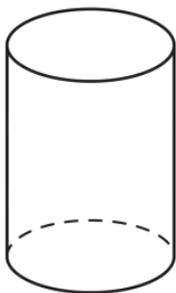
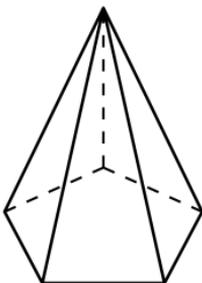


1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 다각형인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

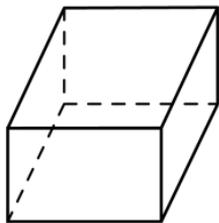
가



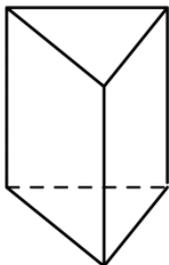
나



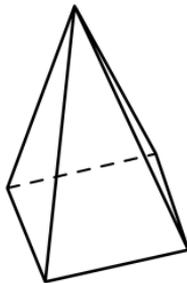
다



라



마



① 가

② 나

③ 다

④ 라

⑤ 마

해설

가는 두 밑면의 모양이 원인 원기둥입니다.

2. 다음 중 각기둥에 대하여 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수직입니다.

② 밑면의 모양은 다각형입니다.

③ 옆면은 직사각형입니다.

④ 두 밑면끼리는 평행합니다.

⑤ 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 2 배입니다.

해설

모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3배입니다.

3. 각기둥의 이름은 다음 중 무엇으로 결정되는지 고르시오.

① 높이

② 모서리의 개수

③ 밑면의 모양

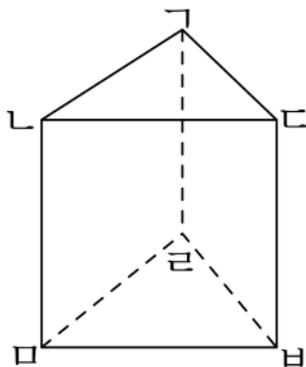
④ 꼭짓점의 개수

⑤ 옆면의 모양

해설

밑면의 모양에 따라 각기둥의 이름이 정해집니다.

4. 다음 각기둥에서 높이를 나타내는 선분이 아닌 것을 모두 고르시오.



① 선분 ㄱㄴ

② 선분 ㄴㅁ

③ 선분 ㅁㅂ

④ 선분 ㄷㅂ

⑤ 선분 ㄱㅁ

해설

각기둥에서 높이란 평행한 두 밑면 사이의 거리입니다.

5. 십이각기둥의 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 차를 구하시오.

▶ 답:      개

▷ 정답: 12개

### 해설

(모서리의 수) = (한 밑변의 변의 수)  $\times$  3 이므로

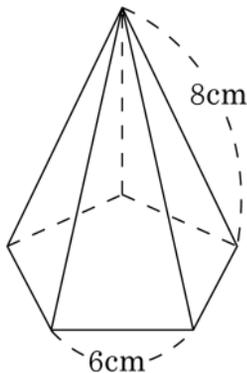
십이각기둥의 모서리의 수는  $12 \times 3 = 36$ (개)

(꼭짓점의 수) = (한 밑변의 변의 수)  $\times$  2 이므로

$12 \times 2 = 24$ (개)입니다.

모서리의 수와 꼭짓점의 수의 차는  $36 - 24 = 12$ (개)입니다.

6. 다음 그림은 밑면의 모양이 정오각형인 각뿔입니다. 밑면의 변의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 30 cm

### 해설

밑면이 정오각형이므로, 한 변의 길이가 6 cm입니다. 따라서,  $6 \times 5 = 30$ (cm)입니다.

7. 밑면의 모양이 오각형이고, 옆면의 모양이 모두 삼각형인 입체도형이 있습니다. 이 입체도형의 이름은 무엇입니까?

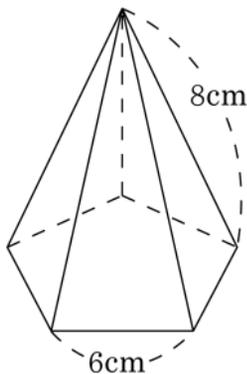
▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

밑면의 모양이 오각형이고, 옆면의 모양이 삼각형이므로 오각뿔입니다.

8. 다음 그림은 밑면의 모양이 정오각형인 각뿔입니다. 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답:          cm

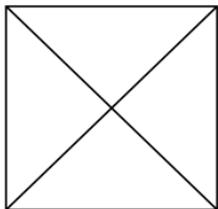
▷ 정답: 70 cm

해설

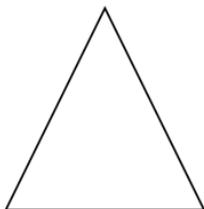
모서리의 길이의 합은  
 $(6 \times 5) + (8 \times 5) = 70(\text{cm})$ 입니다.



10. 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

11. 모서리의 수가 30개인 각기둥의 꼭짓점의 수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 20     개

### 해설

모서리의 수가 30개인 각기둥의 밑면의 변의 개수를  $\square$ 라 하면, 전체 모서리의 개수는  $3 \times \square$ 입니다.  $3 \times \square = 30$ 에서  $\square = 10$  즉, 십각기둥입니다. 꼭짓점의 수는 밑면과 윗면에 변의 개수만큼 있으므로 20개입니다.

12. 꼭짓점의 수가 10 개인 각기둥의 모서리의 수를 쓰시오.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 15     개

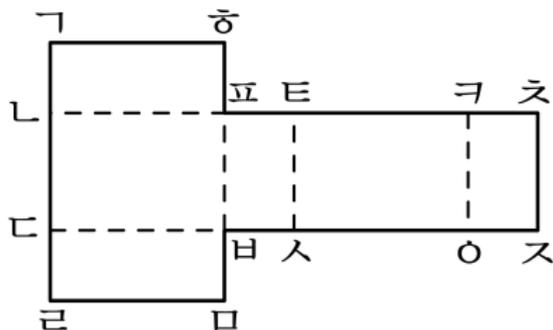
### 해설

각기둥에서 꼭지점의 수는 밑면의 변의 수의 2배이므로  $10 \div 2 = 5$  즉, 오각기둥이고 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배이므로  $5 \times 3 = 15$ (개)입니다.





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

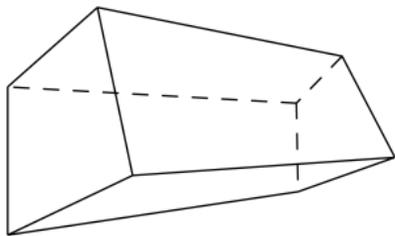


- ① 점 ㄴ      ② 점 ㄴ      ③ 점 ㅌ      ④ 점 ㅍ      ⑤ 점 ㅌ

해설

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

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



① 밑면이 한 개가 아닙니다.

② 꼭짓점이 4개입니다.

③ 모서리가 10개입니다.

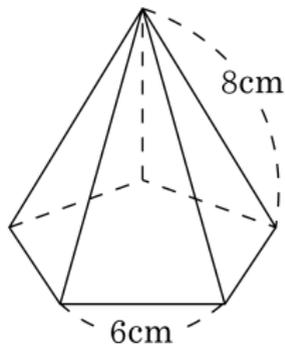
④ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

⑤ 면의 수가 8개입니다.

해설

각뿔의 밑면은 1개이고 옆면은 삼각형입니다.

17. 다음 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.

18. 다음과 같은 특징이 있는 입체도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2개입니다.  
옆면이 모두 직사각형입니다.  
모서리의 수가 21개입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 칠각기둥

해설

밑면이 2개이고 옆면이 모두 직사각형이므로 이 입체도형은 각기둥입니다.

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수)  $\times$  3 이므로

(밑면의 변의 수) =  $21 \div 3 = 7$ (개) 입니다.

따라서 이 도형은 칠각기둥입니다.

19. 다음은 어떤 도형을 설명한 것인지 도형의 이름을 쓰시오.

- 꼭짓점은 9개입니다.
- 모서리는 16개입니다.
- 옆면은 모두 이등변삼각형입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각뿔

해설

옆면이 모두 이등변삼각형인 입체도형은 각뿔인데 꼭짓점이 9개이므로 밑면은 팔각형입니다. 따라서 이 도형은 팔각뿔입니다.

20. 꼭짓점의 수가 8 개인 입체도형을 모두 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 사각기둥

▷ 정답: 칠각뿔

해설

꼭짓점의 수가 8 개인 입체도형은 사각기둥과 칠각뿔입니다.

21. 한 밑면에 수직인 면이 10개인 각기둥의 이름을 쓰시오.

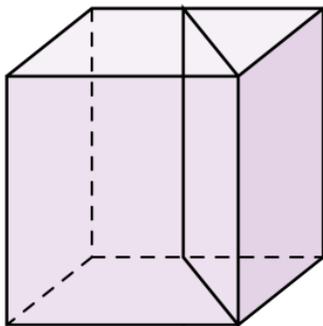
▶ 답:

▷ 정답: 십각기둥

해설

한 밑면에 수직인 면은 옆면이고, 옆면이 10개인 각기둥은 십각기둥입니다.

22. 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)×3

사각기둥 :  $4 \times 3 = 12$

삼각기둥 :  $3 \times 3 = 9$

$12 + 9 = 21$ 개

23. 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.

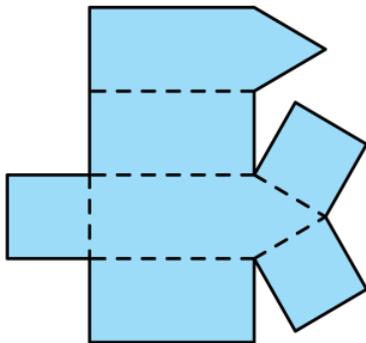
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.

옆면의 모서리를  $\square$  라 하면,

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

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

24. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

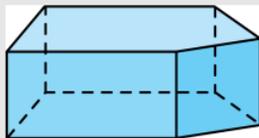


▶ 답:

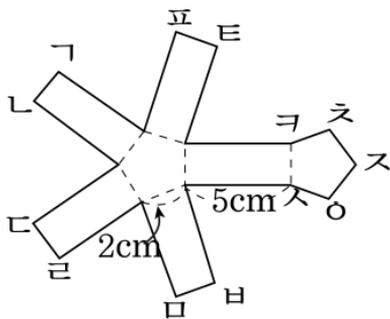
▷ 정답: 오각기둥

해설

밑면은 오각형 2개이고, 옆면은 사각형 5개로 되어 있으므로 이 입체도형은 오각기둥입니다.



25. 전개도를 보고, 점 나과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

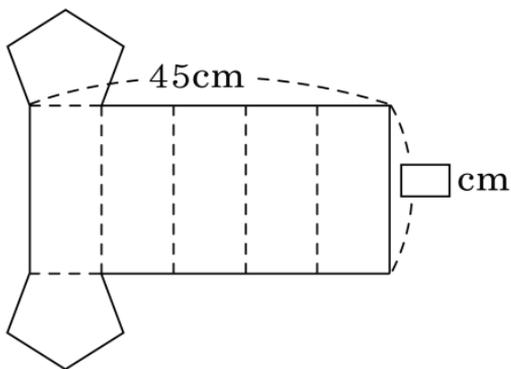
▷ 정답: 점 나

▷ 정답: 점 스

### 해설

변 표나와 변 나스이 맞닿으므로  
 변 기나와 변 나스이 맞닿습니다.  
 따라서 점 나은 점 스과 맞닿습니다.  
 또 점 나은 점 나과 맞닿습니다.  
 그러므로 답은 점 나과 스입니다.

26. 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

$9 \times 16 = 144(\text{ cm})$

$144 + (\square \times 2) = 198(\text{ cm})$

$\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{ cm})$

27. 꼭짓점의 수와 면의 수, 모서리의 수의 합이 38개인 각뿔이 있습니다.  
이 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 구각뿔

### 해설

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

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

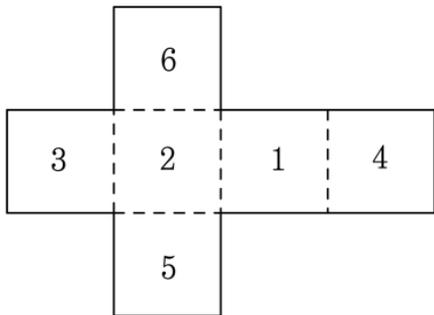
$$(\text{모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2 \text{ 이므로}$$

$$(\text{밑면의 변의 수}) \times 4 + 2 = 38 \text{ 에서}$$

$$(\text{밑면의 변의 수}) \times 4 = 36, (\text{밑면의 변의 수}) = 9 \text{ 이다.}$$

따라서 밑면의 변의 수가 9이므로 구각뿔입니다.

28. 다음과 같은 사각기둥의 전개도를 완성하였을 때, 한 꼭지점에서 세 면이 만나게 됩니다. 세 면에 적힌 숫자를 곱한다고 할 때, 가장 곱이 크게 나오는 값은 얼마인지 구하십시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 72

### 해설

한 꼭지점에서 만나는 면은 8가지입니다.

(3, 2, 6), (3, 2, 5), (2, 1, 5), (6, 2, 1), (3, 6, 4),

(3, 5, 4), (5, 1, 4), (6, 1, 4)

이 중에서 곱이 가장 큰 값을 찾으면,

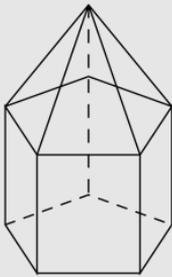
(3, 6, 4) 곱이므로  $3 \times 6 \times 4 = 72$ 입니다.

29. 각기둥과 각뿔이 각각 1개씩 있습니다. 이 각기둥의 밑면과 각뿔의 밑면은 합동이고, 두 입체도형의 면의 수를 합하면 13개입니다. 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 12개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 10개입니다.
- ③ 밑면과 평행인 방향으로 자른 단면은 항상 오각형입니다.
- ④ 회전체입니다.
- ⑤ 모서리의 수는 25개입니다.

**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.

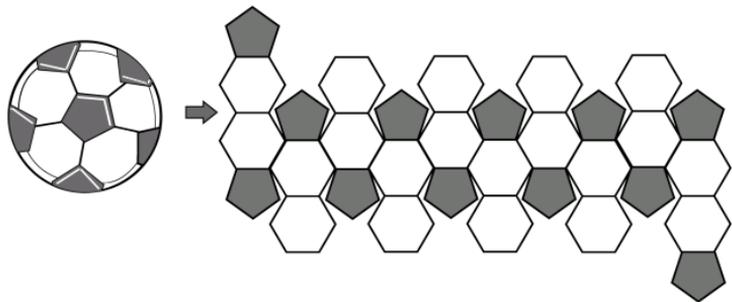


새로 만든 도형의 성질은 다음과 같습니다.

- 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 ③입니다.

30. 다음은 축구공을 펼친 전개도입니다. 이 축구공의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 차를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

### 해설

한 모서리는 전개도를 접으면 두 변이 만나서 생기므로 모서리의 수는 정오각형과 정육각형의 모서리의 수의 합의  $\frac{1}{2}$  입니다. 한 꼭짓점은 전개도를 접으면 3개의 꼭짓점이 만나서 생기므로 꼭짓점의 수는 정오각형과 정육각형의 꼭짓점의 수의 합의  $\frac{1}{3}$  입니다.

$$\text{따라서 (모서리의 수)} = (5 \times 12 + 6 \times 20) \times \frac{1}{2} = 90(\text{개})$$

$$\text{(꼭짓점의 수)} = (5 \times 12 + 6 \times 20) \times \frac{1}{3} = 60(\text{개})$$

꼭짓점과 모서리 수의 차는  $90 - 60 = 30$  입니다.