

1. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

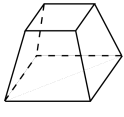
- ① 평행사변형
- ② 직사각형
- ③ 마름모
- ④ 사다리꼴
- ⑤ 직각삼각형

해설

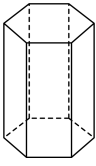
직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

2. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

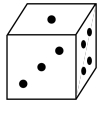
①



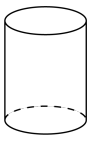
②



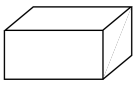
③



④



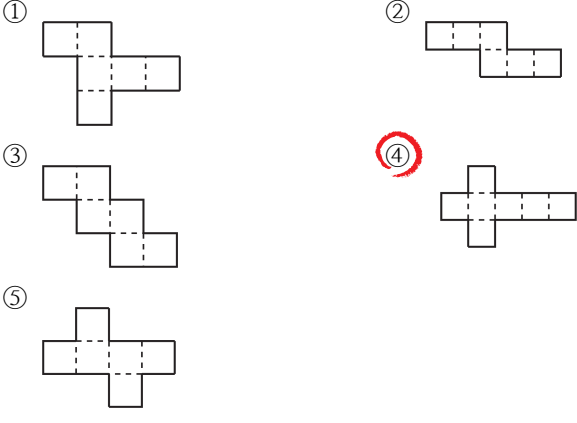
⑤



해설

크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

3. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인가?



해설

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

4. 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

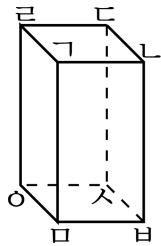
- ① 정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.
- ② 직육면체는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3쌍 있습니다.
- ③ 정육면체는 크기가 같은 6개의 정사각형으로 둘러싸인 도형입니다.
- ④ 꼭짓점은 8개 입니다.

5. 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.

6. 다음 직육면체의 면 $\angle LDC$ 와 평행인 모서리가 아닌 것을 고르시오.

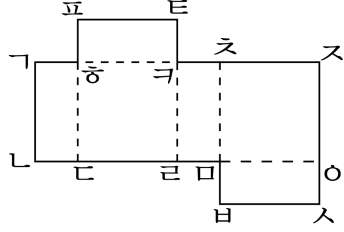


- ① 선분 KS
- ② 선분 MD
- ③ 선분 LD
- ④ 선분 SO
- ⑤ 선분 OM

해설

직육면체의 면 $\angle LDC$ 과 평행인 모서리는 면 $\angle LDC$ 과 평행인 면 $OMKS$ 의 네 변인 선분 MD , 선분 KS , 선분 SO , 선분 OM 입니다.

7. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

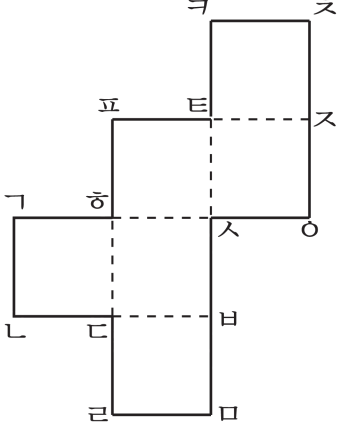


- ① 면 바와 우와 평행인 면은 면 표와 좌입니다.
- ② 전개도를 접었을 때, 점 라와 점 바는 만납니다.
- ③ 전개도를 접었을 때, 면 라와 우와 수직인 면은 4 개 있습니다.
- ④ 전개도를 접었을 때, 면 라와 면 우는 맞닿습니다.
- ⑤ 전개도를 접었을 때, 점 라와 만나는 점은 한 개입니다.

해설

전개도를 접었을 때, 점 라와 만나는 점은 점 표와 점 우, 2 개가 있습니다.

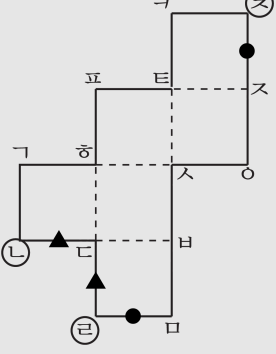
8. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 **ㄷ**과 만나는 점을 모두 고르시오.



- 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 **ㄷㄴ**이 만나서 점 **ㄹ**(점 **ㄷ**)과 점 **ㄴ**이 만납니다.



9. 정육면체에서 (면의 수) + (꼭짓점의 수)는 모서리의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

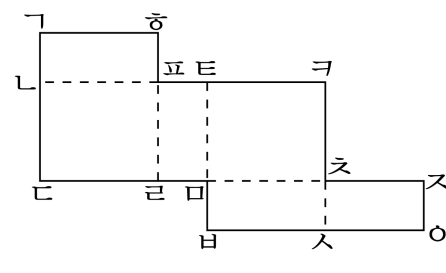
▶ 답 : 2 개

▷ 정답 : 2 개

해설

정육면체는 6 개의 면, 12 개의 모서리, 8 개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
따라서 면의 수 + 꼭짓점의 수(= 14 개)는 모서리의 수보다 2 개 더 많습니다.

10. 다음의 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 변 스와 맞붙는 변은 어느 것입니까?



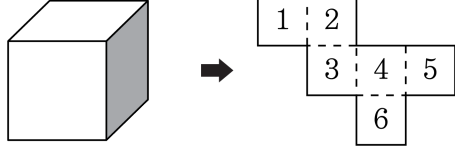
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 스ㅌ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 스ㅌ와 변 스ㅌ 또는 변 ㅌㅌ이 서로 맞닿습니다.

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



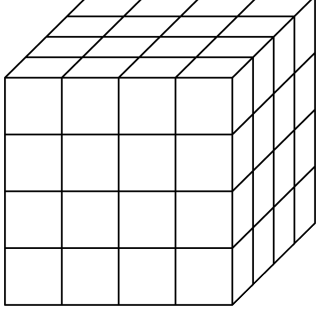
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 1 이므로
1 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.
→ $2 + 3 + 5 + 6 = 16$

12. 다음과 같은 정육면체 모양의 쌓기나무 64개를 붙인 도형의 바깥쪽 모든 면에 색칠을 하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어 놓았을 때, 한 면이 색칠되어 있는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

A 3D diagram of a 4x4x4 cube. The outer faces are highlighted in blue. Specifically, the top face (4x4), the front face (4x4), and the right face (4x4) are shown. The blue highlighting covers the outer edges and corners of these faces, representing the 24 faces of the 12 outer cubes.

$4 \times 6 = 24$ (개)

13. 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

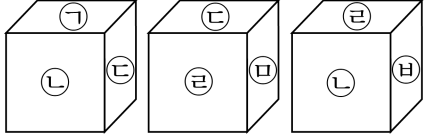
▷ 정답 : 17 cm

해설

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

14. 다음 그림은 글자가 써 있는 정육면체를 여러 방향에서 본 그림입니다.

□ 안에 알맞은 문자를 차례대로 써넣으시오.



㉢와 마주 보는 면에 있는 문자는 □ 이고, ㉠와 마주 보는 면에 있는 문자는 □ 이고, ㉡와 마주 보는 면에 있는 문자는 □ 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

▷ 정답 : ㉥

해설

첫째, 셋째 정육면체를 통해 ㉡가 적혀 있는 면과 마주 보지 않는 면에 ㉠, ㉢, ㉤, ㉥가 적혀 있다는 것을 알 수 있습니다.
따라서 ㉡와 마주 보는 면은 ㉤입니다.
같은 방법으로 ㉢와 ㉥, ㉠와 ㉥가 마주 보는 면임을 알 수 있습니다.

15. 크기가 같은 정육면체 모양의 상자를 여러 개 쌓아서 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체를 앞에서 보면 24개, 위에서 보면 48개, 옆에서 보면 18개의 작은 정사각형이 보입니다. 쌓여 있는 정육면체 모양의 상자는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 144개

해설

정육면체 한 모서리의 길이를 1이라 하면 앞에서 본 상자가 24개이므로 가로, 세로의 길이와 높이는 다음 중 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	8	12	24
높이	24	12	8	6	4	3	2	1

위에서 본 상자가 48개이므로 가로와 세로의 길이는 다음 중 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	8	12	16	24	48
세로	48	24	16	12	8	6	4	3	2	1

옆에서 본 상자가 18개이므로 세로의 길이와 높이는 다음 중 하나입니다.

세로	1	2	3	6	9	18
높이	18	9	6	3	2	1

가로, 세로, 높이를 모두 만족시키는 개수는 가로 8개, 세로 6개, 높이 3개입니다. 따라서 쌓은 상자의 개수는 $8 \times 6 \times 3 = 144$ (개)입니다.