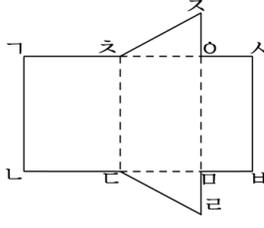


1. 다음 전개도로 각기둥을 만들었을 때 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ 과 평행인 면은 어느 것인지 고르시오.

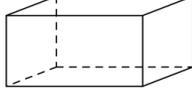


- ① 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ ② 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ ③ 면 $\square\text{C}\square\text{C}$
 ④ 면 $\square\text{C}\square\text{C}$ ⑤ 면 $\square\text{C}\square\text{C}$

해설

각기둥에서 두 밑면은 평행이고 합동입니다.

2. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



- ① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형
- ④ 사다리꼴 ⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

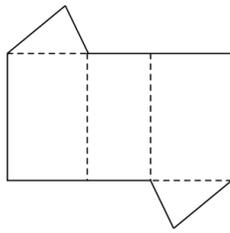
3. 다음 중 면의 개수가 가장 많은 것을 고르시오.

- ① 오각뿔 ② 육각기둥 ③ 육각뿔
④ 사각기둥 ⑤ 사각뿔

해설

① 6개, ② 8개, ③ 7개, ④ 6개, ⑤ 5개

4. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 삼각기둥

해설

밑면의 모양이 삼각형인 각기둥의 전개도이므로 삼각기둥의 전개도입니다.

6. 옆면을 돌려놓으면 밑면도 될 수 있는 각뿔을 쓰시오.

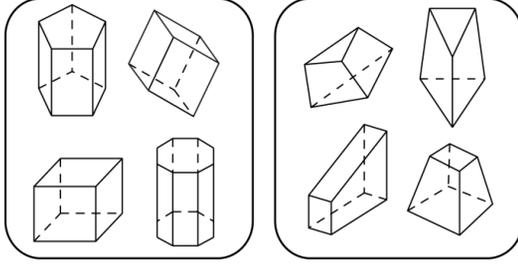
▶ 답:

▷ 정답: 삼각뿔

해설

삼각뿔은 옆면, 밑면 모두가 삼각형이므로 높은 면에 따라 밑면이 될 수 있습니다.

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

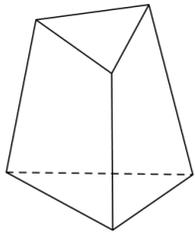


- ① 각기둥과 각뿔
- ② 입체도형과 각기둥
- ③ 입체도형과 각뿔
- ④ 원기둥과 각기둥
- ⑤ 각기둥과 각기둥이 아닌 것

해설

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

8. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유를 고르시오.

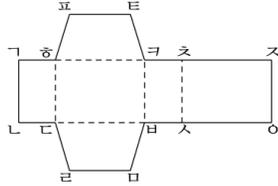


- ① 옆면이 3개입니다.
- ② 밑면이 2개입니다.
- ③ 모서리가 9개입니다.
- ④ 꼭짓점이 6개입니다.
- ⑤ 밑면이 합동이 아닙니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 모두 합동이고 서로 평행입니다.

9. 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 면 크바스 과 수직인 면을 모두 고르시오.

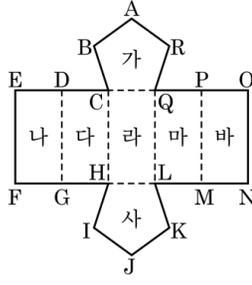


- ① 면 표호크테 ② 면 가린호 ③ 면 크리모바
 ④ 면 호리바크 ⑤ 면 초사오스

해설

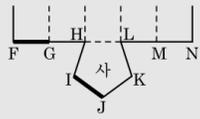
면 크바스 는 옆면이므로 밑면인 면 표호크테, 면 크리모바와 수직입니다.

10. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 변 IJ와 맞닿는 변은 어느 변인지 고르시오.

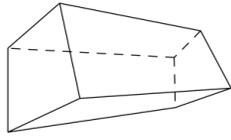


- ① 변 HI ② 변 FG ③ 변 GH
 ④ 변 LM ⑤ 변 MN

해설



12. 다음 입체도형을 각뿔이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.

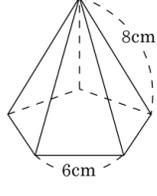


- ① 밑면이 한 개가 아닙니다.
- ② 꼭짓점이 4개입니다.
- ③ 모서리가 10개입니다.
- ④ 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ⑤ 면의 수가 8개입니다.

해설

각뿔의 밑면은 1개이고 옆면은 삼각형입니다.

13. 다음 입체도형에서 알 수 없는 것은 어느 것입니까?

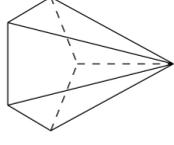


- ① 모서리 길이의 합
- ② 옆면의 넓이
- ③ 도형의 이름
- ④ 도형의 높이
- ⑤ 면의 수

해설

높이의 길이는 알 수 없습니다.

14. 다음 각꼴의 면, 꼭짓점, 모서리의 수 중에서 가장 많은 것은 어느 것인지 쓰시오.



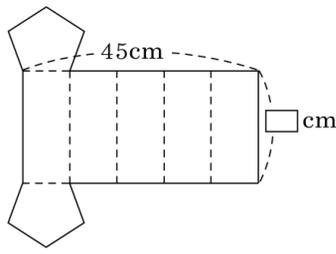
▶ 답:

▷ 정답: 모서리

해설

오각꼴의 면과 꼭짓점의 수는 각각 6개, 모서리의 수는 10개이므로 모서리의 수가 가장 많습니다.

15. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm입니다. 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

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

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

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

16. 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.

17. 어떤 각꼴의 면, 꼭짓점, 모서리의 수의 합은 26개입니다. 이 각꼴의 이름을 구하십시오.

▶ 답:

▷ 정답: 육각꼴

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

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

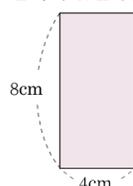
$$\square \times 4 + 2 = 26$$

$$\square \times 4 = 24$$

$$\square = 24 \div 4 = 6(\text{개})$$

따라서 육각꼴입니다.

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

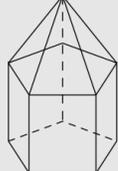
옆면이 6개이면 육각기둥입니다.
밑면의 변의 길이는 4cm 이므로,
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{cm})$

19. 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.

