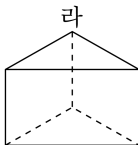
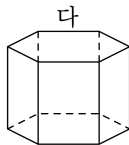
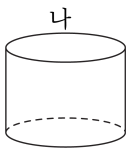
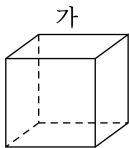


1. 다음 기둥에서 옆면에 모서리가 없는 도형은 어느 것인지 고르시오.



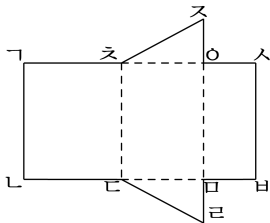
▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

‘나’ 도형은 옆면이 하나의 곡면으로 되어 있기 때문에 면과 면이 만나는 모서리가 존재하지 않습니다.

2. 다음 전개도로 각기둥을 만들었을 때 면 스 $\square$ $\bigcirc$ 과 수직인 면을 모두 고르시오.



① 면 ㄱ ㄴ $\square$ 스

② 면 ㄱ ㄴ $\square$ $\bigcirc$

③ 면 스 스 $\bigcirc$

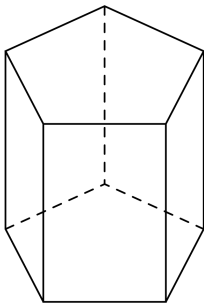
④ 면 $\square$ $\square$ $\square$

⑤ 면 $\bigcirc$ $\square$ 다 스

해설

옆면과 밑면은 수직입니다.

3. 각기둥을 보고, 밑면과 옆면의 모양을 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각형

▷ 정답 : 직사각형

해설

평행한 두 밑면이 오각형이고 옆면은 직사각형이므로 이 입체도 형은 오각기둥입니다.

4. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 결정되는지 고르시오.

① 면의 개수

② 모서리의 개수

③ 밑면의 모양

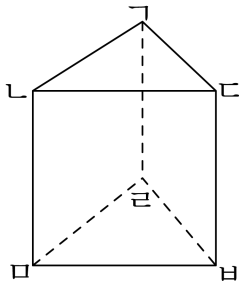
④ 꼭짓점의 개수

⑤ 옆면의 모양

해설

각 기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

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



① 선분 ㄱㄴ

② 선분 ㄴㄹ

③ 선분 ㄹㅅ

④ 선분 ㄷㅅ

⑤ 선분 ㄱㅇ

해설

각기둥에서 높이란 평행한 두 밑면 사이의 거리입니다.

6. 각뿔에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수보다 항상 많습니다.
- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.
- ③ 옆면은 밑면에 수직입니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 옆면의 수보다 1 큼니다.
- ⑤ 밑면의 변의 수는 꼭짓점의 수보다 큼니다.

해설

각뿔의 구성 요소 사이의 관계

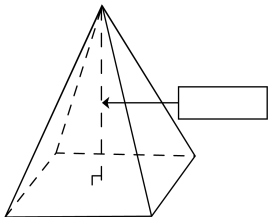
$$(\text{면의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

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

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

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수와 같습니다.
- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배입니다.

7. 안에 알맞은 말을 쓰시오.



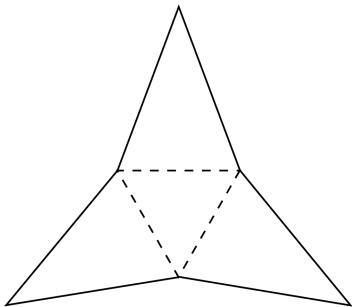
▶ 답 :

▷ 정답 : 각뿔의 높이

해설

각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 각뿔의 높이라고 합니다.

8. 다음 전개도에 맞는 입체도형의 이름을 쓰시오.



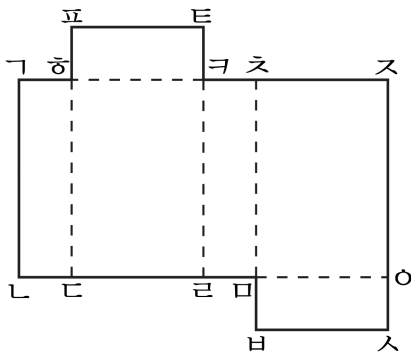
▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각뿔

해설

밑면이 삼각형이고 옆면이 삼각형 3개로 되어 있으므로 이 입체도형은 삼각뿔입니다.

9. 다음 전개도에서 면 ㄱㄴㄷㄹ과 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면 ㄲㄴㄷㄹ

② 면 ㄴㄷㄹㄺ

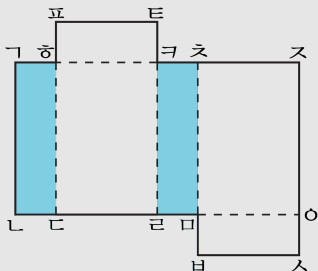
③ 면 ㄹㄺㄻㄽ

④ 면 ㄺㄻㄽㄹ

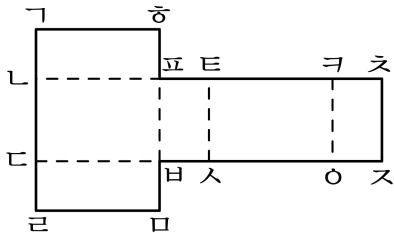
⑤ 면 ㄻㄽㄹㄺ

해설

평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.



10. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 점 ㉠과 겹쳐지는 점은 어느 것입니까?



- ① 점 ㉢ ② 점 ㉫ ③ 점 ㉧ ④ 점 ㉪ ⑤ 점 ㉥

해설

점선을 따라 접었을 때 맞는 점을 찾습니다.

11. 꼭짓점의 수가 24개인 각기둥의 이름과 모서리의 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 십이각기둥

▷ 정답 : 36 개

해설

꼭짓점의 수가 24개이므로
밑면의 변의 수는 $24 \div 2 = 12$ (개) 이고
모서리의 수는 $12 \times 3 = 36$ (개) 입니다.

12. 각기둥에서 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점

② 면

③ 모서리

④ 밑면

⑤ 옆면

해설

밑면의 변의 수를 $\square$ 개라고 하면

$$\text{① (꼭짓점의 수)} = \square \times 2$$

$$\text{② (면의 수)} = \square + 2$$

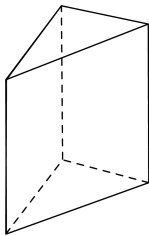
$$\text{③ (모서리의 수)} = \square \times 3$$

$$\text{④ (밑면)} = 2$$

$$\text{⑤ (옆면의 수)} = \square$$

이므로 가장 많은 것은 ③ 모서리의 수입니다.

13. 다음 입체도형의 (면의 수) + (모서리의 수) - (꼭짓점의 수)를 구하시오.



답 :

개



정답 : 8개

해설

각기둥의 (면의 수) = (한 밑변의 변의 수) + 2

(모서리의 수) = (한 밑변의 변의 수) $\times$ 3

(꼭짓점의 수) = (한 밑변의 변의 수) $\times$ 2

삼각기둥이므로 면의 수는 5개이고,

모서리의 수는 9개, 꼭짓점의 수는 6개입니다.

그러므로 (면의 수) + (모서리의 수) - (꼭짓점의 수)

= $5 + 9 - 6 = 8$ (개)입니다.

14. 삼십오각뿔의 모서리 수와 면의 수의 곱은 어느 것입니까?

① 70

② 106

③ 34

④ 2502

⑤ 2520

해설

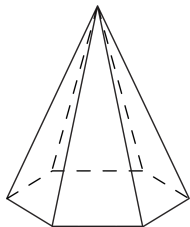
삼십오각뿔은 밑면의 변의 수가 35개입니다.

(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수) $\times$ 2

(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

$(35 \times 2) \times (35 + 1) = 70 \times 36 = 2520$

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



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

▷ 정답 : 12 개

▷ 정답 : 7 개

해설

주어진 입체도형은 육각뿔이다.

(면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = $6 + 1 = 7$ (개)

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

(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = $6 + 1 = 7$ (개)

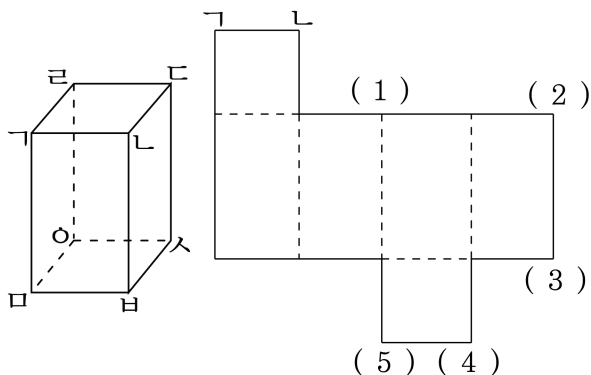
16. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.
- ② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.
- ③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.
- ④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

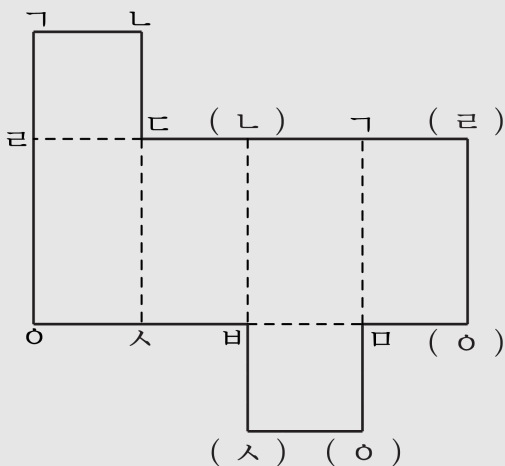
- ② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

17. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 들어갈 꼭짓점의 기호가 바르게 연결되지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

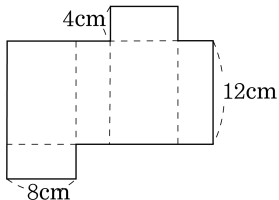


- ① 점 ㄴ ② 점 ㄷ ③ 점 ㅇ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㅂ

해설



18. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때 모서리 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 96 cm

해설

$$(4 \times 4) + (8 \times 4) + (12 \times 4) = 96(\text{cm})$$

19. 다음 설명을 만족하는 각기둥의 이름을 쓰시오.

- 면은 7개입니다.
- 꼭짓점은 10개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

각기둥에서 면의 수는 한 밑면의 변의 수보다 2 크므로, 한 밑면의 변의 수는 5개이고 밑면은 오각형입니다. 따라서 오각기둥입니다.

20. 다음은 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

밑면의 모양은 오각형입니다.

면의 수는 6 개, 모서리의 수는 10 개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

밑면의 모양이 오각형이므로 밑면의 변의 수는 5개입니다.

(면의 수) = (밑면의 변의 수 + 1) 이고

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수 $\times$ 2) 이므로

이 도형은 오각뿔임을 알 수 있습니다.

21. 어떤 각기둥의 모서리의 수가 12개였습니다. 이 각기둥의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 사각기둥

해설

(각기둥의 모서리의 수)

= (한 밑면의 변의 수) $\times 3$ 이므로 $12 \div 3 = 4$,

즉 밑면의 변의 수가 4개이므로 밑면은 사각형입니다.

따라서 이 도형은 사각기둥입니다.

22. 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

- 면의 수는 8개입니다.
- 모서리의 수는 14개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

면의 수가 8개인 입체도형은 육각기둥과 칠각뿔입니다. 그 중 모서리의 수가 14개이므로 칠각뿔입니다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면
(꼭짓점의 수) + (모서리의 수)

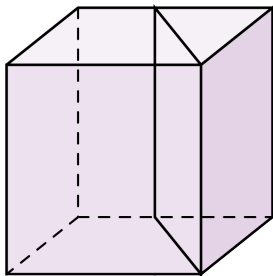
$$= \square \times 2 + \square \times 3$$

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

$$\square = 6$$

따라서 육각기둥입니다.

24. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하시오.



- ① 19개 ② 18개 ③ 21개 ④ 15개 ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.

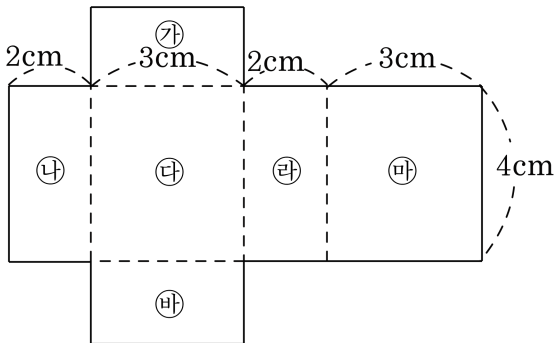
모서리 수 : (밑면의 변의 수) $\times$ 3

사각기둥 : $4 \times 3 = 12$

삼각기둥 : $3 \times 3 = 9$

$12 + 9 = 21$ 개

25. 어느 사각기둥의 전개도가 다음과 같을 때, ㉠+㉡+㉢의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²

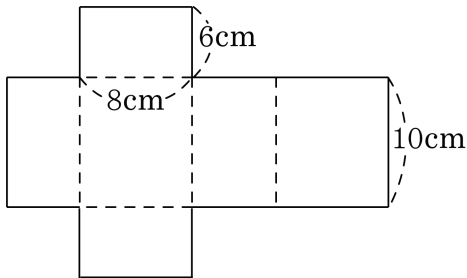


정답 : 26cm²

해설

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} = (3 \times 2) + (2 \times 4) + (3 \times 4) = 6 + 8 + 12 = 26(\text{cm}^2)$$

26. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도 전체의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 376 cm^2

해설

밑면의 넓이 : $8 \times 8 \times 2 = 96 (\text{cm}^2)$

옆면의 넓이 : $10 \times (6 + 8 + 6 + 8) = 280 (\text{cm}^2)$

→ $96 + 280 = 376 (\text{cm}^2)$

27. 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.

28. 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.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 구각형

해설

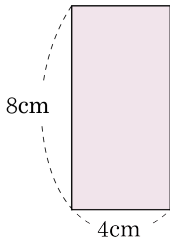
밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

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

$$\square = 9 \text{입니다.}$$

따라서 밑면의 모양은 구각형입니다.

30. 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

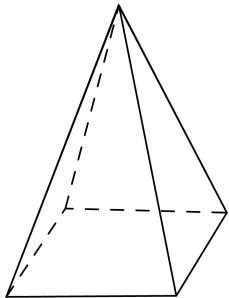
해설

옆면이 6개이면 육각기둥입니다.

밑면의 변의 길이는 4cm 이므로,

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

31. 다음 밑면이 정사각형인 각뿔모양에 높이가 $\frac{1}{2}$ 이 되는 곳에 밑면과 평행하게 잘라냈습니다. 위에 잘린 작은 사각뿔의 밑면의 넓이는 처음 밑면의 넓이에 몇 배 입니까?



- ① $\frac{1}{8}$ 배 ② $\frac{1}{6}$ 배 ③ $\frac{1}{5}$ 배 ④ $\frac{1}{4}$ 배 ⑤ $\frac{1}{2}$ 배

해설

윗부분 작은 사각뿔의 밑면의 한 변 길이는 처음 밑면의 한 변 길이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

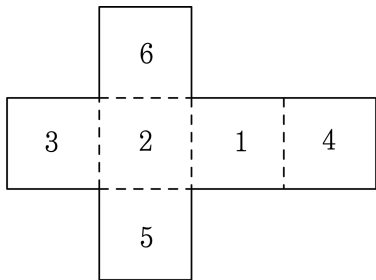
처음 밑면의 넓이: $\square \times \square$

잘린 작은 밑면의 넓이:

$$\left(\frac{1}{2} \times \square\right) \times \left(\frac{1}{2} \times \square\right) = \frac{1}{4} \times \square \times \square$$

$\Rightarrow$ 처음 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

32. 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 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

한 꼭지점에서 만나는 면은 8가지입니다.

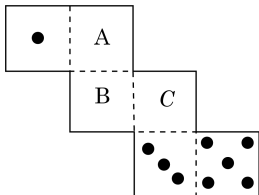
(3, 2, 6), (3, 2, 5), (2, 1, 5), (6, 2, 1), (3, 6, 4),

(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.

33. 다음 주사위의 전개도에서 A,B,C의 눈의 수로 바른 것은 어느 것입니까?(단, 주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.)



① $A=2$

② $B=6$

③ $B=2$

④ $C=2$

⑤ $C=4$

해설

주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.

