1. 다음 중에서 각기둥의 구성 요소가 아닌 것을 고르시오.

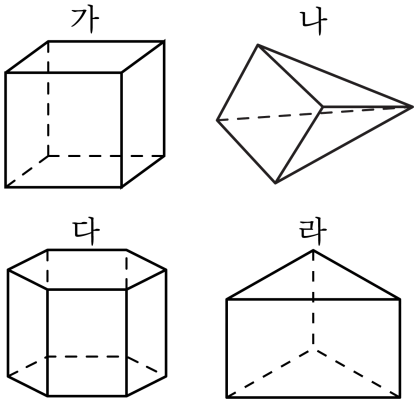
① 모서리 ② 꼭짓점 ③ 밑면

④ 옆면 ⑤ 각뿔의 꼭짓점

해설

각뿔의 꼭짓점은 각뿔의 구성 요소입니다.

2. 다음에서 옆면이 사각형으로 둘러싸인 도형은 어느 것인지 모두 고르시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 라

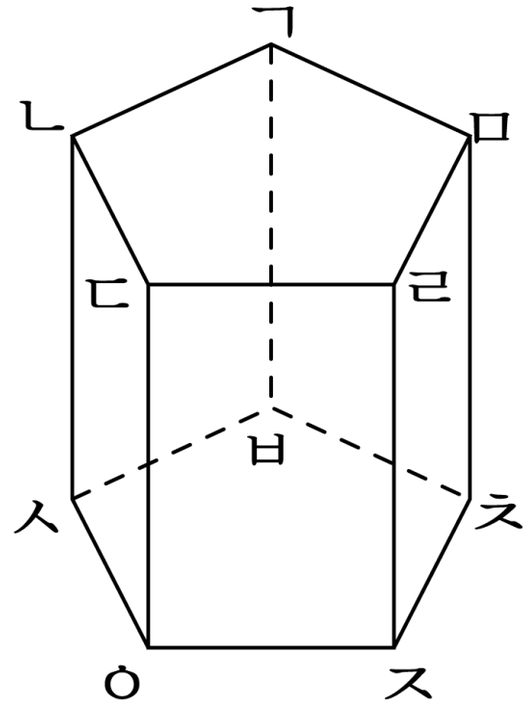
▷ 정답 : 다

▷ 정답 : 가

해설

나는 옆면이 삼각형으로 이루어진 사각뿔입니다.

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



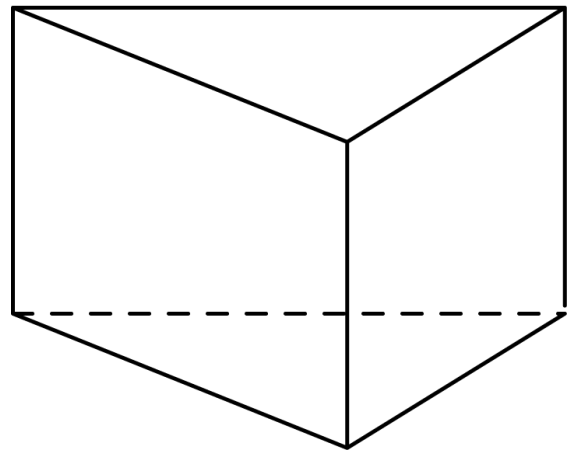
▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

해설

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

4. 삼각기둥에서 밑면과 수직인 면은 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 3 개

해설

밑면과 수직인 면은 옆면입니다.

5. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 틀린 것은 어느 것입니까?

① 두 밑면은 서로 평행입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 옆면과 두 밑면은 수직입니다.

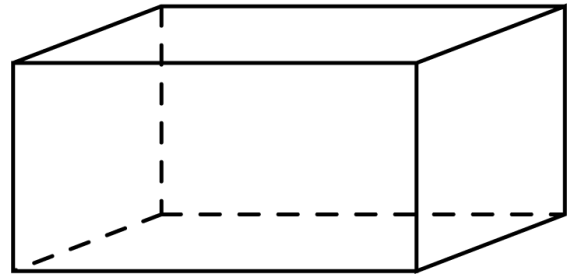
④ 옆면의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.

⑤ 옆면의 모양은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

옆면의 모양은 모두 직사각형이지만 합동이 아닌 경우도 있습니다.

6. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



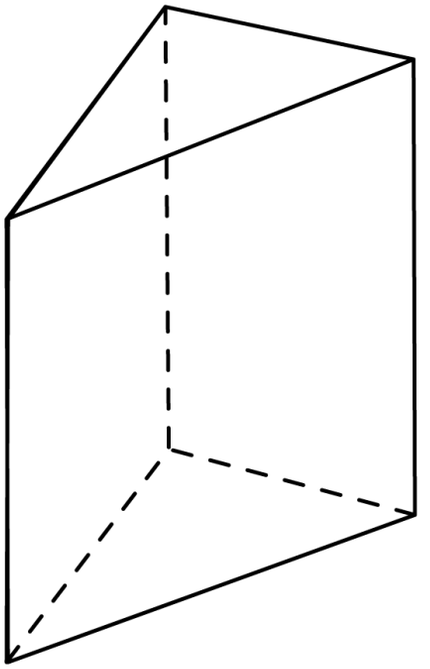
① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형

④ 사다리꼴 ⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

7. 다음 입체도형의 이름을 쓰시오.



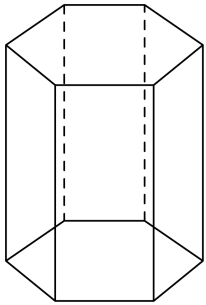
▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각기둥

해설

밑면의 모양이 삼각형이므로 이 입체도형의 이름은 삼각기둥입니다.

8. 다음 각기둥의 밑면의 모양과 이름을 구하여 순서대로 쓰시오.



밑면의 모양은 [ ]이고, 각기둥의 이름은 [ ]이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각형

▷ 정답 : 육각기둥

해설

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

9. 다음 중 그 수가 가장 큰 것을 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ 삼각기둥의 모서리의 수
㉡ 오각뿔의 꼭짓점 수
㉢ 팔각뿔의 모서리의 수
㉣ 구각기둥의 면의 수

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $3 \times 3 = 9$ (개)
㉡ $5 + 1 = 6$ (개)
㉢ $8 \times 2 = 16$ (개)
㉣ $9 + 2 = 11$ (개)
따라서 가장 큰 것은 ㉢입니다.

10. 각뿔에서 각뿔의 꼭짓점은 몇 개입니까?

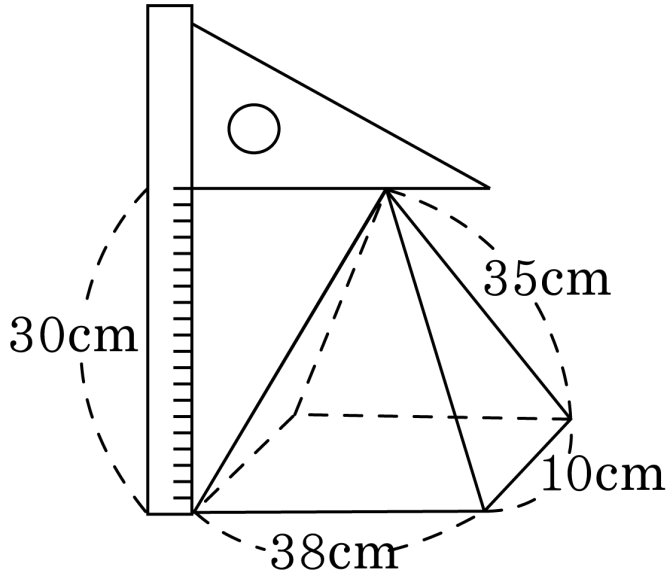
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1개

해설

모든 각뿔에서 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

11. 각뿔의 높이는 몇 cm인지 구하시오.



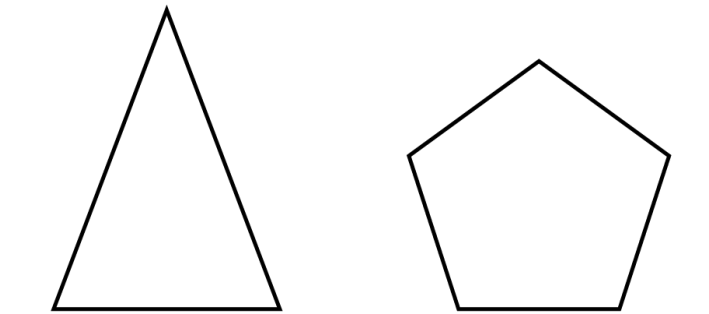
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 30 cm입니다.

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



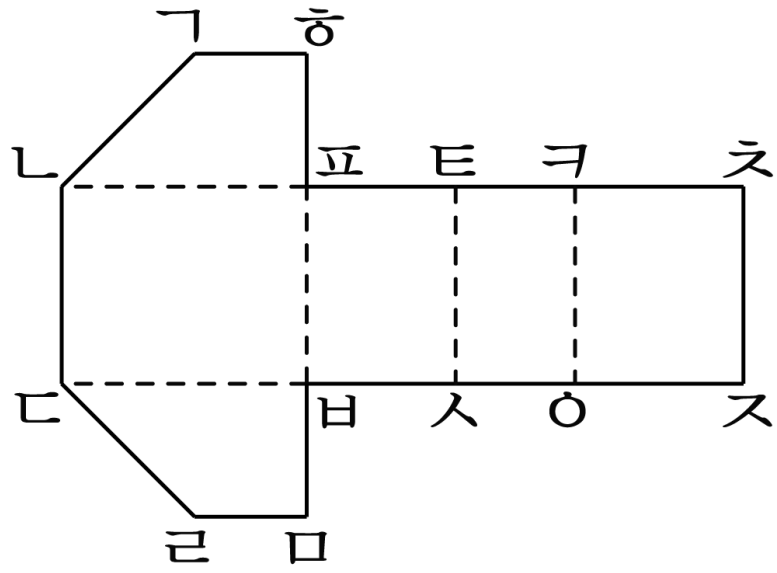
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

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

13. 이 전개도로 만들 수 있는 입체도형의 이름을 쓰시오.



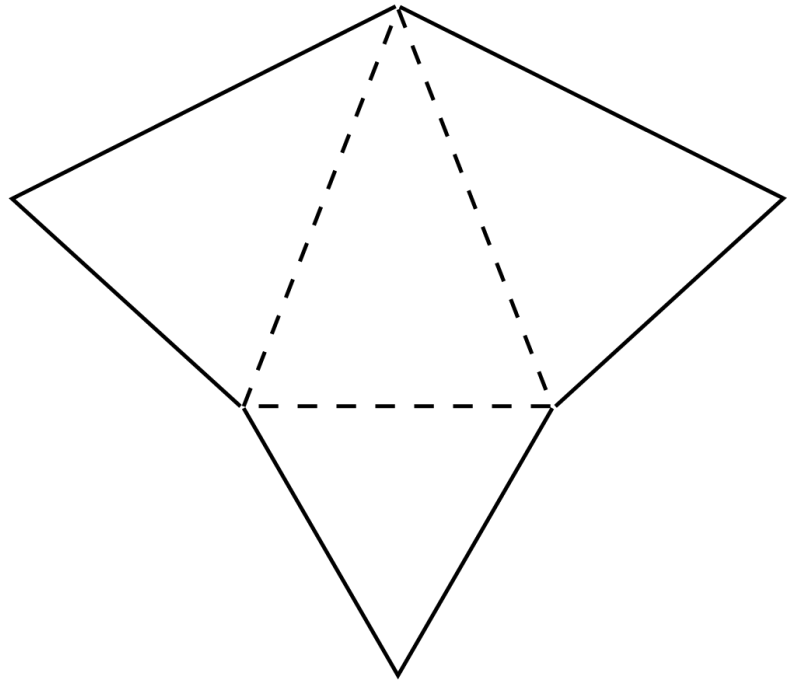
▶ 답 :

▷ 정답 : 사각기둥

해설

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

14. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각뿔

해설

밑면의 모양이 삼각형이므로 삼각뿔의
전개도입니다.

15. 다음은 정연이가 어느 입체도형을 관찰하여 적은 것입니다. 정연이가 관찰한 입체도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

> 밑면이 2개이고 합동입니다. 옆면이 모두 직사각형입니다. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합을 구해보니 25이었습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

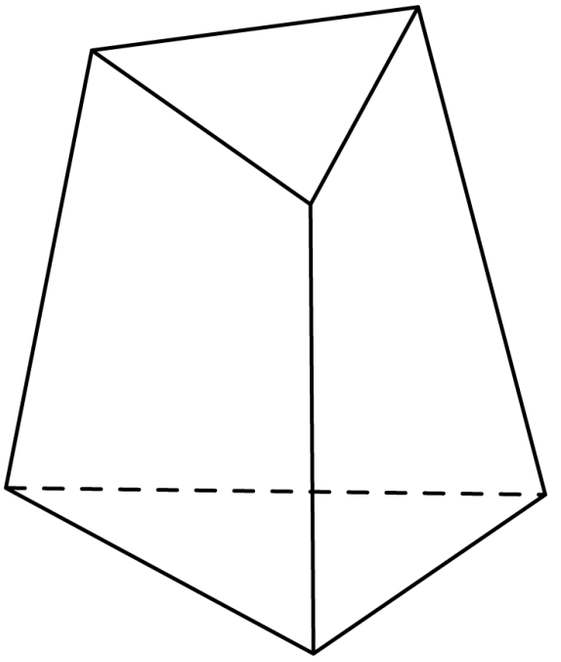
모서리의 수 : (밑면의 변의 수)×3
꼭짓점의 수 : (밑면의 변의 수)×2

$\square \times 3 + \square \times 2 = 25,$

$\square \times 5 = 25$

$\square = 5$

16. 다음 입체도형이 각기둥이 아닌 이유를 고르시오.



① 옆면이 3개입니다.

② 밑면이 2개입니다.

③ 모서리가 9개입니다.

④ 꼭짓점이 6개입니다.

⑤ 밑면이 합동이 아닙니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 모두 합동이고 서로 평행입니다.

17. 각기둥의 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3 배

해설

육각기둥을 생각해보면, 육각기둥의 모서리의 수는 18 개, 한 밑면의 변의 수는 6 개이므로 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3 배입니다.

18. 다음 각뿔에 대한 설명 중 <u>틀린</u> 것을 고르시오.

① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.

② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.

③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.

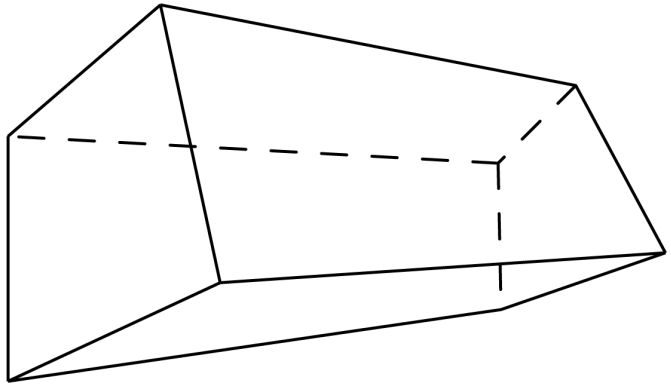
④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.

⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

19. 다음 입체도형을 각뿔이라고 할 수 <u>없는</u> 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.

20. 밑면의 모양이 십오각형인 각기둥과 각뿔의 꼭짓점의 개수의 차는 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 14 개

해설

밑면의 모양이 십오각형인 각기둥은 십오각기둥, 각뿔은 십오각뿔입니다.

(십오각기둥의 꼭짓점 수)$= 15 \times 2 = 30$(개)

(십오각뿔의 꼭짓점 수)$= 15 + 1 = 16$(개)

$30 - 16 = 14$(개)

21. 어느 입체도형의 전개도를 그렸더니 옆면이 합동인 직사각형 8 개였습니다. 이 입체도형의 밑면은 어떤 모양이 되는지 쓰시오.

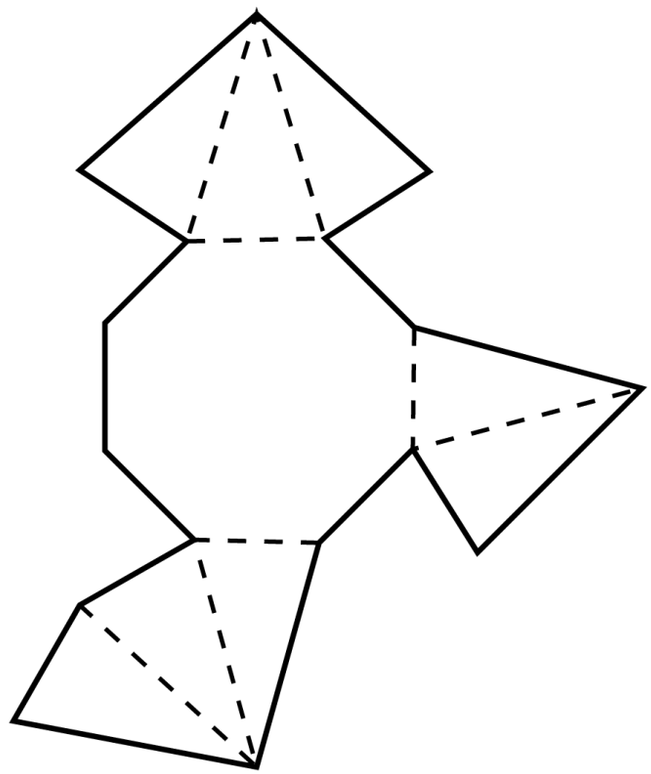
▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔각형

해설

옆면이 직사각형이면 각기둥입니다.
각기둥 중 옆면이 8 개인 각기둥은 팔각기둥인데 팔각기둥의 옆면이 합동인 직사각형이므로 밑면은 정팔각형입니다.

22. 다음 전개도로 만들 수 있는 입체도형의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합을 구하시오.



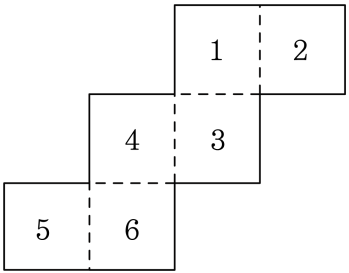
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 25 개

해설

전개도로 만들 수 있는 입체도형은 팔각뿔입니다.
꼭짓점의 수는 9 개, 모서리의 수는 16 개이므로 합은 $9 + 16 = 25$(개) 입니다.

23. 다음 전개도에서 조건에 맞는 (가), (나) 의 수를 찾아서 (가), (나) 숫자를 두 번씩 사용하여 가장 큰 네 자리 수로 나타내시오.



· (가)는 2와 평행인 면에 있는 수입니다.
· (나)는 3과 수직으로 만나지 않습니다.

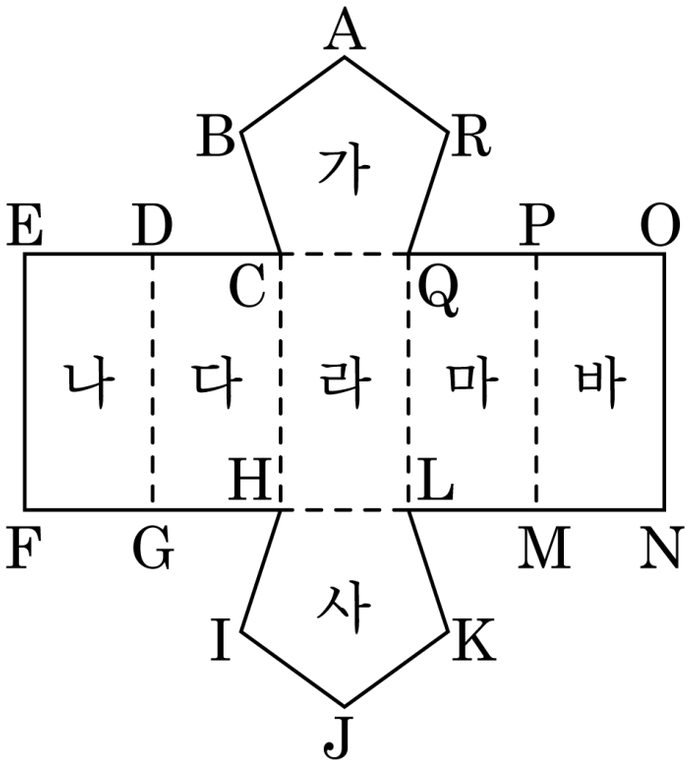
▶ 답 :

▷ 정답 : 5544

해설

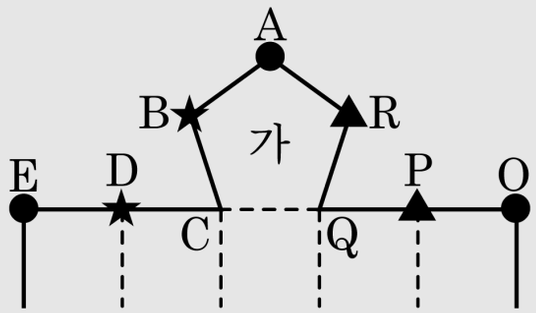
(가)는 2와 평행인 면에 있는 수이므로 4입니다.
(나)는 3과 평행인 면에 있는 수이므로 5입니다.
두 번씩 사용하여 가장 큰 네 자리수로 나타내면 5544입니다.

24. 아래 전개도로 만든 입체도형에서 점 A 에 맞닿는 점은 어느 점인지 모두 고르시오.

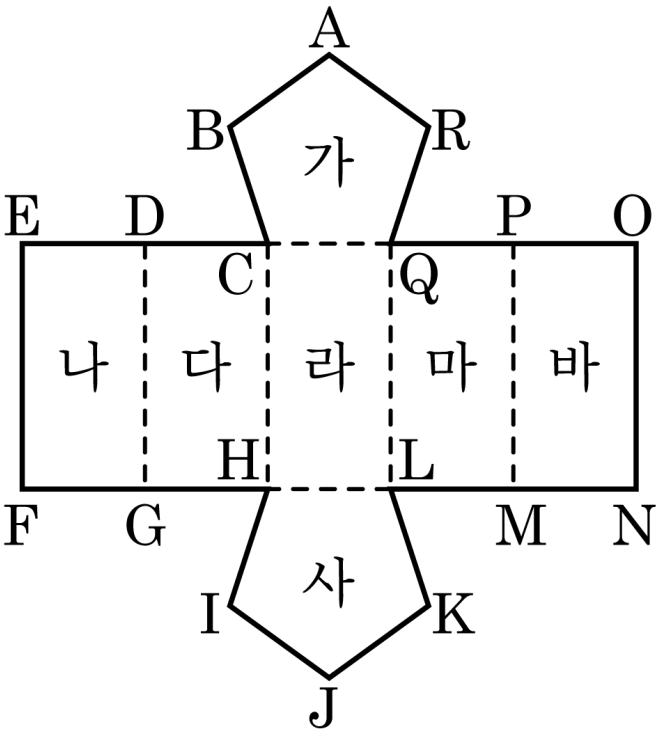


① 점 B ② 점 C ③ 점 E ④ 점 R ⑤ 점 O

해설



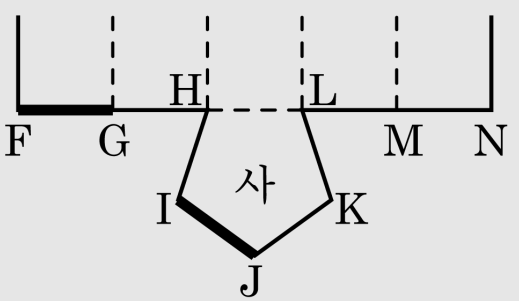
25. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 변 IJ 와 맞닿는 변은 어느 변인지 고르시오.



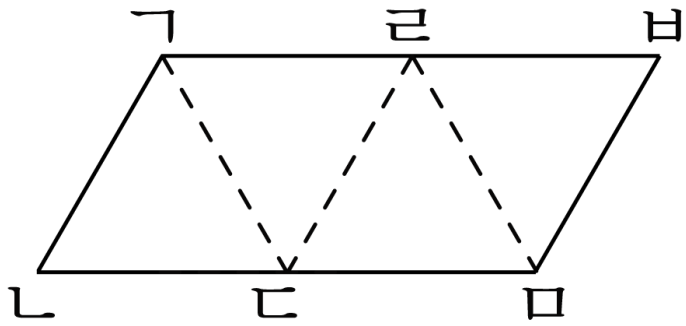
① 변 HI ② 변 FG ③ 변 GH

④ 변 LM ⑤ 변 MN

해설



26. 다음 전개도에서 변 ㅂㄹ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



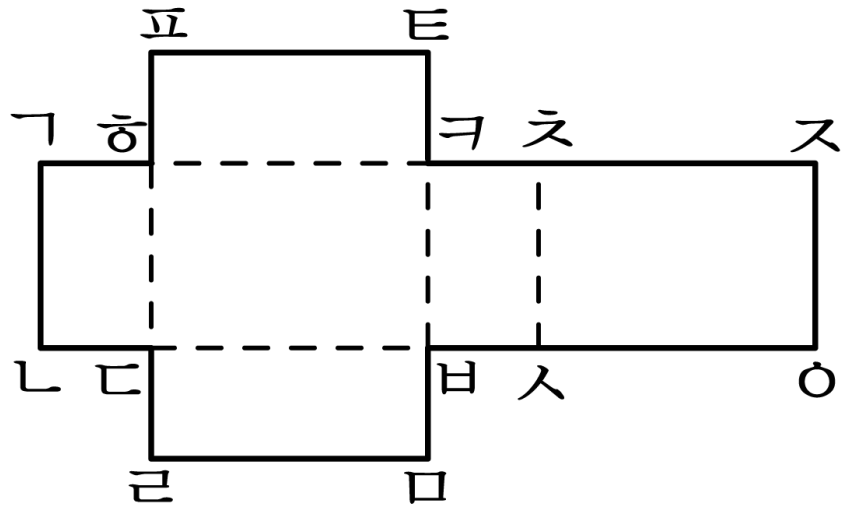
① 변 ㄱㄴ ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㅂㅁ

④ 변 ㄱㄹ ⑤ 변 ㄹㄷ

해설

서로 맞닿는 변은 변ㄱㄴ 과 변ㅂㅁ, 변ㄴㄷ 과 변ㅁㄷ, 변ㄱㄹ 과 변ㅂㄹ 입니다.

27. 전개도로 사각기둥을 만들 때, 변 ㅂㅅ과 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



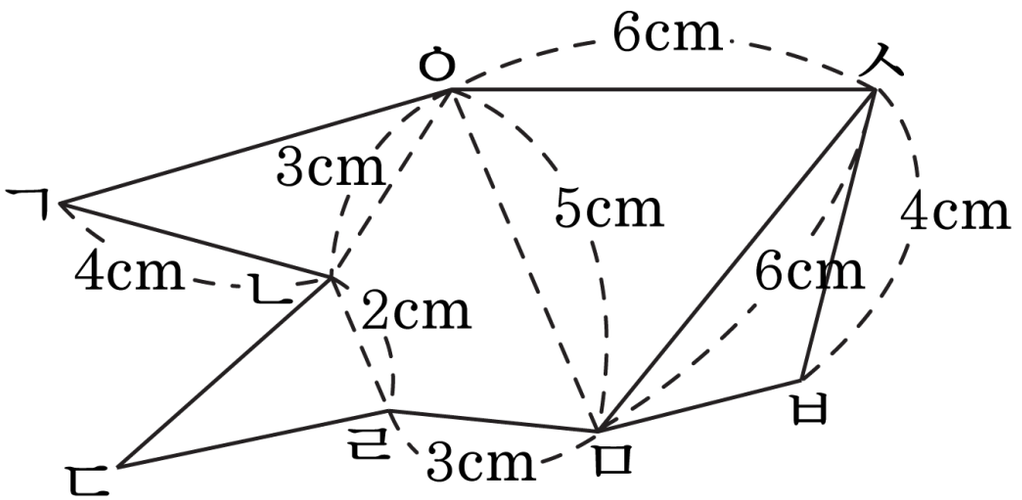
① 변 ㅋㅊ ② 변 ㅊㅅ ③ 변 ㅅㅇ

④ 변 ㅂㅁ ⑤ 변 ㄴㄷ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때, 변 ㅂㅅ과 맞닿는 변은 변 ㅂㅁ입니다.

28. 전개도를 가지고 입체도형을 만들었을 때, 점 ㄱ과 맞닿는 점을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

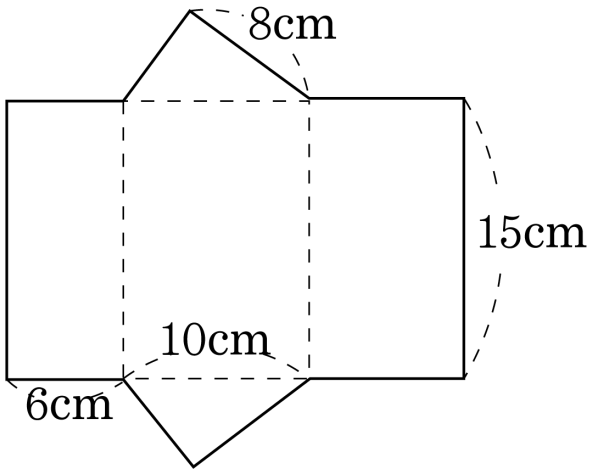
▷ 정답 : 점 ㄷ

▷ 정답 : 점 ㅅ

해설

점 ㄱ과 맞닿는 점은 점 ㄷ, 점 ㅅ입니다.

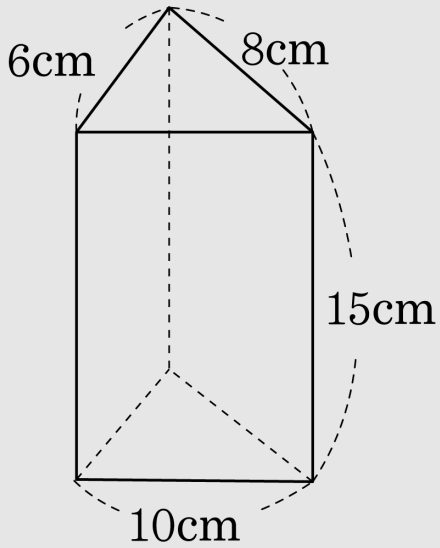
29. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

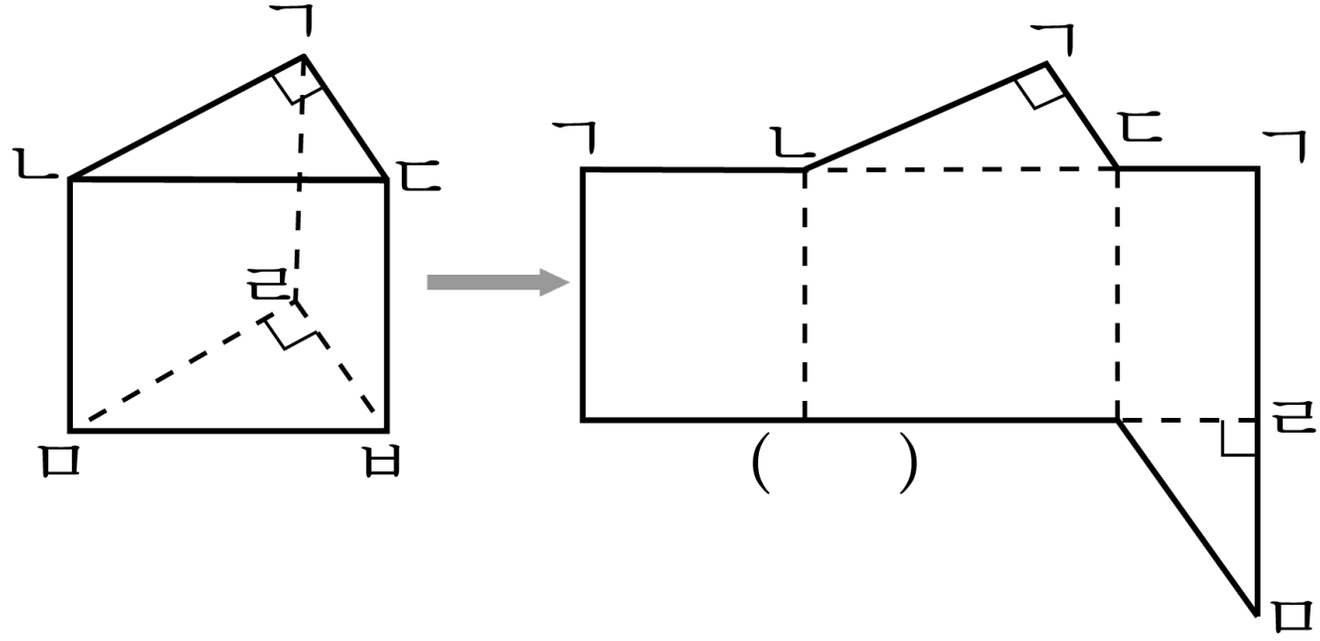
▷ 정답 : 93 cm

해설



$(6+8+10)\times 2+15\times 3=48+45=93(\text{cm})$

30. 다음 삼각기둥의 전개도에서 ( ) 안에 꼭짓점의 기호를 알맞게 써넣으시오.



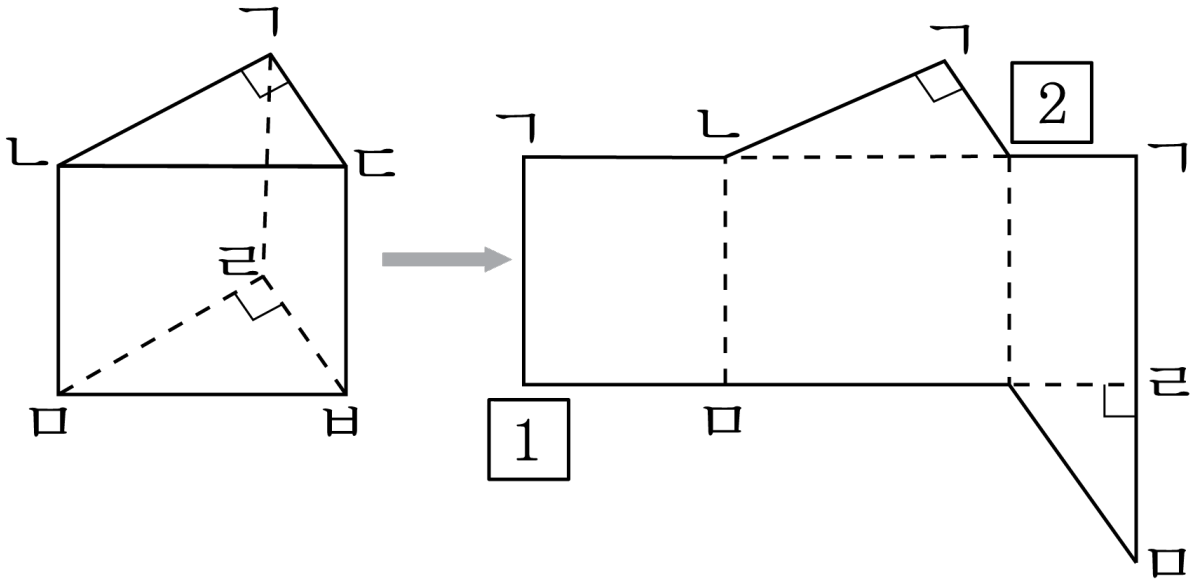
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㅁ

해설

이 전개도를 접어 입체도형을 완성했을 때
점 ( )과 겹쳐지는 꼭짓점은 점 ㅁ입니다.

31. 다음 삼각기둥의 전개도에서 □안에 알맞은 꼭짓점의 기호를 써넣으시오. (단, 번호 순서대로 쓰시오.)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄹ

▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

이 전개도를 접어서 입체도형을 완성했을 때 위치하는 꼭짓점을 찾습니다.

32. 어떤 각뿔을 보고, 면과 모서리의 수를 세어 더했더니 19 가 되었습니다. 이 각뿔은 다음 중 어느 것인지 고르시오.

① 삼각뿔 ② 사각뿔 ③ 오각뿔

④ 육각뿔 ⑤ 칠각뿔

해설

① 삼각뿔 : $(3+1)+3\times 2=10$

② 사각뿔 : $(4+1)+4\times 2=13$

③ 오각뿔 : $(5+1)+5\times 2=16$

④ 육각뿔 : $(6+1)+6\times 2=19$

⑤ 칠각뿔 : $(7+1)+7\times 2=22$

33. 어느 각기둥의 꼭짓점의 수와 모서리의 수를 합하였더니 25 였습니다. 각기둥의 이름을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

한 밑면의 변의 수를 $\square$라고 하면

(꼭짓점의 수) $= \square \times 2$,

(모서리의 수) $= \square \times 3$

$\rightarrow \square \times 2 + \square \times 3 = \square \times 5 = 25$

$\rightarrow \square = 25 \div 5 = 5$

34. 꼭짓점의 수가 8 개인 입체도형을 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각기둥

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

꼭짓점의 수가 8 개인 입체도형은 사각기둥과 칠각뿔입니다.

35. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 16 개인 각뿔의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

각뿔의 밑면의 수를 $\square$개라 하면

(꼭짓점의 수)$=\square+1$

(모서리의 수)$=\square\times 2$

$(\square+1)+(\square\times 2)=16$

$\square=5$

따라서 오각뿔입니다.

36. 꼭짓점의 수가 24 개인 각기둥의 모서리의 수와 면의 수의 차를 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 22 개

해설

꼭짓점의 수가 24 개인 각기둥은 십이각기둥입니다.
십이각기둥의 모서리의 수는 $12 \times 3 = 36$(개),
면의 수는 $12 + 2 = 14$(개) 로
차는 $36 - 14 = 22$(개) 입니다.