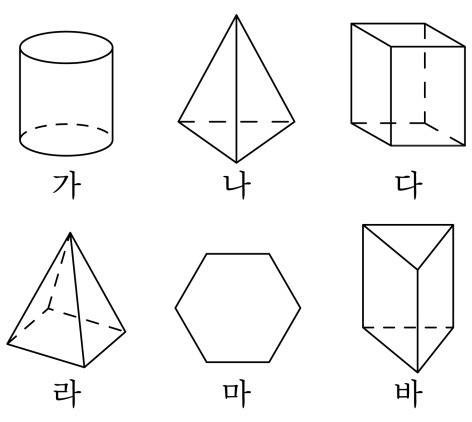
1. 다음 중 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형으로 바르게 짝지어진 것을 고르시오.

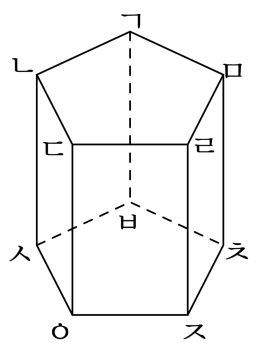


① 가, 라 ② 다, 바 ③ 라, 마 ④ 나, 다 ⑤ 마, 바

해설

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

2. 다음 각기둥에서 면ㄱㄴㄷㄹㅁ과 수직인 면은 몇 개인지 구하시오.



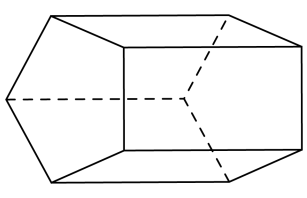
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

면 ㄱㄴㄷㄹㅁ은 이 각기둥의 밑면이고
두 밑면은 모두 옆면과 수직이므로 옆면 5 개와
모두 수직으로 만납니다.

3. 각기둥의 이름을 쓰시오.



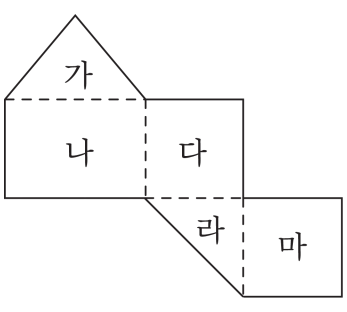
▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

밑면의 모양이 오각형이고, 옆면의 모양이 직사각형이므로 오각기둥입니다.

4. 다음 삼각기둥의 전개도를 보고 옆면의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 나

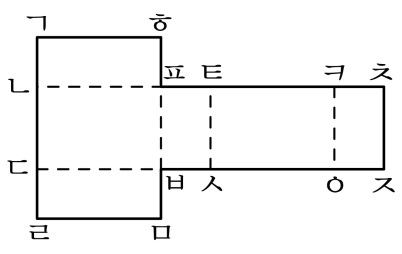
▷ 정답 : 면 다

▷ 정답 : 면 마

해설

이 전개도는 삼각기둥의 전개도이므로 밑면은
삼각형인 면 가, 면 라이다.
따라서 옆면은 면 나, 면 다, 면 마입니다.

5. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 점 ㅁ과 겹쳐지는 점은 어느 것입니까?

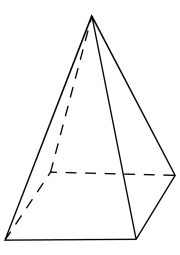


① 점 ㄹ ② 점 ㅈ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㅎ

해설

점선을 따라 접었을 때 맞닿는 점을 찾습니다.

6. 다음 입체도형의 이름을 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 사각뿔

해설

이 각뿔의 밑면이 사각형이므로 이 각뿔의 이름은 사각뿔입니다.

7. 각뿔에서 각뿔의 꼭짓점은 몇 개입니까?

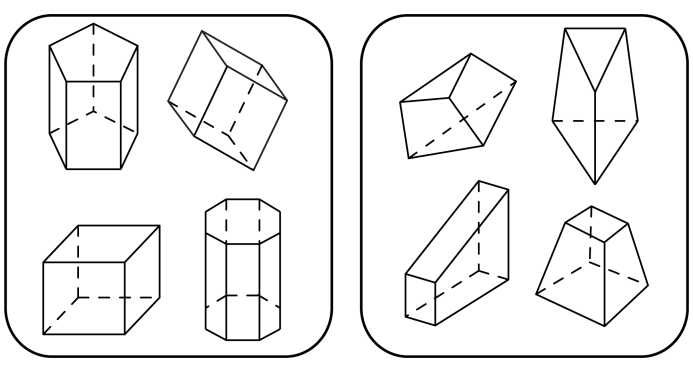
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1개

해설

모든 각뿔에서 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

8. 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.

9. 모든 면이 평면인 입체도형이 있습니다. 다음 <조건> 으로부터 알 수 있는 이 입체도형에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

조건

1. 밑면은 두 개이고 합동입니다.
2. 옆면이 여러 개 있고 밑면과 옆면은 모두 수직입니다.
3. 옆면은 모두 직사각형이고 합동입니다.
4. 모든 면이 다 사각형은 아닙니다.

① 조건 1, 2 에 의해 이 입체도형은 각기둥입니다.

② 조건 1, 2 에 의해 이 입체도형의 면의 개수는 5 개 이상입니다.

③ 조건 3 에 의해 이 입체도형은 직육면체입니다.

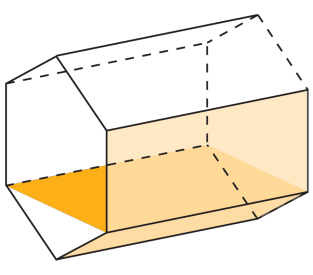
④ 조건 1, 2, 3 에 의해 이 입체도형의 밑면의 변의 길이는 모두 같습니다.

⑤ 조건 4 에 의해 이 입체도형은 사각기둥은 아닙니다.

해설

옆면이 모두 직사각형이고, 합동이라도 밑면이 직사각형이 아니면 직육면체가 아닙니다.

10. 그림과 같이 육각기둥을 색칠한 면을 따라 잘라서 2 개의 각기둥을 만들었습니다. 육각기둥을 자르면 각각 어떤 각기둥 2 개가 되는지 구하시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

▷ 정답 : 삼각기둥

해설

윗부분의 각기둥은 밑면이 오각형인 오각기둥이고,
아래부분의 각기둥은 밑면이 삼각형인 삼각기둥입니다.

11. 각기둥에서 개수가 가장 많은 것을 고르시오.

① 옆면　② 모서리　③ 면
④ 밑면　⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를 □개라고 하면
① (옆면의 수) = □
② (모서리의 수) = □ × 3
③ (면의 수) = □ + 2
④ (밑면) = 2
⑤ (꼭짓점의 수) = □ × 2
이므로 가장 많은 것은 ② 모서리의 수입니다.

12. 꼭짓점의 수가 10 개인 각기둥의 이름과 모서리의 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : 개

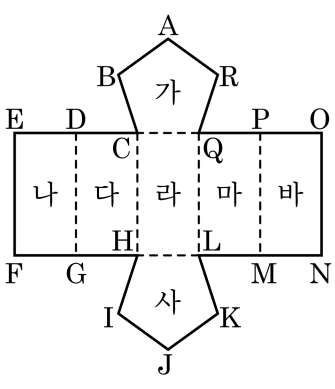
▷ 정답 : 오각기둥

▷ 정답 : 15 개

해설

꼭짓점의 수가 10 개이므로
밑면의 변의 수는 $10 \div 2 = 5$(개) 이고,
모서리의 수는 $5 \times 3 = 15$(개) 입니다.

13. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 변 IJ 와 맞닿는 변은 어느 변인지 고르시오.

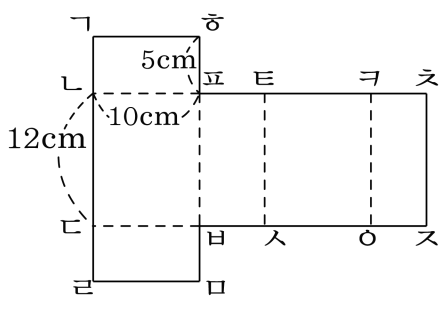


① 변 HI ② 변 FG ③ 변 GH

④ 변 LM ⑤ 변 MN

해설

14. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 ㄴㄷ과 겹쳐지는 변은 어느 것인지 고르시오.



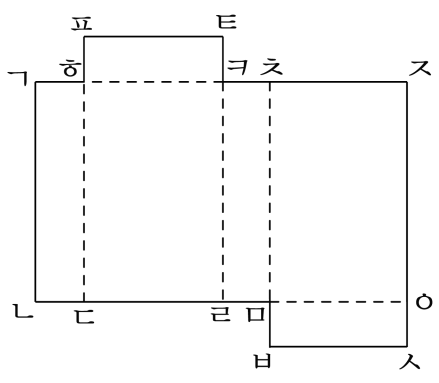
① 변 ㅅㅇ ② 변 ㅂㅁ ③ 변 ㅊㅈ

④ 변 ㄹㅁ ⑤ 변 ㅋㅇ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㄴㄷ과 만나는 변은 변 ㅊㅈ입니다.

15. 다음 전개도에서 변 ㅍㅌ과 만나는 변을 쓰시오.



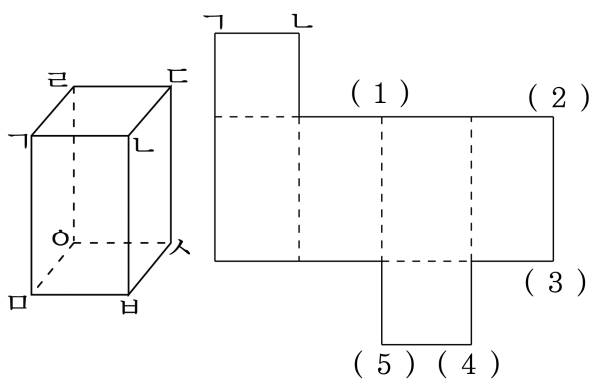
▶ 답:

▷ 정답: 변 ㅈㅊ

해설

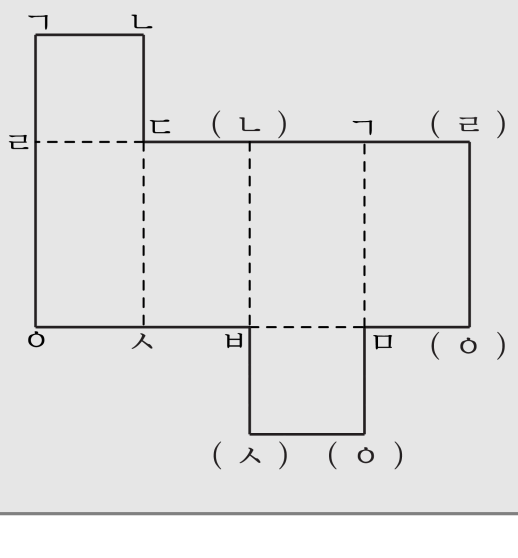
점선을 따라 접었을 때 겹쳐지는 변을 찾으면 됩니다.

16. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 들어갈 꼭짓점의 기호가 바르게 연결되지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

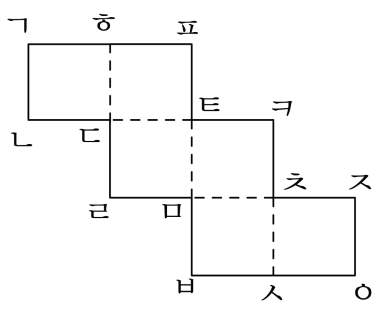


① 점 ㄴ ② 점 ㄹ ③ 점 ㅇ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㅂ

해설



17. 전개도에서 점 ㄹ과 맞닿은 점을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

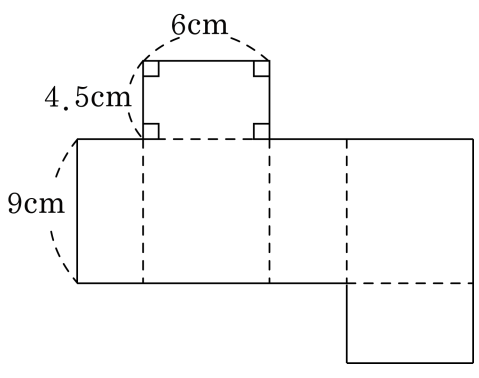
▷ 정답: 점 ㄴ

▷ 정답: 점 ㅂ

해설

선분 ㄴㄷ과 선분 ㄹㄷ이 맞닿고, 선분 ㄹㅁ과 선분 ㅂㅁ이 맞닿습니다. 따라서 점 ㄴ, 점 ㄹ, 점 ㅂ이 맞닿습니다.

18. 전개도를 이용하여 사각기둥을 만들었을 때, 모서리의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.



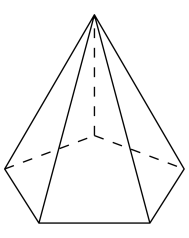
▶ 답: cm

▷ 정답: 78 cm

해설

(모서리의 길이의 합)$= (6 + 4.5 + 9) \times 4 = 78(\text{cm})$

19. 다음 오각뿔의 설명으로 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?



① 면의 수는 모서리 수보다 큽니다.

② 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

③ 옆면은 이등변삼각형입니다.

④ 모서리 수는 10개입니다.

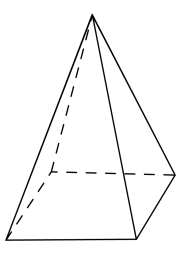
⑤ 면의 수는 꼭짓점 수와 같습니다.

해설

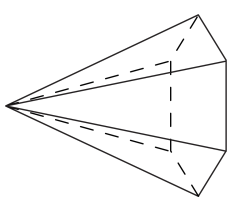
오각뿔의 면의 수 : 6개
모서리 수 : 10개
면의 수는 모서리 수보다 작습니다.

20. 각뿔의 모서리의 수는 몇 개인지 각각 구하여 그 합을 쓰시오.

(1)



(2)



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 20 개

해설

(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수)×2

(1) $4 \times 2 = 8$ 개

(2) $6 \times 2 = 12$ 개

그러므로 $8 + 12 = 20$(개) 입니다.

21. 밑면의 모양이 이십각형인 각기둥과 각뿔의 꼭짓점의 개수의 차는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 19 개

해설

(각기둥의 꼭짓점의 수)$= 20 \times 2 = 40$(개)
(각뿔의 꼭짓점의 수)$= 20 + 1 = 21$ (개) $\rightarrow 40 - 21 = 19$(개)

22. 각기둥과 각뿔에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

① 각기둥과 각뿔은 밑면의 모양에 따라 이름이 정해집니다.

② 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 직각삼각형입니다.

③ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 모서리의 수가 같습니다.

④ 각기둥의 밑면은 2개이고 각뿔의 밑면은 1개입니다.

⑤ 밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔은 옆면의 수가 같습니다.

해설

② 각기둥의 옆면은 직사각형이고 각뿔의 옆면은 이등변삼각형입니다.

③ 밑면의 변의 수가 □개인 각기둥의 모서리는 □×3개, 각뿔의 모서리는 □×2개입니다.

23. 다음 중 칠각기둥과 칠각뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

① 밑면의 모양은 모두 칠각형입니다.

② 칠각뿔의 면은 9개입니다.

③ 칠각뿔의 모서리는 14개입니다.

④ 칠각기둥의 꼭짓점은 8개입니다.

⑤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

② 칠각뿔의 면은 8개입니다.
④ 칠각기둥의 꼭짓점은 14개입니다.
⑤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형입니다.

24. 다음과 같은 특징이 있는 입체도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2개입니다. 옆면이 모두 직사각형입니다. 모서리의 수가 21개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각기둥

해설

밑면이 2개이고 옆면이 모두 직사각형이므로 이 입체도형은 각기둥입니다.
(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) ×3 이므로
(밑면의 변의 수) = 21 ÷ 3 = 7(개) 입니다.
따라서 이 도형은 칠각기둥입니다.

25. 다음 조건에 맞는 도형을 찾고, □안에 알맞은 수를 고르시오.

· 밑면의 변의 수가 7개입니다. · 꼭짓점은 14개입니다. · 모서리는 □개입니다. · 면의 수는 9개입니다.

① 삼각기둥, 9　② 사각기둥, 12　③ 오각기둥, 15

④ 육각기둥, 18　⑤ 칠각기둥, 21

해설

조건에 맞는 도형은 칠각기둥입니다.
면의 수 : 9개, 모서리 : 21개, 꼭짓점 : 14개입니다.

26. 모서리의 수가 16 개인 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각뿔

해설

모서리의 수가 16개인 밑면의 변의 수는
$16 \div 2 = 8$(개) 이므로 밑면의 모양은 팔각형입니다. 따라서 이 각뿔의 이름은 팔각뿔입니다.

27. 꼭짓점의 수가 7 개인 각뿔의 면의 수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

해설

각뿔에서 (꼭짓점의 수)= (한 밑면의 변의 수)+1 이므로
(한 밑면의 변의 수)+1 = 7, (한 밑면의 변의 수)= 6 (개) 입니다.
각뿔에서 (면의 수)= (한 밑면의 변의 수)+1 이므로
6 + 1 = 7(개) 입니다.

28. 꼭짓점의 수가 14 개인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 한 밑면의 변의 수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

해설

(꼭짓점의 수)= (한 밑면의 변의 수)×2 = 14이므로
(한 밑면의 변의 수)= 14 ÷ 2 = 7(개) 입니다.

29. 한 밑면이 둘레가 48 cm 이며, 전체모서리가 152 cm 인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm 입니까?

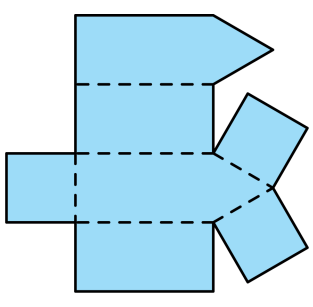
① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8 개입니다.
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.
옆면의 모서리를 □ 라 하면,

$(48 \times 2) + (8 \times \square) = 152(\text{cm})$
$(152 - 96) \div 8 = 7(\text{cm})$

30. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

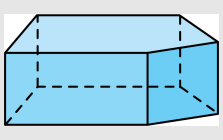


▶ 답 :

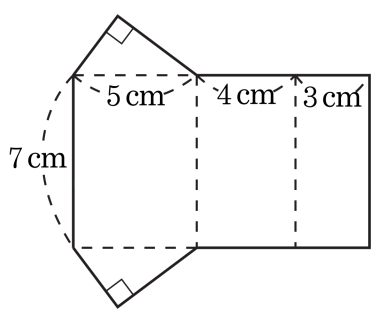
▷ 정답 : 오각기둥

해설

밑면은 오각형 2 개이고, 옆면은 사각형 5 개로 되어 있으므로 이 입체도형은 오각기둥입니다.



31. 다음 그림은 삼각기둥의 전개도입니다. 전개도 전체의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{96\,\mathrm{cm}^2}$

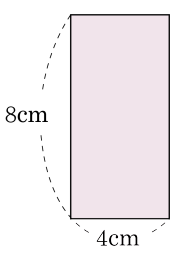
해설

(밑면의 넓이)$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6(\mathrm{cm}^2)$

(옆면의 넓이)$= (5+4+3) \times 7 = 84(\mathrm{cm}^2)$

그러므로 $6 \times 2 + 84 = 96(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

32. 다음과 같은 직사각형 6 개의 옆면으로 둘러싸여 있는 각기둥의 모서리 길이의 합은 몇 cm 입니까?



① 9.6 cm ② 196 cm ③ 69 cm

④ 96 cm ⑤ 960 cm

해설

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

33. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각뿔의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각뿔

해설

□각뿔에서,

(면의 수)=□+1,

(꼭짓점의 수)=□+1이므로,

(면의 수)+(꼭짓점의 수)=(□+1)+(□+1)=□×2+2 = 22

□ × 2 + 2 = 22

□ × 2 = 20

□ = 10

그러므로 십각뿔입니다.