

1. 각기둥의 성질을 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 다각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

④ 옆면과 밑면은 서로 수평입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

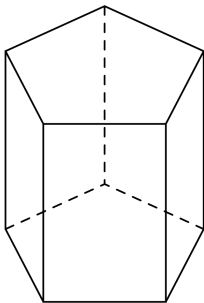
해설

② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.

③ 각기둥에서 모든 옆면은 직사각형입니다.

④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

2. 각기둥을 보고, 밑면과 옆면의 모양을 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

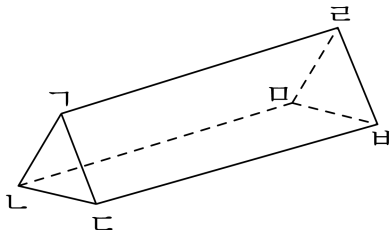
▷ 정답 : 오각형

▷ 정답 : 직사각형

해설

평행한 두 밑면이 오각형이고 옆면은 직사각형이므로 이 입체도형은 오각기둥입니다.

3. 다음 삼각기둥의 높이를 나타내는 모서리가 아닌 것을 모두 고르시오.



① 변 GR

② 변 GC

③ 변 LR

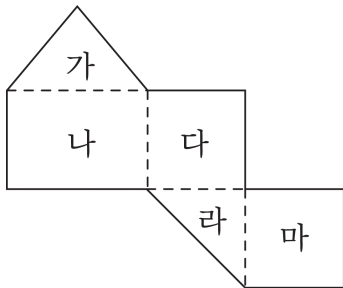
④ 변 CH

⑤ 변 RH

해설

각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.
 밑면이 삼각형 GLC 과 삼각형 RHB 이므로
 높이는 그 사이에 있는 변 GR , 변 LR ,
 변 CH 입니다.

4. 다음 삼각기둥의 전개도를 보고 옆면의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 나

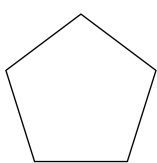
▷ 정답 : 면 다

▷ 정답 : 면 마

해설

이 전개도는 삼각기둥의 전개도이므로 밑면은 삼각형인 면 가, 면 라이다.
따라서 옆면은 면 나, 면 다, 면 마입니다.

5. 밑면과 옆면의 모양이 다음과 같은 입체도형의 이름을 쓰시오.



밑면의 모양



옆면의 모양

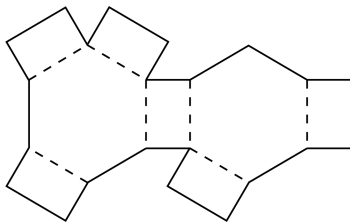
▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

밑면이 오각형이고, 옆면이 삼각형이므로 오각뿔입니다.

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 20 개

해설

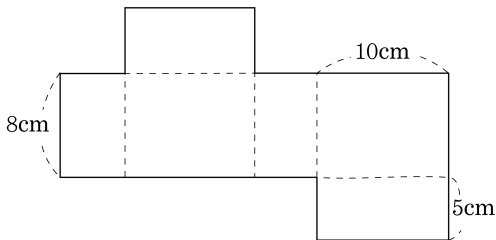
전개도를 완성하면 육각기둥입니다.

육각기둥의 꼭지점 수는 12개

면의 수는 8개 이므로

합은 20(개) 입니다.

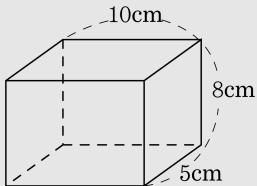
8. 다음과 같은 전개도로 만들어지는 각기둥의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

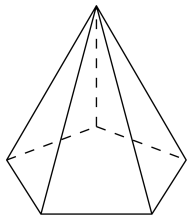
▷ 정답 : 92cm

해설



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

9. 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.

10. 밑면의 모양이 이십각형인 각기둥과 각뿔의 꼭짓점의 개수의 차는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 19 개

해설

(각기둥의 꼭짓점의 수) = $20 \times 2 = 40$ (개)

(각뿔의 꼭짓점의 수) = $20 + 1 = 21$ (개) $\rightarrow 40 - 21 = 19$ (개)

11. 한 밑면이 둘레가 48cm이며, 전체모서리가 152cm인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm입니까?

① 5 cm

② 6 cm

③ 7 cm

④ 8 cm

⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8개입니다.

따라서 옆면의 모서리도 8개입니다.

옆면의 모서리를 $\square$ 라 하면,

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

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

12. 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.

13. 밑면의 모양이 칠각형이고, 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형이 있습니다. 이 입체도형의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

옆면이 삼각형이므로 각뿔이고, 밑면이 칠각형이므로 칠각뿔입니다.

14. 각기둥에서 꼭짓점의 수는 옆면의 수의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

각기둥에서 꼭짓점의 수는 $\times 2$ (개),
옆면의 수는 개이므로 2 배입니다.

15. 모서리의 수와 면의 수를 합하면 42가 되는 각기둥의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각기둥

해설

이 각기둥의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라고 하면

$$(\text{모서리의 수}) = \square \times 3$$

$$(\text{면의 수}) = \square + 2 \text{ 이므로}$$

$$\square \times 3 + \square + 2 = \square \times 4 + 2 = 42$$

$$\square \times 4 = 40$$

$$\square = 10$$

따라서 이 각기둥은 십각기둥입니다.

16. 면의 수가 18 개인 각기둥의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십육각기둥

해설

각기둥에서 밑면의 변의 수를 $\square$ 라고 하면

$$(\text{면의 수}) = \square + 2 = 18$$

$$\square = 16 \text{ 이므로}$$

각기둥의 이름은 십육각기둥입니다.

17. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개입니까?

① 10개

② 12개

③ 14개

④ 16개

⑤ 18개

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 라 하면,

$$(\text{꼭짓점의 수}) = \square \times 2$$

$$(\text{모서리의 수}) = \square \times 3$$

$$(\text{면의 수}) = \square + 2$$

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.

18. 어떤 각뿔의 모서리의 수를 세어 보니 24개였습니다. 이 각뿔의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십이각뿔

해설

(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2 이므로 (밑면의 변의 수)=(각뿔의 모서리의 수) $\div$ 2 입니다. 따라서 $24 \div 2 = 12$ (개) 입니다.

밑면의 변의 수가 12개이면 십이각뿔입니다.

19. (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.

20. 꼭짓점의 수가 10 개인 각기둥의 모서리의 수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 15 개

해설

각기둥에서 (꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 2 이므로
(한 밑면의 변의 수) $\times$ 2 = 10, (한 밑면의 변의 수) = 5(개) 입니다.

각기둥에서 (모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 3 이므로
 $5 \times 3 = 15$ (개) 입니다.