

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 중 직육면체가 아닌 것을 모두 고르시오.

①



②



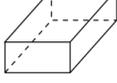
③



④



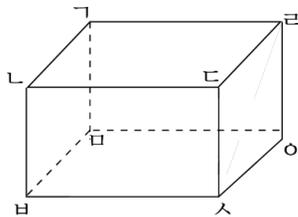
⑤



해설

직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸인 입체도형입니다.

3. 다음 직육면체에서 면 $ㄱㄴㅅㅇ$ 과 이웃하지 않는 면은 어느 것입니까?

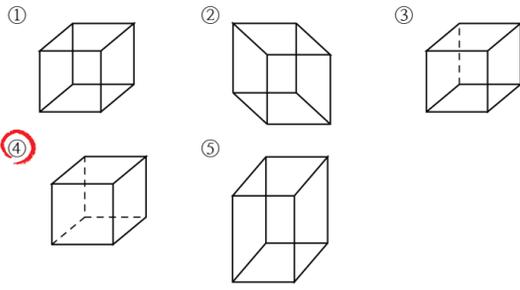


- ① 면 $ㄱㄴㄷㄹ$ ② 면 $ㄴㄷㅁㄴ$ ③ 면 $ㅁㄴㅇㄹ$
④ 면 $ㄱㄴㅅㅇ$ ⑤ 면 $ㄱㄴㅇㄹ$

해설

직육면체에서 이웃하지 않는 면은 평행인 면입니다.

4. 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.

6. 다음 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

정육면체면은 면의 수가 , 모서리의 수가 , 꼭짓점의 수가 이다.

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 6 개

▷ 정답: 12 개

▷ 정답: 8 개

해설

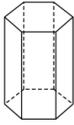
정육면체와 직육면체는 면이 6 개, 모서리가 12 개, 꼭짓점이 8 개입니다.

7. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

①



②



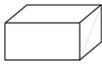
③



④



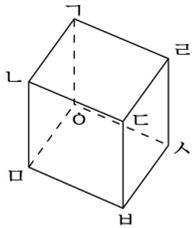
⑤



해설

크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

8. 다음 직육면체를 보고 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.



면 가나라와 면 비바는 아무리 늘여도 서로 만나지 않습니다. 이와 같이 만나지 않는 두 면을 서로 이라 하고, 이 두 면을 이라 합니다.

▶ 답:

▶ 답:

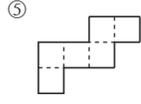
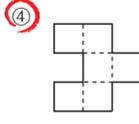
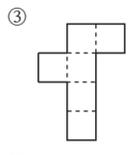
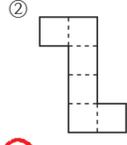
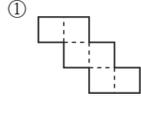
▷ 정답: 평행

▷ 정답: 밑면

해설

옆면, 밑면은 어떤 것이든 될 수 있는 상대적인 개념입니다.

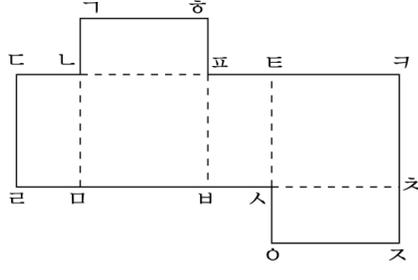
11. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

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

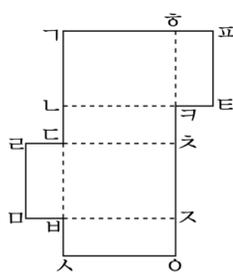
12. 선분 \overline{HG} 과 맞는 선분은 어느 것입니까?



- ① 선분 \overline{GL} ② 선분 \overline{SO} ③ 선분 \overline{SK}
- ④ 선분 \overline{TK} ⑤ 선분 \overline{TP}

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

13. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 $\Gamma\Delta$ 와 길이가 같은 변을 모두 찾으시오.

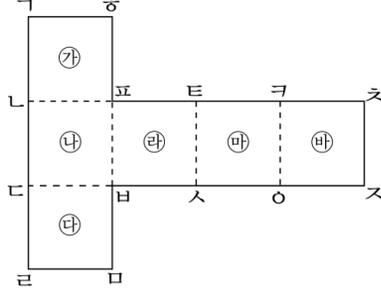


- ① 변 $\rho\tau$ ② 변 $\lambda\delta$ ③ 변 $\gamma\theta$
 ④ 변 $\kappa\omega$ ⑤ 변 $\sigma\omicron$

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.

14. 다음 정육면체의 전개도에서 면 ㉔와 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



- ① 면 ㉑ ② 면 ㉒ ③ 면 ㉔ ④ 면 ㉕ ⑤ 면 ㉖

해설

정육면체의 전개도에서 면 ㉔와 수직인 면은 면 ㉒, ㉔, ㉕, ㉖입니다.

15. 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.

16. 직육면체의 특징을 나열한 것 입니다. 이 중에서 직육면체의 특징이 아닌 것을 모두 찾아보시오.

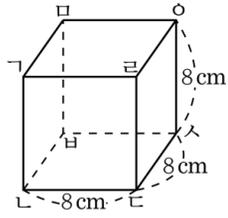
- ㉠ 면이 6개입니다.
- ㉡ 정사각형으로 둘러싸여 있습니다.
- ㉢ 모서리의 길이가 모두 같습니다.
- ㉣ 꼭짓점이 8개입니다.
- ㉤ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.

- ① ㉡, ㉢, ㉣ ② ㉡, ㉢, ㉤ ③ ㉠, ㉢, ㉤
④ ㉢, ㉣, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

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

17. 다음 정육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 꼭짓점이 1개 있습니다. 이 꼭짓점은 어떤 세 모서리가 만나서 이루어진 것입니까?

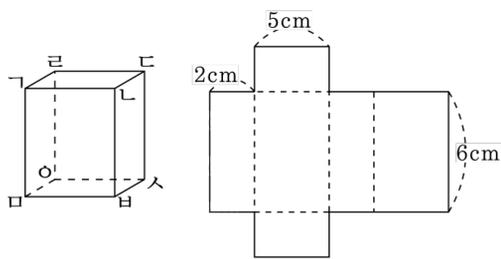


- ① 모서리 ab ② 모서리 bc ③ 모서리 cd
 ④ 모서리 bc ⑤ 모서리 cd

해설

보이지 않는 꼭짓점은 점 h 입니다.

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



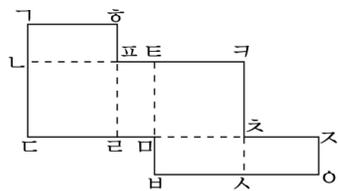
▶ 답: cm

▷ 정답: 48 cm

해설

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

20. 다음의 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 변 스 과 맞붙는 변은 어느 것입니까?



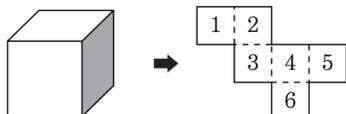
▶ 답:

▷ 정답: 변 스

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 스 과 변 스 또는 변 코 가 서로 맞닿습니다.

21. 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.
→ $2 + 3 + 5 + 6 = 16$