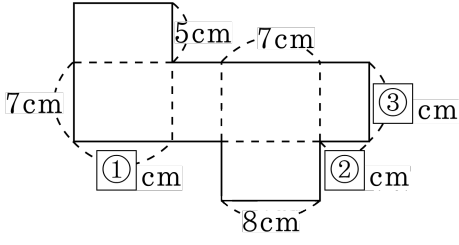


- ① 모서리 ac
- ② 모서리 oc
- ③ 모서리 ao
- ④ 모서리 cb
- ⑤ 모서리 bc

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ab 와 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

14. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

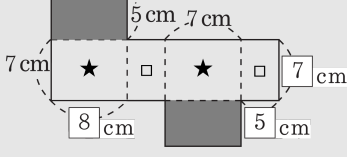
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

▷ 정답 : 5 cm

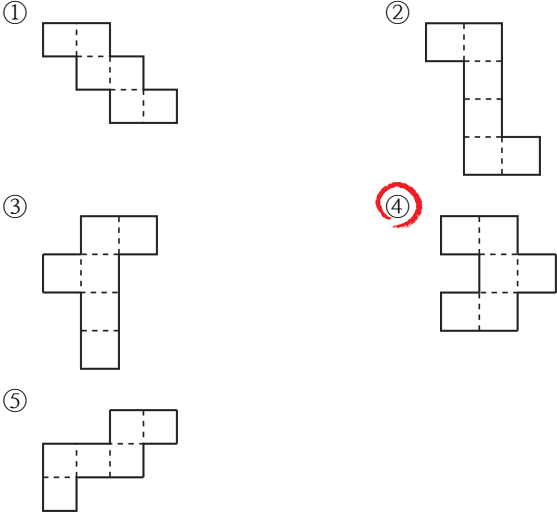
▷ 정답 : 7 cm

해설



직육면체의 전개도에서 ★가 표시된 면, □가 표시된 면, 검은색으로 채워진 면끼리 서로 모양이 같습니다.

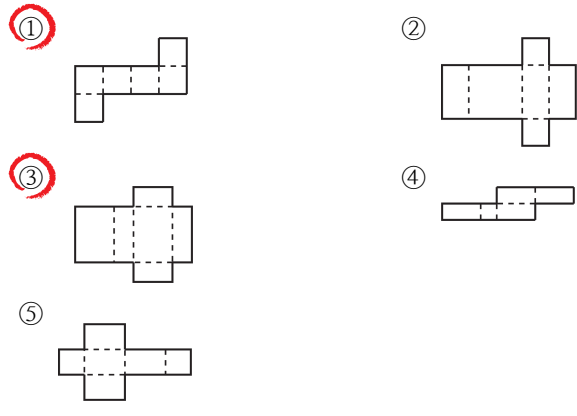
15. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

④ 정육면체에서 서로 평행한 면은 3쌍이고, 접었을 때 겹쳐지지 않아야 합니다.

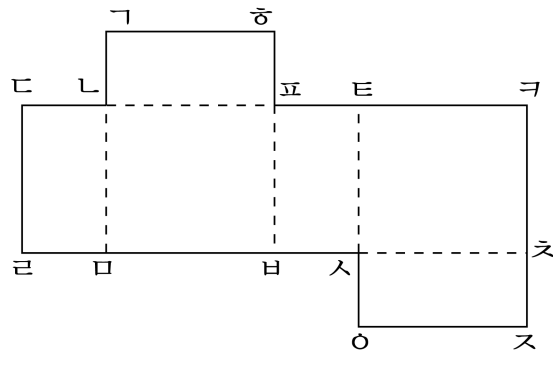
16. 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것을 모두 찾으시오.



해설

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

17. 선분 $\overline{HG}$ 과 맞닿는 선분은 어느 것입니까?

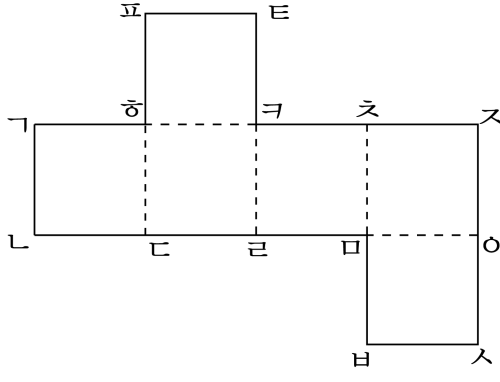


- ① 선분 $\overline{ㄱㄷ}$
- ② 선분 $\overline{ㅅㅇ}$
- ③ 선분 $\overline{스ㅅ}$
- ④ 선분 $\overline{ㅌㄱ}$
- ⑤ 선분 $\overline{ㅌ표}$

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 $\overline{HG}$ 과 선분 $\overline{ㅌ표}$ 이 서로 맞닿습니다.

18. 직육면체를 만들 때, 변 ㄷㄷ과 붙는 변을 찾으시오.

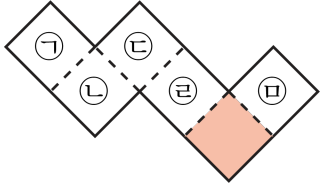


- ① 변 ㄹ바 ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㄹ스
④ 변 바스 ⑤ 변 스ㄹ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 ㄷㄷ과 변 바스는 서로 맞닿아 붙습니다.

20. 다음 그림에서 색칠한 면과 마주 보는 면은 어느 것인가?



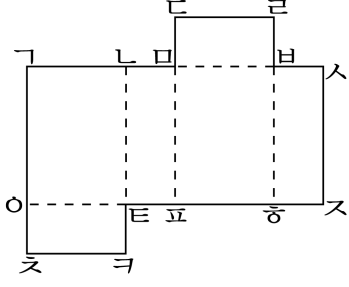
▶ 답 :

▶ 정답 : 면 ㉡

해설

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

21. 다음 직육면체의 전개도에서 면 $\Gamma\Delta\Theta\circ$ 와 수직이 아닌 면을 고르시오.

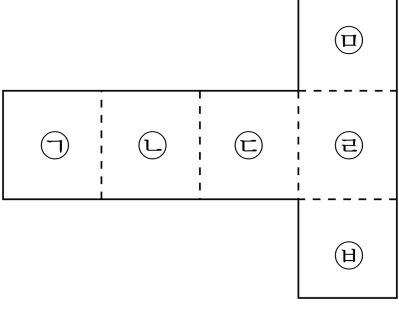


- ① 면 $\Gamma\Delta\Theta\epsilon$
- ② 면 $\circ\Theta\epsilon\kappa$
- ③ 면 $\Gamma\Delta\eta\rho$
- ④ 면 $\Delta\eta\sigma\epsilon$
- ⑤ 면 $\eta\kappa\sigma\eta$

해설

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

22. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 면 ㉠과 평행인 면은 어느 것입니까?



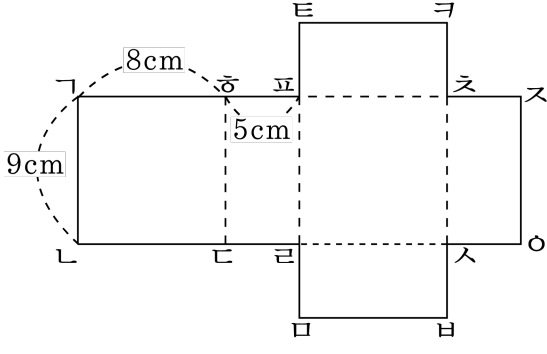
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㉥

해설

전개도를 접었을 때 만나지 않는 면인 면 ㉥가 면 ㉠과 평행입니다.

23. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 90cm

해설

$$9 \times 2 + 8 \times 4 + 5 \times 8 = 18 + 32 + 40 = 90(\text{cm})$$

24. 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.

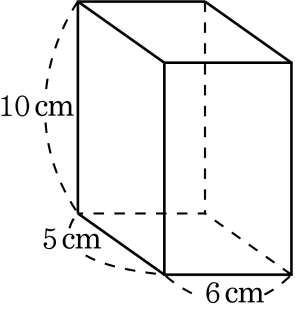
25. 다음 중 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 골라라.

- ①면의 개수
- ②면의 모양
- ③모서리의 개수
- ④모서리의 길이
- ⑤꼭짓점의 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

26. 다음 직육면체에서 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.



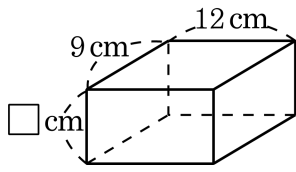
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

$$(10 \times 4) + (5 \times 4) + (6 \times 4) = 84(\text{cm})$$

27. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은 112cm입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설

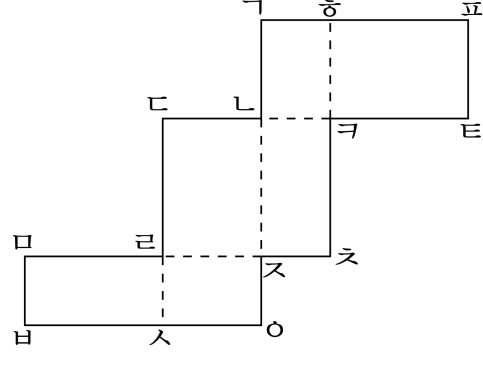
$$(\text{ } \times 4) + (9 \times 4) + (12 \times 4) = 112$$

$$\text{ } \times 4 = 112 - 36 - 48,$$

$$\text{ } \times 4 = 28,$$

$$\text{ } = 7(\text{ cm})$$

28. 다음은 직육면체의 전개도이다. 이 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 선분 ㄱ 과 선분 표 과 만나는 선분을 각각 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

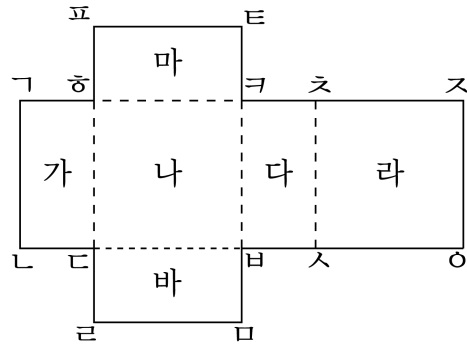
▷ 정답 : ▷ 정답 : 변 ㄱ ▷ 정답 : 변 ㄱ

▷ 정답 : ▷ 정답 : 변 ㄹ ▷ 정답 : 변 ㄹ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄱ 과 선분 ㄱ 이, 선분 표 과 선분 ㄹ 이 서로 맞닿습니다.

29. 다음의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 점 표와 만나는 점을 모두 찾아 쓰시오.



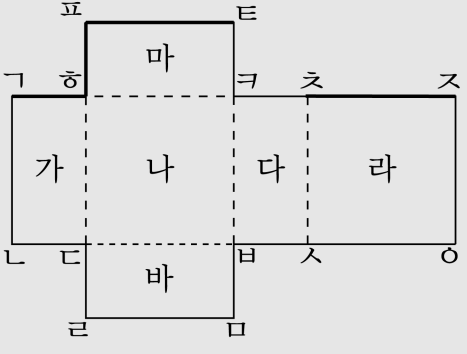
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 기

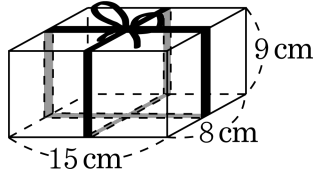
▷ 정답 : 점 스

해설



전개도를 접으면 색칠한 모서리끼리 맞닿습니다.

30. 다음과 같은 직육면체 모양의 상자 위에 색 테이프를 묶었습니다. 묶을 때 매듭의 길이가 7cm 이었다면, 이 상자를 포장하는 데 필요한 색 테이프의 길이는 모두 몇 cm 입니까?



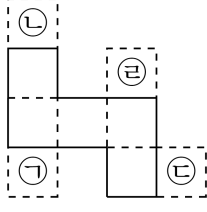
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 89 cm

해설

(색 테이프의 길이)
 $= (15 \times 2) + (8 \times 2) + (9 \times 4) + 7$
 $= 30 + 16 + 36 + 7 = 89(\text{cm})$

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

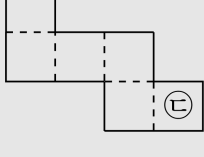


▶ 답 :

▷ 정답 : ⊖

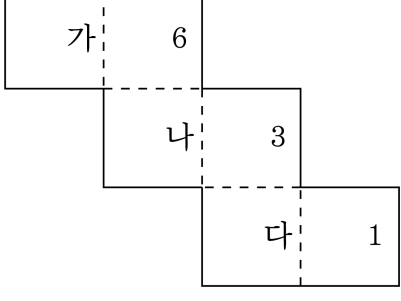
해설

전개도를 그려 접어 알아보면,



과 같아야 정육면체 전개도가 됩니다.

32. 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

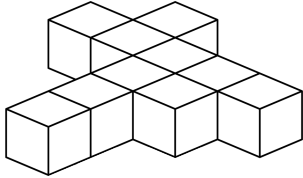
▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 4

해설

- (1) 전개도를 직접 만들어서 접어 보면 면 가와 마주 보는 면에는 숫자 3 이 있으므로 면 가에는 7 이 들어갑니다.
- (2) 면 나와 마주 보는 면에는 숫자 1 이 있으므로 면 나에는 9 가 들어갑니다.
- (3) 면 다와 마주 보는 면에는 숫자 6 이 있으므로 면 다에는 4 가 들어갑니다.

- 33.** 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

