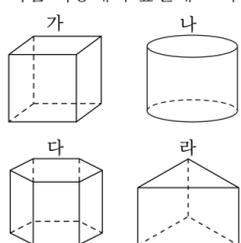


1. 다음 기둥에서 옆면에 모서리가 없는 도형은 어느 것인지 고르시오.



▶ 답:

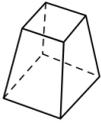
▷ 정답: 나

해설

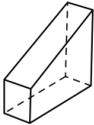
'나' 도형은 옆면이 하나의 곡면으로 되어 있기 때문에 면과 면이 만나는 모서리가 존재하지 않습니다.

2. 다음 입체도형 중 각기둥은 어느 것인지 고르시오.

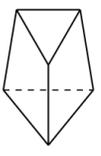
①



②



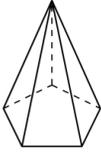
③



④



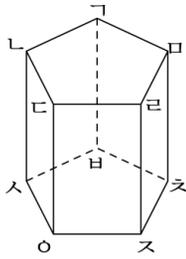
⑤



해설

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

3. 다음 각기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 무엇이라고 하는지 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 높이

해설

각기둥에서 높이는 평행한 두 밑면 사이의 거리
즉, 두 밑면에 수직인 선분의 길이로 알 수 있습니다.

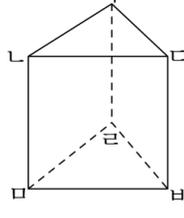
4. 사각기둥 밑면의 모양은 어느 것입니까?

- ① 원 ② 삼각형 ③ 사각형
④ 오각형 ⑤ 팔각형

해설

각기둥의 이름은 다각형인 밑면의 모양에 따라 지어집니다.
사각기둥 밑면의 모양은 사각형입니다.

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

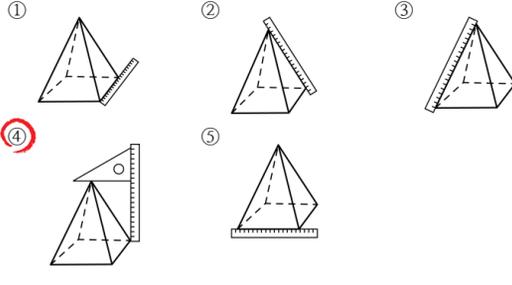


- ① 선분 AB ② 선분 BC ③ 선분 CE
④ 선분 DE ⑤ 선분 AF

해설

각기둥에서 높이란 평행한 두 밑면 사이의 거리입니다.

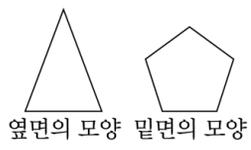
6. 다음 중 사각뿔의 높이를 바르게 잴 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

높이는 밑면과 각뿔의 꼭짓점 사이의 가장 가까운 거리입니다. 따라서 수직으로 잴 거리가 높이가 됩니다.

7. 다음은 어느 각뿔의 옆면과 밑면의 모양을 본뜬 것입니다. 이 각뿔의 모서리의 수를 구하시오.



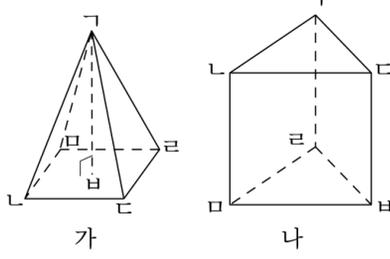
▶ 답: 개

▷ 정답: 10개

해설

오각뿔이므로 모서리의 수는 $5 \times 2 = 10$ (개)입니다.

8. 입체도형 가의 선분 ΓB 에 해당하는 것을 입체도형 나에서 모두 찾아 쓰시오.

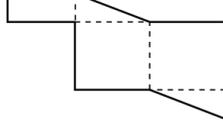


- ① 선분 ΓA ② 선분 ΓB ③ 선분 ΓC
 ④ 선분 ΓD ⑤ 선분 ΓE

해설

입체도형 가의 선분 ΓB 은 각뿔의 높이입니다. 입체도형 나에서 높이에 해당하는 것은 두 밑면 사이의 거리이므로 선분 ΓD , 선분 ΓE , 선분 DE 입니다.

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



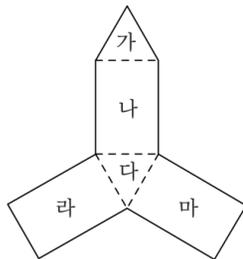
▶ 답: 개

▶ 정답: 20 개

해설

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

10. 면 다와 평행인 면의 기호를 쓰시오.



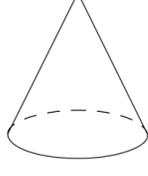
▶ 답:

▷ 정답: 면 가

해설

면 다와 평행인 면은 서로 마주보는 면인 면 가입니다.

11. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.

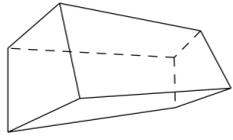


- ① 고깔모양입니다.
- ② 밑면이 없습니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점이 한 개입니다.
- ④ 밑면이 다각형이 아닙니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

해설

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

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 중 각꼴의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① 삼각형 ② 사각형 ③ 오각형
④ 육각형 ⑤ 칠각형

해설

각꼴의 옆면은 모두 삼각형입니다.

14. 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

15. 꼭짓점의 수가 10 개인 각기둥의 모서리의 수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 15 개

해설

각기둥에서 (꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) \times 2 이므로
(한 밑면의 변의 수) \times 2 = 10, (한 밑면의 변의 수) = 5(개)입니다.
각기둥에서 (모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) \times 3 이므로
 $5 \times 3 = 15$ (개)입니다.

16. 어느 각뿔의 꼭짓점수는 21개입니다. 이 각뿔의 모서리의 수와 면의 수의 차를 구하시오.

- ① 40개 ② 21개 ③ 19개 ④ 91개 ⑤ 61개

해설

(각뿔의 꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 이므로 이십각뿔입니다.

이십각뿔의 모서리 수 : $20 \times 2 = 40$ (개)

이십각뿔의 면의 수 : $20 + 1 = 21$ (개)

모서리 수와 면의 수의 차 : $40 - 21 = 19$ (개)

17. 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 2입니다. 따라서 $24 \div 2 = 12$ (개)입니다.

밑면의 변의 수가 12개이면 십이각뿔입니다.

18. 모양이 서로 다른 세 각기둥의 모서리의 수의 합이 45개일 때, 이 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합을 구하시오.

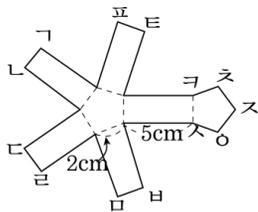
▶ 답: 개

▷ 정답: 30개

해설

(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) \times 3이므로
모양이 서로 다른 세 각기둥의 밑면의 변의 수의 합은 $45 \div 3 = 15$ (개)입니다.
(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) \times 2이므로
(꼭짓점의 수의 합) = $15 \times 2 = 30$ (개)입니다.

19. 전개도를 보고, 점 L과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

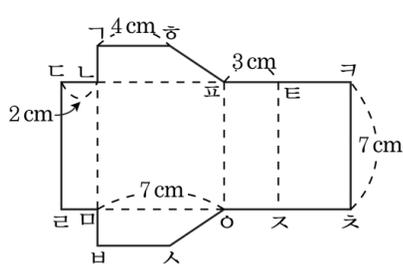
▷ 정답: 점 L

▷ 정답: 점 스

해설

면 표E와 면 에스이 맞닿으므로
면 L과 면 스이 맞닿습니다.
따라서 점 L은 점 스와 맞닿습니다.
또 점 L은 점 L과 맞닿습니다.
그러므로 답은 점 L과 스입니다.

20. 어떤 입체도형의 전개도가 다음 그림과 같을 때, 전개도를 이용해서 만든 입체도형의 두 밑면의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 22 cm^2

해설

$$\frac{1}{2} \times (4 + 7) \times 2 \times 2 = 22 (\text{cm}^2)$$

21. 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔의 모서리의 개수의 차는 9 개입니다. 밑면은 어떤 모양입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 구각형

해설

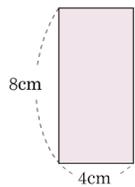
밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square \times 3 - \square \times 2 = 9$$

$$\square = 9 \text{입니다.}$$

따라서 밑면의 모양은 구각형입니다.

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

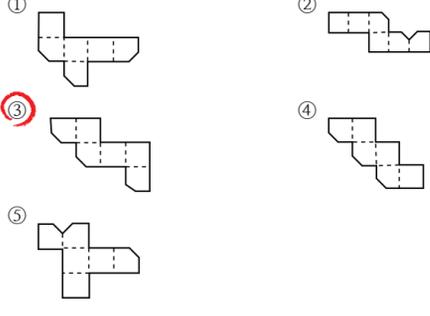
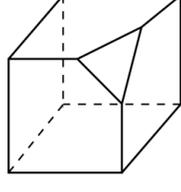


- ① 9.6 cm ② 196 cm ③ 69 cm
④ 96 cm ⑤ 960 cm

해설

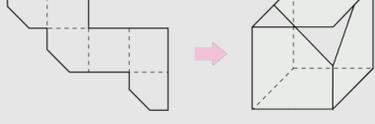
옆면이 6개이면 육각기둥입니다.
밑면의 변의 길이는 4cm 이므로,
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{cm})$

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

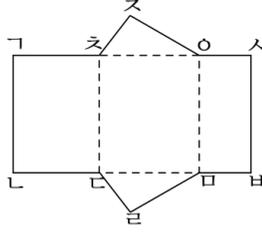


해설

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



24. 다음 각기둥의 전개도는 잘못된 것입니다. 잘못된 이유를 모두 고르시오.

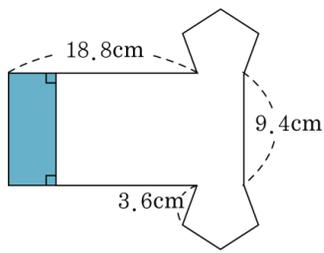


- ① 높이가 모두 다릅니다.
- ② 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄴ의 길이가 다릅니다.
- ③ 변 ㄱㄷ과 변 ㄷㄴ의 길이가 같습니다.
- ④ 각기둥을 이루고 있는 면의 개수가 5개입니다.
- ⑤ 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄴ의 길이가 다릅니다.

해설

②에서 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄴ은 서로 맞닿는 변이기 때문에 길이가 같아야 합니다. 또한 ⑤에서 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄴ도 서로 맞닿는 변이기 때문에 길이가 같아야 하는데 그림에서는 같지 않으므로 올바른 각기둥의 전개도가 아닙니다.

25. 밑면이 정오각형인 오각기둥을 만들기 위해 다음과 같이 그려서 오렸는데 색칠한 부분은 필요가 없었습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 41.36 cm^2

해설

밑면의 둘레는 옆면의 가로 길이와 같으므로
 오각형의 둘레와 옆면의 가로 길이는 같습니다.
 (옆면의 가로 길이) = $3.6 \times 5 = 18(\text{cm})$
 (색칠한 가로 길이) = $18.8 + 3.6 - 18 = 4.4(\text{cm})$
 (색칠한 부분의 넓이) = $4.4 \times 9.4 = 41.36(\text{cm}^2)$