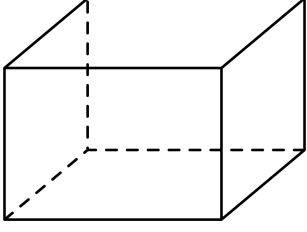


1. 다음 그림과 같은 직육면체를 평면으로 자를 때, 단면의 모양이 될 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고른 것을 찾아쓰시오.



- | | |
|-------|--------|
| ㉠ 삼각형 | ㉡ 사다리꼴 |
| ㉢ 오각형 | ㉣ 육각형 |

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

해설

삼각형

사다리꼴

오각형

육각형

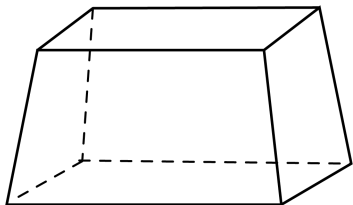
2. 다음 중 각기둥의 이름을 알 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 옆면의 수가 5개인 각기둥
- ② 모서리가 15개인 각기둥
- ③ 밑면이 육각형인 각기둥
- ④ 꼭짓점의 수가 6개인 각기둥
- ⑤ 옆면이 직사각형인 각기둥

해설

- ① 오각기둥
- ② 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3배이므로 오각기둥입니다.
- ③ 육각기둥
- ④ 꼭짓점의 수는 한 밑면의 변의 수의 2배이므로 삼각기둥입니다.
- ⑤ 각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.

3. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유로 올바른 것을 고르시오.

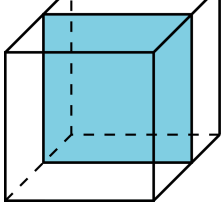


- ① 두 밑면이 평행이 아닙니다.
- ② 옆면이 평행이 아닙니다.
- ③ 네 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ④ 위와 아래에 있는 면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리가 모두 다릅니다.

해설

위와 아래에 있는 면이 평행이기는 하지만 합동이 아닙니다.
따라서 각기둥이 아닙니다.

4. 다음과 같이 정육면체를 평면으로 잘랐더니 단면의 모양이 정사각형이 되었습니다. 이와 같이 정육면체를 여러 방향의 평면으로 잘랐을 때, 생기는 단면의 모양이 될 수 있는 것을 보기에서 모두 고른 것은 어느 것인지 고르시오.



- ㉠ 삼각형

㉡ 원

㉢ 정사각형이 아닌 사다리꼴

㉤ 정사각형이 아닌 마름모

㉥ 정사각형이 아닌 직사각형

㉦ 오각형

㉧ 육각형

㉨ 팔각형

- ① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

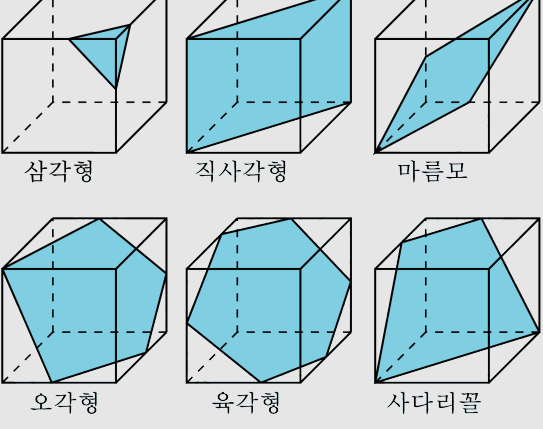
③ ㉠, ㉢, ㉥, ㉦

④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧

⑤ ㉠, ㉢, ㉥, ㉧, ㉨

해설

정육면체를 평면으로 잘랐을 때, 나타날 수 있는 단면은 그림과 같습니다.



좀 더 알아보면 삼각형, 이등변삼각형, 정삼각형, 정사각형, 정사각형이 아닌 직사각형, 정사각형이 아닌 마름모, 사다리꼴, 사각형, 평행사변형, 오각형, 육각형이 나타납니다.

5. 모든 면이 평면인 입체도형이 있습니다. 다음 <조건> 으로부터 알 수 있는 이 입체도형에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

조건

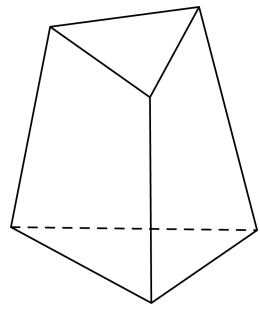
- 1. 밑면은 두 개이고 합동입니다.
- 2. 옆면이 여러 개 있고 밑면과 옆면은 모두 수직입니다.
- 3. 옆면은 모두 직사각형이고 합동입니다.
- 4. 모든 면이 다 사각형은 아닙니다.

- ① 조건 1, 2 에 의해 이 입체도형은 각기둥입니다.
- ② 조건 1, 2 에 의해 이 입체도형의 면의 개수는 5 개 이상입니다.
- ③ 조건 3 에 의해 이 입체도형은 직육면체입니다.
- ④ 조건 1, 2, 3 에 의해 이 입체도형의 밑면의 변의 길이는 모두 같습니다.
- ⑤ 조건 4 에 의해 이 입체도형은 사각기둥은 아닙니다.

해설

옆면이 모두 직사각형이고, 합동이라도 밑면이 직사각형이 아니면 직육면체가 아닙니다.

6. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유를 고르시오.



- ① 옆면이 3개입니다.

② 밑면이 2개입니다.

③ 모서리가 9개입니다.

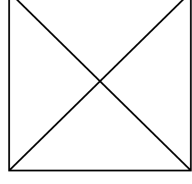
④ 꼭짓점이 6개입니다.

⑤ 밑면이 합동이 아닙니다.

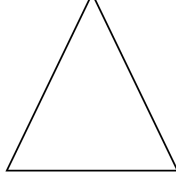
해설

각기둥에서 두 밑면은 모두 합동이고 서로 평행입니다.

7. 다음 그림은 어떤 입체도형을 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 도형의 설명으로 바른 것은 어느 것인지 고르시오.



(위)



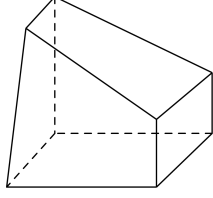
(옆)

- ① 면의 수는 6개입니다.
- ② 모서리의 수는 7개입니다.
- ③ 면의 수+모서리의 수= 16
- ④ 사각기둥입니다.
- ⑤ 모서리의 수 - 꼭짓점의 수= 3

해설

밑면이 사각형이고 옆면이 삼각형이므로 도형은 사각뿔입니다.
면의 수: 5개, 모서리의 수 :8개 ,
면의 수+모서리의 수=13개

8. 다음 입체도형을 각기둥이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.



- ① 밑면이 2개입니다.
- ② 두 밑면이 평행하지 않습니다.
- ③ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ④ 옆면이 4개입니다.
- ⑤ 모서리가 12개입니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 서로 합동이고 평행입니다.

9. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 옆면
- ② 모서리
- ③ 면
- ④ 밑면
- ⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 □라 하면,

① (옆면의 수)=□

② (모서리의 수)=□×3

③ (면의 수)=□+2

⑤ (꼭짓점의 수)=□×2

각기둥에서 밑면의 수는 항상 2개이므로 답은 ④번입니다.

10. 각기둥에서 개수가 가장 많은 것을 고르시오.

- ① 옆면
- ② 모서리
- ③ 면
- ④ 밑면
- ⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 □ 개라고 하면

① (옆면의 수) = □

② (모서리의 수) = □ × 3

③ (면의 수) = □ + 2

④ (밑면) = 2

⑤ (꼭짓점의 수) = □ × 2

이므로 가장 많은 것은 ② 모서리의 수입니다.

11. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 많은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 밑면
- ② 옆면
- ③ 면
- ④ 꼭짓점
- ⑤ 밑면의 변의 수

해설

밑면의 변의 수를 □라 하면,
① (밑면의 수)= 2
② (옆면의 수)= □
③ (면의 수)= □+ 2
④ (꼭짓점의 수)= □× 2
⑤ (밑면의 변의 수)= □
그러므로 가장 많은 것은 ④번입니다.

12. 각기둥에서 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점
- ② 면
- ③ 모서리
- ④ 밑면
- ⑤ 옆면

해설

밑면의 변의 수를 $\square$ 개라고 하면

① (꼭짓점의 수) = $\square \times 2$

② (면의 수) = $\square + 2$

③ (모서리의 수) = $\square \times 3$

④ (밑면) = 2

⑤ (옆면의 수) = $\square$

이므로 가장 많은 것은 ③ 모서리의 수입니다.

13. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면

② 밑면

③ 모서리

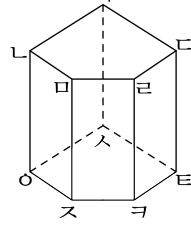
④ 꼭짓점

⑤ 밑면의 변의 수

해설

밑면의 변의 수는 적어도 3개 이상이기 때문에
옆면은 3개 이상, 밑면은 2개, 모서리는 $3 \times 3 = 9(\text{개})$ 이상이고,
꼭짓점은 $3 \times 2 = 6(\text{개})$ 이상이므로 가장 적은 것은 밑면의
개수입니다.

14. 다음 그림을 보고, 설명이 잘못 된 것은 어느 것입니까?



- ① 오각기둥입니다.
- ② 밑면이 2개입니다.
- ③ 모서리는 15개입니다.
- ④ 꼭짓점은 10개입니다.
- ⑤ 한 밑면의 변의 수는 15개입니다.

해설

오각기둥은 한 밑면의 변의 수가 5개입니다.

15. 다음 중 그 수가 가장 큰 것과 가장 작은 것으로 순서대로 짝지어진 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 육각뿔의 꼭짓점의 수

㉡ 사각기둥의 모서리의 수

㉢ 칠각기둥의 면의 수

㉣ 삼각기둥의 꼭짓점의 수

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

해설

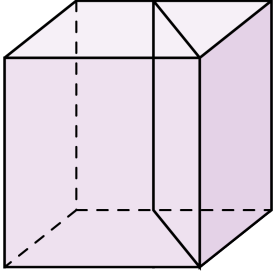
㉠ $6 + 1 = 7$ (개)

㉡ $4 \times 3 = 12$ (개)

㉢ $7 + 2 = 9$ (개)

㉣ $3 \times 2 = 6$ (개)

16. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하시오.



- ① 19개 ② 18개 ③ 21개 ④ 15개 ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.
모서리 수 : (밑면의 변의 수)×3
사각기둥 : $4 \times 3 = 12$
삼각기둥 : $3 \times 3 = 9$
 $12 + 9 = 21$ 개

17. 한 밑면이 둘레가 48 cm 이며, 전체모서리가 152 cm 인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm 인니까?

① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8 개입니다.

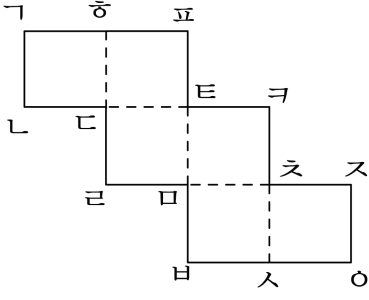
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.

옆면의 모서리를 $\square$ 라 하면,

$$(48 \times 2) + (8 \times \square) = 152(\text{cm})$$

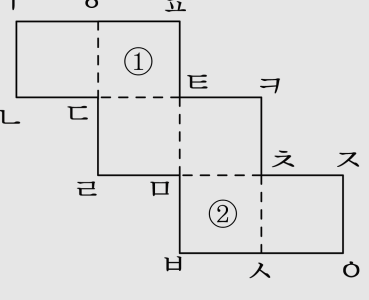
$$(152 - 96) \div 8 = 7(\text{cm})$$

18. 전개도에서 면 ㉔㉔표와 평행인 면은 어느 것입니까?



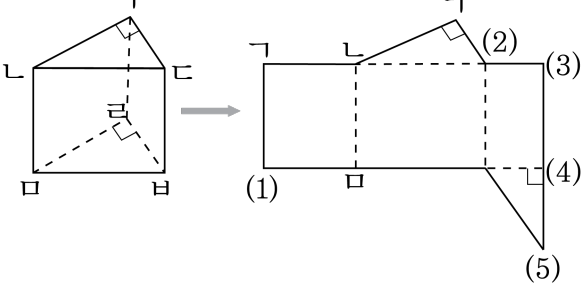
- ① 면 ㉒㉒㉔
- ② 면 ㉒㉒㉓
- ③ 면 ㉔㉒㉓
- ④ 면 ㉒㉕㉖
- ⑤ 면 ㉔㉕㉖

해설



평행인 면은 마주 보는 면입니다.
①과 ②는 마주 보는 면이므로 서로 평행입니다.

19. 다음 삼각기둥의 전개도에서 괄호 안에 꼭짓점을 잘못 연결한 것은 어느 것인지 구하시오.

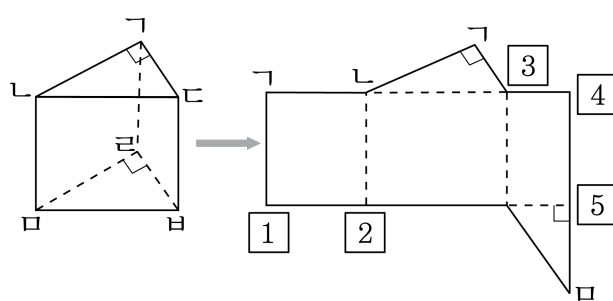


- ① (1) - ㄱ
- ② (2) - ㄷ
- ③ (3) - ㄱ
- ④ (4) - ㅂ
- ⑤ (5) - ㅁ

해설

(3)점의 바로 밑에 있는 꼭짓점이므로 (4)은 점 ㅂ입니다.

20. 다음 삼각기둥의 전개도에서 □안에 꼭짓점의 기호를 연결한 것이
바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

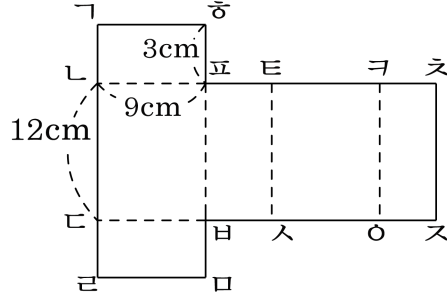


① 1 - ㄷ ② 2 - ㄷ ③ 3 - ㄷ ④ 4 - ㄱ ⑤ 5 - ㄷ

해설

이 전개도를 접어서 입체도형을 완성했을 때
꼭짓점 2번과 겹쳐지는 꼭짓점은 점 Γ 입니다.

21. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 ㄹ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?

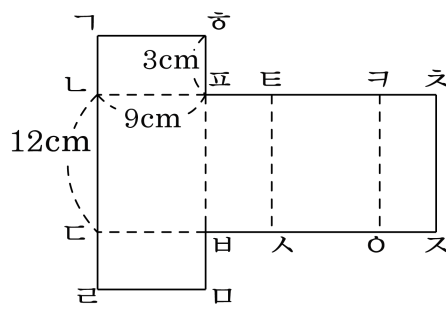


- ① 변 ㄷ
- ② 변 ㄴ
- ③ 변 ㄴ
- ④ 변 ㄴ
- ⑤ 변 ㄱ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㄹ과 겹쳐지는 변은 변 ㄴ입니다.

22. 다음 사각기둥의 전개도에서 모서리 표^ㅎ과 겹쳐지는 모서리는 어느 것입니까?

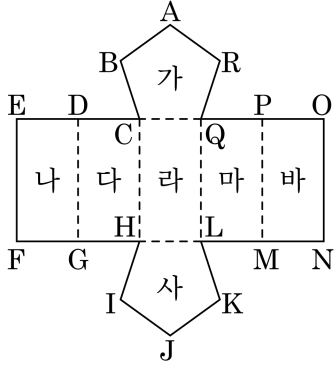


- ① 모서리 ㅂㅁ ② 모서리 ㅂㅈ ③ 모서리 ㅈㅇ
④ 모서리 표ㅌ ⑤ 모서리 ㄱㅎ

해설

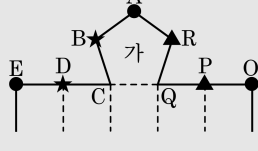
이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 모서리 표^ㅎ과 만나는 모서리는 모서리 표ㅌ입니다.

23. 아래 전개도로 만든 입체도형에서 점 A 에 맞닿는 점은 어느 점인지 모두 고르시오.

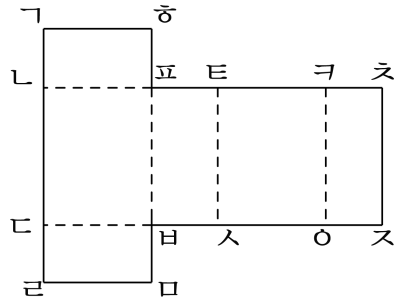


- ① 점 B
- ② 점 C
- ③ 점 E
- ④ 점 R
- ⑤ 점 O

해설



24. 다음은 사각기둥의 전개도에서 변 바와 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.

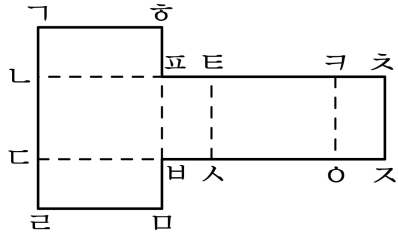


- ① 변 아하
- ② 변 바아
- ③ 변 바스
- ④ 변 오스
- ⑤ 변 표테

해설

전개도를 접었을 때 서로 겹쳐지는 변은 찾습니다.
변 바와 맞닿는 변은 변 바스입니다.

25. 다음은 사각기둥의 전개도에서 모서리 **㉠**과 겹쳐지는 모서리는 어느 것인지 고르시오.

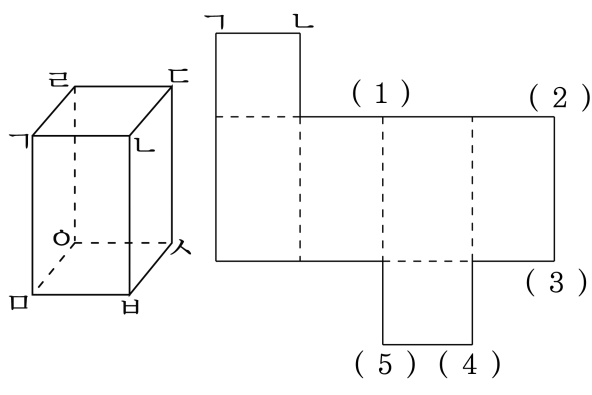


- ① 모서리 ㉠
- ② 모서리 ㉢
- ③ 모서리 ㉤
- ④ 모서리 ㉮
- ⑤ 모서리 ㉥

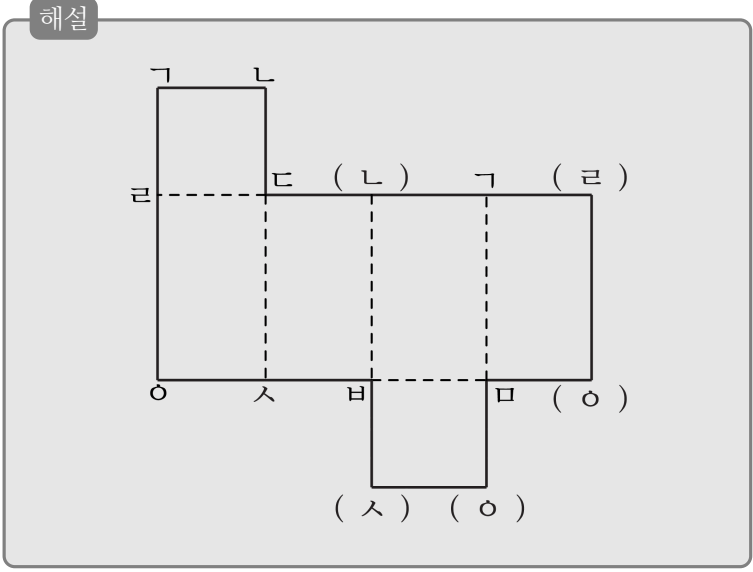
해설

모서리 **㉠**과 겹쳐지는 모서리는 접었을 때 맞닿는 변인 모서리 **㉥**입니다.

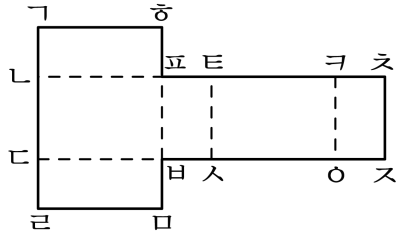
26. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 들어갈 꼭짓점의 기호가 바르게 연결되지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 점 ㄴ ② 점 ㄷ ③ 점 ㅇ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㅂ



27. 다음 사각기둥의 전개도에서 꼭짓점 ㄷ과 겹쳐지는 꼭짓점은 어느 것입니까?

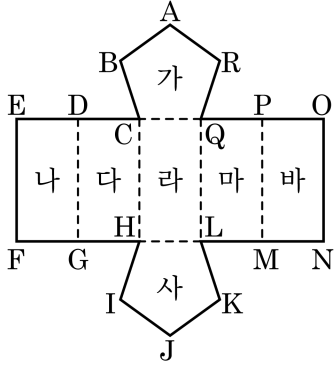


- ① 점 ㄴ ② 점 ㄹ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅈ ⑤ 점 ㅅ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 완성된 입체도형에서 점 ㄷ과 만나는 점은 점 ㅈ입니다.

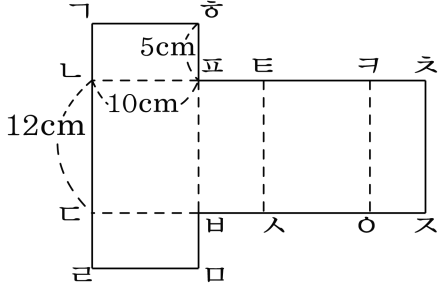
28. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 변 IJ 와 맞닿는 변은 어느 변인지 고르시오.



- ① 변 HI
- ② 변 FG
- ③ 변 GH
- ④ 변 LM
- ⑤ 변 MN

해설

29. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 바스와 맞닿는 변은 어느 것입니까?

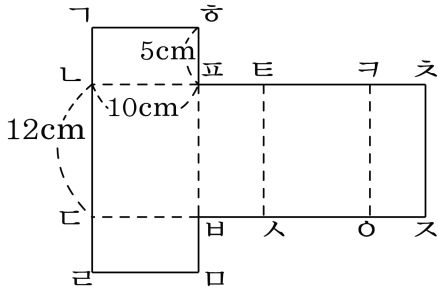


- ① 변 스오 ② 변 바하 ③ 변 오스
④ 변 르하 ⑤ 변 바하

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 바스와 겹쳐지는 변은 변 바하입니다.

30. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 ㄴㄷ 과 겹쳐지는 변은 어느 것인지 고르시오.

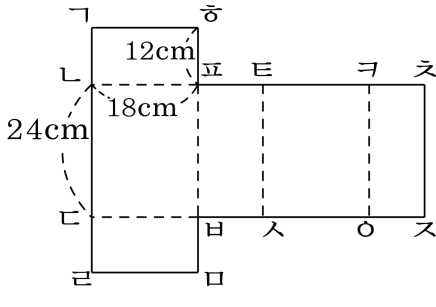


- ① 변 ㅅㅇ
- ② 변 ㅈㅈ
- ③ 변 ㅈㅈ
- ④ 변 ㄹㅈ
- ⑤ 변 ㅈㅇ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㄴㄷ 과 만나는 변은 변 ㅈㅈ 입니다.

31. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 변 $\Gamma\text{ㅎ}$ 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?

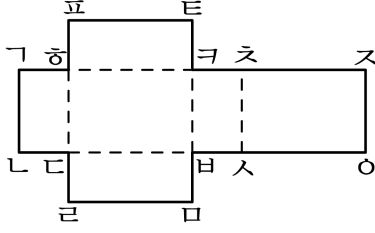


- ① 변 ㅎ표
- ② 변 에표
- ③ 변 ㅋ에
- ④ 변 스스
- ⑤ 변 ㄹㄹ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 $\Gamma\text{ㅎ}$ 과 겹쳐지는 변을 찾습니다.

32. 전개도로 사각기둥을 만들 때, 변 바스과 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.

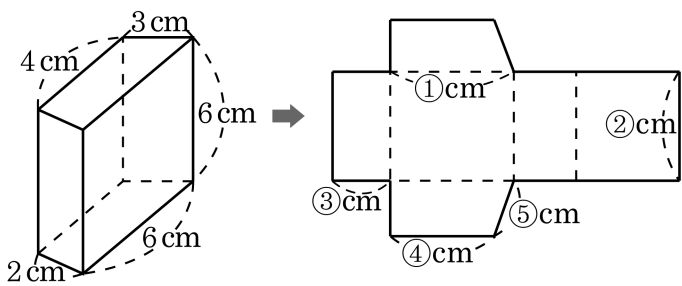


- ① 변 츠스
- ② 변 츠스
- ③ 변 스오
- ④ 변 바스
- ⑤ 변 바스

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때, 변 바스과 맞닿는 변은 변 바스입니다.

33. 다음 겨냥도와 전개도의 각 모서리의 길이를 잘못 연결한 것을 고르시오.



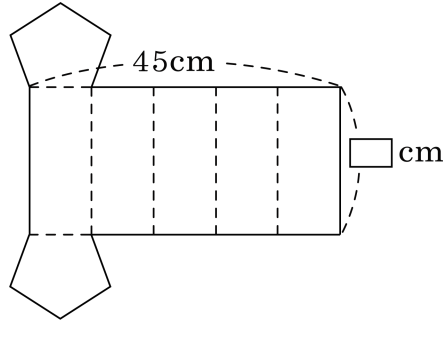
- ① 6 ② 6 ③ 3 ④ 4 ⑤ 3

해설

주어진 사각기둥을 펼쳐 그릴 때 전개도와 각기둥의 같은 모서리의 길이를 찾습니다.

③ 3 → 2

34. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm입니다. 안에 알맞은 수는 어떤 수입니까?

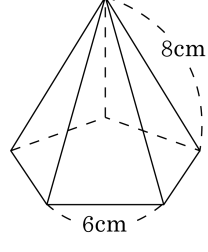


- ① 16 ② 20 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같습니다.
즉, $45\text{ cm} \div 5 = 9(\text{ cm})$
전개도에서 9 cm 인 선분이 16 개이므로
 $9 \times 16 = 144(\text{ cm})$
 $144 + (\text{ } \times 2) = 198(\text{ cm})$
 $\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{ cm})$

35. 다음 입체도형에서 알 수 없는 것은 어느 것입니까?



- ① 모서리 길이의 합
- ② 옆면의 넓이
- ③ 도형의 이름
- ④ 도형의 높이
- ⑤ 면의 수

해설

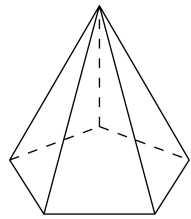
높이의 길이는 알 수 없습니다.

36. 다음은 각뿔의 옆면에 대한 설명입니다. 바르게 설명한 것은 어느 것인지 구하시오.
- ① 옆면의 하나는 4개의 모서리로 이루어져 있습니다.
 - ② 옆면이 5개인 각뿔은 사각뿔입니다.
 - ③ 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다
 - ④ 밑면의 모양에 따라 옆면의 모양이 달라집니다.
 - ⑤ 각뿔의 높이는 모서리의 길이와 같습니다.

해설

- ① 각뿔의 옆면은 모두 삼각형이므로 3개의 모서리로 이루어져 있습니다.
- ② 옆면이 5개인 각뿔은 오각뿔입니다.
- ④ 밑면의 모양에 따라 옆면의 개수가 달라집니다.
- ⑤ 각뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이입니다.

37. 다음 오각뿔의 설명으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?



- ① 면의 수는 모서리 수보다 큼니다.
- ② 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ③ 옆면은 이등변삼각형입니다.
- ④ 모서리 수는 10개입니다.
- ⑤ 면의 수는 꼭짓점 수와 같습니다.

해설

오각뿔의 면의 수 : 6개
모서리 수 : 10개
면의 수는 모서리 수보다 작습니다.

38. 다음 각뿔에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

- ① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.
- ② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.
- ④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.
- ⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

39. 각뿔에 대한 식으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 1

② (모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 3

③ (면의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2

④ (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

⑤ (모서리의 수)=(옆면의 수)

해설

(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2

(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

40. 오각꼴에서 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면

② 옆면
- ③ 모서리

④ 꼭짓점
- ⑤ 밑면의 변의 수

해설

① 1 개

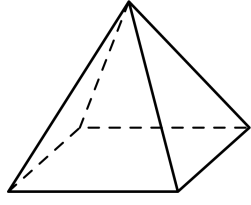
② 5 개

③ 10 개

④ 6 개

⑤ 5 개

41. 다음 도형의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합은 몇 개입니까?



- ① 10개 ② 11개 ③ 12개 ④ 13개 ⑤ 14개

해설

위 그림은 사각뿔입니다.
사각뿔의 꼭짓점의 수: (밑면의 변의 수) + 1 $\Rightarrow 4 + 1 = 5$ (개)
사각뿔의 모서리의 수: (밑면의 변의 수) $\times 2 \Rightarrow 4 \times 2 = 8$ (개)
꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합 $\Rightarrow 5 + 8 = 13$ (개)

42. 삼십오각뿔의 모서리 수와 면의 수의 곱은 어느 것입니까?

- ① 70 ② 106 ③ 34 ④ 2502 ⑤ 2520

해설

삼십오각뿔은 밑면의 변의 수가 35개입니다.

(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수) $\times$ 2

(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

$(35 \times 2) \times (35 + 1) = 70 \times 36 = 2520$

43. 괄호 안에 들어갈 수나 말이 알맞지 않은 것을 고르시오.

	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
밑면의 모양		(1)		
꼭짓점의 수			(2)	
옆면의 모양				(3)
면의 수	(4)			
모서리의 수			(5)	

- ① (1) - 사각형 ② (2) - 6개 ③ (3) - 삼각형
- ④ (4) - 4개 ⑤ (5) - 6개

해설

	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
밑면의 모양	삼각형	사각형	오각형	육각형
꼭짓점의 수	4개	5개	6개	7개
옆면의 모양	삼각형	삼각형	삼각형	삼각형
면의 수	4개	5개	6개	7개
모서리의 수	6개	8개	10개	12개

(각뿔의 면의 수) = (꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수)+1,
(모서리의 수) = (밑면의 변의 수)×2

44. 괄호 안에 들어갈 수를 알맞게 연결한 것을 고르시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	(1)	(2)	
팔각뿔	(3)	(4)	(5)

- ① (1) - 7개
- ② (2) - 18개
- ③ (3) - 10개
- ④ (4) - 9개
- ⑤ (5) - 24개

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	8	12	18
팔각뿔	9	9	16

각기둥에서 (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) + 2
(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 2
(모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 3
각뿔에서 (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1
(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1
(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

45. 다음 중 삼각기둥과 삼각뿔에 대해 잘못 설명한 것을 모두 고르시오.

- ① 삼각뿔은 꼭짓점이 4개입니다.
- ② 삼각기둥의 모서리는 9개입니다.
- ③ 삼각뿔의 면은 3개입니다.
- ④ 삼각기둥과 삼각뿔의 밑면은 삼각형입니다.
- ⑤ 삼각기둥은 옆면이 삼각형입니다.

해설

- ③ 삼각뿔의 면은 4개입니다.
- ⑤ 삼각기둥은 옆면이 직사각형입니다.

46. 다음 보기 중 육각기둥과 육각뿔에서 같은 것을 모두 찾은 것을 고르시오.

보기

㉠ 밑면의 모양	㉡ 밑면의 수
㉢ 옆면의 모양	㉣ 옆면의 수

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉣

해설

㉡ 육각기둥의 밑면은 2개이고, 육각뿔의 밑면은 1개입니다.
㉢ 육각기둥의 옆면은 직사각형이고, 육각뿔의 옆면은 이등변삼각형입니다.

47. 각기둥과 각뿔에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 각기둥과 각뿔은 밑면의 모양에 따라 이름이 정해집니다.
- ㉡ 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 직각삼각형입니다.
- ㉢ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 모서리의 수가 같습니다.
- ㉣ 각기둥의 밑면은 2개이고 각뿔의 밑면은 1개입니다.
- ㉤ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 옆면의 수가 같습니다.

해설

- ㉡ 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 이등변삼각형입니다.
- ㉢ 밑면의 변의 수가 $\square$ 개인 각기둥의 모서리는 $\square \times 3$ 개, 각뿔의 모서리는 $\square \times 2$ 개입니다.

48. 입체도형에 대한 설명 중 바른 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 두 밑면이 서로 평행인 입체도형을 각기둥이라고 합니다.
- ② 각기둥의 옆면의 모양은 정사각형입니다.
- ③ 각기둥은 밑면의 모양에 따라 이름이 달라집니다.
- ④ 각뿔의 옆면의 모양은 직각삼각형입니다.
- ⑤ 각뿔에서 면의 수는 꼭짓점의 수보다 많습니다.

해설

- ① 각기둥은 두 밑면이 서로 평행이고 합동인 다각형으로 되어 있는 입체도형을 말합니다.
- ② 각기둥의 옆면의 모양은 직사각형입니다.
- ④ 각뿔의 옆면의 모양은 삼각형입니다.
- ⑤ 각뿔에서 면의 수와 꼭짓점의 수는 같습니다.

49. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.
- ② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.
- ③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.
- ④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

50. 어느 각뿔의 꼭짓점수는 21개입니다. 이 각뿔의 모서리의 수와 면의 수의 차를 구하시오.

- ① 40개 ② 21개 ③ 19개 ④ 91개 ⑤ 61개

해설

(각뿔의 꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 이므로 이십각뿔입니다.

이십각뿔의 모서리 수 : $20 \times 2 = 40$ (개)

이십각뿔의 면의 수 : $20 + 1 = 21$ (개)

모서리 수와 면의 수의 차 : $40 - 21 = 19$ (개)

51. 어떤 각뿔을 보고, 면과 모서리의 수를 세어 더했더니 19 가 되었습니다. 이 각뿔은 다음 중 어느 것인지 고르시오.

- ① 삼각뿔
- ② 사각뿔
- ③ 오각뿔
- ④ 육각뿔
- ⑤ 칠각뿔

해설

- ① 삼각뿔 : $(3 + 1) + 3 \times 2 = 10$
- ② 사각뿔 : $(4 + 1) + 4 \times 2 = 13$
- ③ 오각뿔 : $(5 + 1) + 5 \times 2 = 16$
- ④ 육각뿔 : $(6 + 1) + 6 \times 2 = 19$
- ⑤ 칠각뿔 : $(7 + 1) + 7 \times 2 = 22$

52. 다음 조건에 맞는 도형을 찾고, □ 안에 알맞은 수를 고르시오.

- 밑면의 변의 수가 7개입니다.
 - 꼭짓점은 14개입니다.
 - 모서리는 □개입니다.
 - 면의 수는 9개입니다.

- ① 삼각기둥, 9

② 사각기둥, 12

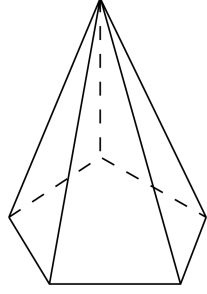
③ 오각기둥, 15
- ④ 육각기둥, 18

⑤ 칠각기둥, 21

해설

조건에 맞는 도형은 칠각기둥입니다.
면의 수 : 9개, 모서리 : 21개, 꼭짓점 : 14개입니다.

53. 다음 그림과 같은 오각뿔에서 구성 요소 사이의 관계를 잘못 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① (면의 수)=(꼭짓점의 수)
- ② (밑면의 변의 수)<(면의 수)
- ③ (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×2
- ④ (모서리의 수)<(꼭짓점의 수)
- ⑤ (꼭짓점의 수)>(밑면의 변의 수)

해설
(면의 수)= 6개, (꼭짓점 수)= 6개, (모서리의 수)= 10개이므로
④ (모서리의 수)>(꼭짓점의 수)

54. ㉔는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉔에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.
㉔의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.
- ② 부피를 갖고 있지 않습니다.
- ③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.
- ④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.
- ⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.
㉔를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다. → 사각기둥이 아님
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수)×2 이므로 밑면이 육각형입니다.
따라서 이 도형은 육각뿔입니다.
① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.
③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.
④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.
⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 변입니다.

55. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개
입니까?

- ① 10개 ② 12개 ③ 14개 ④ 16개 ⑤ 18개

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 라 하면,
(꼭짓점의 수) = $\square \times 2$
(모서리의 수) = $\square \times 3$
(면의 수) = $\square + 2$
모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60이므로
 $\square \times 3 + \square \times 2 = 60$
 $\square \times 5 = 60$
 $\square = 12$
밑면의 변의 수가 12개이므로 십이각형입니다.
십이각형의 면의 수: $12 + 2 = 14$ (개)입니다.

56. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

(꼭짓점 수)+(모서리 수)+(면의 수)= 38

- ① 삼각기둥 ② 사각기둥 ③ 오각기둥
- ④ 육각기둥 ⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 : □

각기둥의 꼭짓점 수 : □× 2

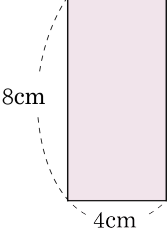
각기둥의 모서리 수 : □× 3

각기둥의 면의 수 : □+ 2

□× 6 + 2 = 38

□= 6

57. 다음과 같은 직사각형 6개의 옆면으로 둘러싸여 있는 각기둥의 모서리 길이의 합은 몇 cm입니까?



- ① 9.6 cm
- ② 196 cm
- ③ 69 cm
- ④ 96 cm
- ⑤ 960 cm

해설

옆면이 6개이면 육각기둥입니다.
밑면의 변의 길이는 4 cm 이므로,
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{ cm})$

58. (밑변의 변의 수)+(모서리 수)+(면의 수)-(꼭짓점 수)= 51 인 각뿔의 이름은 어느 것입니까?
- ① 십오각뿔 ② 육각뿔 ③ 이십각뿔
- ④ 십칠각뿔 ⑤ 이십오각뿔

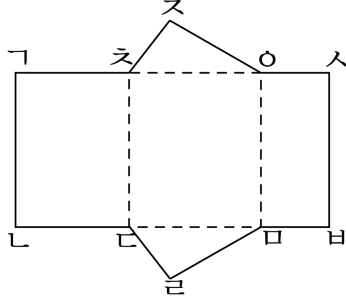
해설

밑변이 변의 수를 $\square$ 라 하면

$$\square + (\square \times 2) + (\square + 1) - (\square + 1) = 51$$
$$\square \times 3 = 51$$
$$\square = 17$$

밑변의 수가 17개인 각뿔은 십칠각뿔 입니다.

59. 다음 각기둥의 전개도는 잘못된 것입니다. 잘못된 이유를 모두 고르시오.

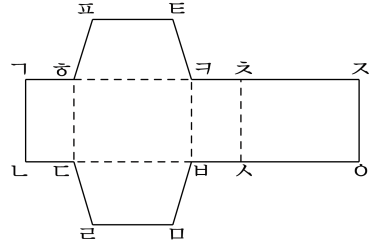


- ① 높이가 모두 다릅니다.
- ② 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄹ의 길이가 다릅니다.
- ③ 변 ㄱㄷ과 변 ㄷㄹ의 길이가 같습니다.
- ④ 각기둥을 이루고 있는 면의 개수가 5개입니다.
- ⑤ 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄹ의 길이가 다릅니다.

해설

②에서 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄹ은 서로 맞닿는 변이기 때문에 길이가 같아야 합니다. 또한 ⑤에서 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄹ도 서로 맞닿는 변이기 때문에 길이가 같아야 하는데 그림에서는 같지 않으므로 올바른 각기둥의 전개도가 아닙니다.

60. 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 면 크바스츠 과 수직인 면을 모두 고르시오.

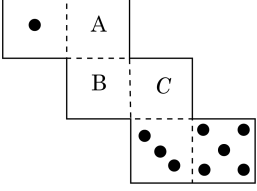


- ① 면 표ㅎ크테 ② 면 ㄱㄴㄷㅎ ③ 면 ㄷㄹㅁㅂ
- ④ 면 ㅎㄷㅂㅋ ⑤ 면 ㅅㅈㅇㅊ

해설

면 크바스츠 은 옆면이므로 밀면인 면 표ㅎ크테, 면 ㄷㄹㅁㅂ과 수직입니다.

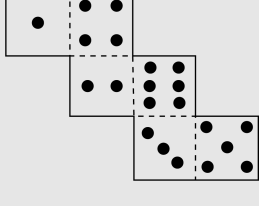
61. 다음 주사위의 전개도에서 A,B,C의 눈의 수로 바른 것은 어느 것입니까?(단, 주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.)



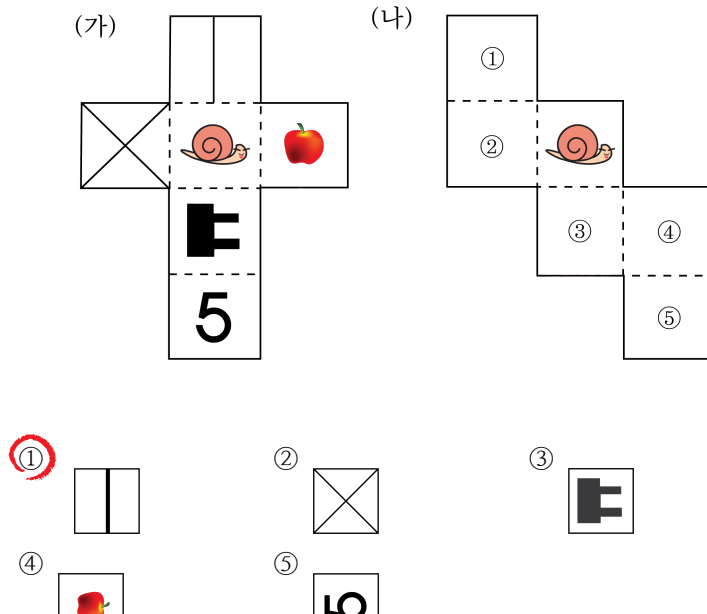
- ① A=2 ② B=6 ③ B=2 ④ C=2 ⑤ C=4

해설

주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.



62. 다음 (가)와 (나)는 같은 정육면체의 전개도입니다. (나)의 각 부분에 들어갈 그림이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

①번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이고, ②와 ③번은 그대로, ④번은 시계 방향으로 90°, ⑤번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이다.