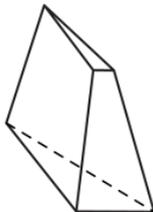
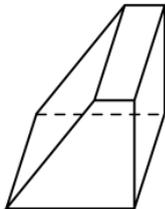


1. 다음 중 각기둥은 어느 것인지 고르시오.

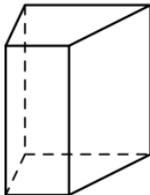
①



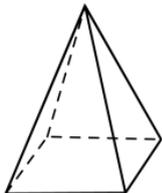
②



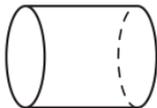
③



④



⑤



해설

각기둥은 평행이고 합동인 두 밑면과 직사각형 모양의 옆면으로 둘러싸인 입체도형입니다.

2. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면은 항상 직사각형입니다.
- ② 두 밑면은 합동인 다각형입니다.
- ③ 모서리와 모서리가 만나는 점은 꼭지점입니다.
- ④ 사각기둥의 모서리의 수는 8개입니다.
- ⑤ 꼭지점의 수는 밑면의 변의 수의 2배이다.

해설

모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배이므로 사각기둥의 모서리의 수는 12개입니다.

3. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 정해지는지 고르시오.

① 옆면의 모양

② 밑면의 모양

③ 꼭짓점의 수

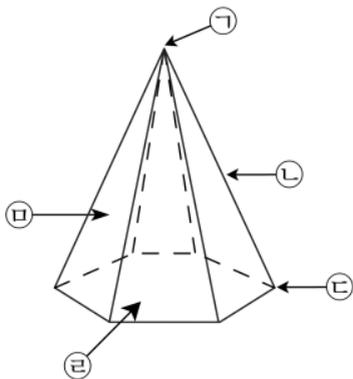
④ 밑면의 수

⑤ 모서리의 수

해설

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다.

4. 그림의 각 부분의 명칭을 연결한 것으로 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



① A - 각뿔의 꼭짓점

② B - 면

③ C - 꼭짓점

④ D - 밑면

⑤ E - 옆면

해설

B는 면과 면이 만나는 모서리입니다.

5. 각뿔의 구성요소에 대한 식으로 틀린 것을 고르시오.

① (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)+1

② (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

③ (면의 수)=(꼭짓점의 수)

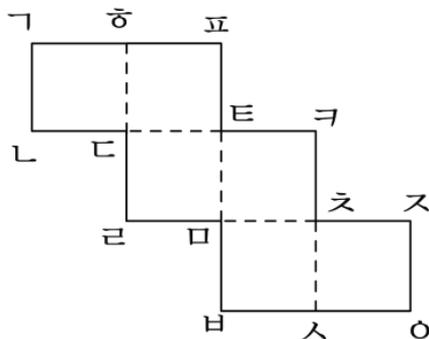
④ (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

⑤ (밑면의 수) = 1

해설

(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) ×2 입니다.

6. 전개도에서 면  $\text{ㅎ}$  $\text{ㄷ}$  $\text{ㅌ}$  $\text{표}$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?



① 면  $\text{ㄱ}$  $\text{ㄴ}$  $\text{ㄷ}$  $\text{ㅎ}$

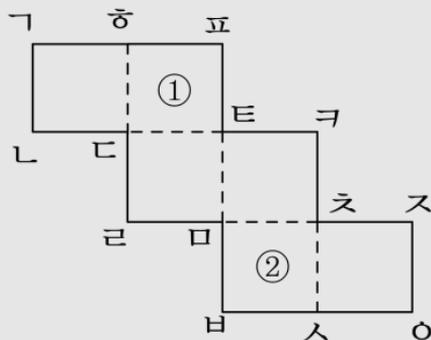
② 면  $\text{ㄷ}$  $\text{ㄹ}$  $\text{ㅁ}$  $\text{ㅌ}$

③ 면  $\text{ㅌ}$  $\text{ㅁ}$  $\text{ㅇ}$  $\text{ㅋ}$

④ 면  $\text{ㅁ}$  $\text{ㅅ}$  $\text{ㅇ}$  $\text{ㅈ}$

⑤ 면  $\text{ㅇ}$  $\text{ㅅ}$  $\text{ㅇ}$  $\text{ㅈ}$

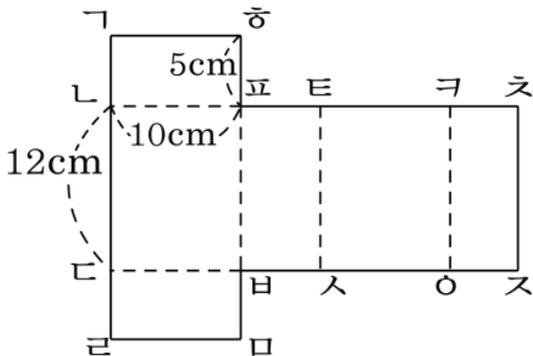
해설



평행인 면은 마주 보는 면입니다.

①과 ②는 마주 보는 면이므로 서로 평행입니다.

7. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 바스와 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 바오

② 변 바코

③ 변 오스

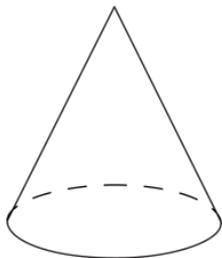
④ 변 리코

⑤ 변 리바

### 해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 바스와 겹쳐지는 변은 변 바코입니다.

8. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



- ① 고깔모양입니다.
- ② 밑면이 없습니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점이 한 개입니다.
- ④ 밑면이 다각형이 아닙니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

**해설**

- ④ 밑면이 원이기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닌 1개의 곡면으로 되어 있기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.

9. 다음 중 각뿔의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① 삼각형

② 사각형

③ 오각형

④ 육각형

⑤ 칠각형

해설

각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

10. 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

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

11. 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.

12. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 19개인 각뿔의 이름을 쓰시오.

▶ 답:

▷ 정답: 육각뿔

해설

각뿔의 밑면의 변의 수를  $\square$ 라고 하면  
(꼭짓점의 수) + (모서리의 수)

$$= (\square + 1) + (\square \times 2) = \square \times 3 + 1 = 19$$

$$\square = 18 \div 3 = 6(\text{개}) \text{이므로 육각뿔입니다.}$$

13. 각기둥에서 꼭짓점의 수는 옆면의 수의 몇 배입니까?

▶ 답:      배

▷ 정답: 2 배

해설

각기둥에서 꼭짓점의 수는  × 2 (개),  
옆면의 수는  개이므로 2 배입니다.

14. 모서리의 수와 면의 수를 합하면 34개가 되는 각기둥을 쓰시오.

▶ 답:

▶ 정답: 팔각기둥

해설

이 각기둥의 밑면의 변의 수를  $\square$  개라고 하면

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

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

$$\square \times 3 + \square + 2 = \square \times 4 + 2 = 34$$

$$\square \times 4 = 32$$

$$\square = 8$$

따라서 이 각기둥은 팔각기둥입니다.

15. 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,

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

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

16. 모양이 서로 다른 세 각기둥의 모서리의 수의 합이 45개일 때, 이 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합을 구하시오.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 30     개

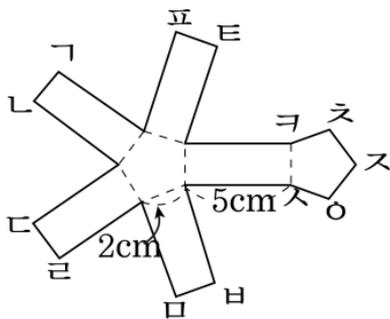
### 해설

(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 3이므로  
모양이 서로 다른 세 각기둥의 밑면의 변의 수의 합은  $45 \div 3 = 15$ (개)입니다.

(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 2이므로

(꼭짓점의 수의 합) =  $15 \times 2 = 30$ (개)입니다.

17. 전개도를 보고, 점 나과 맞는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

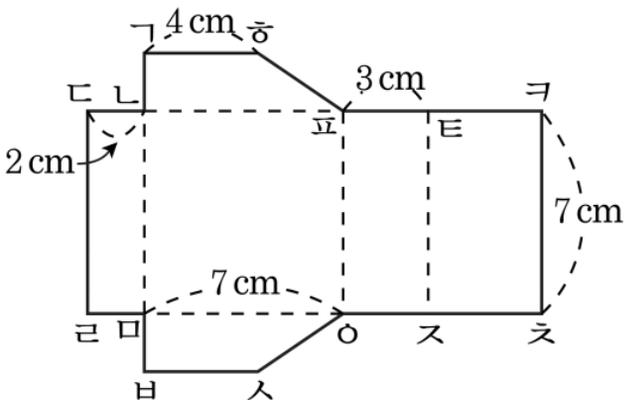
▷ 정답: 점 나

▷ 정답: 점 스

### 해설

변 표바와 변 바스이 맞닿으므로  
 변 나과 변 스이 맞닿습니다.  
 따라서 점 나은 점 스과 맞닿습니다.  
 또 점 나은 점 바과 맞닿습니다.  
 그러므로 답은 점 바과 스입니다.

18. 어떤 입체도형의 전개도가 다음 그림과 같을 때, 전개도를 이용해서 만든 입체도형의 두 밑면의 넓이의 합을 구하시오.



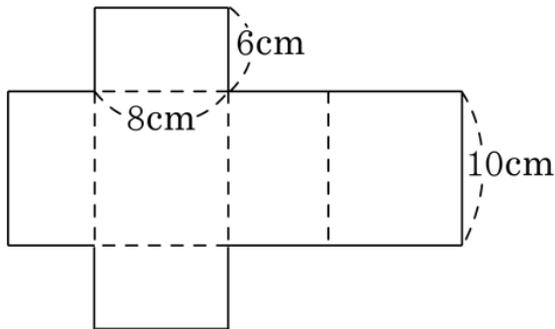
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 22  $\text{cm}^2$

해설

$$\frac{1}{2} \times (4 + 7) \times 2 \times 2 = 22(\text{cm}^2)$$

19. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도 전체의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 376  $\text{cm}^2$

### 해설

$$\text{밑면의 넓이} : 8 \times 6 \times 2 = 96(\text{cm}^2)$$

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

$$\rightarrow 96 + 280 = 376(\text{cm}^2)$$

20. 어떤 각뿔의 면, 꼭짓점, 모서리의 수의 합은 26개입니다. 이 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 육각뿔

### 해설

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

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

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

밑면의 변의 수를  $\square$ 라 하면

$$\square + 1 + \square + 1 + \square \times 2 = 26$$

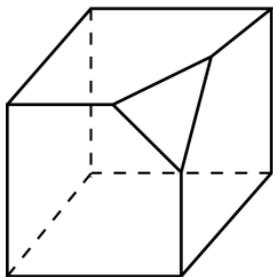
$$\square \times 4 + 2 = 26$$

$$\square \times 4 = 24$$

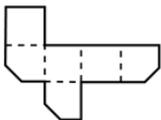
$$\square = 24 \div 4 = 6(\text{개})$$

따라서 육각뿔입니다.

21. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



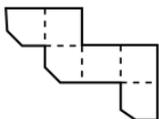
①



②



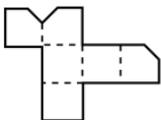
③



④

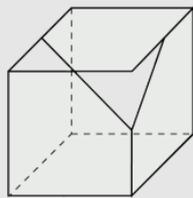
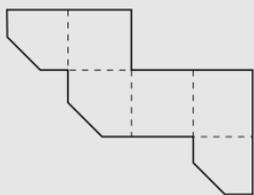


⑤

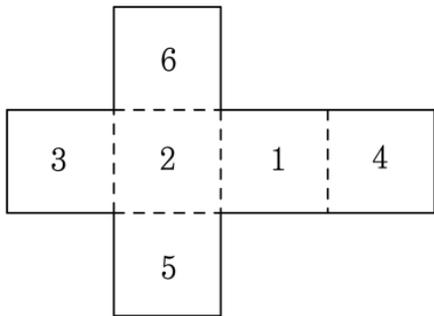


### 해설

③의 전개도를 조립하면, 다음 그림과 같이 한 꼭짓점 부분을 잘라낸 정육면체 모양이 아닙니다.



22. 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.

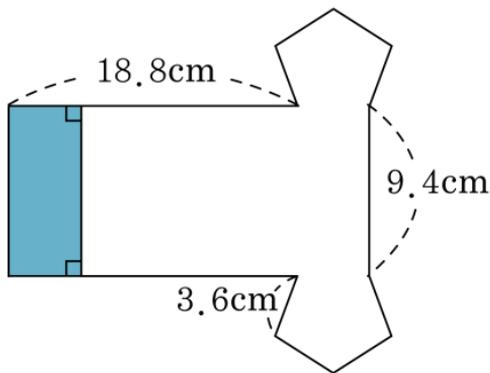
(3, 2, 6), (3, 2, 5), (2, 1, 5), (6, 2, 1), (3, 6, 4),

(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.

23. 밑면이 정오각형인 오각기둥을 만들기 위해 다음과 같이 그려서 오렸는데 색칠한 부분은 필요가 없었습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $41.36 \text{ cm}^2$

### 해설

밑면의 둘레는 옆면의 가로 길이라고 같으므로  
오각형의 둘레와 옆면의 가로 길이는 같습니다.

$$(\text{옆면의 가로의 길이}) = 3.6 \times 5 = 18(\text{cm})$$

$$(\text{색칠한 가로의 길이}) = 18.8 + 3.6 - 18 = 4.4(\text{cm})$$

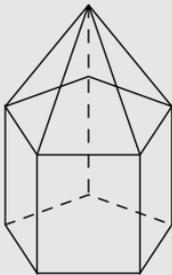
$$(\text{색칠한 부분의 넓이}) = 4.4 \times 9.4 = 41.36(\text{cm}^2)$$

24. 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.

25. 어느 각기둥의 밑면이 정다각형입니다. 모서리의 개수는 27개, 밑면의 둘레가 72 cm이고, 높이가 10 cm인 도형의 옆면 1개의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.

▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 80             $\text{cm}^2$

### 해설

모서리의 개수: (밑면의 변의 수)  $\times 3 = 27$

밑면이 변의 수는 9이므로 구각기둥입니다.

밑면의 한 변의 길이:  $72 \div 9 = 8(\text{cm})$

옆면 1개의 넓이:  $8 \times 10 = 80(\text{cm}^2)$