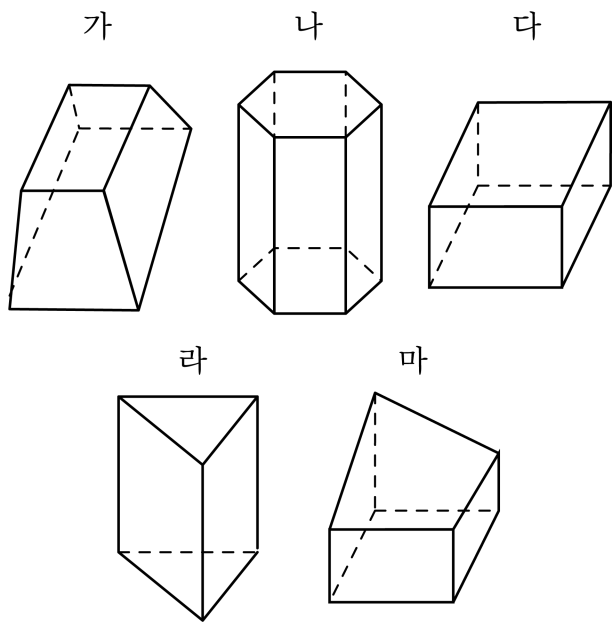


1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 서로 평행인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



- 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 사각형 이어야 할 필요는 없습니다.
- ② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.
- ③ 직사각형이어야 하는 것은 옆면입니다.

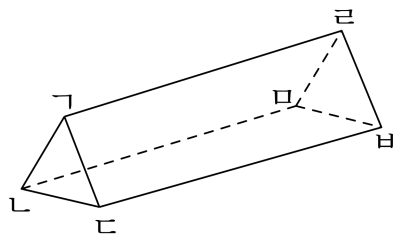
3. 기둥의 이름은 도형의 무엇에 따라 이름지어 지는지 고르시오.

- 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.



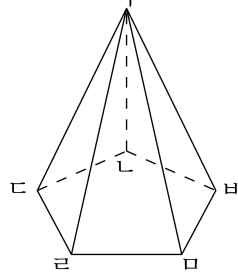
- ① 변  $GR$
- ② 변  $GC$
- ③ 변  $LR$
- ④ 변  $CH$
- ⑤ 변  $RH$

해설

각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.  
밑면이 삼각형  $GLC$ 과 삼각형  $RHH$ 이므로  
높이는 그 사이에 있는 변  $GR$ , 변  $LR$ ,  
변  $CH$ 입니다.



5. 다음 그림과 같은 오각뿔에서 모서리  $ㄱㄴ$ 과 평행하지도 만나지도 않는 모서리를 모두 고르시오.



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

해설

모서리  $ㄱㄷ$ ,  $ㄱㄹ$ ,  $ㄱㅁ$ ,  $ㄱㅂ$ 은 점  $ㄱ$ 에서 만나며, 모서리  $ㄴㄷ$ ,  $ㄴㅂ$ 은 점  $ㄴ$ 에서 만납니다.

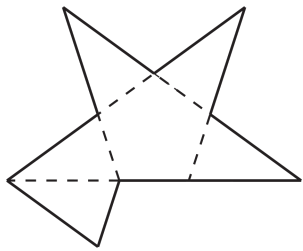
6. 각뿔의 구성요소에 대한 식으로 틀린 것을 고르시오.

- 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.



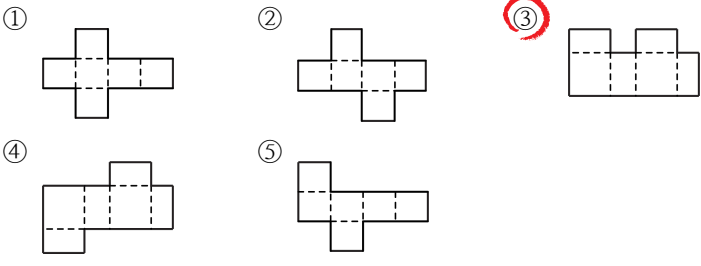
▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

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

8. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

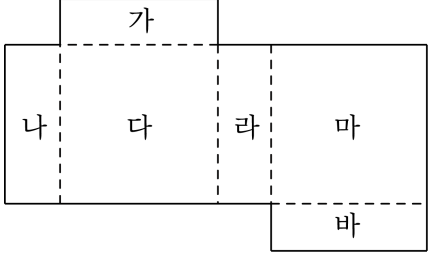


해설

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

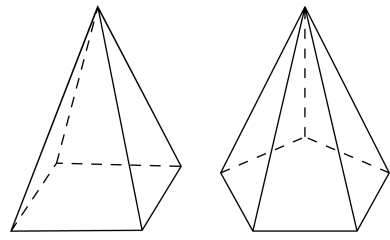
해설

이 각기둥의 밑면의 변의 수를 □ 개라고 하면

모서리의 수 = □ × 3 = 24, □ = 8 이고

꼭짓점의 수 = □ × 2 = 8 × 2 = 16(개) 입니다.

11. 두 각뿔의 모서리 수의 차를 구하시오.



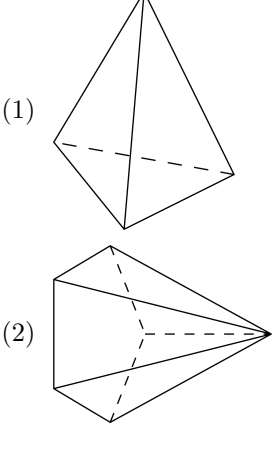
▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 2개

해설

(모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2  
(오각뿔의 모서리의 수)- (사각뿔의 모서리의 수)= 5×2-4×2 =  
10-8=2(개)

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



▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 10 개

해설

(각꼴의 면의 수) = (밑면의 변의 수)+1

(1)  $3 + 1 = 4$ (개)

(2)  $5 + 1 = 6$ (개)

그러므로  $4 + 6 = 10$ (개) 입니다.



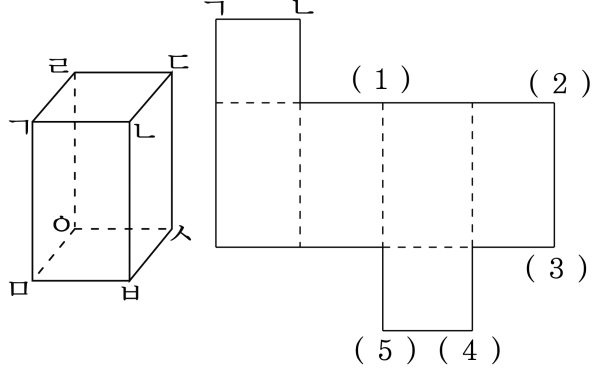
13. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- 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.

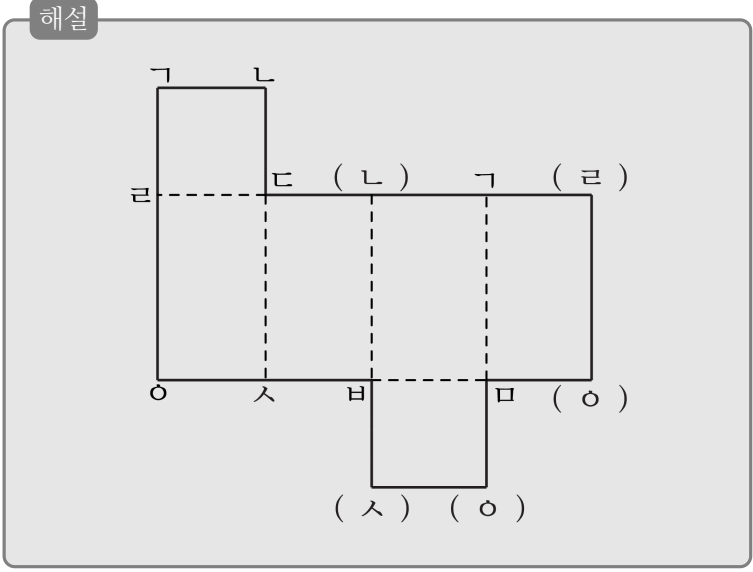
해설

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

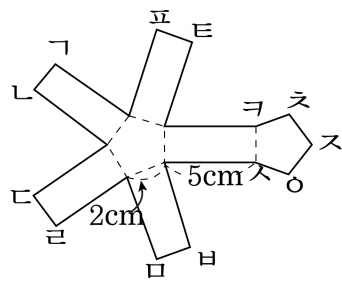
14. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 들어갈 꼭짓점의 기호가 바르게 연결되지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



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



15. 다음 전개도를 완성하여 만든 각기둥의 높이는 몇 cm입니까?



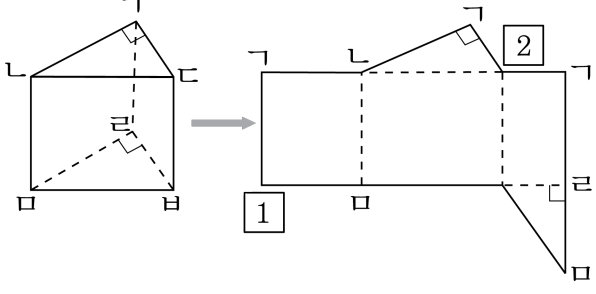
▶ 답:                           cm

▷ 정답: 5cm

해설

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

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄴ

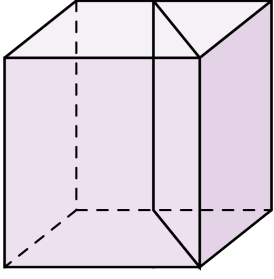
▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

이 전개도를 접어서 입체도형을 완성했을 때 위치하는 꼭짓점을 찾습니다.



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



- 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 구하시오.

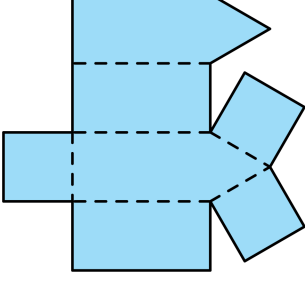
▶ 답 :

▷ 정답 : 십각뿔

해설

$\square$ 각뿔에서,  
(면의 수) =  $\square + 1$ ,  
(꼭짓점의 수) =  $\square + 1$  이므로,  
(면의 수) + (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?

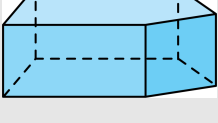


▶ 답 :

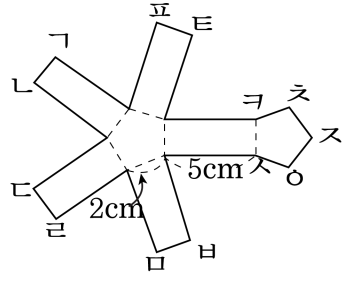
▷ 정답 : 오각기둥

해설

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



20. 전개도를 보고, 점 L과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 ㄷ

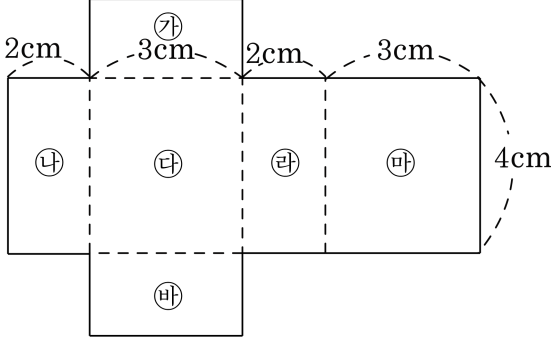
▷ 정답: 점 스

해설

면 표E와 면 스K이 맞닿으므로  
면 ㄱL과 면 스S이 맞닿습니다.  
따라서 점 L은 점 스와 맞닿습니다.  
또 점 L은 점 ㄷ과 맞닿습니다.  
그러므로 답은 점 ㄷ과 스입니다.



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



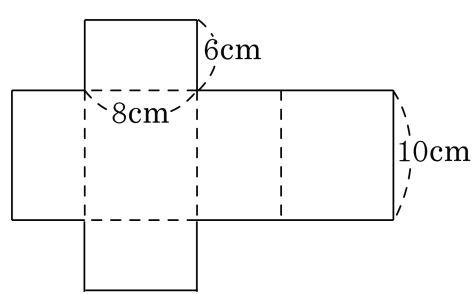
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 26 cm<sup>2</sup>

해설

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

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



▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답 :  $376\text{cm}^2$

해설

밑면의 넓이 :  $8 \times 6 \times 2 = 96(\text{cm}^2)$   
 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 : 72cm

## 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, 육각

한 변의 길이를  $\square$  cm라 하면

30 ×  = 360

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

이므로 한 모서

(육각기둥의 모서리의 길이의 합)-(육각별

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

$$= 216 - 144$$

$$= 216 - 144$$

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

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 :            $\text{cm}^2$

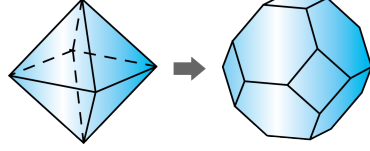
▷ 정답 : 80 $\text{cm}^2$

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 깎은 정팔면체라고 할 때, 깎인 정팔면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답: 개▶ 답: 개▶ **답:** 개

▷ 정답 : 면 14개

▷ 정답: 모서리 36개

▷ 정답: 꼭짓점 24개

## 해설

정팔면체의 8개 면이 잘라서 정육각형이 되고, 꼭짓점이 잘린 자리에 정사각형 모양의 면 6개가 생깁니다. 모서리 12개는 짧아졌지만 없어지는 것은 없고, 꼭짓점을 하나 자르는 데 모서리가 4개씩 생기기므로  $6 \times 4 = 24$  (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.