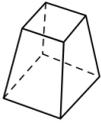
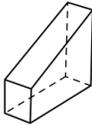


1. 다음 입체도형 중 각기둥은 어느 것인지 고르시오.

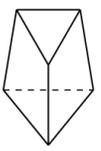
①



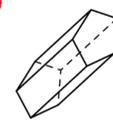
②



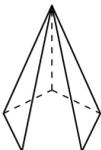
③



④



⑤



해설

각기둥은 두 밑면이 서로 평행이고, 합동인 다각형으로 되어 있는 입체도형입니다.

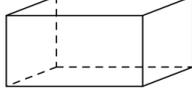
2. 각기둥의 성질을 잘못 설명한 것을 모두 고르시오.

- ① 두 밑면이 서로 합동인 다각형입니다.
- ② 옆면은 서로 평행합니다.
- ③ 밑면이 모두 직사각형입니다.
- ④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.
- ⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

**해설**

- ② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.
- ③ 각기둥에서 모든 옆면은 직사각형입니다.

3. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.

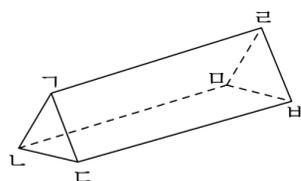


- ① 평행사변형      ② 마름모      ③ 직사각형
- ④ 사다리꼴      ⑤ 삼각형

**해설**

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

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

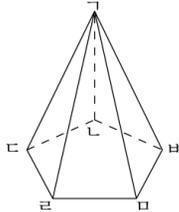


- ① 변 AB      ② 변 AC      ③ 변 AD  
④ 변 DE      ⑤ 변 DF

**해설**

각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.  
밑면이 삼각형 ABC와 삼각형 DEF이므로  
높이는 그 사이에 있는 변 AD, 변 DE,  
변 DF입니다.

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

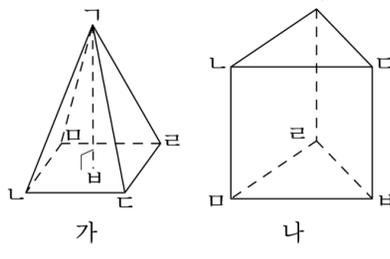


- ① 모서리  $ㄴㄷ$        ② 모서리  $ㄷㄹ$        ③ 모서리  $ㄱㄹ$   
 ④ 모서리  $ㄹㅁ$        ⑤ 모서리  $ㅁㅂ$

**해설**

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

6. 입체도형 가의 선분  $ㄱ$ 에 해당하는 것을 입체도형 나에서 모두 찾아 쓰시오.



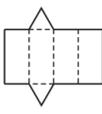
- ① 선분  $ㄴ$       ② 선분  $ㄱ$       ③ 선분  $ㄹ$   
 ④ 선분  $ㅁ$       ⑤ 선분  $ㄷ$

**해설**

입체도형 가의 선분  $ㄱ$ 은 각뿔의 높이입니다. 입체도형 나에서 높이에 해당하는 것은 두 밑면 사이의 거리이므로 선분  $ㄱ$ , 선분  $ㄴ$ , 선분  $ㄷ$ 입니다.

7. 다음 중 삼각기둥의 전개도는 어느 것인지 고르시오.

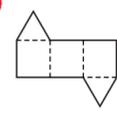
①



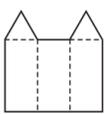
②



③



④



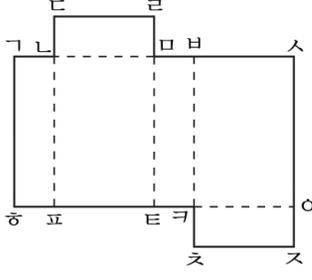
⑤



해설

삼각기둥은 밑면이 삼각형이고, 옆면이 직사각형 3개로 되어 있으므로 이 조건을 만족하는 것은 ③입니다.

8. 다음 전개도에서 면  $\text{크스오}$ 과 수직인 면이 아닌 것을 고르시오.

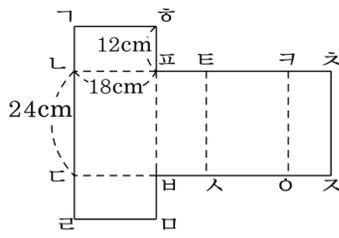


- ① 면  $\text{나오르}$       ② 면  $\text{가표나}$       ③ 면  $\text{나표터오}$   
 ④ 면  $\text{오터카}$       ⑤ 면  $\text{바카오}$

**해설**

각기둥에서 밑면과 수직인 면은 옆면입니다.  
 면  $\text{나오르}$ 은 밑면이므로 평행합니다.

9. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 면  $\alpha$ 를 밑면으로 할 때, 사각기둥의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



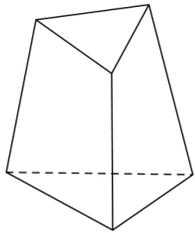
▶ 답:          cm

▷ 정답: 24cm

**해설**

이 전개도에서 사각기둥의 높이를 나타내는 변은 변  $\alpha$ , 변  $\beta$ , 변  $\gamma$ , 변  $\delta$ 입니다. 이 변들의 길이는 모두 24cm입니다.

10. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유를 고르시오.



- ① 옆면이 3개입니다.
- ② 밑면이 2개입니다.
- ③ 모서리가 9개입니다.
- ④ 꼭짓점이 6개입니다.
- ⑤ 밑면이 합동이 아닙니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 모두 합동이고 서로 평행입니다.

11. 삼십오각뿔의 모서리 수와 면의 수의 곱은 어느 것입니까?

- ① 70      ② 106      ③ 34      ④ 2502      ⑤ 2520

해설

삼십오각뿔은 밑면의 변의 수가 35개입니다.  
(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수)  $\times$  2  
(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1  
 $(35 \times 2) \times (35 + 1) = 70 \times 36 = 2520$

12. 괄호 안에 들어갈 수를 알맞게 연결한 것을 고르시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	(1)	(2)	
팔각뿔	(3)	(4)	(5)

- ① (1) - 7개                      ② (2) - 18개                      ③ (3) - 10개  
 ④ (4) - 9개                        ⑤ (5) - 24개

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	8	12	18
팔각뿔	9	9	16

각기둥에서 (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) + 2  
 (꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 2  
 (모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 3  
 각뿔에서 (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1  
 (꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1  
 (모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

13. 입체도형에 대한 설명 중 바른 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 두 밑면이 서로 평행인 입체도형을 각기둥이라고 합니다.
- ② 각기둥의 옆면의 모양은 정사각형입니다.
- ③ 각기둥은 밑면의 모양에 따라 이름이 달라집니다.
- ④ 각뿔의 옆면의 모양은 직각삼각형입니다.
- ⑤ 각뿔에서 면의 수는 꼭짓점의 수보다 많습니다.

**해설**

- ① 각기둥은 두 밑면이 서로 평행이고 합동인 다각형으로 되어 있는 입체도형을 말합니다.
- ② 각기둥의 옆면의 모양은 직사각형입니다.
- ④ 각뿔의 옆면의 모양은 삼각형입니다.
- ⑤ 각뿔에서 면의 수와 꼭짓점의 수는 같습니다.

14. 아래에 설명된 입체도형의 이름을 쓰시오.

- 밑면이 1개입니다.
- 옆면의 모양은 삼각형입니다.
- 꼭짓점의 수와 모서리의 합이 22개입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 칠각뿔

해설

밑면이 1개이고 옆면이 삼각형이므로 이 도형은 각뿔입니다.

(각뿔에서 꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2 입니다.

밑면의 변의 수를  $\square$ 라고 하면

$$(\square + 1) + (\square \times 2) = 22$$

$$\square \times 3 + 1 = 22$$

$$\square \times 3 = 21$$

$$\square = 7 \text{ 이므로 이 입체도형은 칠각뿔입니다.}$$

15. 모서리의 수가 21개인 각기둥의 꼭짓점은 몇 개입니까?

▶ 답:                      개

▷ 정답: 14 개

해설

꼭짓점의 개수는 밑면의 변의 수의 2배이고,  
모서리의 개수는 밑면의 변의 수의 3배입니다.  
모서리의 수가 21개이므로 밑면의 변의 수는  
 $21 \div 3 = 7$ (개) 이고, 꼭짓점의 개수는  $7 \times 2 = 14$ (개) 입니다.





18. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각꼴의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각꼴

해설

□각꼴에서,

(면의 수) = □ + 1,

(꼭짓점의 수) = □ + 1 이므로,

(면의 수) + (꼭짓점의 수) = (□ + 1) + (□ + 1) = □ × 2 + 2 = 22

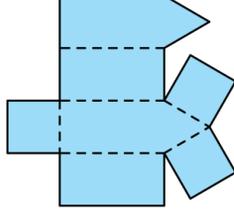
□ × 2 + 2 = 22

□ × 2 = 20

□ = 10

그러므로 십각꼴입니다.

19. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

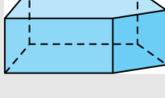


▶ 답:

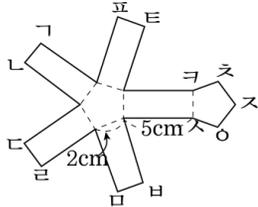
▷ 정답: 오각기둥

해설

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



20. 전개도를 보고, 점 L과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

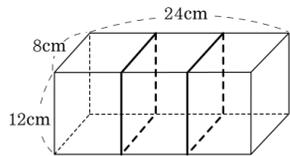
▷ 정답: 점 ㄷ

▷ 정답: 점 스

**해설**

면 표E와 면 스키이 맞닿으므로  
 면 ㄱ과 면 스스이 맞닿습니다.  
 따라서 점 L은 점 스와 맞닿습니다.  
 또 점 L은 점 ㄷ과 맞닿습니다.  
 그러므로 답은 점 ㄷ과 스입니다.

21. 다음 그림과 같은 각기둥 모양의 나무토막을 잘라 목공예를 하려고 합니다. 정확히 3토막으로 자르기 위해서 사인펜으로 각기둥의 면에 그림과 같이 선을 그렸습니다. 사인펜으로 그린 선은 모두 몇 cm인지 구하십시오.



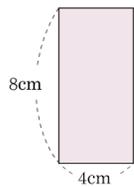
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

▷ 정답: 80 cm

**해설**

사인펜으로 그린 선분 1개는  
 $\{(\text{각기둥의 높이}) + (\text{밑면의 세로의 길이})\} \times 2$   
 따라서  $(12 + 8) \times 2 \times 2 = 80(\text{cm})$  입니다.

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**

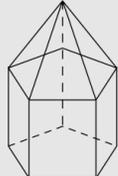
옆면이 6개이면 육각기둥입니다.  
밑면의 변의 길이는 4cm 이므로,  
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{cm})$

23. 각기둥과 각뿔이 각각 1개씩 있습니다. 이 각기둥의 밑면과 각뿔의 밑면은 합동이고, 두 입체도형의 면의 수를 합하면 13개입니다. 이 각기둥과 각뿔을 밑면끼리 꼭맞게 이어 붙여 새로운 도형을 만들 때, 다음 중 새로 만든 도형에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 12개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 10개입니다.
- ③ 밑면과 평행인 방향으로 자른 단면은 항상 오각형입니다.
- ④ 회전체입니다.
- ⑤ 모서리의 수는 25개입니다.

**해설**

각기둥의 한 밑면의 변의 수를  $n$  개라고 하면 각기둥의 면의 수는  $n+2$  개입니다. 또 각기둥의 밑면과 합동인 각뿔의 밑면의 변의 수도  $n$  개이므로 각뿔의 면의 수는  $n+1$  개입니다. 따라서 두 입체도형의 면의 수의 합은  $n+2+n+1=13$  에서  $n=5$  이므로 밑면은 오각형을 알 수 있습니다. 즉, 새로 만든 입체도형은 오각기둥의 밑면에 오각뿔을 이어 붙여 만든 도형입니다.



새로 만든 도형의 성질은 다음과 같습니다.

- ① 면의 수는 11 개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 11 개입니다.
- ③ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 오각형이 됩니다.
- ④ 이 도형은 회전체가 될 수 없습니다.
- ⑤ 모서리의 수는 20 개입니다.

따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ③입니다.



