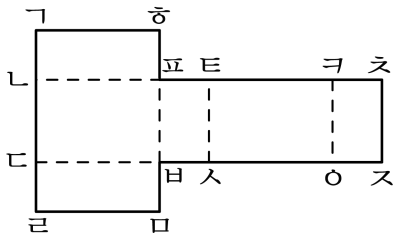


1. 다음은 사각기둥의 전개도에서 면 ㄴ ㄷ ㅅ 표과 수직인 면은 몇 개 있는지 구하시오.



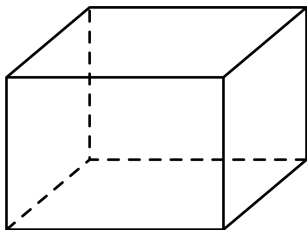
▶ 답: 개

▶ 정답: 4개

해설

면 ㄴ ㄷ ㅅ 표과 수직인 면은 면 ㄱ 표 ㅊ , 면 표 ㅅ ㅊ , 면 ㄷ ㅇ ㅅ , 면 ㅋ ㅇ ㅅ 으로 모두 4개입니다.

2. 다음 그림과 같은 직육면체를 평면으로 자를 때, 단면의 모양이 될 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고른 것을 찾아쓰시오.



㉠ 삼각형

㉡ 사다리꼴

㉢ 오각형

㉣ 육각형

① ㉠, ㉡

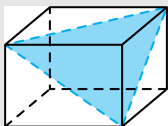
② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

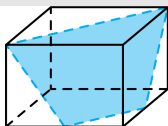
④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

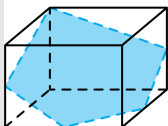
해설



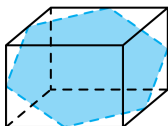
삼각형



사다리꼴

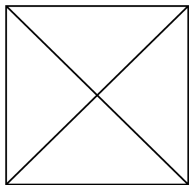


오각형

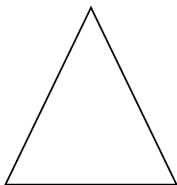


육각형

3. 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

4. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 옆면

② 모서리

③ 면

④ 밑면

⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 $\square$ 라 하면,

① (옆면의 수) = $\square$

② (모서리의 수) = $\square \times 3$

③ (면의 수) = $\square + 2$

⑤ (꼭짓점의 수) = $\square \times 2$

각기둥에서 밑면의 수는 항상 2개이므로 답은 ④번입니다.

5. 각기둥에서 개수가 가장 많은 것을 고르시오.

① 옆면

② 모서리

③ 면

④ 밑면

⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 $\square$ 개라고 하면

① (옆면의 수) = $\square$

② (모서리의 수) = $\square \times 3$

③ (면의 수) = $\square + 2$

④ (밑면) = 2

⑤ (꼭짓점의 수) = $\square \times 2$

이므로 가장 많은 것은 ② 모서리의 수입니다.

6. 각기둥의 구성 요소에서 개수가 적은 것부터 차례로 그 기호를 쓰시오.

㉠ 꼭짓점

㉡ 면

㉢ 옆면

㉣ 모서리

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

예를 들어 사각기둥을 생각합니다.

꼭짓점의 수 = 8 개

면의 수 = 6 개

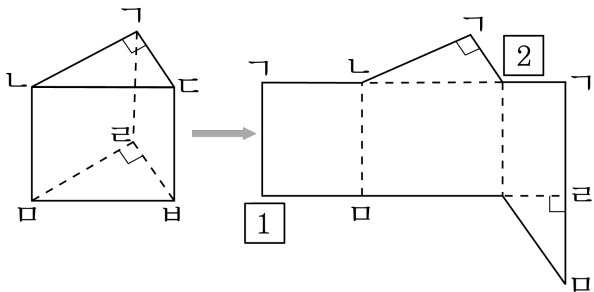
옆면의 수 = 4 개

모서리의 수 = 12 개입니다.

따라서 개수가 적은 것부터 차례로 써 보면,

옆면 → 면 → 꼭짓점 → 모서리의 순서입니다.

7. 다음 삼각기둥의 전개도에서 □ 안에 알맞은 꼭짓점의 기호를 써넣으시오. (단, 번호 순서대로 쓰시오.)



▶ 답 :

▶ 답 :

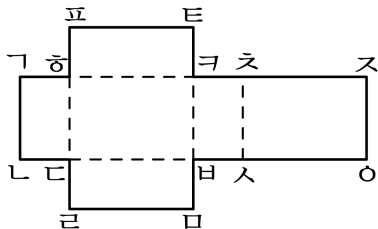
▷ 정답 : 점 ㄹ

▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

이 전개도를 접어서 입체도형을 완성했을 때 위치하는 꼭짓점을 찾습니다.

8. 전개도로 사각기둥을 만들 때, 변 바스 와 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



① 변 크스

② 변 스스

③ 변 스오

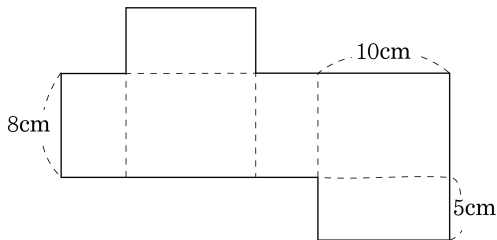
④ 변 바오

⑤ 변 스바

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때, 변 바스 와 맞닿는 변은 변 바오 입니다.

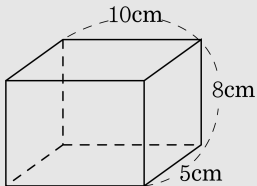
9. 다음과 같은 전개도로 만들어지는 각기둥의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

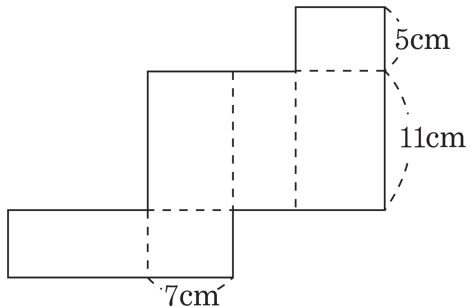
▷ 정답 : 92cm

해설



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

10. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때 모서리의 길이의 합을 구하시오.



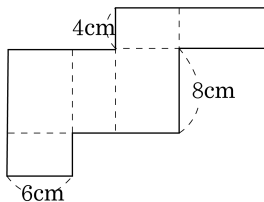
▶ 답: cm

▷ 정답: 92 cm

해설

$$(7 \times 4) + (5 \times 4) + (11 \times 4) = 92(\text{cm})$$

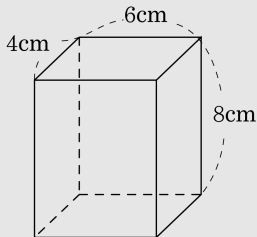
11. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 72 cm

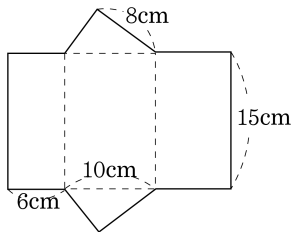
해설



(모서리의 길이의 합)

$$= (6 \times 4) + (4 \times 4) + (8 \times 4) = 72(\text{cm})$$

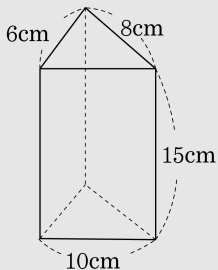
12. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

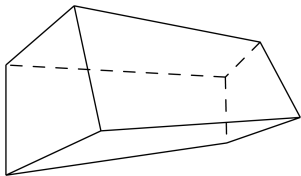
▶ 정답 : 93 cm

해설



$$(6 + 8 + 10) \times 2 + 15 \times 3 = 48 + 45 = 93(\text{cm})$$

13. 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.

14. 다음 중 각뿔의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① 삼각형

② 사각형

③ 오각형

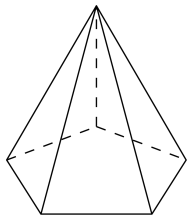
④ 육각형

⑤ 칠각형

해설

각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

15. 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.

16. 각뿔에 대한 식으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 1

② (모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 3

③ (면의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2

④ (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

⑤ (모서리의 수)=(옆면의 수)

해설

(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2

(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

17. 각기둥과 각뿔에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 각기둥과 각뿔은 밑면의 모양에 따라 이름이 정해집니다.
- ② 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 직각삼각형입니다.
- ③ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 모서리의 수가 같습니다.
- ④ 각기둥의 밑면은 2개이고 각뿔의 밑면은 1개입니다.
- ⑤ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 옆면의 수가 같습니다.

해설

- ② 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 이등변삼각형입니다.
- ③ 밑면의 변의 수가 $\square$ 개인 각기둥의 모서리는 $\square \times 3$ 개, 각뿔의 모서리는 $\square \times 2$ 개입니다.

18. 어느 각뿔의 꼭짓점의 수와 모서리의 수를 합하였더니 25였습니다.
각뿔의 이름을 말하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각뿔

해설

한 밑면의 변의 수를 $\square$ 라고 하면

$$(\square + 1) + \square \times 2 = 25$$

$$\square \times 3 + 1 = 25$$

$$\square \times 3 = 24$$

$$\square = 8$$

19. 면의 수가 7 개인 입체도형을 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

▷ 정답 : 오각기둥

해설

(각기둥의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 2 = 7

밑면의 변의 수가 5 개이므로 오각기둥입니다.

(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = 7

밑면의 변의 수가 6 개이므로 육각뿔입니다.

20. 면의 수가 6 개인 입체도형을 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

▷ 정답 : 사각기둥

해설

(각기둥의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 2 = 6

밑면의 변의 수가 4개이므로 사각기둥입니다.

(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = 6

밑면의 변의 수가 5개이므로 오각뿔입니다.

21. 꼭짓점이 18개인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 이름과 모서리의 수를 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 구각기둥

▷ 정답 : 27 개

해설

(꼭짓점의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 2이므로

(한 밑면의 변의 수) $=18 \div 2 = 9$ (개)이므로 구각기둥입니다.

(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 3이므로

$9 \times 3 = 27$ (개)입니다.

22. 꼭짓점의 수가 48개인 각기둥의 이름을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 이십사각기둥

해설

(각기둥의 꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 2

$48 \div 2 = 24$ 이므로 밑면은 이십사각형입니다.

따라서 이 각기둥은 이십사각기둥입니다.

23. 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.

24. 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.

25. 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.

26. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각뿔의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십각뿔

해설

□ 각뿔에서,

$$(\text{면의 수}) = \square + 1,$$

$$(\text{꼭짓점의 수}) = \square + 1 \text{ 이므로,}$$

$$(\text{면의 수}) + (\text{꼭짓점의 수}) = (\square + 1) + (\square + 1) = \square \times 2 + 2 = 22$$

$$\square \times 2 + 2 = 22$$

$$\square \times 2 = 20$$

$$\square = 10$$

그러므로 십각뿔입니다.