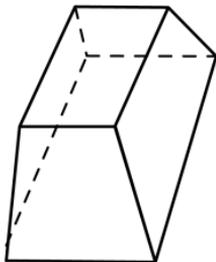
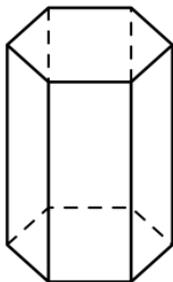


1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 서로 평행인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

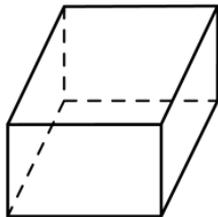
가



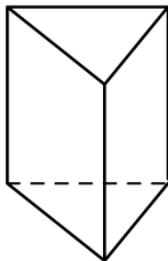
나



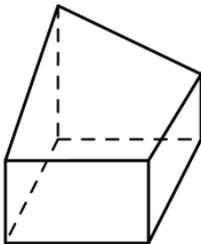
다



라



마



① 가

② 나

③ 다

④ 라

⑤ 마

### 해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이라면 두 밑면 사이의 거리가 같지만 '마' 도형은 두 밑면이 평행하지 않기 때문에 두 밑면 사이의 거리가 같지 않습니다.

2. 각기둥의 성질을 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 사각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

### 해설

① 두 밑면은 서로 합동인 다각형이어야 하지만 반드시 사각형이어야 할 필요는 없습니다.

② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.

③ 직사각형이어야 하는 것은 옆면입니다.

3. 기둥의 이름은 도형의 무엇에 따라 이름지어 지는지 고르시오.

① 꼭짓점의 개수

② 옆면의 모양

③ 모서리의 개수

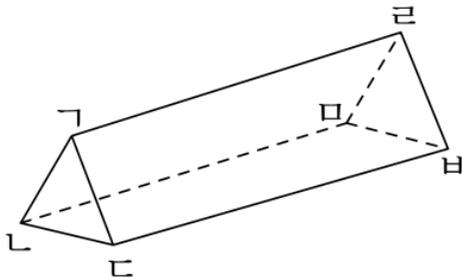
④ 밑면의 모양

⑤ 면의 개수

#### 해설

기둥에서 밑면이 원이면 원기둥, 삼각형이면 삼각기둥, 사각형이면 사각기둥과 같이 밑면의 모양에 따라 입체도형의 이름이 정해집니다.

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



① 변 ㄱㄹ

② 변 ㄱㄷ

③ 변 ㄴㅁ

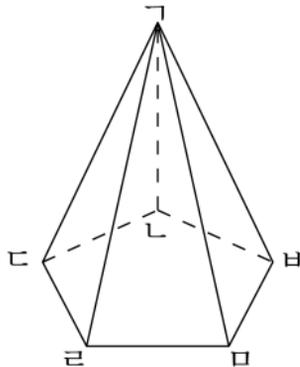
④ 변 ㄷㅂ

⑤ 변 ㄹㅂ

### 해설

각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.  
밑면이 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㅁㅂ이므로  
높이는 그 사이에 있는 변 ㄱㄹ, 변 ㄴㅁ,  
변 ㄷㅂ입니다.

5. 다음 그림과 같은 오각뿔에서 모서리 ㄱㄴ과 평행하지도 만나지도 않는 모서리를 모두 고르시오.



- ① 모서리 ㄴㄷ      ② 모서리 ㄷㄹ      ③ 모서리 ㄱㄹ  
 ④ 모서리 ㄹㅁ      ⑤ 모서리 ㅁㅂ

해설

모서리 ㄱㄷ, ㄱㄹ, ㄱㅁ, ㄱㅂ은 점 ㄱ에서 만나며, 모서리 ㄴㄷ, ㄴㅂ은 점 ㄴ에서 만납니다.

6. 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)

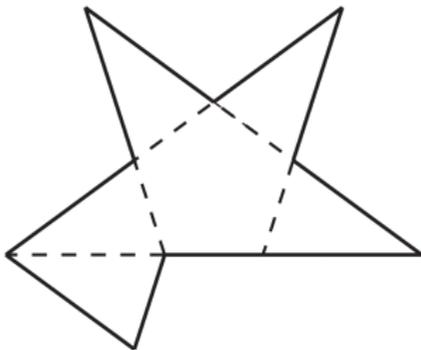
④ (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

⑤ (밑면의 수) = 1

해설

(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) ×2 입니다.

7. 다음 전개도에 맞는 입체도형의 이름을 쓰시오.



▶ 답:

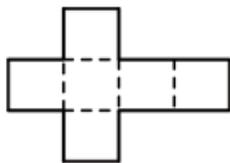
▷ 정답: 오각뿔

해설

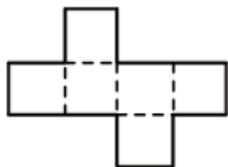
밑면이 오각형이고 옆면이 삼각형 5개로 되어 있으므로 이 입체도형은 오각뿔입니다.

8. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

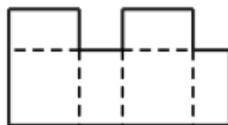
①



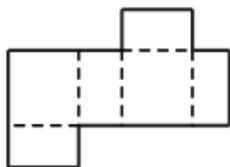
②



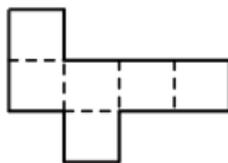
③



④



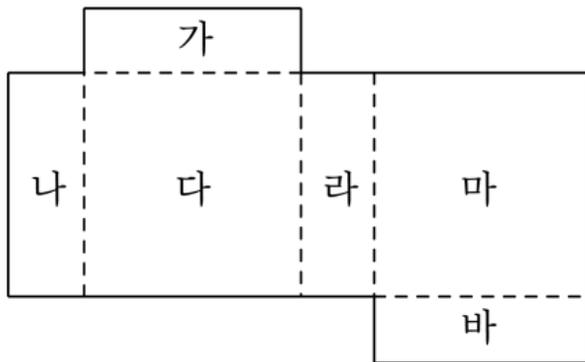
⑤



해설

③은 점선을 따라 접었을 때 밑면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

9. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 면 마와 수직인 면이 아닌 것을 고르시오.



- ① 면가    ② 면나    ③ 면다    ④ 면라    ⑤ 면바

해설

면 다는 면 마와 평행인 면입니다.

10. 모서리의 수가 24 개인 각기둥의 꼭짓점의 수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 16      개

해설

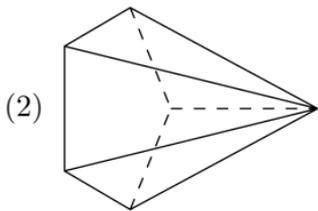
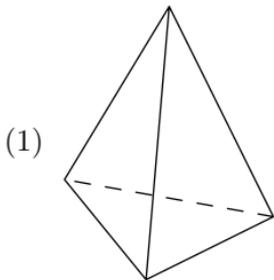
이 각기둥의 밑면의 변의 수를  $\square$  개라고 하면

모서리의 수 =  $\square \times 3 = 24$ ,  $\square = 8$  이고

꼭짓점의 수 =  $\square \times 2 = 8 \times 2 = 16$ (개) 입니다.



12. 다음 각뿔에서 면의 수는 몇 개인지 각각 구하여 그 합을 쓰시오.



▶ 답:            개

▷ 정답: 10개

### 해설

(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

(1)  $3 + 1 = 4$ (개)

(2)  $5 + 1 = 6$ (개)

그러므로  $4 + 6 = 10$ (개)입니다.

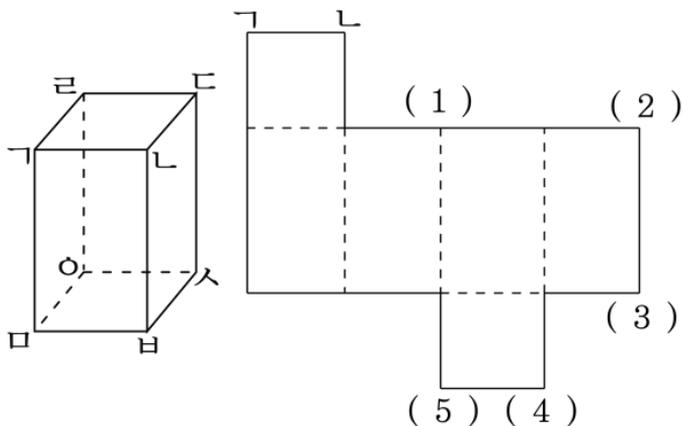
13. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 각기둥에서는 밑면과 평행으로 자른 단면의 모양은 밑면의 모양과 크기가 똑같습니다.
- ② 각뿔에서는 면과 면이 수직으로 만나지 않습니다.
- ③ 각기둥의 모서리 중에는 높이가 되는 모서리가 있습니다.
- ④ 각뿔의 밑면과 평행으로 자른 단면의 모양은 밑면의 모양과 크기가 똑같습니다.
- ⑤ 각기둥에서 모든 옆면과 밑면은 수직으로 만납니다.

해설

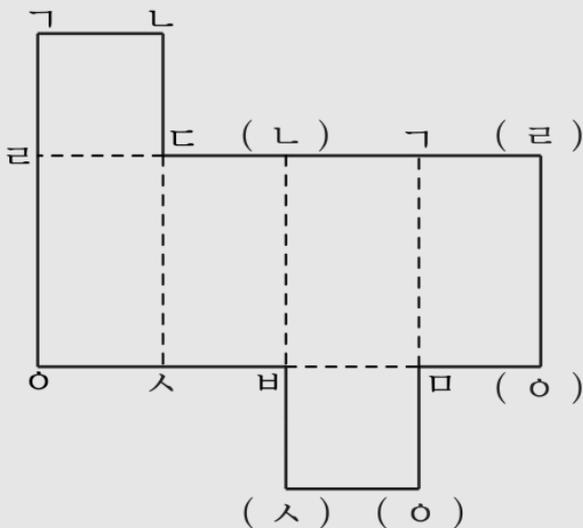
④ 각뿔의 밑면과 평행으로 잘라 그 단면을 보면 모양은 같습니다. 그러나 각뿔의 꼭짓점으로 갈수록 그 단면의 크기는 작아집니다.

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

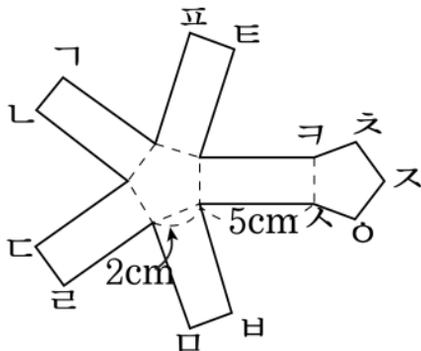


- ① 점 ㄴ    ② 점 ㄷ    ③ 점 ㅇ    ④ 점 ㅁ    ⑤ 점 ㅂ

해설



15. 다음 전개도를 완성하여 만든 각기둥의 높이는 몇 cm입니까?



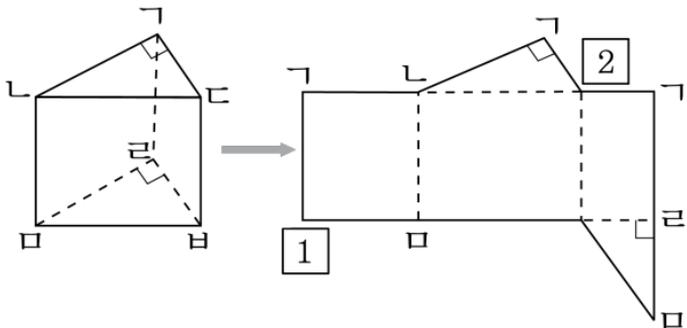
▶ 답:      cm

▶ 정답: 5 cm

해설

주어진 전개도로 오각기둥을 만들 수 있고, 각기둥의 높이는 옆면의 세로의 길이와 같으므로 5cm입니다.

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



▶ 답:

▶ 답:

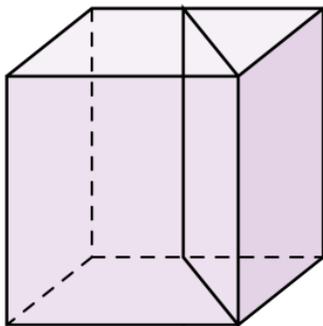
▷ 정답: 점 ㄴ

▷ 정답: 점 ㄷ

### 해설

이 전개도를 접어서 입체도형을 완성했을 때 위치하는 꼭짓점을 찾습니다.

17. 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

18. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각뿔의 이름은 무엇인지 구하십시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각뿔

해설

□ 각뿔에서,

$$(\text{면의 수}) = \square + 1,$$

(꼭짓점의 수) = □ + 1 이므로,

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

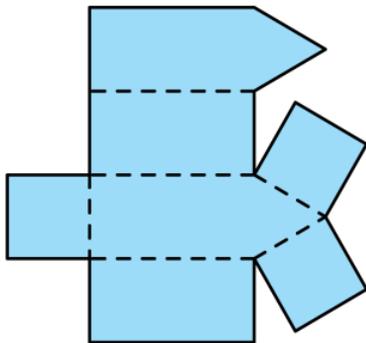
$$\square \times 2 + 2 = 22$$

$$\square \times 2 = 20$$

$$\square = 10$$

그러므로 십각뿔입니다.

19. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

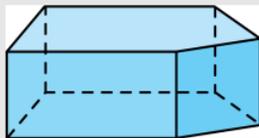


▶ 답:

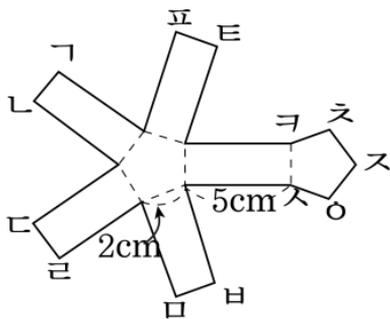
▷ 정답: 오각기둥

해설

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



20. 전개도를 보고, 점 나과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

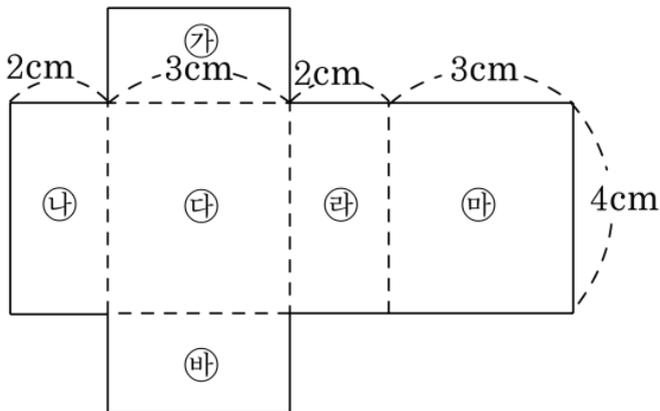
▷ 정답: 점 나

▷ 정답: 점 스

### 해설

변 표바와 변 스펀이 맞닿으므로  
 변 나과 변 스펀이 맞닿습니다.  
 따라서 점 나은 점 스과 맞닿습니다.  
 또 점 나은 점 나과 맞닿습니다.  
 그러므로 답은 점 나과 스입니다.

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



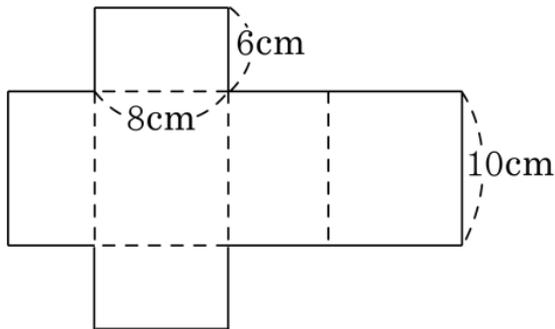
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 26  $\text{cm}^2$

해설

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

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



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 376  $\text{cm}^2$

### 해설

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

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

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

23. 모서리의 길이가 모두 같은 각기둥과 각뿔이 있습니다. 각기둥과 각뿔의 모서리의 합은 30개이고, 모서리 길이의 합은 360cm입니다. 각기둥의 모서리 길이의 합과 각뿔의 모서리 길이의 합의 차를 구하시오.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 72 cm

### 해설

모서리의 길이가 모두 같으므로 각기둥과 각뿔의 밑면은 모두 정다각형입니다.

이 정다각형인 밑면의 변의 수를 ★ 개라고 하면  
(각기둥의 모서리의 수) + (각뿔의 모서리의 수)

$$= \star \times 3 + \star \times 2 = \star \times 5 = 30$$

★ = 6(개)입니다.

따라서 육각기둥, 육각뿔입니다.

한 변의 길이를 □ cm라 하면

$$30 \times \square = 360,$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

이므로 한 모서리의 길이가 12 cm입니다.

(육각기둥의 모서리의 길이의 합) - (육각뿔의 모서리 길이의 합)

$$= 6 \times 3 \times 12 - 6 \times 2 \times 12$$

$$= 216 - 144$$

$$= 72(\text{cm})$$

24. 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

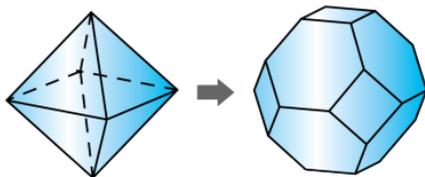
모서리의 개수: (밑면의 변의 수)  $\times 3 = 27$

밑면이 변의 수는 9이므로 구각기둥입니다.

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

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

25. 왼쪽 도형은 합동인 정삼각형 8개로 이루어진 정팔면체이고, 오른쪽 도형은 이 정팔면체를 각 모서리의 3등분 점을 지나게 모든 꼭짓점을 자른 것입니다. 이 입체도형을 깎인 정팔면체라고 할 때, 깎인 정팔면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 차례대로 구하시오.



▶ 답 :            개

▶ 답 :            개

▶ 답 :            개

▷ 정답 : 면 14 개

▷ 정답 : 모서리 36 개

▷ 정답 : 꼭짓점 24 개

### 해설

정팔면체의 8개 면이 잘려서 정육각형이 되고, 꼭짓점이 잘린 자리에 정사각형 모양의 면 6개가 생깁니다. 모서리 12개는 짧아질 뿐 없어지는 것은 없고, 꼭짓점을 하나 자르는 데 모서리가 4개씩 생기므로  $6 \times 4 = 24$ (개)의 모서리가 생겨 총  $12 + 24 = 36$ (개)입니다. 꼭짓점을 하나 자르면 그 자리에 꼭짓점이 4개씩 생기므로 모두  $6 \times 4 = 24$ (개)입니다.

따라서 면은 14개, 모서리는 36개, 꼭짓점은 24개입니다.