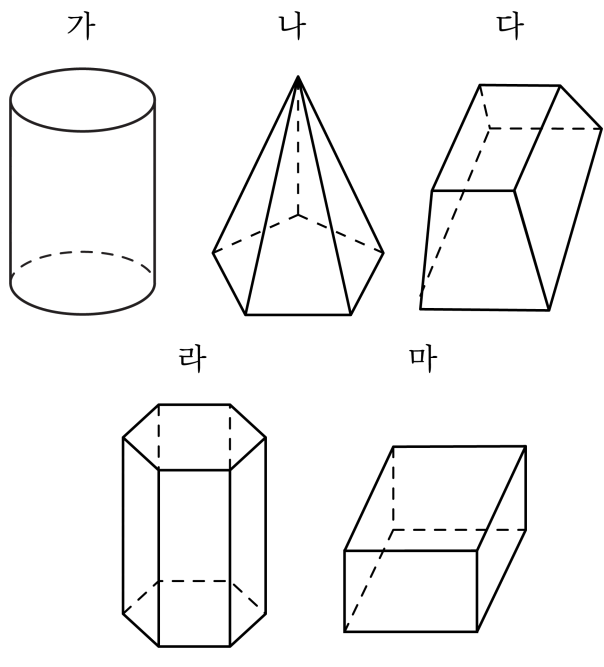


1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 2개인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

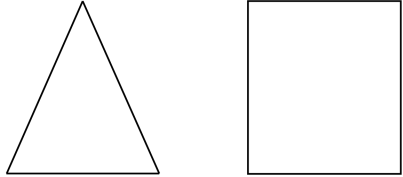


- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라 ⑤ 마

해설
나는 다각형인 밑면이 한 개인 각뿔입니다.

2. 다음 밑면과 옆면의 모양에 알맞은 각기둥은 어느 것입니까?

〈밑면의 모양〉 〈옆면의 모양〉

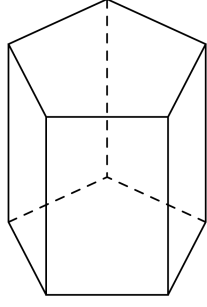


- ① 삼각기둥
- ② 사각기둥
- ③ 오각기둥
- ④ 육각기둥
- ⑤ 칠각기둥

해설

밑면의 모양이 삼각형이고, 옆면이 사각형인 도형은 삼각기둥입니다.

3. 다음 각기둥의 밑면의 모양과 이름을 구하여 순서대로 쓰시오.



밑면의 모양은 이고, 각기둥의 이름은 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

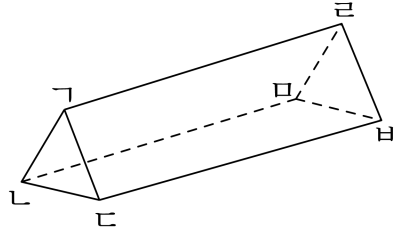
▷ 정답 : 오각형

▷ 정답 : 오각기둥

해설

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.
밑면의 모양이 사각형, 오각형, 육각형이면 사각기둥, 오각기둥, 육각기둥이 됩니다.

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

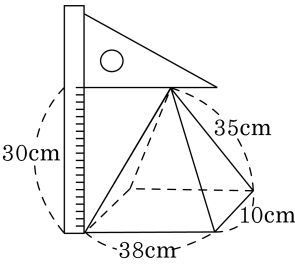


- ① 변 GL
- ② 변 GC
- ③ 변 LR
- ④ 변 CH
- ⑤ 변 RH

해설

각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.
밑면이 삼각형 GLC 과 삼각형 RHH 이므로
높이는 그 사이에 있는 변 GR , 변 LR ,
변 CH 입니다.

5. 각뿔의 높이는 몇 cm인지 구하시오.



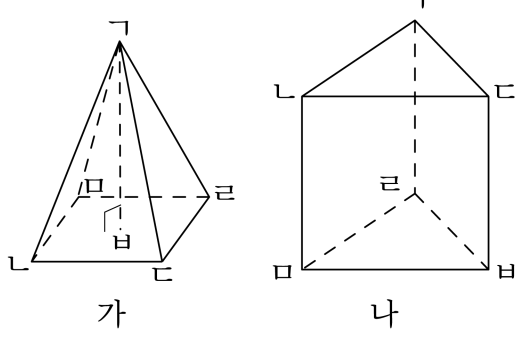
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 30 cm입니다.

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



- ① 선분 ㄱㄴ
- ② 선분 ㄱㄷ
- ③ 선분 ㄷㅁ
- ④ 선분 ㅁㅅ
- ⑤ 선분 ㄷㅅ

해설

입체도형 가의 선분 $ㄱㅅ$ 은 각뿔의 높이입니다. 입체도형 나에서 높이에 해당하는 것은 두 밑면 사이의 거리이므로 선분 ㄱㄷ, 선분 ㄴㅁ, 선분 ㄷㅅ입니다.

7. 꼭짓점의 수가 10 개인 각기둥의 모서리의 수를 쓰시오.

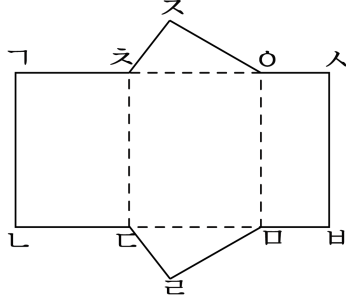
▶ 답: 개

▷ 정답 : 15개

해설

각기둥에서 꼭지점의 수는 밑면의 변의 수의 2배이므로 $10 \div 2 = 5$ 즉, 오각기둥이고 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배이므로 $5 \times 3 = 15$ (개)입니다.

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

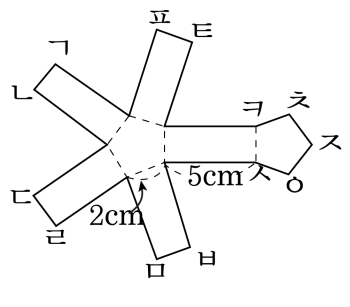


- ① 높이가 모두 다릅니다.
② 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄹ의 길이가 다릅니다.
③ 변 ㄱㄷ과 변 ㄷㄹ의 길이가 같습니다.
④ 각기둥을 이루고 있는 면의 개수가 5개입니다.
⑤ 변 ㄴㄷ과 변 ㄷㄹ의 길이가 다릅니다.

해설

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

9. 다음 전개도를 완성하여 만든 각기둥의 높이는 몇 cm입니까?



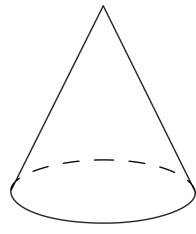
▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

주어진 전개도로 오각기둥을 만들 수 있고, 각기둥의 높이는 옆면의 세로의 길이와 같으므로 5cm 입니다.

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.

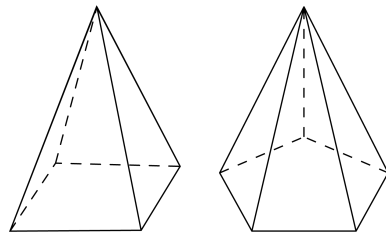
11. 다음 중 각꼴의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① 삼각형 ② 사각형 ③ 오각형
④ 육각형 ⑤ 칠각형

해설

각꼴의 옆면은 모두 삼각형입니다.

12. 두 각뿔의 모서리 수의 차를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2
(오각뿔의 모서리의 수) - (사각뿔의 모서리의 수) = $5 \times 2 - 4 \times 2 = 10 - 8 = 2$ (개)

13. 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

14. 모서리의 수와 면의 수를 합하면 34개가 되는 각기둥을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각기둥

해설

이 각기둥의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라고 하면

(모서리의 수) = $\square \times 3$

(면의 수) = $\square + 2$ 이므로

$\square \times 3 + \square + 2 = \square \times 4 + 2 = 34$

$\square \times 4 = 32$

$\square = 8$

따라서 이 각기둥은 팔각기둥입니다.

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.

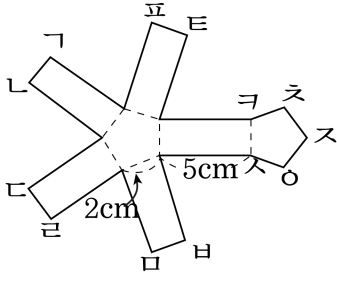
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.

옆면의 모서리를 $\square$ 라 하면,

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

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

16. 전개도를 보고, 점 L과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 ㄷ

▷ 정답: 점 스

해설

면 표E와 면 스코이 맞닿으므로
면 L과 면 스스이 맞닿습니다.
따라서 점 L은 점 스와 맞닿습니다.
또 점 L은 점 ㄷ과 맞닿습니다.
그러므로 답은 점 ㄷ과 스입니다.

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

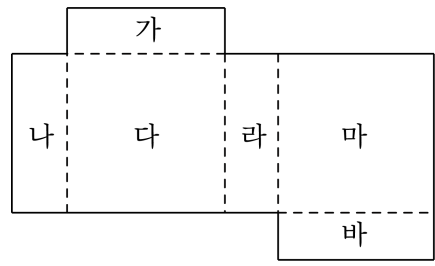
▶ 답 :

▷ 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) × 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. 사각기둥의 전개도입니다. 합동인 직사각형은 모두 몇 쌍입니까?



▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 3쌍

해설

사각기둥에서 서로 마주 보고 있는 면은 합동이며 서로 평행입니다.
따라서 (가, 바), (나, 라), (다, 마) 3 쌍이 있습니다.

20. 밑면의 모양이 칠각형이고, 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형이 있습니다. 이 입체도형의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

옆면이 삼각형이므로 각뿔이고, 밑면이 칠각형이므로 칠각뿔입니다.