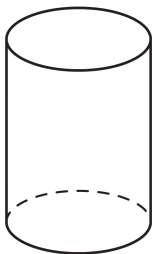
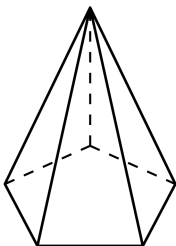


1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 다각형인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

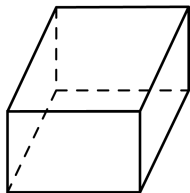
가



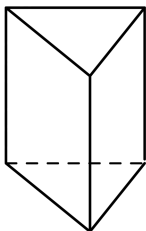
나



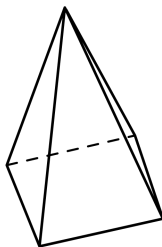
다



라



마



① 가

② 나

③ 다

④ 라

⑤ 마

해설

가는 두 밑면의 모양이 원인 원기둥입니다.

2. 각기둥의 성질을 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 사각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

해설

① 두 밑면은 서로 합동인 다각형이어야 하지만 반드시 사각형이어야 할 필요는 없습니다.

② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.

③ 직사각형이어야 하는 것은 옆면입니다.

3. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 정해지는지 고르시오.

① 옆면의 모양

② 밑면의 모양

③ 꼭짓점의 수

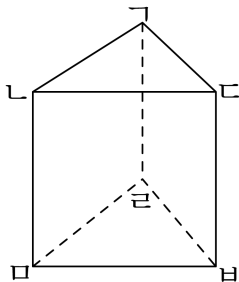
④ 밑면의 수

⑤ 모서리의 수

해설

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다.

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



① 선분 ㄱㄴ

② 선분 ㄴㄹ

③ 선분 ㄹㅁ

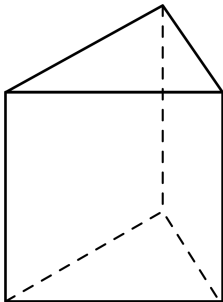
④ 선분 ㄷㅁ

⑤ 선분 ㄱㅇ

해설

각기둥에서 높이란 평행한 두 밑면 사이의 거리입니다.

5. 다음 입체도형에서 모서리는 몇 개인지 구하시오.



▶ 답:

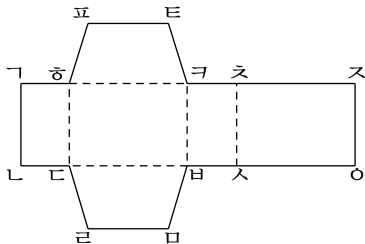
개

▶ 정답: 9개

해설

(모서리의 수) = (한 밑변의 변의 수) $\times$ 3 이므로
 $3 \times 3 = 9(\text{개})$

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



① 변 ㄴㄷ

② 변 ㄱㅎ

③ 변 ㅎㄷ

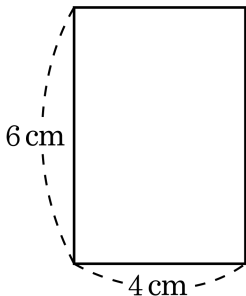
④ 변 ㄱㅇ

⑤ 변 ㄴㅇ

해설

점선을 따라 접었을 때 변 ㄱㄴ과 겹쳐지는 변은 변 ㄱㅇ입니다.

7. 다음 직사각형은 모서리가 15개인 각기둥의 한 옆면입니다. 이 각기둥의 옆면이 모두 합동일 때, 각기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

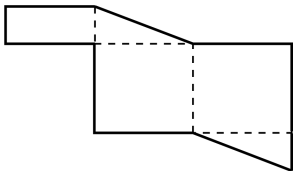
▷ 정답 : 20cm

해설

옆면이 모두 합동이므로 밑면의 모든 모서리의 길이가 같습니다.
모서리의 수가 15개이므로 밑면의 변의 수는 $15 \div 3 = 5(\text{개})$ 입니다.

따라서 밑면의 둘레의 길이는 $4 \times 5 = 20(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 면의 수, 꼭짓점의 수, 모서리의 수의 합은 얼마인지 구하시오.



답 :

개

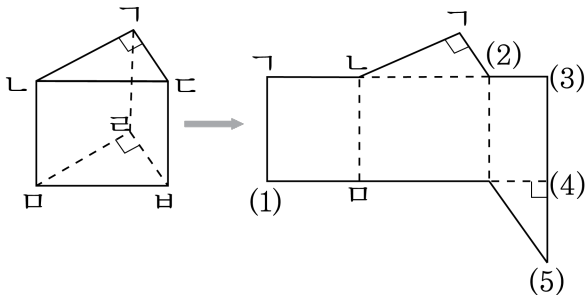


정답 : 20개

해설

전개도로 만들어지는 입체도형은 삼각기둥이므로 면의 수는 5 개, 꼭짓점의 수는 6 개, 모서리의 수는 9 개입니다.
따라서 $5 + 6 + 9 = 20$ (개) 입니다.

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



① (1) - ㄷ

② (2) - ㄷ

③ (3) - ㄱ

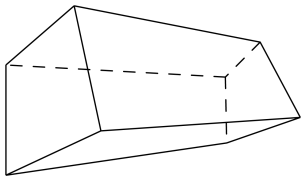
④ (4) - ㅁ

⑤ (5) - ㅁ

해설

(3) 점의 바로 밑에 있는 꼭짓점이므로 (4)은 점 ㅁ입니다.

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

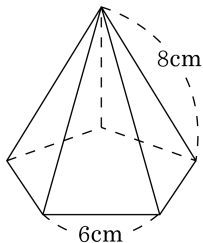


- ① 밑면이 한 개가 아닙니다.
- ② 꼭짓점이 4개입니다.
- ③ 모서리가 10개입니다.
- ④ 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ⑤ 면의 수가 8개입니다.

해설

각뿔의 밑면은 1개이고 옆면은 삼각형입니다.

11. 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.

12. 각뿔에 대한 식으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 1

② (모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 3

③ (면의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2

④ (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

⑤ (모서리의 수)=(옆면의 수)

해설

(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2

(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

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. 어떤 각뿔의 모서리의 수를 세어 보니 24개였습니다. 이 각뿔의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십이각뿔

해설

(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2 이므로 (밑면의 변의 수)=(각뿔의 모서리의 수) $\div$ 2 입니다. 따라서 $24 \div 2 = 12$ (개) 입니다.

밑면의 변의 수가 12개이면 십이각뿔입니다.

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 88 cm

해설

밑면이 정육각형이므로 이 각기둥은 정육각기둥입니다.

이 정육각기둥의 전개도는 밑면의 한 모서리의 길이인 4cm 인 변이 20 개이고 높이를 나타내는 4cm 인 변이 2 개이므로 이 전개도의 둘레의 길이는

$$(4 \times 20) + (4 \times 2) = 80 + 8 = 88(\text{cm}) \text{입니다.}$$

16. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 20 개인 각기둥의 면의 개수와 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 19 개인 각뿔의 면의 개수의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

각기둥의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

$$\square \times 2 + \square \times 3 = 20$$

$$\square = 4$$

사각기둥이므로 면의 수는 $4 + 2 = 6$ (개)입니다.

각뿔의 밑면의 변의 수를 $\triangle$ 개라 하면

$$\triangle + 1 + \triangle \times 2 = 19$$

$$\triangle = 6$$

육각뿔이므로 면의 수는 $6 + 1 = 7$ (개)입니다.

따라서 면의 수의 차는 $7 - 6 = 1$ (개)입니다.

17. 어떤 각뿔의 면, 꼭짓점, 모서리의 수의 합은 26 개입니다. 이 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

해설

$$(\text{면의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

$$(\text{꼭짓점의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

$$(\text{모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2 \text{ 이므로}$$

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 육각뿔입니다.

18. 면의 수가 8개인 각기둥의 모서리의 수와 각뿔의 꼭짓점의 수를 더하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

각기둥에서 (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) + 2 = 8, (한 밑면의 변의 수) = 6(개)입니다.

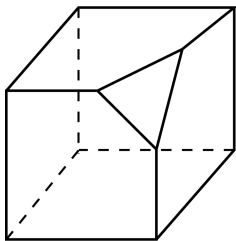
(모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 3 = $6 \times 3 = 18$ (개)

각뿔에서 (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = 8, (한 밑면의 변의 수) = 7(개)입니다.

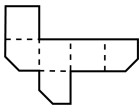
(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = $7 + 1 = 8$ (개)입니다.

따라서 (각기둥의 모서리의 수) + (각뿔의 꼭짓점의 수) = $18 + 8 = 26$

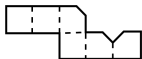
19. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



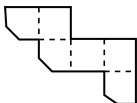
①



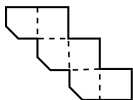
②



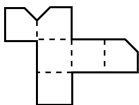
③



④

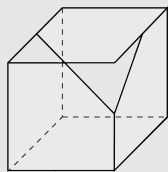
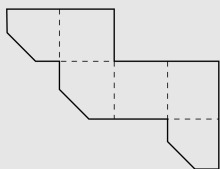


⑤

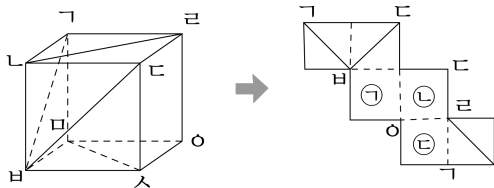


해설

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



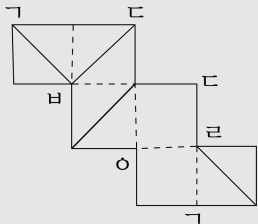
20. 사각기둥 4개의 면에 선분을 그었습니다. 전개도에 빠진 선분 한 개를 그려 넣을 때, 그려지는 면의 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설



한 꼭짓점에는 세 면이 만납니다.
따라서 그려지는 면은 ㉠입니다.