

1. 다음과 같은 특징이 있는 입체도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2개이고 합동입니다.
옆면은 모두 직사각형입니다.
모서리의 수는 18개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각기둥

해설

(각기둥의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×3

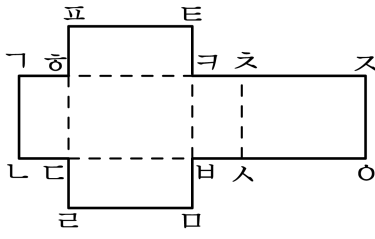
2. 사각기둥 밑면의 모양은 어느 것입니까?

- ① 원
- ② 삼각형
- ③ 사각형
- ④ 오각형
- ⑤ 팔각형

해설

각기둥의 이름은 다각형인 밑면의 모양에 따라 지어집니다.
사각기둥 밑면의 모양은 사각형입니다.

3. 전개도로 사각기둥을 만들 때, 면 표ㅎㅋㅌ와 평행인 면은 어느 것인지 고르시오.

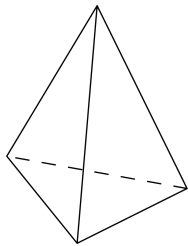


- ① 면 ㄱㄴㄷㅎ
- ② 면 ㅎㄷㅌㅋ
- ③ 면 ㅋㅌㅌㅌ
- ④ 면 ㅌㅌㅌㅌ
- ⑤ 면 ㄷㄴㅌㅌ

해설

평행인 면은 사각기둥을 만들었을 때, 마주 보는 면이 됩니다.

4. 다음 각꼴의 이름을 쓰시오.



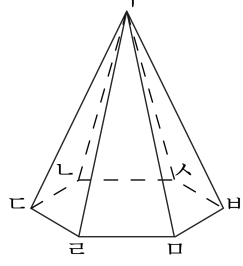
▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각뿔

해설

각꼴의 이름은 밑면 다각형의 이름을 따릅니다. 밑면의 다각형이 삼각형이면 삼각뿔, 사각형이면 사각뿔, 오각형이면 오각뿔이 됩니다.

5. 다음 그림을 보고 각뿔의 이름과 각뿔의 꼭짓점의 기호를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

▷ 정답 : 점 A

해설

각뿔의 꼭짓점은 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점이다.

6. 삼각뿔은 면이 모두 몇 개입니까?

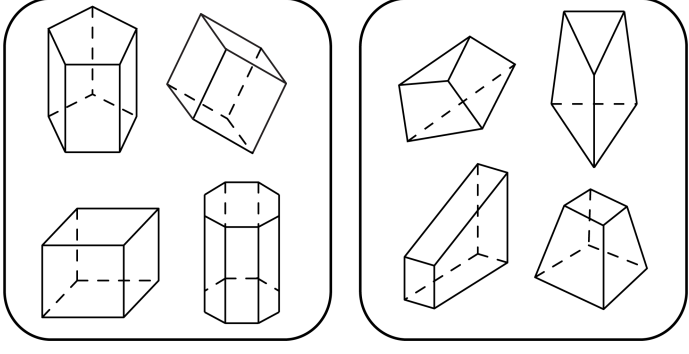
▶ 답: 3 개

▷ 정답: 4 개

해설

(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1
 $3 + 1 = 4$ (개)

7. 다음은 어떤 기준에 의해 도형들을 분류한 것입니다. 이 기준은 무엇인지 고르시오.



- ① 각기둥과 각뿔
- ② 입체도형과 각기둥
- ③ 입체도형과 각뿔
- ④ 원기둥과 각기둥
- ⑤ 각기둥과 각기둥이 아닌 것

해설
왼쪽 묶음은 모두 각기둥이나 오른쪽 묶음은 두 밑면이 합동이 아니므로 각기둥이 아닙니다.

8. 다음과 같은 특징이 있는 입체 도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2 개이고 합동입니다. 옆면이 모두 직사각형입니다.
모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합은 15 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각기둥

해설

각기둥의 모서리의 수 : (밑면의 변의 수)×3

꼭짓점의 수 : (밑면의 변의 수)×2

$$\square \times 3 + \square \times 2 = 15,$$

$$\square \times 5 = 15$$

$$\square = 3$$

9. 오각기둥과 육각기둥의 모서리의 수의 합을 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 33 개

해설

각기둥에서 (모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 3이므로
오각기둥은 $5 \times 3 = 15$ (개),
육각기둥은 $6 \times 3 = 18$ (개)입니다.
 $15 + 18 = 33$ (개)입니다.

10. 각기둥의 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 몇 배인지 구하시오.

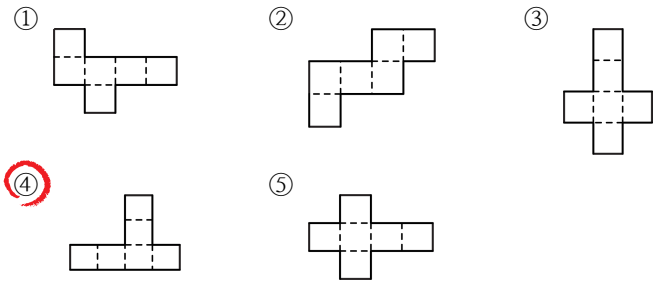
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3 배

해설

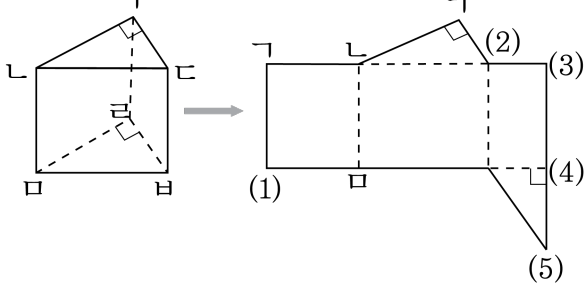
육각기둥을 생각해보면, 육각기둥의 모서리의 수는 18개, 한 밑면의 변의 수는 6개이므로 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3배입니다.

11. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



해설
④은 점선을 따라 접었을 때 면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

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

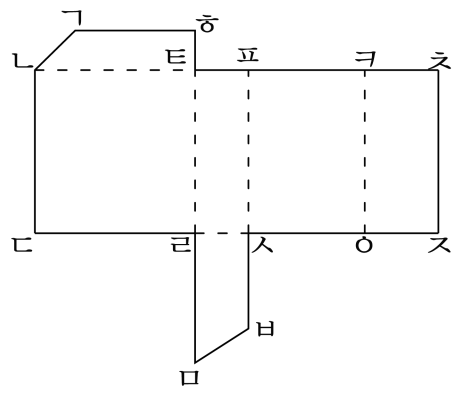


- ① (1) - ㄱ
- ② (2) - ㄷ
- ③ (3) - ㄱ
- ④ (4) - ㅂ
- ⑤ (5) - ㅁ

해설

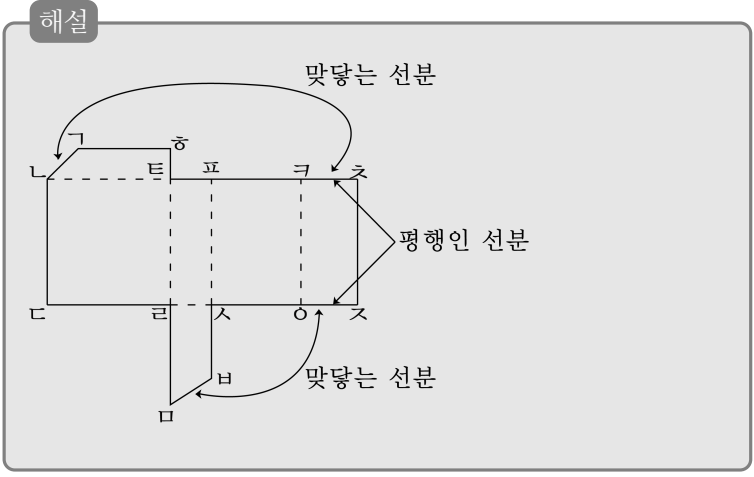
(3)점의 바로 밑에 있는 꼭짓점이므로 (4)은 점 ㄴ입니다.

13. 다음 전개도에서 선분 ㄱㄴ과 맞닿은 선분을 쓰시오.

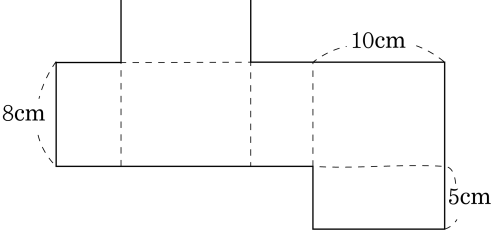


▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㄷㄹ



14. 다음과 같은 전개도로 만들어지는 각기둥의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



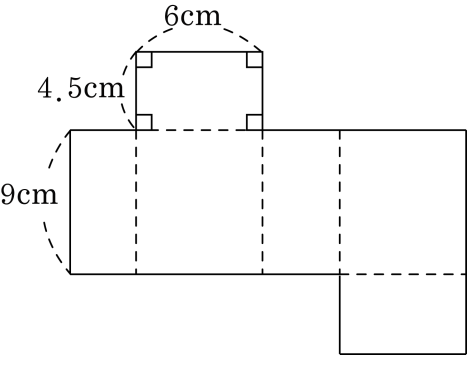
▶ 답: cm

▷ 정답: 92cm

해설

(모서리의 길이의 합) = $(10 + 8 + 5) \times 4 = 92(\text{cm})$

15. 전개도를 이용하여 사각기둥을 만들었을 때, 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.



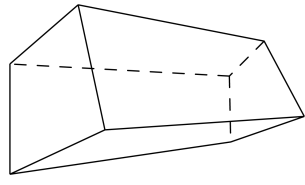
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 78 cm

해설

$$(\text{모서리의 길이의 합}) = (6 + 4.5 + 9) \times 4 = 78(\text{cm})$$

16. 다음 입체도형을 각뿔이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.



- ① 밑면이 한 개가 아닙니다.
- ② 꼭짓점이 4개입니다.
- ③ 모서리가 10개입니다.
- ④ 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ⑤ 면의 수가 8개입니다.

해설

각뿔의 밑면은 1개이고 옆면은 삼각형입니다.

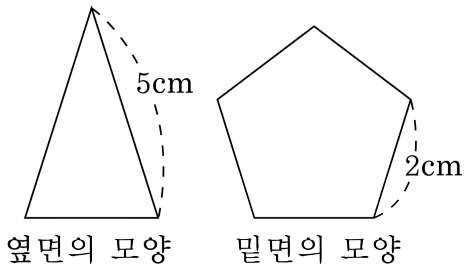
17. 다음 중 각꼴의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① 삼각형 ② 사각형 ③ 오각형
④ 육각형 ⑤ 칠각형

해설

각꼴의 옆면은 모두 삼각형입니다.

18. 다음 각뿔은 밑면이 정오각형이고, 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형으로 이루어져 있습니다. 이 각뿔의 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

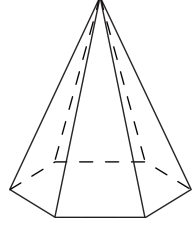
▷ 정답 : 35cm

해설

밑면에서 2cm짜리 모서리가 5개, 옆면에서 5cm 짜리 모서리가 5개입니다.

$$2 \times 5 + 5 \times 5 = 35(\text{cm})$$

19. 다음 입체도형의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답: 개▶ 답: 개▶ 답: 개

▶ 정답 : 7개

▷ 정답 : 12개

▶ 정답 : 7개

해설

주어진 입체도형은 육각뿔이다.

$$(\text{면의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1 = 6 + 1 = 7 \text{ (개)}$$

(모서리 수) = (밑면의 변의 수) $\times$ 2 = $6 \times 2 = 12$ (개)

$$(\text{꼭짓점의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1 = 6 + 1 = 7 \text{ (개)}$$

20. 다음 중 칠각기둥과 칠각뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.
- ㉠ 밑면의 모양은 모두 칠각형입니다.
 - ㉡ 칠각뿔의 면은 9개입니다.
 - ㉢ 칠각뿔의 모서리는 14개입니다.
 - ㉣ 칠각기둥의 꼭짓점은 8개입니다.
 - ㉤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

- ㉡ 칠각뿔의 면은 8개입니다.
- ㉣ 칠각기둥의 꼭짓점은 14개입니다.
- ㉤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형입니다.

21. 다음과 같은 특징이 있는 입체도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 1개입니다.
옆면이 모두 삼각형입니다.
꼭짓점의 수가 6개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

밑면이 1개이고, 옆면이 모두 삼각형인 입체도형은 각뿔입니다.

22. 다음은 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

- 밑면은 다각형이고, 옆면은 삼각형입니다.
- 면의 수는 7개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

해설

각뿔에서 면의 수는 밑면의 변의 수보다 1개 많으므로 육각뿔에 대한 설명입니다.

23. 어느 각기둥의 꼭짓점의 수와 모서리의 수를 합하였더니 30 이었습니다. 각기둥의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 □ 개라 하면
(꼭짓점의 수)+ (모서리의 수)

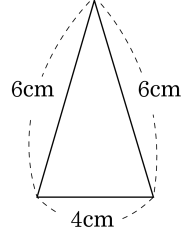
$$= \square \times 2 + \square \times 3$$

$$= \square \times 5 = 30$$

$$\square = 6$$

따라서 육각기둥입니다.

24. 옆면이 아래 그림과 같은 이등변삼각형 8개로 이루어진 입체도형에서 모서리의 수는 꼭짓점의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

옆면이 8개이고 이등변삼각형이므로 팔각뿔입니다.
(팔각뿔의 모서리의 수) = $8 \times 2 = 16$ (개)
(팔각뿔의 꼭짓점의 수) = $8 + 1 = 9$ (개)
따라서, 모서리의 수가 $16 - 9 = 7$ 개 더 많습니다.

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

- 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,

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

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