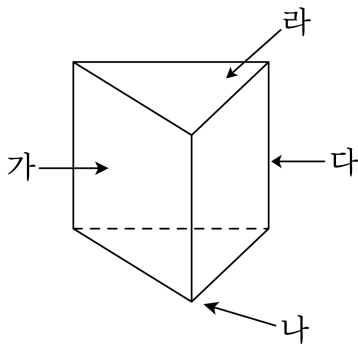


1. 각기둥을 보고 밑면을 가리키는 기호를 쓰시오.



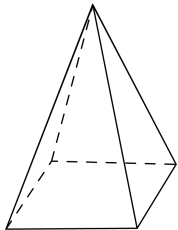
▶ 답:

▷ 정답: 라

해설

가 - 옆면, 나 - 꼭짓점, 다 - 모서리

2. 다음 각뿔의 옆면은 모두 몇 개입니까?



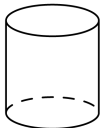
▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

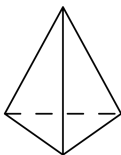
해설

옆으로 둘러싸인 삼각형 모양의 면이 모두 4 개 있습니다.

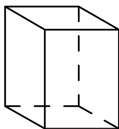
3. 다음 중 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형으로 바르게 짝지어진 것을 고르시오.



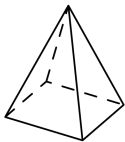
가



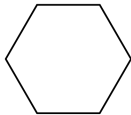
나



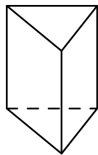
다



라



마



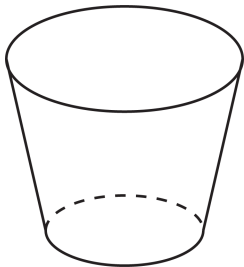
바

- ① 가,라 ② 다,바 ③ 라,마 ④ 나,다 ⑤ 마,바

해설

두 밑면이 평행인 도형으로 이루어진 입체도형은 각기둥과 원기둥이 있으며, 가, 다, 바입니다. 그러나 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형은 다, 바입니다.

4. 다음의 도형에 대한 설명 중에서 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 두 밑면은 평행입니다.
- ② 두 밑면은 합동이 아닙니다.
- ③ 두 밑면은 다각형입니다.
- ④ 옆면은 직사각형이 아닙니다.
- ⑤ 이 도형은 각기둥이 아닙니다.

해설

두 밑면은 합동이 아닌 원입니다.

5. 각기둥의 이름은 다음 중 무엇으로 결정되는지 고르시오.

① 높이

② 모서리의 개수

③ 밑면의 모양

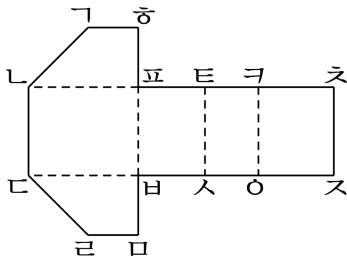
④ 꼭짓점의 개수

⑤ 옆면의 모양

해설

밑면의 모양에 따라 각기둥의 이름이 정해집니다.

6. 이 전개도로 만들 수 있는 입체도형의 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

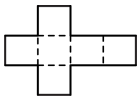
▷ 정답 : 사각기둥

해설

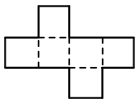
밑면이 사각형이고 옆면이 직사각형 4개로 되어 있으므로 이 전개도는 사각기둥의 전개도입니다.

7. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

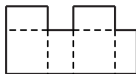
①



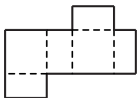
②



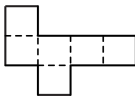
③



④



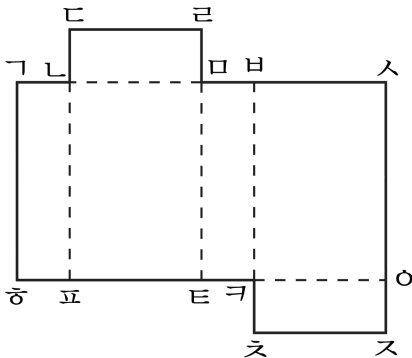
⑤



해설

③은 점선을 따라 접었을 때 밑면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

8.



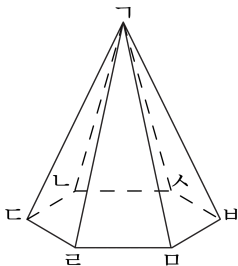
- ① 면 디니모리 ② 면 기흥표니 ③ 면 니표트모
④ 면 모트크비 ⑤ 면 비크오수

해설

각기둥에서 밑면과 수직인 면은 옆면입니다.

면 $\perp$ L 이므로 밑면이므로 평행합니다.

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

▷ 정답 : 점 ㄱ

해설

각뿔의 꼭짓점은 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점이다.

10. 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 : $20 \times 2 = 40(\text{개})$

이십각뿔의 면의 수 : $20 + 1 = 21(\text{개})$

모서리 수와 면의 수의 차 : $40 - 21 = 19(\text{개})$

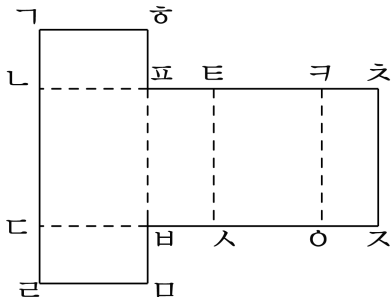
11. 입체도형에 대한 설명 중 바른 것은 어느 것인지 고르시오.

- 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.

12. 다음은 사각기둥의 전개도에서 변 바와 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



① 변 ㄱㅎ

② 변 ㄷㄹ

③ 변 바ㅅ

④ 변 ㅇㅈ

⑤ 변 표ㅌ

해설

전개도를 접었을 때 서로 겹쳐지는 변은 찾습니다.
변 바와 맞닿는 변은 변 바ㅅ입니다.

13. 어떤 도형에 대한 설명입니까?

- 밑면은 2개입니다.
- 꼭짓점의 수는 18개입니다.
- 옆면은 직사각형입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 구각기둥

해설

밑면이 2 개, 옆면이 직사각형이므로 각기둥입니다. 꼭짓점의 수가 18 개인 각기둥은 구각기둥입니다.

14. 어떤 각기둥의 모서리의 수가 12개였습니다. 이 각기둥의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 사각기둥

해설

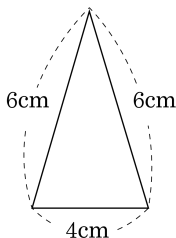
(각기둥의 모서리의 수)

= (한 밑면의 변의 수) $\times 3$ 이므로 $12 \div 3 = 4$,

즉 밑면의 변의 수가 4개이므로 밑면은 사각형입니다.

따라서 이 도형은 사각기둥입니다.

15. 옆면이 아래 그림과 같은 이등변삼각형 8개로 이루어진 입체도형에서 모서리의 수는 꼭짓점의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.



▶ 답 : 개

▶ 정답 : 7 개

해설

옆면이 8개이고 이등변삼각형이므로 팔각뿔입니다.

(팔각뿔의 모서리의 수) = $8 \times 2 = 16$ (개)

(팔각뿔의 꼭짓점의 수) = $8 + 1 = 9$ (개)

따라서, 모서리의 수가 $16 - 9 = 7$ 개 더 많습니다.

16. 각기둥에서 꼭짓점의 수는 옆면의 수의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

각기둥에서 꼭짓점의 수는 $\times 2$ (개),
옆면의 수는 개이므로 2 배입니다.

17. 한 밑면이 둘레가 48cm이며, 전체모서리가 152cm인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm입니까?

① 5 cm

② 6 cm

③ 7 cm

④ 8 cm

⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8개입니다.

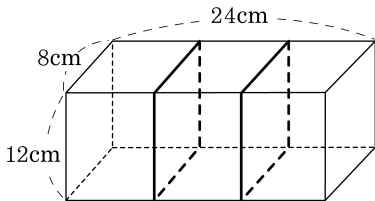
따라서 옆면의 모서리도 8개입니다.

옆면의 모서리를 $\square$ 라 하면,

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

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

18. 다음 그림과 같은 각기둥 모양의 나무토막을 잘라 목공예를 하려고 합니다. 정확히 3토막으로 자르기 위해서 사인펜으로 각기둥의 면에 그림과 같이 선을 그렸습니다. 사인펜으로 그린 선은 모두 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 80 cm

해설

사인펜으로 그은 선분 1 개는

$$\{(\text{각기둥의 높이}) + (\text{밑면의 세로의 길이})\} \times 2$$

따라서 $(12 + 8) \times 2 \times 2 = 80(\text{cm})$ 입니다.

19. 꼭짓점의 수와 면의 수, 모서리의 수의 합이 38개인 각뿔이 있습니다.
이 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 구각뿔

해설

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

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

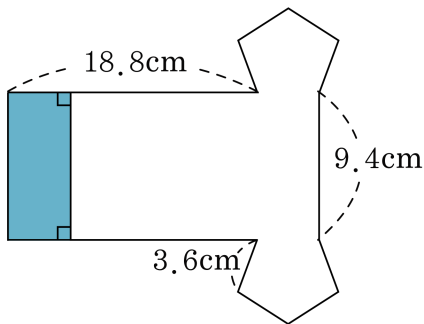
$$(\text{모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2 \text{ 이므로}$$

$$(\text{밑면의 변의 수}) \times 4 + 2 = 38 \text{ 에서}$$

$$(\text{밑면의 변의 수}) \times 4 = 36, (\text{밑면의 변의 수}) = 9 \text{ 이다.}$$

따라서 밑면의 변의 수가 9이므로 구각뿔입니다.

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 41.36 cm²

해설

밑면의 둘레는 옆면의 가로 길이라고 같으므로
오각형의 둘레와 옆면의 가로 길이는 같습니다.

$$(\text{옆면의 가로 길이}) = 3.6 \times 5 = 18(\text{cm})$$

$$(\text{색칠한 가로 길이}) = 18.8 + 3.6 - 18 = 4.4(\text{cm})$$

$$(\text{색칠한 부분의 넓이}) = 4.4 \times 9.4 = 41.36(\text{cm}^2)$$