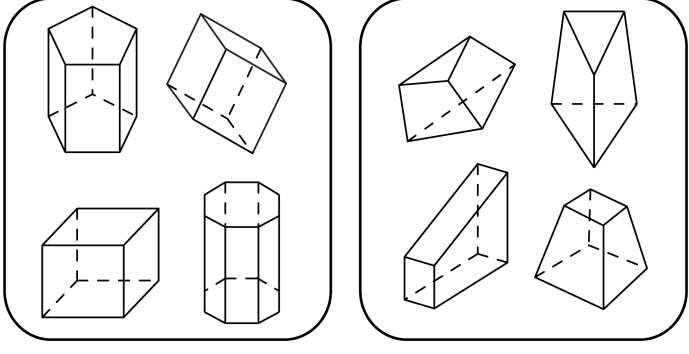


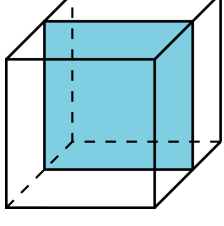
1. 다음은 어떤 기준에 의해 도형들을 분류한 것입니다. 이 기준은 무엇인지 고르시오.



- ① 각기둥과 각뿔
- ② 입체도형과 각기둥
- ③ 입체도형과 각뿔
- ④ 원기둥과 각기둥
- ⑤ 각기둥과 각기둥이 아닌 것

**해설**  
왼쪽 묶음은 모두 각기둥이나 오른쪽 묶음은 두 밑면이 합동이 아니므로 각기둥이 아닙니다.

2. 다음과 같이 정육면체를 평면으로 잘랐더니 단면의 모양이 정사각형이 되었습니다. 이와 같이 정육면체를 여러 방향의 평면으로 잘랐을 때, 생기는 단면의 모양이 될 수 있는 것을 보기에서 모두 고른 것은 어느 것인지 고르시오.



- ㉠ 삼각형
- ㉡ 원
- ㉢ 정사각형이 아닌 사다리꼴
- ㉤ 정사각형이 아닌 마름모
- ㉥ 정사각형이 아닌 직사각형
- ㉦ 오각형
- ㉧ 육각형
- ㉨ 팔각형

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

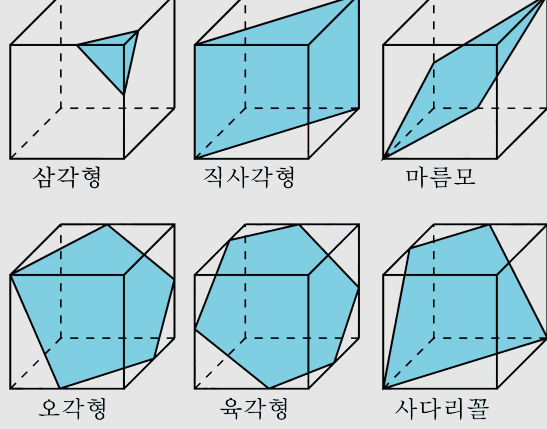
③ ㉠, ㉢, ㉥, ㉦

④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧, ㉨

⑤ ㉠, ㉢, ㉥, ㉧, ㉨

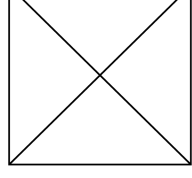
해설

정육면체를 평면으로 잘랐을 때, 나타날 수 있는 단면은 그림과 같습니다.

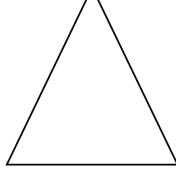


좀 더 알아보면 삼각형, 이등변삼각형, 정삼각형, 정사각형, 정사각형이 아닌 직사각형, 정사각형이 아닌 마름모, 사다리꼴, 사각형, 평행사변형, 오각형, 육각형이 나타납니다.

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

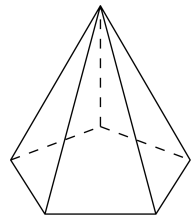
4. 다음 각뿔에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

- ① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.
- ② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.
- ④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.
- ⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

5. 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.

6. 육각뿔은 7개의 면과 12개의 모서리로 오각뿔은 6개의 면과 10개의 모서리로 이루어져 있습니다. 이 점을 잘 생각하여 각뿔의 면과 모서리의 수를 구하는 공식을 채워 순서대로 쓰시오.

(1) (면의 수)=(밑면의 변의 수)+  
(2) (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

해설

육각뿔의 밑면의 변의 수는 6개  
 $7 = 6 + 1$ ,  $12 = 6 \times 2$   
오각뿔의 밑면의 변의 수는 5개  
 $6 = 5 + 1$ ,  $10 = 5 \times 2$ 입니다.

7. 다음은 각기둥과 각뿔을 비교할 때의 기준을 나열한 것입니다. 이 중 각기둥과 각뿔을 구별하는 기준이 될 수 있는 것을 모두 고르시오.
- ① 밑면의 수

② 모선의 수

③ 밑면의 모양

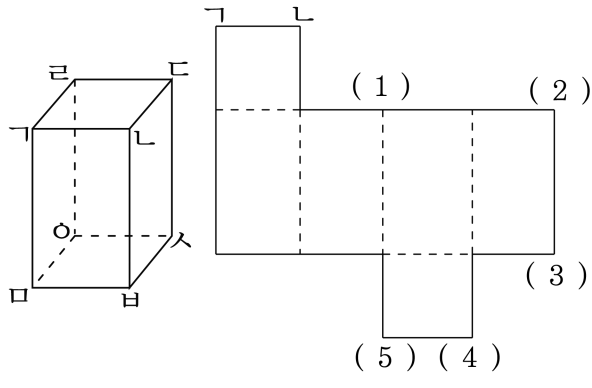
④ 옆면의 모양

⑤ 밑면의 모서리의 수

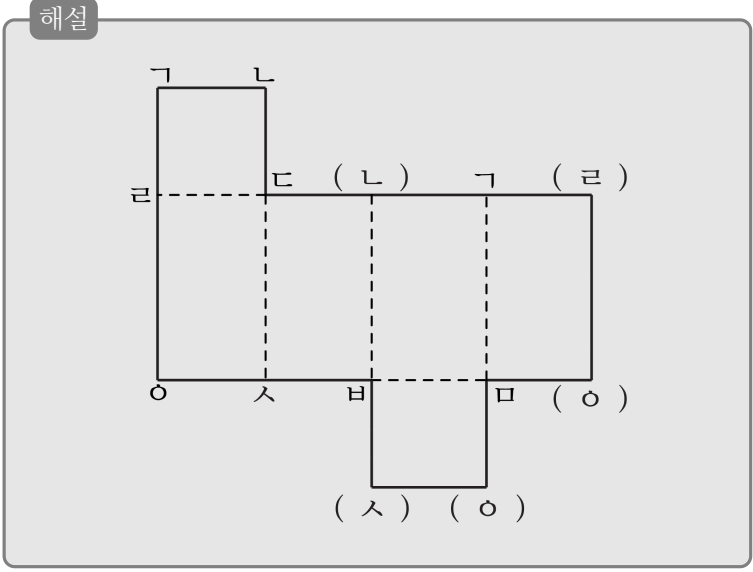
해설

각기둥은 밑면이 두 개이며, 옆면의 모양은 사각형입니다. 각뿔은 밑면이 한 개이며, 옆면이 삼각형입니다.

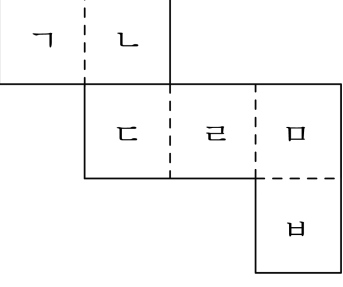
8. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 들어갈 꼭짓점의 기호가 바르게 연결되지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



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



9. 그림은 사각기둥의 전개도를 펼쳐 놓은 것입니다. 전개도를 접었을 때 면ㄱ과 면ㄴ이 마주보는 면은 각각 무엇인지 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

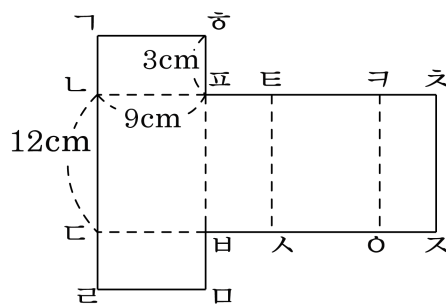
▷ 정답 : 면 ㄹ

▷ 정답 : 면 ㅂ

해설

마주보는 면, 즉 평행한 면을 찾습니다.

10. 다음 사각기둥의 전개도에서 모서리 표<sup>ㅎ</sup>과 겹쳐지는 모서리는 어느 것입니까?

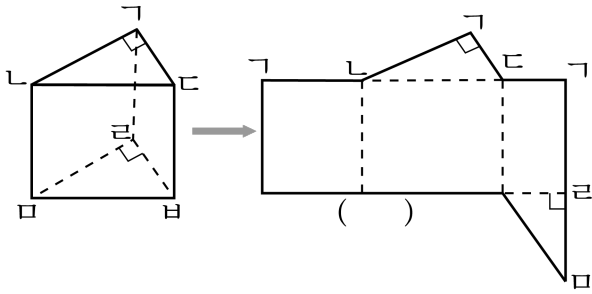


- ① 모서리 ㅊㅍ      ② 모서리 ㅊㅅ      ③ 모서리 ㅅㅇ  
④ 모서리 표ㅌ      ⑤ 모서리 ㄱㅎ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 모서리 표<sup>ㅎ</sup>과 만나는 모서리는 모서리 표ㅌ입니다.

11. 다음 삼각기둥의 전개도에서 (            ) 안에 꼭짓점의 기호를 알맞게 써넣으시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 점 D

해설

이 전개도를 접어 입체도형을 완성했을 때  
점 (            )과 겹쳐지는 꼭짓점은 점 D입니다.

12. 한 밑면이 둘레가 48 cm 이며, 전체모서리가 152 cm 인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm 인니까?

① 5 cm      ② 6 cm      ③ 7 cm      ④ 8 cm      ⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8개입니다.

따라서 옆면의 모서리도 8개입니다.

옆면의 모서리를  $\square$  라 하면,

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

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

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

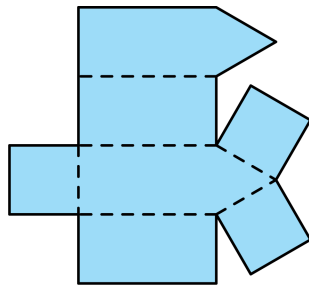
▶ 답 :

▷ 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.

14. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

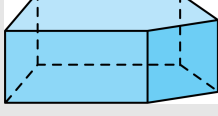


▶ 답 :

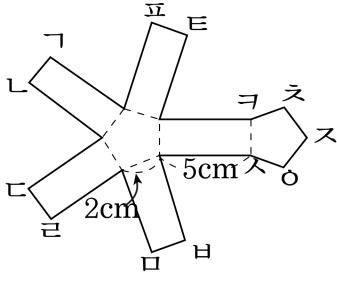
▷ 정답 : 오각기둥

해설

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



15. 전개도를 보고, 점 L과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

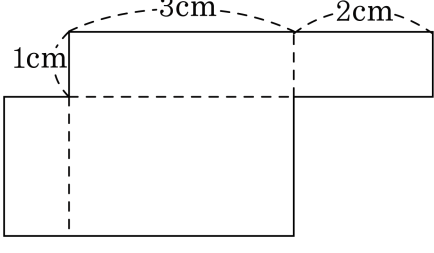
▷ 정답: 점 C

▷ 정답: 점 스

해설

면 표E와 면 스K이 맞닿으므로  
면 L과 면 스S이 맞닿습니다.  
따라서 점 L은 점 스와 맞닿습니다.  
또 점 L은 점 C와 맞닿습니다.  
그러므로 답은 점 C와 스입니다.

16. 다음 전개도는 밑면의 가로가 2cm, 세로가 1cm인 직사각형이고, 높이가 3cm인 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도를 완성했을 때, 옆면의 넓이를 구하시오.



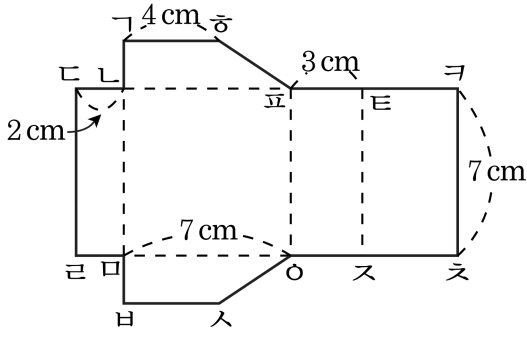
▶ 답:                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 18cm<sup>2</sup>

해설

$3 \times (1 + 2 + 1 + 2) = 3 \times 6 = 18(\text{cm}^2)$

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



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 22 cm<sup>2</sup>

해설

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

18. 어떤 각뿔의 면, 꼭짓점, 모서리의 수의 합은 26개입니다. 이 각뿔의 이름을 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

해설

(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1  
(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1  
(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2이므로

밑면의 변의 수를  $\square$ 라 하면

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

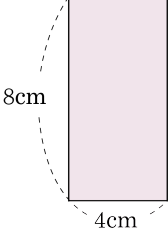
$$\square \times 4 + 2 = 26$$

$$\square \times 4 = 24$$

$$\square = 24 \div 4 = 6(\text{개})$$

따라서 육각뿔입니다.

19. 다음과 같은 직사각형 6개의 옆면으로 둘러싸여 있는 각기둥의 모서리 길이의 합은 몇 cm입니까?

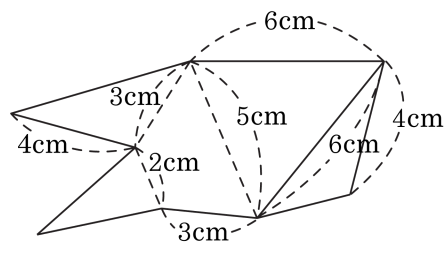


- ① 9.6 cm
- ② 196 cm
- ③ 69 cm
- ④ 96 cm
- ⑤ 960 cm

해설

옆면이 6개이면 육각기둥입니다.  
밑면의 변의 길이는 4 cm 이므로,  
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{ cm})$

20. 이 전개도를 접어 만든 입체도형에서 모서리의 길이를 모두 더하면 몇 cm입니까?



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 33cm

해설

(모서리의 길이)  
=(밑면의 둘레)+(각뿔의 꼭짓점과 밑면을 잇는 모서리의 길이의 합)  
= (5 + 3 + 2 + 3) + (6 + 6 + 4 + 4) = 13 + 20 = 33 cm