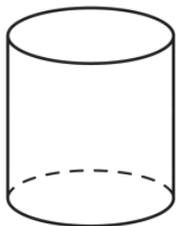
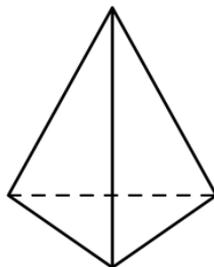


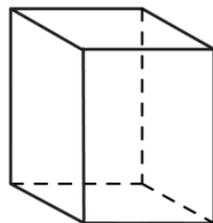
1. 다음 그림 중 밑면이 2개이고, 모서리가 12개인 도형은 어느 것입니까?



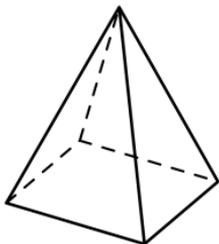
<가>



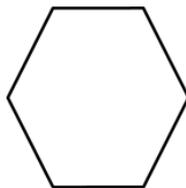
<나>



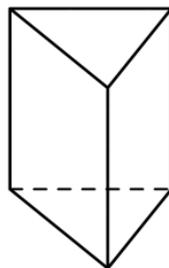
<다>



<라>



<마>



<바>

① (가)

② (나)

③ (다)

④ (라)

⑤ (마)

해설

사각기둥은 밑면이 사각형모양으로 2개가 있으며, 모서리는 12개입니다.

2. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면은 항상 직사각형입니다.
- ② 두 밑면은 합동인 다각형입니다.
- ③ 모서리와 모서리가 만나는 점은 꼭지점입니다.
- ④ 사각기둥의 모서리의 수는 8개입니다.
- ⑤ 꼭지점의 수는 밑면의 변의 수의 2배이다.

해설

모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배이므로 사각기둥의 모서리의 수는 12개입니다.

3. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 결정되는지 고르시오.

① 면의 개수

② 모서리의 개수

③ 밑면의 모양

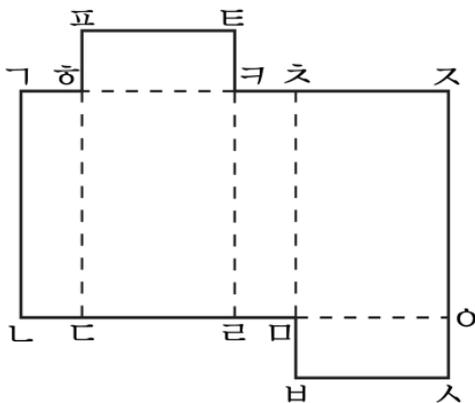
④ 꼭짓점의 개수

⑤ 옆면의 모양

해설

각 기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

4. 다음 전개도에서 면 $ㄱ$ 과 $ㄷ$ 과 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 표ㅎㅋㅈ

② 면 ㅎㄷㄴㅋ

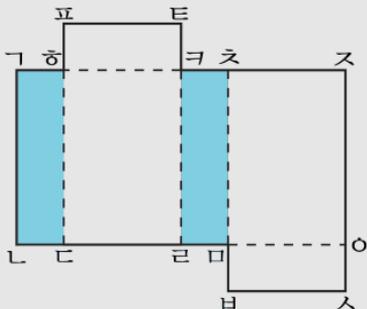
③ 면 ㅋㄴㅇㅈ

④ 면 ㅈㅇㅇㅈ

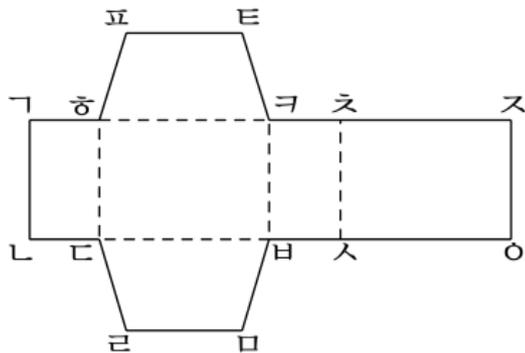
⑤ 면 ㅇㅈㅈㅇ

해설

평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.



5. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 변 ㄱ과 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



- ① 변 ㄴㄷ ② 변 ㄱㅎ ③ 변 ㅎㄷ
 ④ 변 ㅌㅇ ⑤ 변 ㄹㅇ

해설

점선을 따라 접었을 때 변 ㄱ과 겹쳐지는 변은 변 ㅌㅇ입니다.

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

① 옆면

② 모서리

③ 면

④ 밑면

⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 \square 라 하면,

① (옆면의 수) = \square

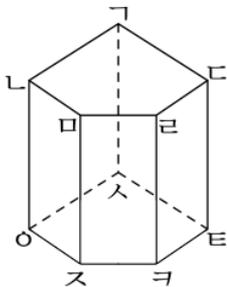
② (모서리의 수) = $\square \times 3$

③ (면의 수) = $\square + 2$

⑤ (꼭짓점의 수) = $\square \times 2$

각기둥에서 밑면의 수는 항상 2개이므로 답은 ④번입니다.

8. 다음 그림을 보고, 설명이 잘못 된 것은 어느 것입니까?

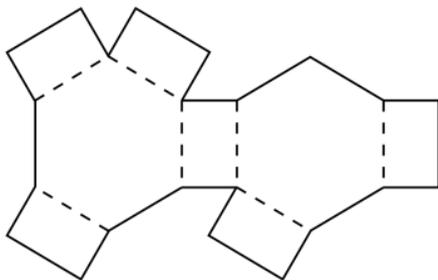


- ① 오각기둥입니다.
- ② 밑면이 2개입니다.
- ③ 모서리는 15개입니다.
- ④ 꼭짓점은 10개입니다.
- ⑤ 한 밑면의 변의 수는 15개입니다.

해설

오각기둥은 한 밑면의 변의 수가 5개입니다.

9. 다음 전개도로 만든 입체도형의 꼭짓점 수와 면의 수의 합을 구하시오.



▶ 답: 개

▶ 정답: 20 개

해설

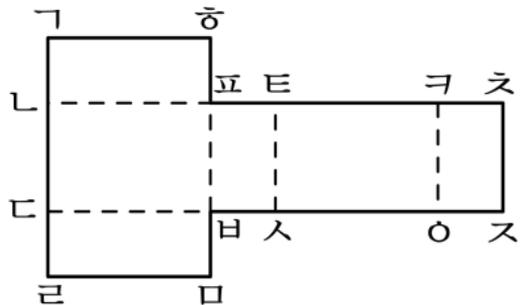
전개도를 완성하면 육각기둥입니다.

육각기둥의 꼭지점 수는 12개

면의 수는 8개 이므로

합은 20(개)입니다.

10. 다음은 사각기둥의 전개도에서 모서리 **ㅎ**표와 겹쳐지는 모서리는 어느 것인지 고르시오.

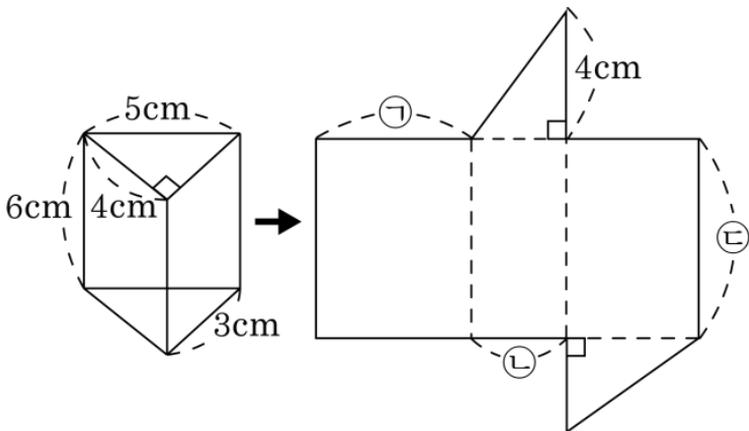


- ① 모서리 ㄱㅎ ② 모서리 ㄷㄹ ③ 모서리 ㅆㅈ
 ④ 모서리 ㅇㅈ ⑤ 모서리 ㅅㅂ

해설

모서리 **ㅎ**표와 겹쳐지는 모서리는 접었을 때 맞닿는 변인 모서리 **ㅅ**표입니다.

11. 다음 그림은 각기둥의 전개도입니다. ㉠, ㉡, ㉢의 길이는 각각 몇 cm 인지 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

▷ 정답 : 3 cm

▷ 정답 : 6 cm

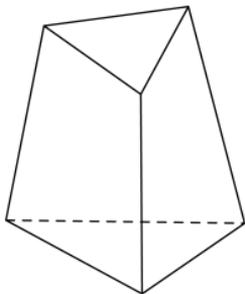
해설

㉠은 밑면의 가장 긴 변과 맞닿으므로 5cm,

㉡은 밑면의 가장 짧은 변이므로 3cm,

㉢은 각기둥의 높이이므로 6cm 입니다.

12. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



- ① 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ② 밑면이 삼각형입니다.
- ③ 옆면이 3개입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 두 밑면이 평행입니다.

해설

각뿔의 옆면은 삼각형이고 밑면은 1개입니다.

13. 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.

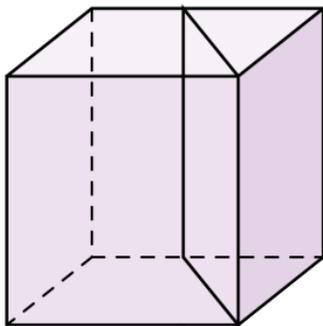
14. 다음 중 칠각기둥과 칠각뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 모두 칠각형입니다.
- ② 칠각뿔의 면은 9개입니다.
- ③ 칠각뿔의 모서리는 14개입니다.
- ④ 칠각기둥의 꼭짓점은 8개입니다.
- ⑤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

- ② 칠각뿔의 면은 8개입니다.
- ④ 칠각기둥의 꼭짓점은 14개입니다.
- ⑤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형입니다.

15. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하십시오.



- ① 19개 ② 18개 ③ 21개 ④ 15개 ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.

모서리 수 : (밑면의 변의 수) \times 3

사각기둥 : $4 \times 3 = 12$

삼각기둥 : $3 \times 3 = 9$

$12 + 9 = 21$ 개

16. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 20 개인 각기둥의 면의 개수와 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 19 개인 각뿔의 면의 개수의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

각기둥의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square \times 2 + \square \times 3 = 20$$

$$\square = 4$$

사각기둥이므로 면의 수는 $4 + 2 = 6$ (개)입니다.

각뿔의 밑면의 변의 수를 \triangle 개라 하면

$$\triangle + 1 + \triangle \times 2 = 19$$

$$\triangle = 6$$

육각뿔이므로 면의 수는 $6 + 1 = 7$ (개)입니다.

따라서 면의 수의 차는 $7 - 6 = 1$ (개)입니다.

17. 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔의 모서리의 개수의 차는 9 개입니다. 밑면은 어떤 모양입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 구각형

해설

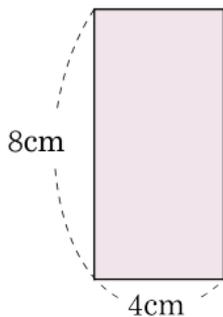
밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square \times 3 - \square \times 2 = 9$$

$$\square = 9 \text{입니다.}$$

따라서 밑면의 모양은 구각형입니다.

18. 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

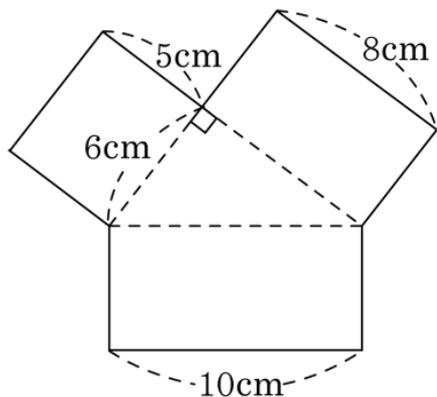
해설

옆면이 6개이면 육각기둥입니다.

밑면의 변의 길이는 4cm 이므로,

$$(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{cm})$$

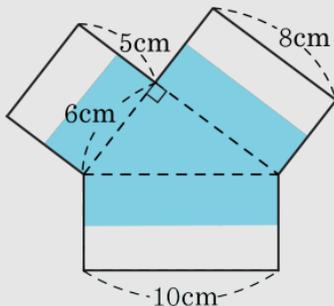
19. 다음 전개도로 만든 물통이 있습니다. 밑면이 바닥에 닿도록 세운 후 물을 절반만큼 차도록 부었을 때, 물통에서 물이 닿은 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 84cm^2

해설



만들어진 물통은 삼각기둥 모양으로 높이는 5cm 입니다. 물을 물통 높이의 절반만큼 부었으므로 높이 2.5cm 까지 물이 찼습니다. 따라서, 위의 전개도에서 색칠된 부분이 물이 닿은 부분입니다. (물이 닿은 부분의 넓이)

$$= (6 \times 8 \div 2) + (6 \times 2.5) + (8 \times 2.5) + (10 \times 2.5)$$

$$= 24 + 15 + 20 + 25 = 84(\text{cm}^2)$$

