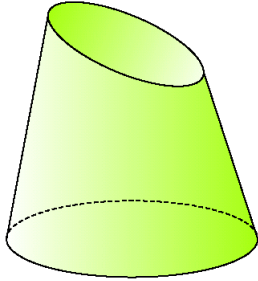


### 수학 정답 및 해설

1. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유를 모두 고른 것은 어느 것입니까?

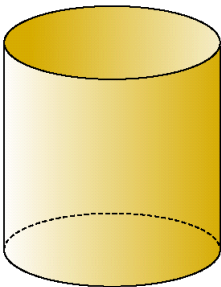


- 가. 위와 아래에 있는 면이 평행하지 않습니다.  
 나. 위와 아래에 있는 면이 다각형이 아닙니다.  
 다. 위와 아래에 있는 면이 합동입니다.

- ① 가                      ② 가, 나                      ③ 가, 다  
 ④ 나, 다                      ⑤ 가, 나, 다

(답) ②

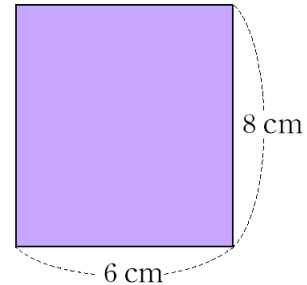
2. 다음 중 입체도형이 각기둥이 아닌 이유는 무엇입니까?



- ① 밑면과 옆면의 크기가 다릅니다.  
 ② 위와 아래에 있는 면이 다각형입니다.  
 ③ 위와 아래에 있는 면이 평행하지 않습니다.  
 ④ 위와 아래의 면이 서로 합동이 아닙니다.  
 ⑤ 밑면이 다각형이 아닙니다.

(답) ⑤

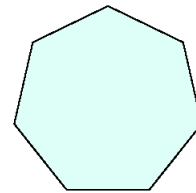
3. 다음 그림은 각기둥을 앞에서 본 모양입니다. 이 각기둥의 밑면이 정오각형이라고 할 때 각기둥의 옆면의 넓이의 합을 구하십시오.



(답)  $240 \text{ cm}^2$

(풀이) 각기둥을 앞에서 본 모양은 한 옆면과 같습니다.  
 한 옆면의 넓이가  $6 \times 8 = 48(\text{cm}^2)$  이고 밑면은 정오각형이므로 옆면은 5 개입니다.  
 따라서 오각기둥의 옆면의 넓이의 합은  $48 \times 5 = 240(\text{cm}^2)$  입니다.

4. 밑면의 모양이 그림과 같은 각기둥의 면은 모두 몇 개입니까?

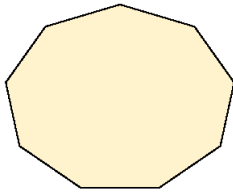


(답) 9 개

(풀이) 밑면의 모양이 칠각형이므로 칠각기둥입니다.  
 따라서 칠각기둥의 면은 모두  $7 + 2 = 9(\text{개})$ 입니다.

5. 밑면의 모양이 그림과 같은 각기둥의 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합은 몇 개입니까?

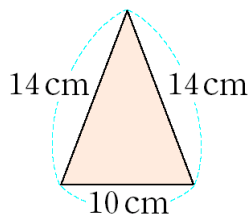
## 수학 정답 및 해설



(답) 45 개

(풀이) 밑면이 구각형이므로 구각기둥입니다.  
 구각기둥의 모서리는  $9 \times 3 = 27$  (개)이고,  
 꼭짓점은  $9 \times 2 = 18$  (개)입니다.  
 따라서 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합은  
 $27 + 18 = 45$  (개)입니다.

6. 옆면이 그림과 같은 이등변삼각형 5 개로 이루어진 각뿔이 있습니다. 이 각뿔의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



(답) 120 cm

(풀이) 옆면이 5 개이므로 밑면의 모양이 오각형인 오각뿔입니다.  
 $\Rightarrow$  (모든 모서리의 길이의 합)  
 $= 10 \times 5 + 14 \times 5$   
 $= 50 + 70 = 120$  (cm)

7. 각뿔의 밑면과 옆면에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.
- ① 각뿔의 옆면은 1 개입니다.
  - ② 밑면은 항상 사각형입니다.
  - ③ 모든 옆면은 밑면과 만납니다.
  - ④ 옆면은 변이 4 개인 다각형입니다.
  - ⑤ 옆면이 6 개인 각뿔은 밑면이 육각형입니다.

(답) ③, ⑤

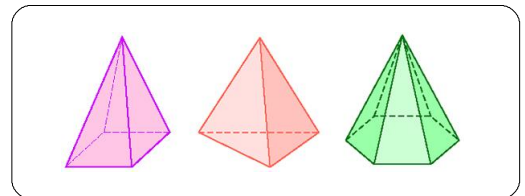
(풀이) ① 각뿔의 옆면은 밑면의 변의 수에 따라 다릅니다.  
 ② 밑면은 다각형입니다.  
 ④ 옆면은 변이 3 개인 다각형입니다.

8. 각뿔의 밑면과 옆면에 대한 설명으로 잘못된 것을 모두 고르시오.
- ① 밑면은 2 개입니다.
  - ② 옆면의 수는 항상 일정합니다.
  - ③ 모든 옆면은 한 점에서 만납니다.
  - ④ 옆면이 8 개인 각뿔의 밑면은 팔각형입니다.
  - ⑤ 밑면의 모양에 따라 옆면의 수가 달라집니다.

(답) ①, ②

(풀이) ① 밑면은 한 개입니다.  
 ② 옆면의 수는 밑면의 모양에 따라 달라집니다.

9. 다음과 같은 입체도형을 무엇이라고 합니까?



(답) 각뿔

(풀이) 밑면이 다각형이고 옆면이 모두 삼각형인 입체도형을 각뿔이라고 합니다.

10. 모서리와 꼭짓점의 합이 31 개인 각뿔의 면은 몇 개입니까?

(답) 11 개

(풀이) ▲각뿔에서  
 (모서리의 수) =  $\blacktriangle \times 2$ , (꼭짓점의 수) =  $\blacktriangle + 1$ 입니다.

## 수학 정답 및 해설

따라서 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 31개인 각뿔의 한 밑면의 변의 수는  $(31 - 1) \div 3 = 10(\text{개})$ 이므로 십각뿔입니다.

11. 오각기둥과 육각기둥의 모서리의 합은 몇 개인지 구하시오.

(답) 33 개

(풀이) 각기둥에서 (모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수)  $\times 3$  이므로 오각기둥은  $5 \times 3 = 15(\text{개})$ , 육각기둥은  $6 \times 3 = 18(\text{개})$ 입니다.

➔  $15 + 18 = 33(\text{개})$

12. 사각뿔은 면이 모두 몇 개입니까?

(답) 5 개

(풀이) (사각뿔의 면의 수) =  $4 + 1 = 5(\text{개})$

13. 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔이 있습니다. 각기둥과 각뿔의 면이 모두 13 개라면 각기둥과 각뿔의 모서리는 모두 몇 개입니까?

(답) 25 개

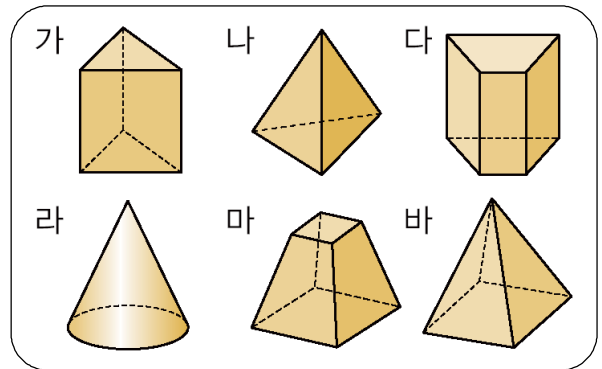
(풀이) 각기둥과 각뿔의 한 밑면의 변을  $\square$  개라고 하면  
각기둥과 각뿔의 면은  $\square + 2 + \square + 1 = 13$  입니다.

$\square = 5$  이므로 오각기둥과 오각뿔입니다.

따라서 오각기둥과 오각뿔의 모서리는 모두

$5 \times 3 + 5 \times 2 = 25(\text{개})$ 입니다.

14. 도형을 보고 각기둥과 각뿔을 모두 찾아 기호를 써넣으시오. (단, 가, 나, 다 순으로 쓰시오.)



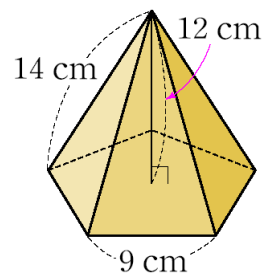
각기둥	각뿔
㉠	㉡

(답) ㉠ 가, 다, ㉡ 나, 바

(풀이) 각기둥 : 밑면이 서로 평행하고 합동인 다각형으로 이루어진 입체도형

각뿔 : 밑면이 다각형이고 옆면이 삼각형인 뿔 모양의 입체도형

15. 각뿔의 높이는 몇 cm 인가요?

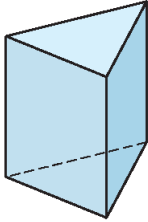


(답) 12cm

(풀이) 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이는 12cm 입니다.

## 수학 정답 및 해설

16. 도형에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?



- ① 밑면의 모양은 삼각형입니다.
- ② 면은 4 개입니다.
- ③ 옆면은 3 개입니다.
- ④ 모서리는 9 개입니다.
- ⑤ 꼭짓점은 6 개입니다.

(답) ②

(풀이) ② 면은 5 개입니다.

17. 빈칸에 알맞은 수를 써넣으시오.

도형	꼭짓점의 수(개)	면의 수(개)	모서리의 수(개)
구각기둥	㉠	㉡	㉢
구각뿔	㉣	㉤	㉥

(답) ㉠ 18, ㉡ 11, ㉢ 27, ㉣ 10, ㉤ 10, ㉥ 18

(풀이) 구각기둥에서

(꼭짓점의 수)  $= 9 \times 2 = 18$  (개)

(면의 수)  $= 9 + 2 = 11$  (개)

(모서리의 수)  $= 9 \times 3 = 27$  (개)

구각뿔에서

(꼭짓점의 수)  $= 9 + 1 = 10$  (개)

(면의 수)  $= 9 + 1 = 10$  (개)

(모서리의 수)  $= 9 \times 2 = 18$  (개)

18. 어떤 각기둥에서 꼭짓점, 면, 모서리의 수의 합은 44 개입니다. 이 각기둥과 밑면의 모양이 같은 각뿔의 이름은 무엇입니까?

(답) 칠각뿔

(풀이) 각기둥의 한 밑면의 변을  $\square$  개라 하면

$$\square \times 2 + \square + 2 + \square \times 3 = 44$$

$$\square \times 6 + 2 = 44, \square \times 6 = 42, \square = 7 \text{ 입니다.}$$

따라서 밑면의 모양이 칠각형이므로 칠각뿔입니다.

19. 다음 중 십이각기둥과 십이각뿔에 대해 잘못 설명한 것을 찾아 기호를 쓰시오.

가. 십이각기둥은 모서리가 36 개입니다.

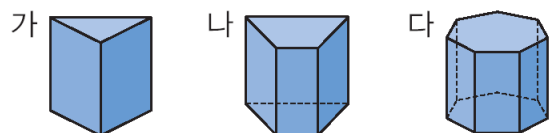
나. 십이각기둥과 십이각뿔은 밑면이 십이각형입니다.

다. 십이각뿔은 꼭짓점이 12 개입니다.

(답) 다

(풀이) 십이각뿔은 꼭짓점이 13 개입니다.

20. 각기둥의 겨냥도를 바르게 나타낸 것을 찾아 기호를 쓰시오.



(답) 나

(풀이) 보이는 부분은 실선으로, 보이지 않는 부분은 점선으로 그려야 합니다.