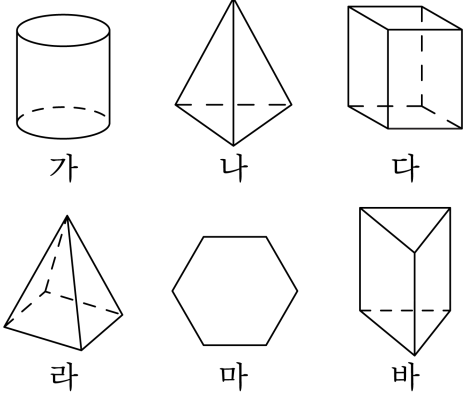


1. 다음 중 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형으로 바르게 짝지어진 것을 고르시오.

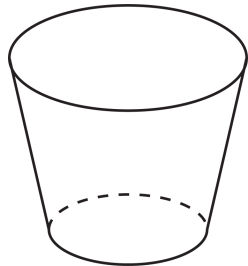


- ① 가,라    ② 다,바    ③ 라,마    ④ 나,다    ⑤ 마,바

해설

두 밑면이 평행인 도형으로 이루어진 입체도형은 각기둥과 원기둥이 있으며, 가, 다, 바입니다. 그러나 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형은 다, 바입니다.

2. 다음의 도형에 대한 설명 중에서 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 두 밑면은 평행입니다.
- ② 두 밑면은 합동이 아닙니다.
- ③ 두 밑면은 다각형입니다.
- ④ 옆면은 직사각형이 아닙니다.
- ⑤ 이 도형은 각기둥이 아닙니다.

해설

두 밑면은 합동이 아닌 원입니다.

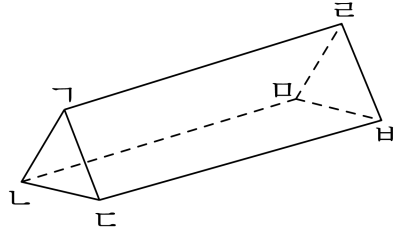
3. 기둥의 이름은 도형의 무엇에 따라 이름지어 지는지 고르시오.

- 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  $LG$
- ② 변  $GC$
- ③ 변  $LR$
- ④ 변  $CH$
- ⑤ 변  $RH$

해설

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

5. 괄호 안에 들어갈 수나 말이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.

|        | 삼각기둥 | 사각기둥 | 육각기둥 |
|--------|------|------|------|
| 밑면의 모양 |      | (1)  |      |
| 꼭짓점의 수 | (2)  |      |      |
| 옆면의 모양 |      |      | (3)  |
| 면의 수   |      | (4)  |      |
| 모서리의 수 |      |      | (5)  |

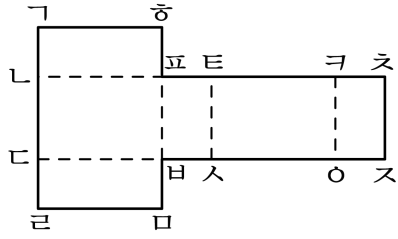
- ① (1) - 사각형            ② (2) - 6개            ③ (3) - 직사각형
- ④ (4) - 6개            ⑤ (5) - 12개

해설

|        | 삼각기둥 | 사각기둥 | 육각기둥 |
|--------|------|------|------|
| 밑면의 모양 | 삼각형  | 사각형  | 육각형  |
| 꼭짓점의 수 | 6    | 8    | 12   |
| 옆면의 모양 | 직사각형 | 직사각형 | 직사각형 |
| 면의 수   | 5    | 6    | 8    |
| 모서리의 수 | 9    | 12   | 18   |

각기둥의 밑면의 모양에 따라 이름을 붙입니다.  
각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.  
(면의 수)=(한 밑면의 변의 수)+2  
(꼭짓점의 수)=(한 밑면의 변의 수)×2  
(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수)×3

6. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 점 ㄱ과 겹쳐지는 점은 어느 것입니까?

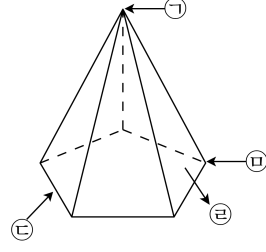


- ① 점 ㄴ    ② 점 ㅈ    ③ 점 ㅅ    ④ 점 ㅇ    ⑤ 점 ㅎ

해설

점선을 따라 접었을 때 맞닿는 점을 찾습니다.

7. 다음 그림의 명칭과 각뿔의 꼭짓점을 바르게 짝지어진 것은 어느 것입니까?



- ① 오각뿔, ㉡
- ② 삼각뿔, ㉢
- ③ 육각뿔, ㉣
- ④ 오각뿔, ㉠
- ⑤ 사각뿔, ㉡

해설

각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다. 밑면이 오각형이며, 각뿔의 꼭짓점은 ㉠입니다.

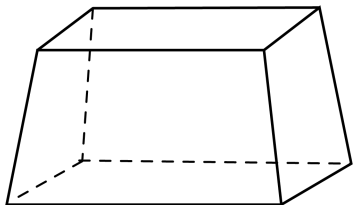
8. 각뿔에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수보다 항상 많습니다.
- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.
- ③ 옆면은 밑면에 수직입니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 옆면의 수보다 1 큼니다.
- ⑤ 밑면의 변의 수는 꼭짓점의 수보다 큼니다.

해설

각뿔의 구성 요소 사이의 관계  
(면의 수)= (밑면의 변의 수)+1  
(모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2  
(꼭짓점의 수)= (밑면의 변의 수)+1  
① 면의 수는 꼭짓점의 수와 같습니다.  
② 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배입니다.

9. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유로 올바른 것을 고르시오.



- ① 두 밑면이 평행이 아닙니다.
- ② 옆면이 평행이 아닙니다.
- ③ 네 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ④ 위와 아래에 있는 면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리가 모두 다릅니다.

해설

위와 아래에 있는 면이 평행이기는 하지만 합동이 아닙니다.  
따라서 각기둥이 아닙니다.

10. 각기둥에서 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점
- ② 면
- ③ 모서리
- ④ 밑면
- ⑤ 옆면

해설

밑면의 변의 수를 □ 개라고 하면

① (꼭짓점의 수) = □ × 2

② (면의 수) = □ + 2

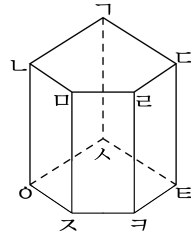
③ (모서리의 수) = □ × 3

④ (밑면) = 2

⑤ (옆면의 수) = □

이므로 가장 많은 것은 ③ 모서리의 수입니다.

11. 다음 그림을 보고, 설명이 잘못 된 것은 어느 것입니까?

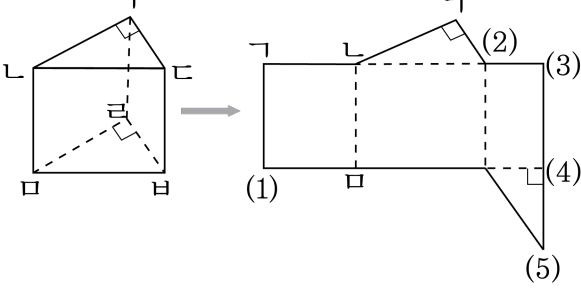


- ① 오각기둥입니다.
- ② 밑면이 2개입니다.
- ③ 모서리는 15개입니다.
- ④ 꼭짓점은 10개입니다.
- ⑤ 한 밑면의 변의 수는 15개입니다.

해설

오각기둥은 한 밑면의 변의 수가 5개입니다.

12. 다음 삼각기둥의 전개도에서 괄호 안에 꼭짓점을 잘못 연결한 것은 어느 것인지 구하시오.

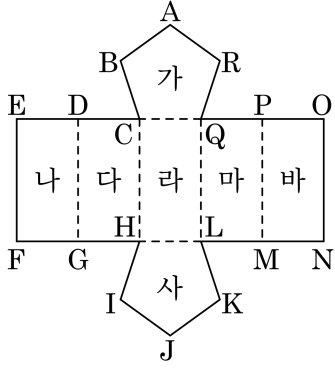


- ① (1) - ㄱ
- ② (2) - ㄷ
- ③ (3) - ㄱ
- ④ (4) - ㅂ
- ⑤ (5) - ㅁ

해설

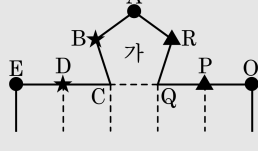
(3)점의 바로 밑에 있는 꼭짓점이므로 (4)은 점 ㄴ입니다.

13. 아래 전개도로 만든 입체도형에서 점 A 에 맞닿는 점은 어느 점인지 모두 고르시오.

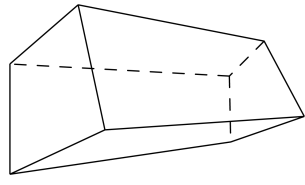


- ① 점 B
- ② 점 C
- ③ 점 E
- ④ 점 R
- ⑤ 점 O

해설



14. 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.

15. 다음 중 각꼴의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① 삼각형                      ② 사각형                      ③ 오각형  
④ 육각형                      ⑤ 칠각형

해설

각꼴의 옆면은 모두 삼각형입니다.

16. 각기둥과 각뿔에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 각기둥과 각뿔은 밑면의 모양에 따라 이름이 정해집니다.
- ㉡ 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 직각삼각형입니다.
- ㉢ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 모서리의 수가 같습니다.
- ㉣ 각기둥의 밑면은 2개이고 각뿔의 밑면은 1개입니다.
- ㉤ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 옆면의 수가 같습니다.

해설

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

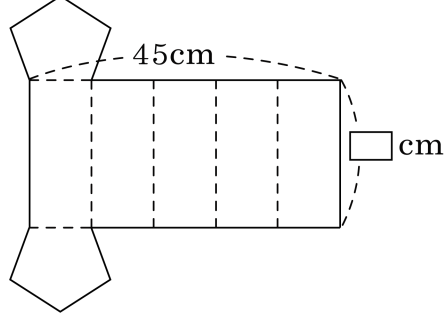
17. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.
- ② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.
- ③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.
- ④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

18. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm 입니다.  안에 알맞은 수는 어떤 수입니까?



- ① 16      ② 20      ③ 25      ④ 27      ⑤ 30

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같습니다.

즉,  $45\text{ cm} \div 5 = 9(\text{ cm})$

전개도에서 9 cm 인 선분이 16 개이므로

$$9 \times 16 = 144(\text{ cm})$$

$$144 + (\text{ } \times 2) = 198(\text{ cm})$$

$$\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{ cm})$$

19. ㉔는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉔에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.  
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.  
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.  
㉔의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.  
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.  
② 부피를 갖고 있지 않습니다.  
③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.  
④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.  
⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.  
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.  
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.  
㉔를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다. → 사각기둥이 아님  
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수)×2 이므로 밑면이 육각형입니다.  
따라서 이 도형은 육각뿔입니다.  
① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.  
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.  
③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.  
④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.  
⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.  
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 변입니다.

20. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개  
입니까?

- ① 10개      ② 12개      ③ 14개      ④ 16개      ⑤ 18개

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를  $\square$ 라 하면,  
(꼭짓점의 수) =  $\square \times 2$   
(모서리의 수) =  $\square \times 3$   
(면의 수) =  $\square + 2$   
모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60이므로  
 $\square \times 3 + \square \times 2 = 60$   
 $\square \times 5 = 60$   
 $\square = 12$   
밑면의 변의 수가 12개이므로 십이각형입니다.  
십이각형의 면의 수:  $12 + 2 = 14$ (개)입니다.

21. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

(꼭짓점 수)+(모서리 수)+(면의 수)= 38

- ① 삼각기둥                      ② 사각기둥                      ③ 오각기둥
- ④ 육각기둥                      ⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 :

각기둥의 꼭짓점 수 :  × 2

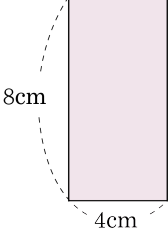
각기둥의 모서리 수 :  × 3

각기둥의 면의 수 :  + 2

× 6 + 2 = 38

= 6

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

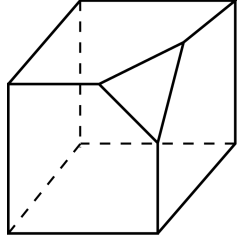


- ① 9.6 cm
- ② 196 cm
- ③ 69 cm
- ④ 96 cm
- ⑤ 960 cm

해설

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

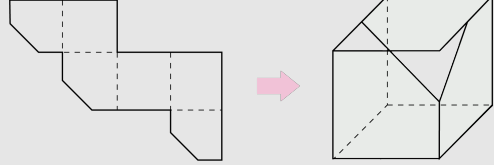
23. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



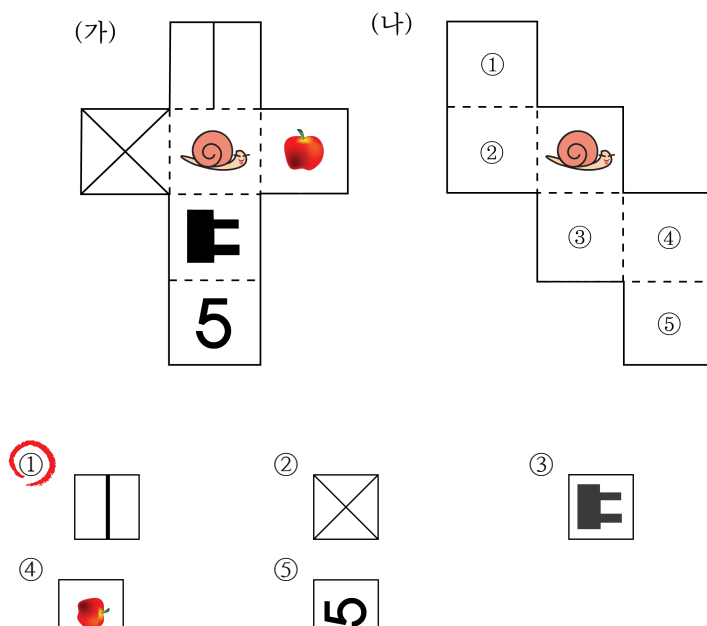
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

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



24. 다음 (가)와 (나)는 같은 정육면체의 전개도입니다. (나)의 각 부분에 들어갈 그림이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

①번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이고, ②와 ③번은 그대로, ④번은 시계 방향으로 90°, ⑤번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이다.

25. (밑변의 변의 수)+(모서리 수)+(면의 수)-(꼭짓점 수)= 51 인 각뿔의 이름은 어느 것입니까?
- ① 십오각뿔

② 육각뿔

③ 이십각뿔

④ 십칠각뿔

⑤ 이십오각뿔

해설

밑변이 변의 수를  $\square$  라 하면

$$\square + (\square \times 2) + (\square + 1) - (\square + 1) = 51$$
$$\square \times 3 = 51$$
$$\square = 17$$

밑변의 수가 17개인 각뿔은 십칠각뿔 입니다.