

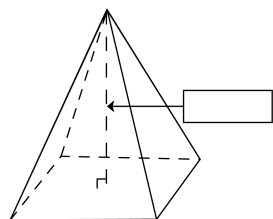
1. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 정해지는지 고르시오.

- ① 옆면의 모양
- ② 밑면의 모양
- ③ 꼭짓점의 수
- ④ 밑면의 수
- ⑤ 모서리의 수

해설

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다.

2. 안에 알맞은 말을 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 각뿔의 높이

해설

각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 각뿔의 높이라고 합니다.

3. 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)=□

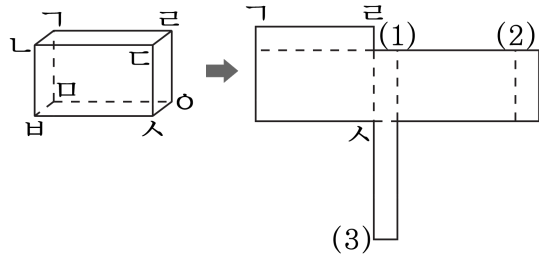
② (모서리의 수)=□×3

③ (면의 수)=□+2

⑤ (꼭짓점의 수)=□×2

각기둥에서 밑면의 수는 항상 2개이므로 답은 ④번입니다.

4. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 알맞은 꼭짓점의 기호를 번호 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

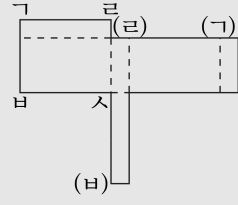
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄴ

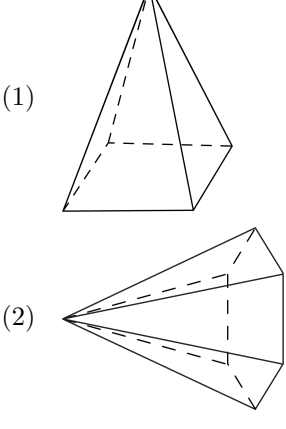
▷ 정답 : 점 ㄱ

▷ 정답 : 점 ㄷ

해설



5. 각뿔의 모서리의 수는 몇 개인지 각각 구하여 그 합을 쓰시오.



▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 20 개

해설

(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수)×2

(1)  $4 \times 2 = 8$  개

(2)  $6 \times 2 = 12$  개

그러므로  $8 + 12 = 20$ (개) 입니다.

6. 모든 모서리의 길이가 4cm 이고, 밑면이 정육각형인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 :                 cm

▷ 정답 : 88cm

해설

밑면이 정육각형이므로 이 각기둥은 정육각기둥입니다.  
이 정육각기둥의 전개도는 밑면의 한 모서리의 길이인 4cm 인  
변이 20 개이고 높이를 나타내는 4cm 인 변이 2개이므로 이 전  
개도의 둘레의 길이는  
 $(4 \times 20) + (4 \times 2) = 80 + 8 = 88(\text{cm})$ 입니다.

7. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 20 개인 각기둥의 면의 개수와 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 19 개인 각꼴의 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.

각꼴의 밑면의 변의 수를  $\triangle$  개라 하면

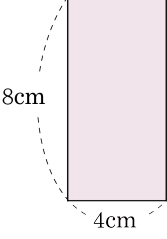
$$\triangle + 1 + \triangle \times 2 = 19$$

$$\triangle = 6$$

육각꼴이므로 면의 수는  $6 + 1 = 7$ (개)입니다.

따라서 면의 수의 차는  $7 - 6 = 1$ (개)입니다.

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

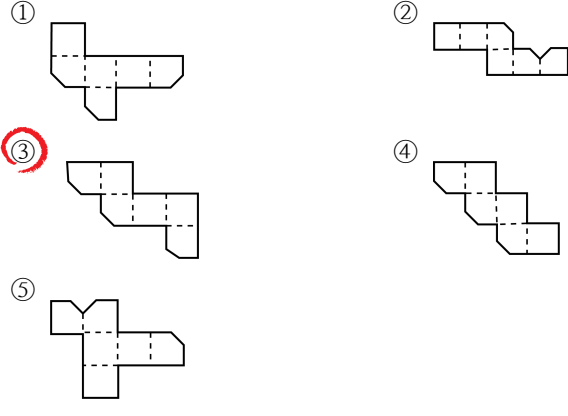
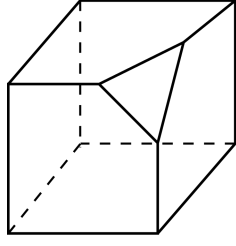


- ① 9.6 cm                      ② 196 cm                      ③ 69 cm
- ④ 96 cm                        ⑤ 960 cm

해설

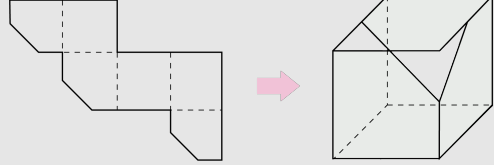
옆면이 6개이면 육각기둥입니다.  
밑면의 변의 길이는 4 cm 이므로,  
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{ cm})$

9. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

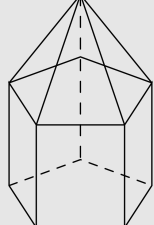
③의 전개도를 조립하면, 다음 그림과 같이 한 꼭짓점 부분을 잘라낸 정육면체 모양이 아닙니다.



10. 각기둥과 각뿔이 각각 1 개씩 있습니다. 이 각기둥의 밑면과 각뿔의 밑면은 합동이고, 두 입체도형의 면의 수를 합하면 13 개입니다. 이 각기둥과 각뿔을 밑면끼리 꼭맞게 이어 붙여 새로운 도형을 만들 때, 다음 중 새로 만든 도형에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.
- ① 면의 수는 12 개입니다.
  - ② 꼭짓점의 수는 10 개입니다.
  - ③ 밑면과 평행인 방향으로 자른 단면은 항상 오각형입니다.
  - ④ 회전체입니다.
  - ⑤ 모서리의 수는 25 개입니다.

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를  $n$  개라고 하면 각기둥의 면의 수는  $n + 2$  개입니다. 또 각기둥의 밑면과 합동인 각뿔의 밑면의 변의 수도  $n$  개이므로 각뿔의 면의 수는  $n + 1$  개입니다. 따라서 두 입체도형의 면의 수의 합은  $n + 2 + n + 1 = 13$  에서  $n = 5$  이므로 밑면은 오각형임을 알 수 있습니다. 즉, 새로 만든 입체도형은 오각기둥의 밑면에 오각뿔을 이어 붙여 만든 도형입니다.



새로 만든 도형의 성질은 다음과 같습니다.

- ① 면의 수는 11 개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 11 개입니다.
- ③ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 오각형이 됩니다.
- ④ 이 도형은 회전체가 될 수 없습니다.
- ⑤ 모서리의 수는 20 개입니다.

따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ③ 입니다.