

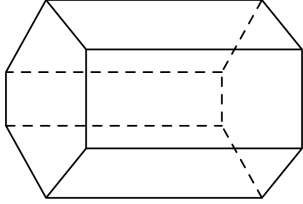
1. 다음 중 각기둥에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 밑면과 옆면은 수평입니다.
- ② 옆면은 직사각형이다.
- ③ 두 밑면끼리는 평행합니다.
- ④ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3 배입니다.
- ⑤ 옆면의 수는 밑면의 모양에 따라 달라집니다.

해설

각기둥에서 밑면과 옆면은 수직입니다.

2. 각기둥의 이름을 쓰시오.



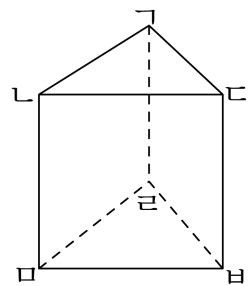
▶ 답 :

▷ 정답 : 육각기둥

해설

밑면의 모양이 육각형이므로 육각기둥입니다.

3. 다음 각기둥에서 높이를 나타내는 선분이 아닌 것을 모두 고르시오.

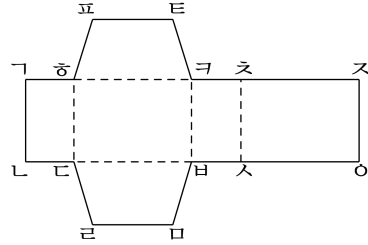


- ☒ 선분 AB
- ☐ 선분 BC
- ☒ 선분 CE
- ☐ 선분 DE
- ☐ 선분 AF

해설

각기둥에서 높이란 평행한 두 밑면 사이의 거리입니다.

4. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 변 ㄱㄴ과 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.

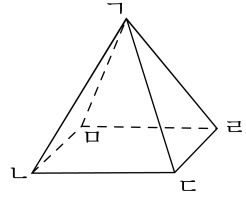


- ① 변 ㄴㄷ ② 변 ㄱㄴ ③ 변 ㄴㄷ
④ 변 ㄷㄹ ⑤ 변 ㄹㄴ

해설

점선을 따라 접었을 때 변 ㄱㄴ과 겹쳐지는 변은 변 ㄷㄹ입니다.

5. 다음 그림을 보고 각뿔의 이름과 각뿔의 꼭짓점의 기호를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

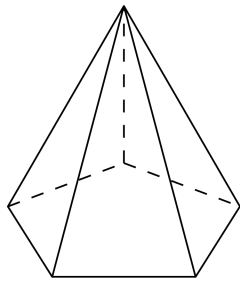
▷ 정답 : 사각뿔

▷ 정답 : 점 D

해설

각뿔의 꼭짓점은 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점입니다.

6. 각뿔의 면의 수는 몇 개입니까?



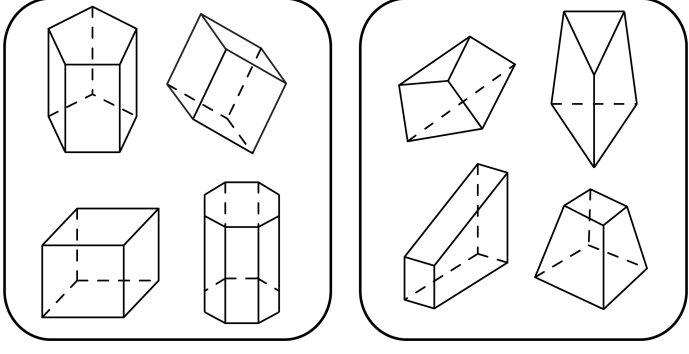
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

$$\begin{aligned}(\text{각뿔의 면의 수}) &= (\text{밑면의 변의 수}) + 1 \\ &= 4 + 1 = 5(\text{개})\end{aligned}$$

7. 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.

8. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 옆면
- ② 모서리
- ③ 면
- ④ 밑면
- ⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 □라 하면,

① (옆면의 수)=□

② (모서리의 수)=□×3

③ (면의 수)=□+2

⑤ (꼭짓점의 수)=□×2

각기둥에서 밑면의 수는 항상 2개이므로 답은 ④번입니다.

9. 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

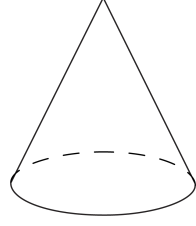
③ (모서리의 수) = □ × 3

④ (밑면) = 2

⑤ (옆면의 수) = □

이므로 가장 많은 것은 ③ 모서리의 수입니다.

10. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



- ① 고깔모양입니다.
- ② 밑면이 없습니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점이 한 개입니다.
- ④ 밑면이 다각형이 아닙니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

해설

- ④ 밑면이 원이기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닌 1개의 곡면으로 되어 있기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.

11. 다음 중 각꼴의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① 삼각형
- ② 사각형
- ③ 오각형
- ④ 육각형
- ⑤ 칠각형

해설

각꼴의 옆면은 모두 삼각형입니다.

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. 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.

14. 모서리의 수가 16개인 각꼴의 이름을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각꼴

해설

모서리의 수가 16개인 밑면의 변의 수는
 $16 \div 2 = 8(\text{개})$ 이므로 밑면의 모양은 팔각형입니다. 따라서 이
각꼴의 이름은 팔각꼴입니다.

15. 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 8 개입니다.

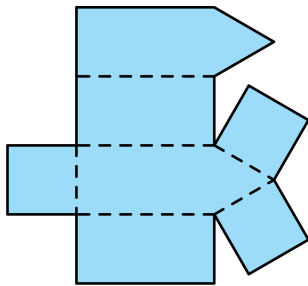
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.

옆면의 모서리를 $\square$ 라 하면,

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

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

16. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

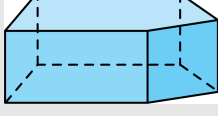


▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

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



17. 모든 모서리의 길이가 4cm 이고, 밑면이 정육각형인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

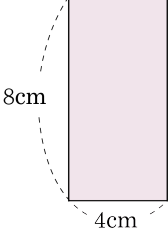
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 88cm

해설

밑면이 정육각형이므로 이 각기둥은 정육각기둥입니다.
이 정육각기둥의 전개도는 밑면의 한 모서리의 길이인 4cm 인
변이 20 개이고 높이를 나타내는 4cm 인 변이 2개이므로 이 전
개도의 둘레의 길이는
 $(4 \times 20) + (4 \times 2) = 80 + 8 = 88(\text{cm})$ 입니다.

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

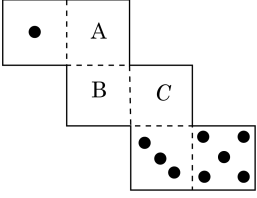


- ① 9.6 cm
- ② 196 cm
- ③ 69 cm
- ④ 96 cm
- ⑤ 960 cm

해설

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

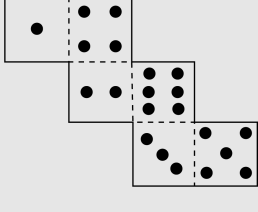
19. 다음 주사위의 전개도에서 A,B,C의 눈의 수로 바른 것은 어느 것입니까?(단, 주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.)



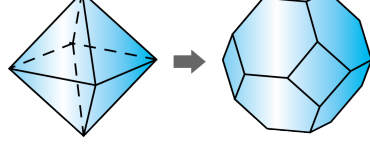
- ① A=2 ② B=6 ③ B=2 ④ C=2 ⑤ C=4

해설

주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.



20. 왼쪽 도형은 합동인 정삼각형 8개로 이루어진 정팔면체이고, 오른쪽 도형은 이 정팔면체를 각 모서리의 3등분 점을 지나게 모든 꼭짓점을 자른 것입니다. 이 입체도형을 깎인 정팔면체라고 할 때, 깎인 정팔면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 차례대로 구하십시오.

▶ 답: 개▶ 답: 개▶ 개 : 개는 사람과 함께 사는 동물이다.

▷ 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 짧아졌을 뿐 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.