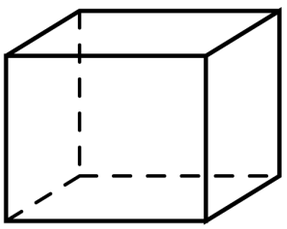
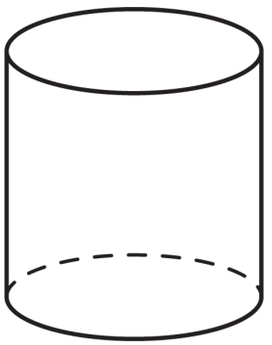
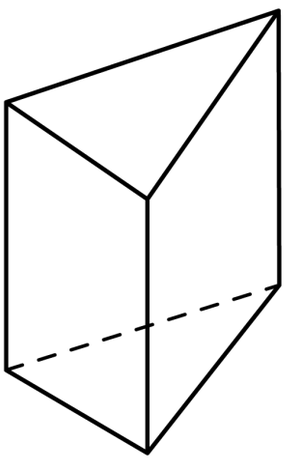
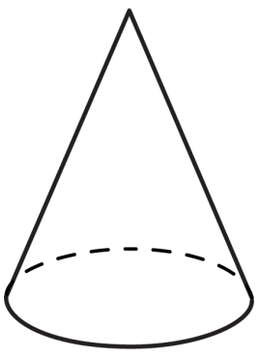
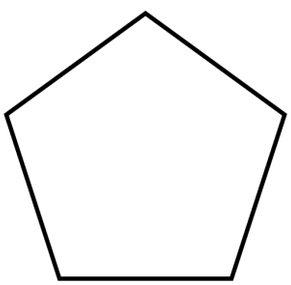
1. 다음 중에서 입체도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

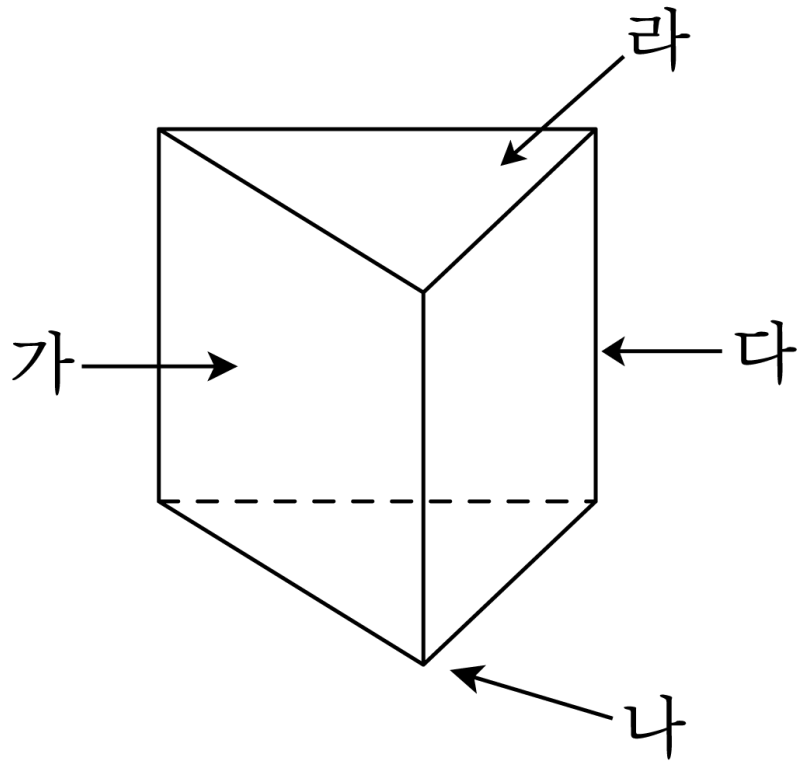
④ 

⑤ 

해설

⑤는 입체도형이 아닌 평면도형입니다.

2. 각기둥을 보고 밑면에 수직인 면의 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 가

해설

밑면에 수직인 면은 옆면입니다.

3. 다음 중 각뿔의 구성요소가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

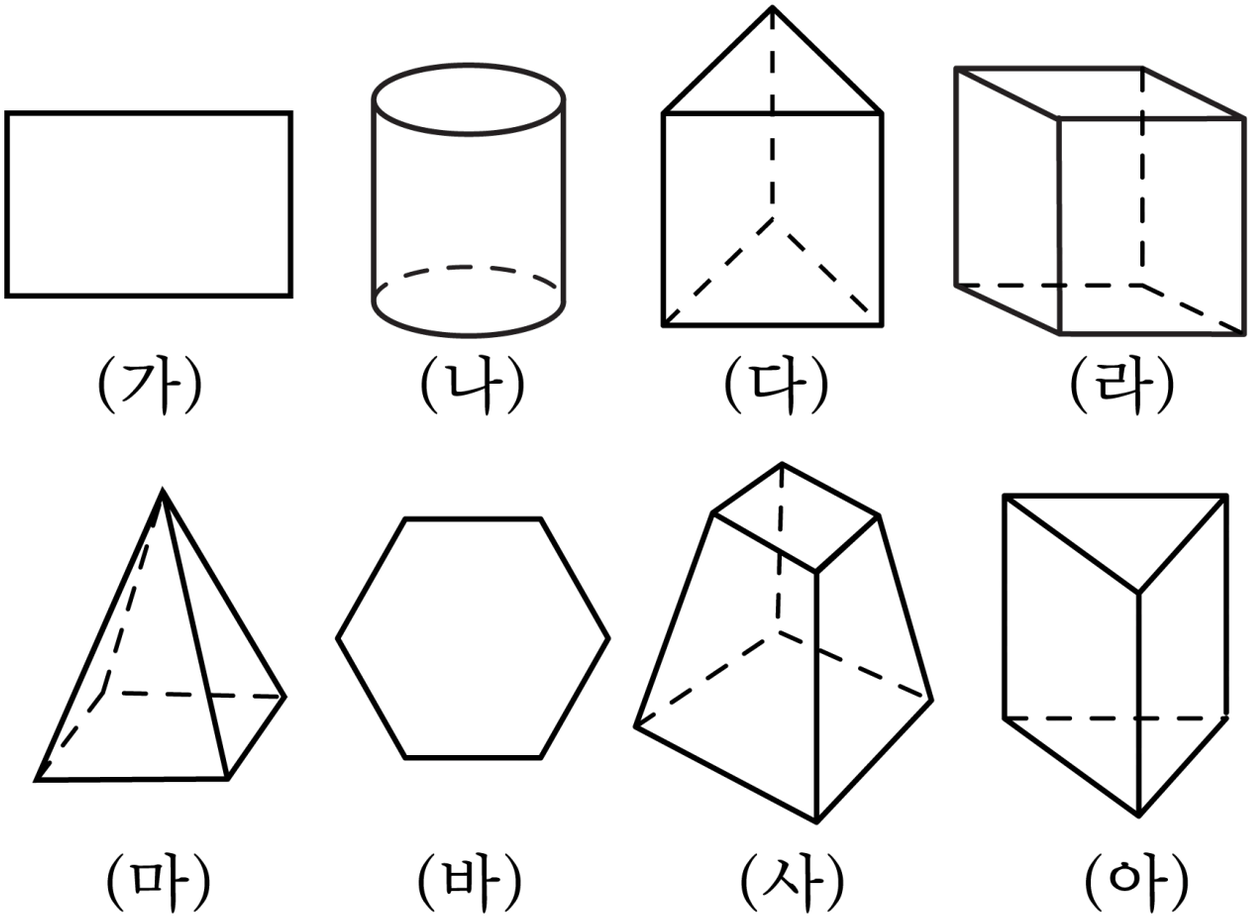
① 꼭짓점 ② 밑면 ③ 옆면

④ 모서리 ⑤ 직각

해설

직각은 각뿔의 구성요소가 아닙니다.

4. 입체도형이 아닌 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?



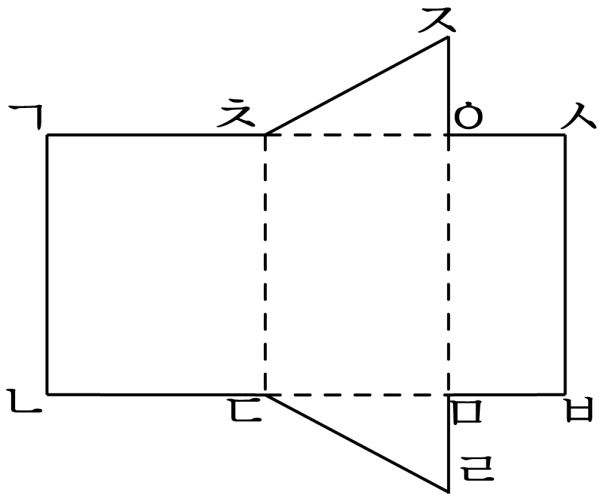
① (가, 바, 라)　② (나, 바, 사)　③ (가, 바)

④ (다, 라, 마, 아)　⑤ (마, 바)

해설

(가), (바)는 평면도형이며, (나), (다), (라), (마), (사), (아)는 입체도형입니다.

5. 다음 전개도로 각기둥을 만들었을 때 면 ㅊㄷㅁㅇ과 수직인 면을 모두 고르시오.



① 면 ㄱㄴㄷㅊ　② 면 ㄱㄴㅁㅇ　③ 면 ㅈㅊㅇ

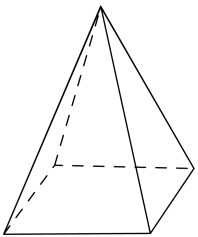
④ 면 ㄷㄹㅁ　⑤ 면 ㅇㅁㅂㅅ

해설

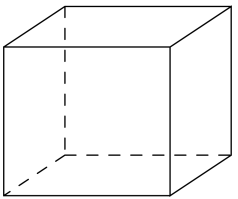
옆면과 밑면은 수직입니다.

6. 다음 중 밑면이 여러 개가 될 수 있는 각기둥은 어느 것인지 고르시오.

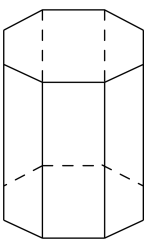
①



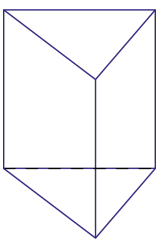
②



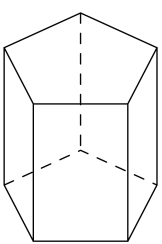
③



④



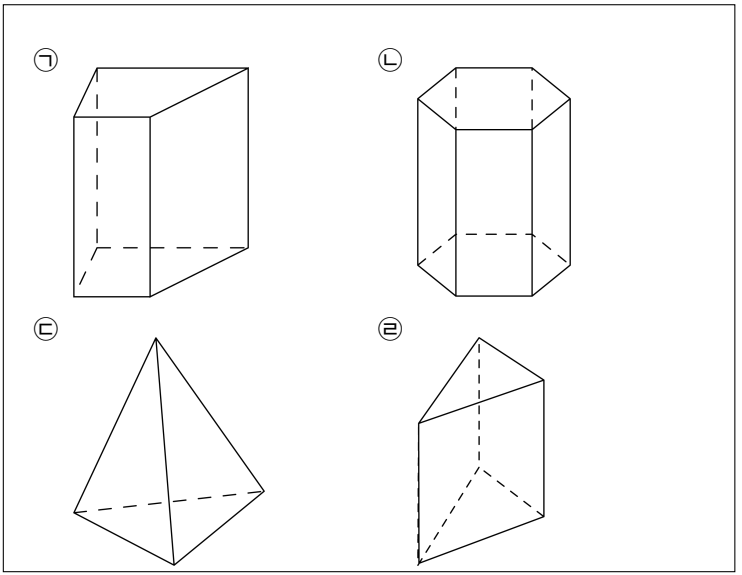
⑤



해설

③, ④, ⑤의 각기둥은 밑면이 1쌍입니다.

7. 다음 중 각기둥이 아닌 것의 기호를 쓰시오.



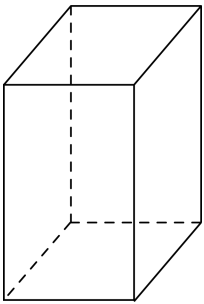
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

각기둥 : 위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동인 다각형으로 이루어진 입체도형

8. 다음 각기둥의 밑면의 모양과 각기둥의 이름을 구하여 순서대로 쓰시오.



밑면의 모양은 [ ]이고, 각기둥의 이름은 [ ]입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

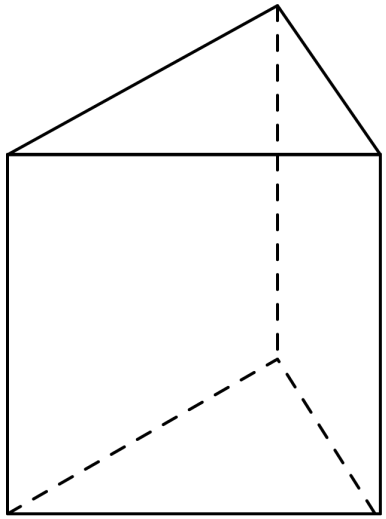
▷ 정답 : 사각형

▷ 정답 : 사각기둥

해설

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

9. 다음 입체도형에서 꼭짓점은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

(꼭짓점의 수)=(한 밑변의 변의 수)×2 이므로

$3 \times 2 = 6$(개)

10. 각기둥에서 다음 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

[면의 수] = [밑면의 변의 수] + □

[꼭짓점의 수] = [밑면의 변의 수] × □

[모서리의 수] = [밑면의 변의 수] × □

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

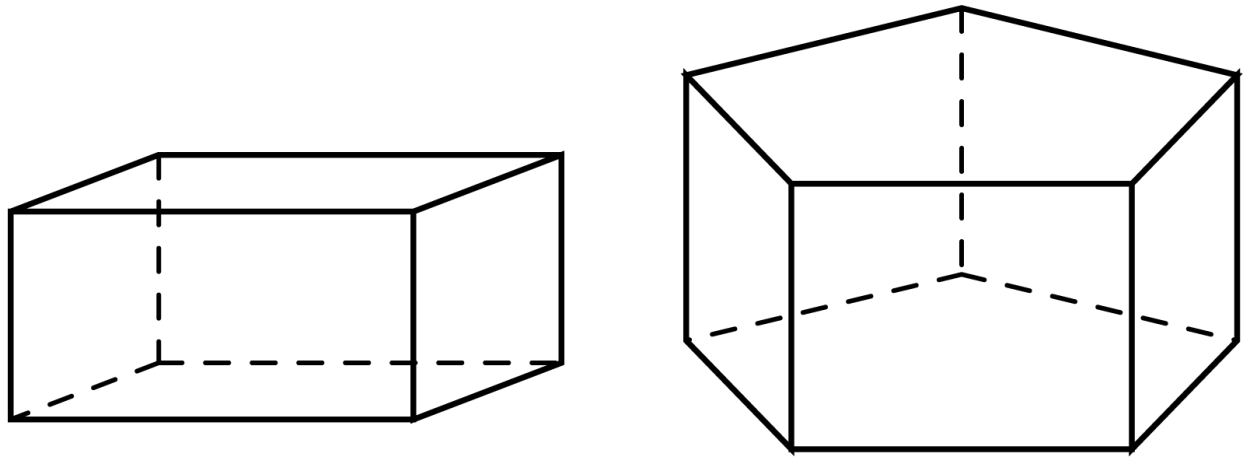
▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

각기둥에서 면, 꼭짓점, 모서리의 수를 구하는 식을 알아봅니다.

11. 두 각기둥의 모서리의 합은 꼭짓점의 합보다 몇 개 더 많습니까?



▶ 답 : 개

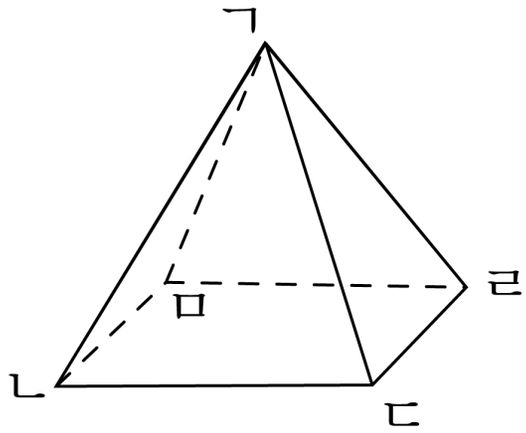
▷ 정답 : 9 개

해설

	모서리의 수	꼭짓점의 수
사각기둥	12	8
오각기둥	15	10

$\rightarrow (12+15)-(8+10)=27-18=9$(개)

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



▶ 답 :

▶ 답 :

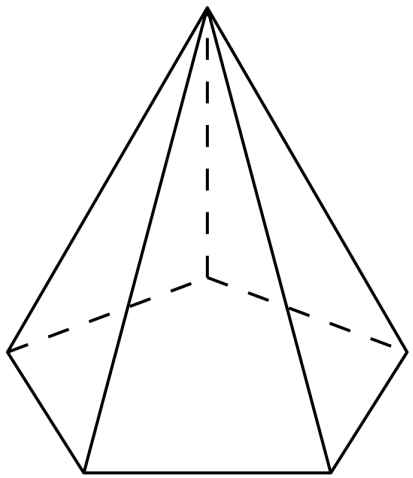
▷ 정답 : 사각뿔

▷ 정답 : 점 ㄱ

해설

각뿔의 꼭짓점은 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점입니다.

13. 다음 그림은 밑면의 모양이 정오각형인 각뿔입니다. 모서리는 몇 개 있는지 구하시오.



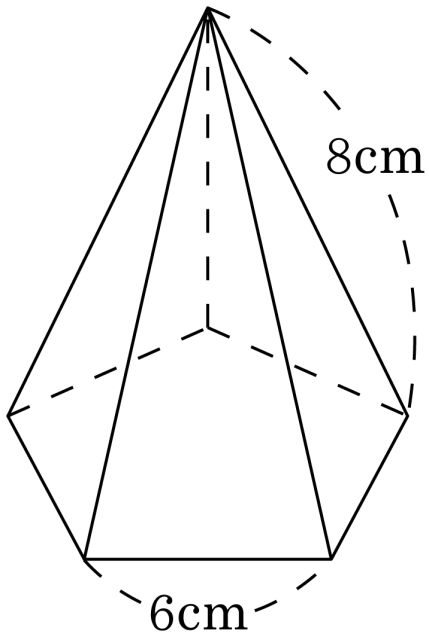
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

이 각뿔의 이름은 정오각뿔이고 모서리의 수는
(밑면의 변의 수) $\times 2 = 5 \times 2 = 10$(개) 입니다.

14. 다음 그림은 밑면의 모양이 정오각형인 각뿔입니다. 모서리의 길이의 합을 구하시오.



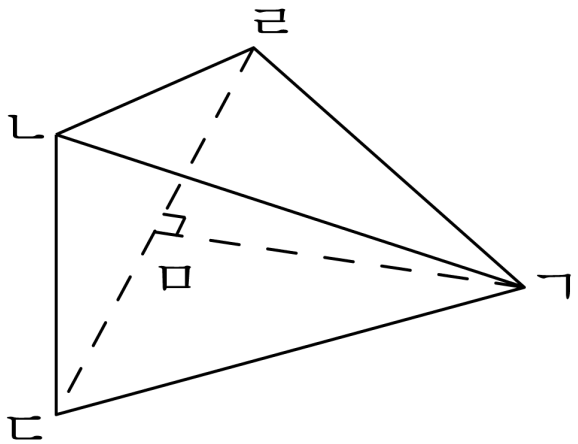
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 70 cm

해설

모서리의 길이의 합은
$(6 \times 5) + (8 \times 5) = 70(\text{cm})$ 입니다.

15. 다음 각뿔에서 각뿔의 높이를 나타내는 선분을 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㄱㅁ

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 말합니다.

16. 다음 각뿔의 밑면의 변의 수와 모서리의 수와의 관계식에서 □ 안에 알맞은 수를 쓰시오.

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) ×□

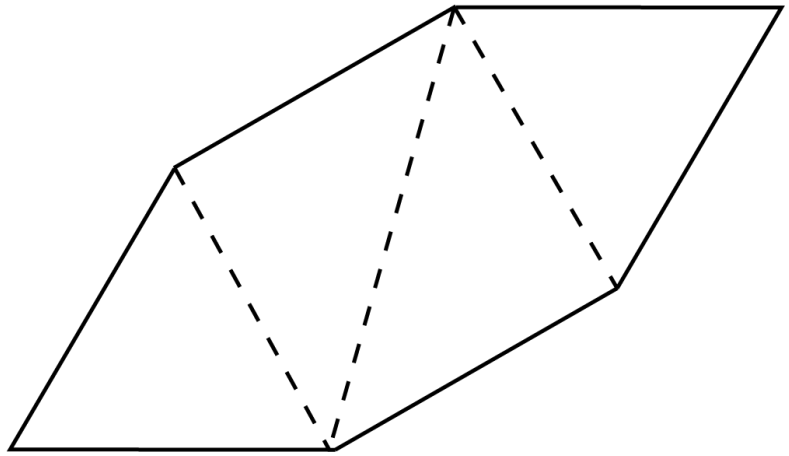
▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

(모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2 입니다.

17. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?



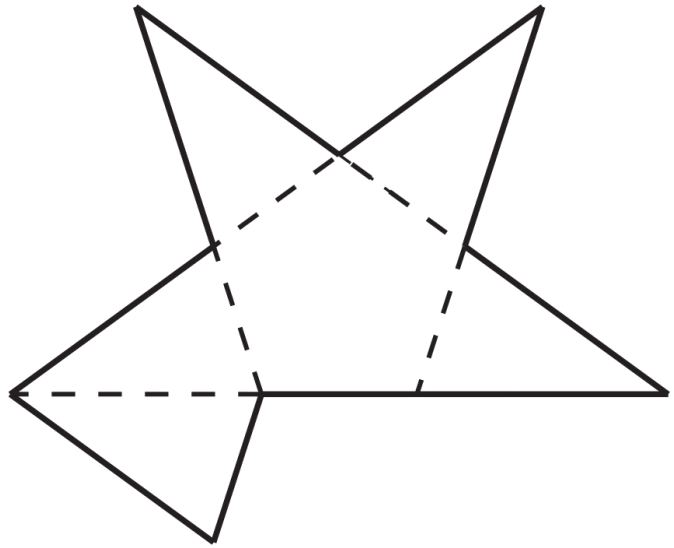
▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각뿔

해설

밑면이 삼각형인 각뿔의 전개도이므로 삼각뿔의 전개도입니다.

18. 다음 전개도에 맞는 입체도형의 이름을 쓰시오.



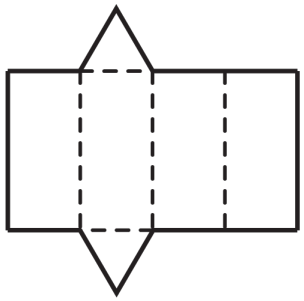
▶ 답 :

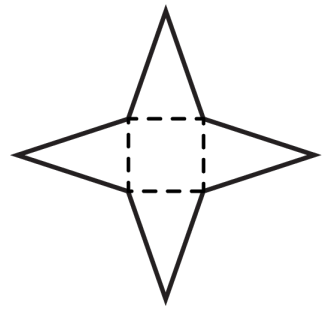
▷ 정답 : 오각뿔

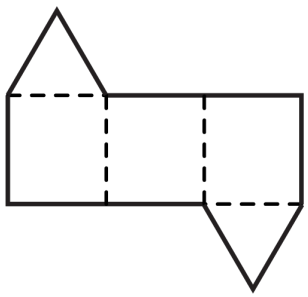
해설

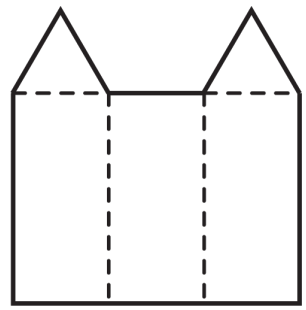
밑면이 오각형이고 옆면이 삼각형 5 개로 되어 있으므로 이 입체도형은 오각뿔입니다.

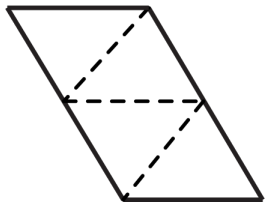
19. 다음 중 삼각기둥의 전개도는 어느 것인지 고르시오.

① 

② 

③ 

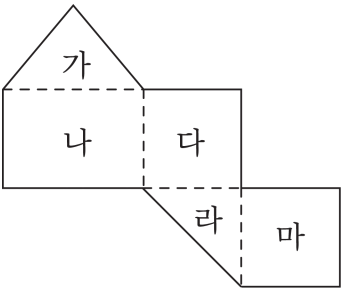
④ 

⑤ 

해설

삼각기둥은 밑면이 삼각형이고, 옆면이 직사각형 3개로 되어 있으므로 이 조건을 만족하는 것은 ③입니다.

20. 다음 삼각기둥의 전개도를 보고 옆면의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 나

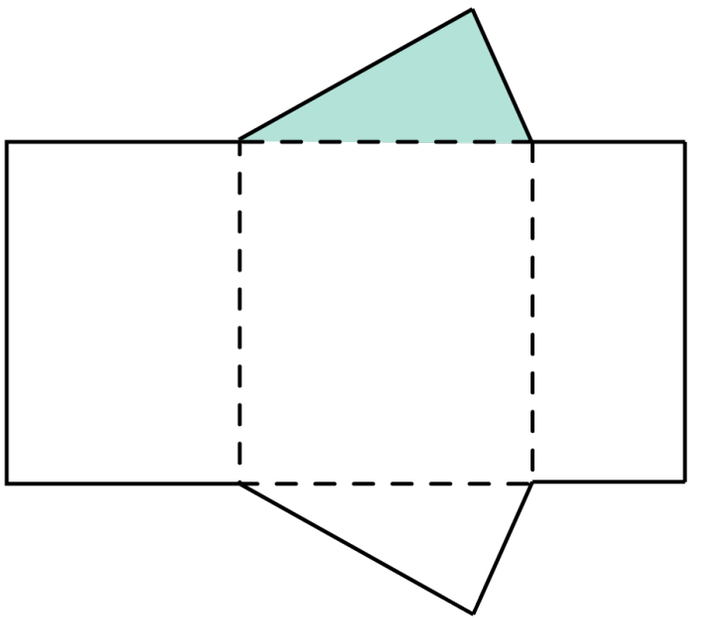
▷ 정답 : 면 다

▷ 정답 : 면 마

해설

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

21. 다음 전개도에서 색칠한 면과 수직인 면은 몇 개인지 구하시오.



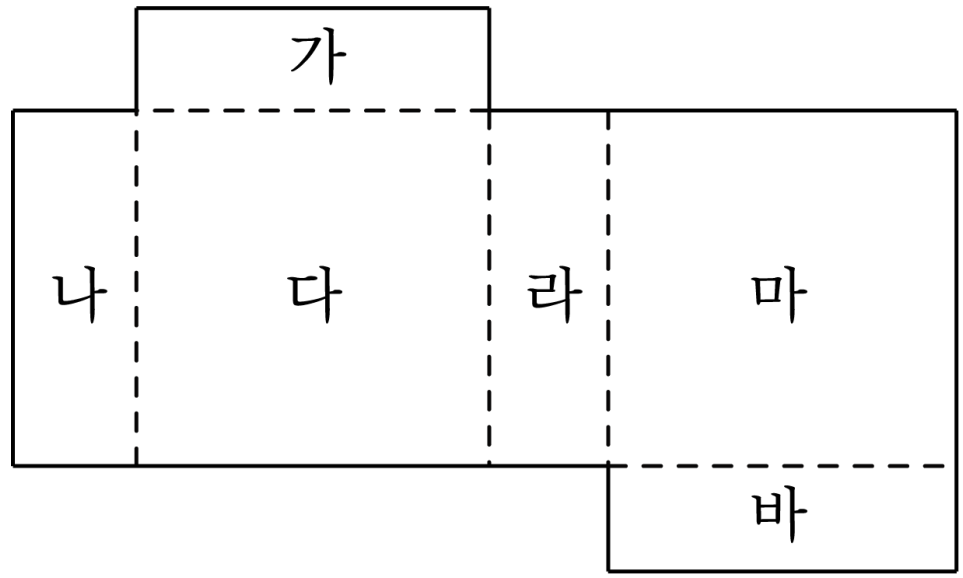
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 3 개

해설

이 전개도는 밑면이 삼각형인 삼각기둥입니다.
각기둥에서 밑면과 옆면은 수직이므로 색칠된 밑면과 수직인 면은 3 개입니다.

22. 사각기둥의 전개도입니다. 합동인 직사각형은 모두 몇 쌍입니까?



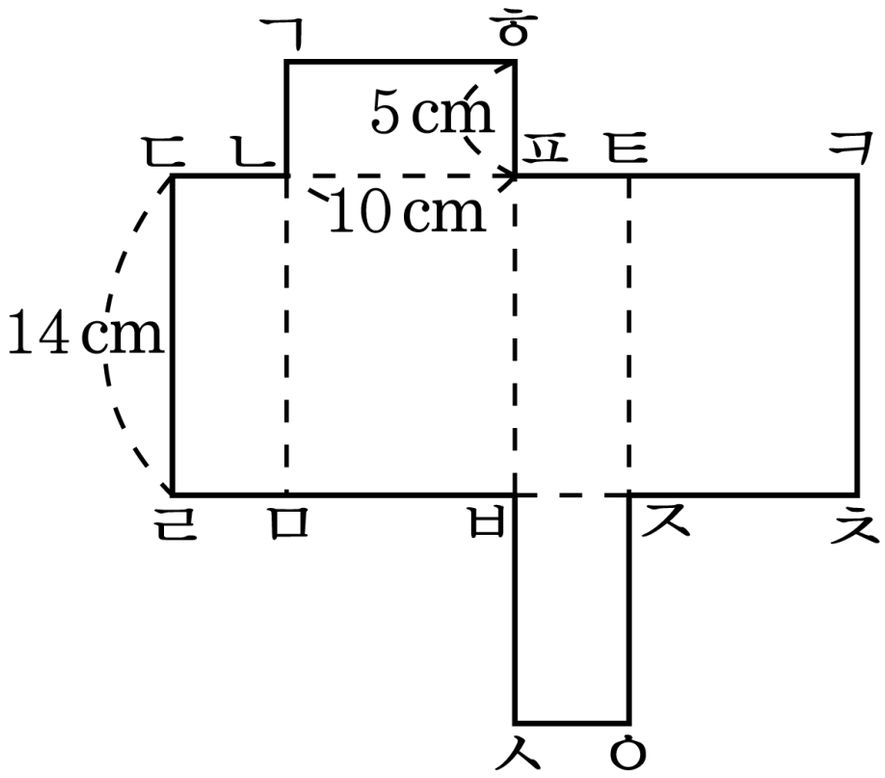
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 3쌍

해설

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

23. 다음 사각기둥의 전개도에서 면 ㅂㅅㅇㅈ 을 밑면으로 할 때, 사각기둥의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

면 ㅂㅅㅇㅈ이 한 밑면일 때, 다른 한 밑면은 면 ㄱㄴㅍㅎ입니다.
사각기둥에서 높이는 두 밑면 사이의 거리이므로 14cm 입니다.

24. 모서리의 수가 20 개인 입체도형은 어느 것입니까?

① 삼각기둥 ② 오각뿔 ③ 십이각기둥

④ 십각뿔 ⑤ 구각기둥

해설

(각기둥의 모서리 수)= (한 밑면의 변의 수)×3

(각뿔의 모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2

① 9 개 ② 10 개 ③ 36 개 ④ 20 개 ⑤ 27 개

25. 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.

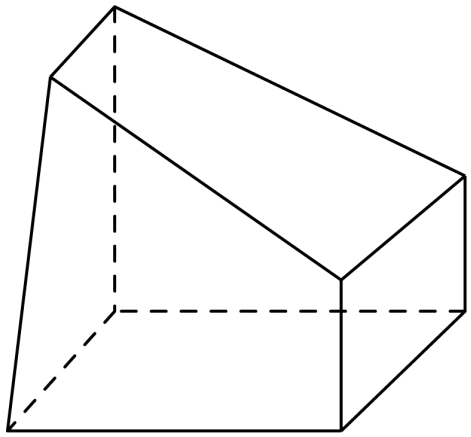
④ 조건 1, 2, 3 에 의해 이 입체도형의 밑면의 변의 길이는 모두 같습니다.

⑤ 조건 4 에 의해 이 입체도형은 사각기둥은 아닙니다.

해설

옆면이 모두 직사각형이고, 합동이라도 밑면이 직사각형이 아니면 직육면체가 아닙니다.

26. 다음 입체도형을 각기둥이라고 할 수 <u>없는</u> 이유를 모두 고르시오.



① 밑면이 2개입니다.

② 두 밑면이 평행하지 않습니다.

③ 두 밑면이 합동이 아닙니다.

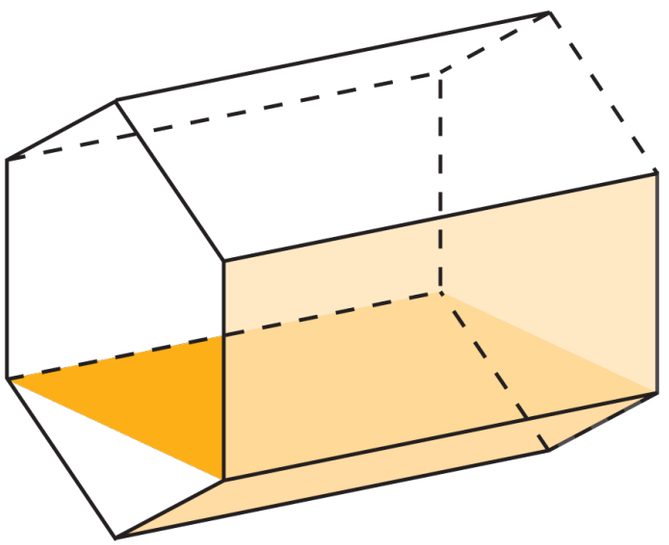
④ 옆면이 4개입니다.

⑤ 모서리가 12개입니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 서로 합동이고 평행입니다.

27. 그림과 같이 육각기둥을 색칠한 면을 따라 잘라서 2개의 각기둥을 만들었습니다. 이 두 각기둥을 떼어 놓았을 때, 직사각형인 면은 모두 몇 개인지 알아보시오.



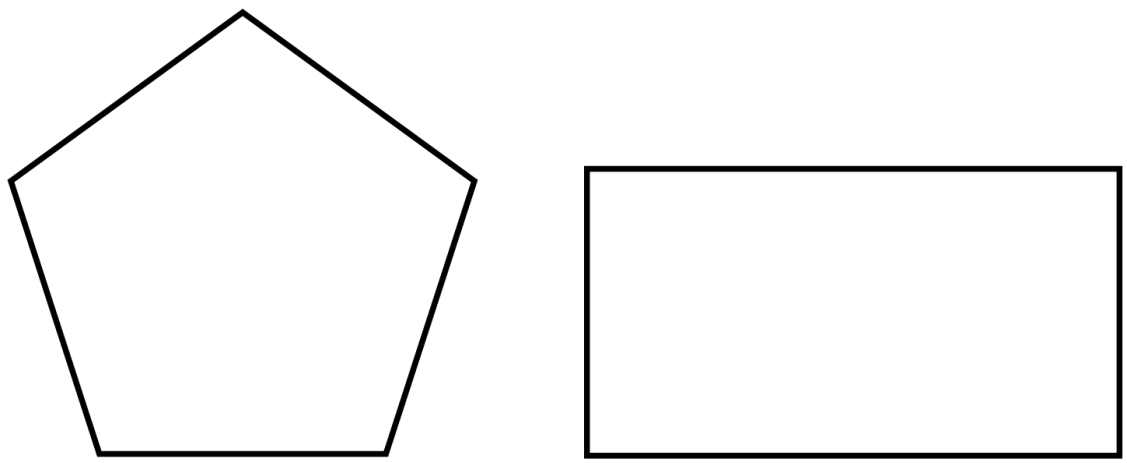
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8개

해설

각기둥의 옆면은 직사각형입니다.
삼각기둥의 옆면은 3개, 오각기둥의 옆면은 5개이므로 직사각형은 $3+5=8$(개) 입니다.

28. 어떤 입체도형의 각 면을 종이에 대고 본을 떠 보았더니 다음과 같이 2가지 종류가 그려졌습니다. 이 입체도형의 모서리의 수는 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 15 개

해설

밑면이 오각형이고 옆면이 직사각형이므로 오각기둥입니다.
각기둥의 (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×3 이므로
$5 \times 3 = 15$(개) 입니다.

29. 모서리의 수와 면의 수를 합하면 18이 되는 각기둥의 이름은 무엇인지 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각기둥

해설

이 각기둥의 밑면의 변의 수를 $\square$개라고 하면

(모서리의 수) $= \square \times 3$

(면의 수) $= \square + 2$ 이므로

$\square \times 3 + \square + 2 = \square \times 4 + 2 = 18$

$\square \times 4 = 16$

$\square = 4$ 이므로 이 각기둥은 사각기둥입니다

30. 각기둥의 구성 요소에서 개수가 적은 것부터 차례로 그 기호를 쓰시오.

㉠ 꼭짓점	㉡ 면
㉢ 옆면	㉣ 모서리

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

예를 들어 사각기둥을 생각합니다.
꼭짓점의 수 = 8개
면의 수 = 6개
옆면의 수 = 4개
모서리의 수 = 12개입니다.
따라서 개수가 적은 것부터 차례로 써 보면,
옆면 → 면 → 꼭짓점 → 모서리의 순서입니다.

31. 다음 중 각뿔의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① 삼각형 ② 사각형 ③ 오각형

④ 육각형 ⑤ 칠각형

해설

각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

32. 빈 칸에 알맞은 수를 번호순서대로 쓰시오.

입체도형	모서리의 수	꼭짓점의 수
오각뿔	(1)	(2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

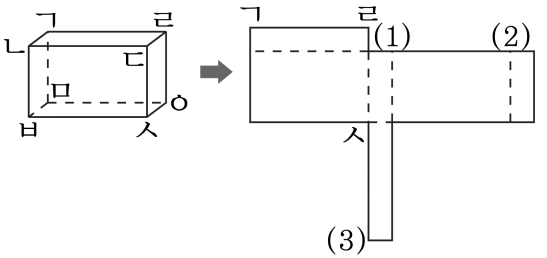
▷ 정답 : 6

해설

(1) $5 \times 2 = 10$

(2) $5 + 1 = 6$

33. 사각기둥의 전개도에서 괄호 안에 알맞은 꼭짓점의 기호를 번호 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

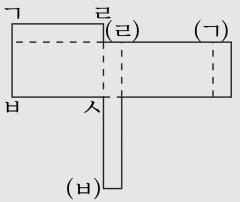
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄹ

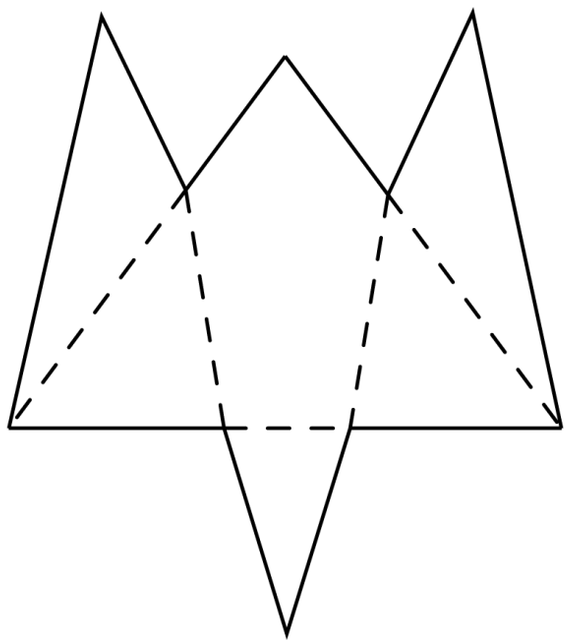
▷ 정답 : 점 ㄱ

▷ 정답 : 점 ㅂ

해설



34. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 입체도형의 모서리는 모두 몇 개인지 구하시오.



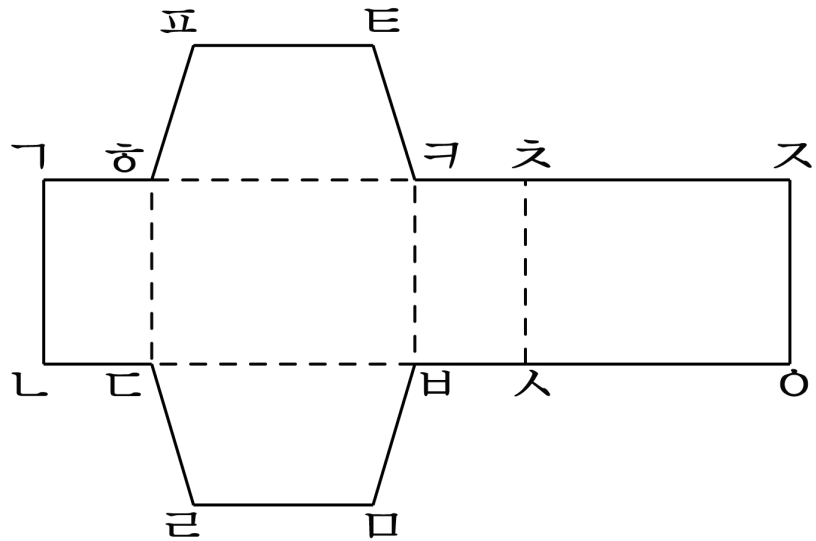
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

밑면이 오각형이고, 옆면이 삼각형 5 개이므로
이 입체도형의 이름은 오각뿔입니다.
(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×2 이므로
(오각뿔의 모서리의 수)= $5 \times 2 = 10$(개) 입니다.

35. 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 면 ㅋㅂㅅㅊ 과 수직인 면을 모두 고르시오.



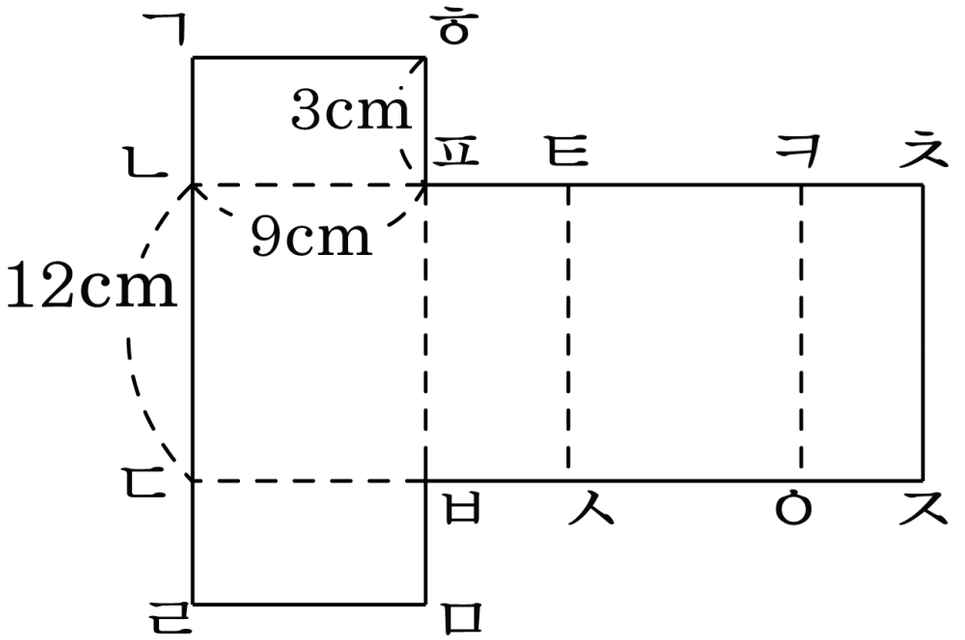
① 면 ㅍㅎㅋㅌ ② 면 ㄱㄴㄷㅎ ③ 면 ㄷㄹㅁㅂ

④ 면 ㅎㄷㅂㅋ ⑤ 면 ㅊㅅㅇㅈ

해설

면 ㅋㅂㅅㅊ은 옆면이므로 밑면인 면 ㅍㅎㅋㅌ, 면 ㄷㄹㅁㅂ과 수직입니다.

36. 다음 사각기둥의 전개도에서 모서리 ㅍㅎ과 겹쳐지는 모서리는 어느 것입니까?



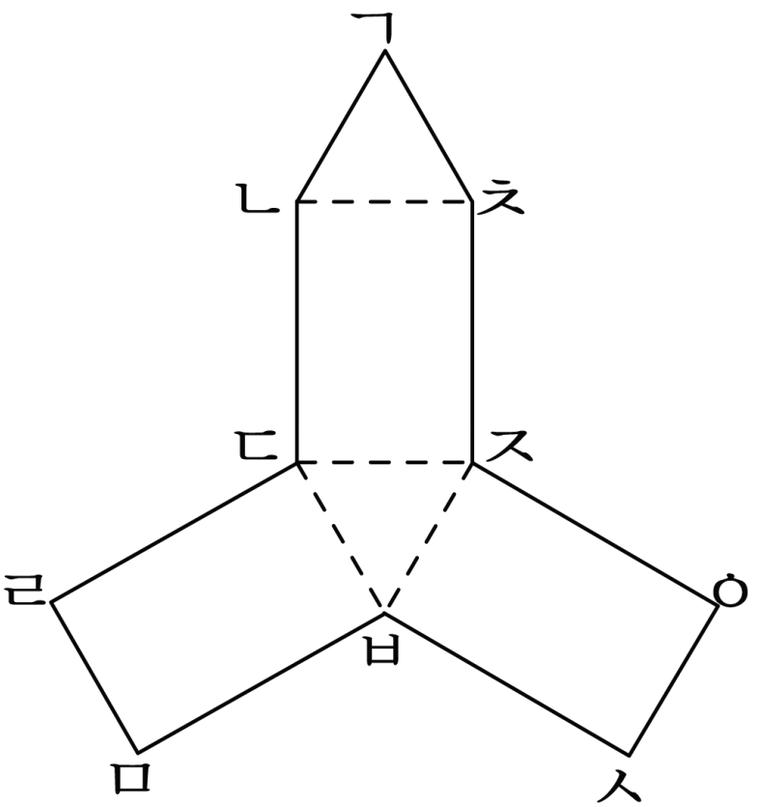
① 모서리 ㅂㅁ ② 모서리 ㅂㅅ ③ 모서리 ㅅㅇ

④ 모서리 ㅍㅌ ⑤ 모서리 ㄱㅎ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 모서리 ㅍㅎ과 만나는 모서리는 모서리 ㅍㅌ입니다.

37. 변 ㅁㅂ과 맞닿는 변은 어느 것인지 쓰시오.



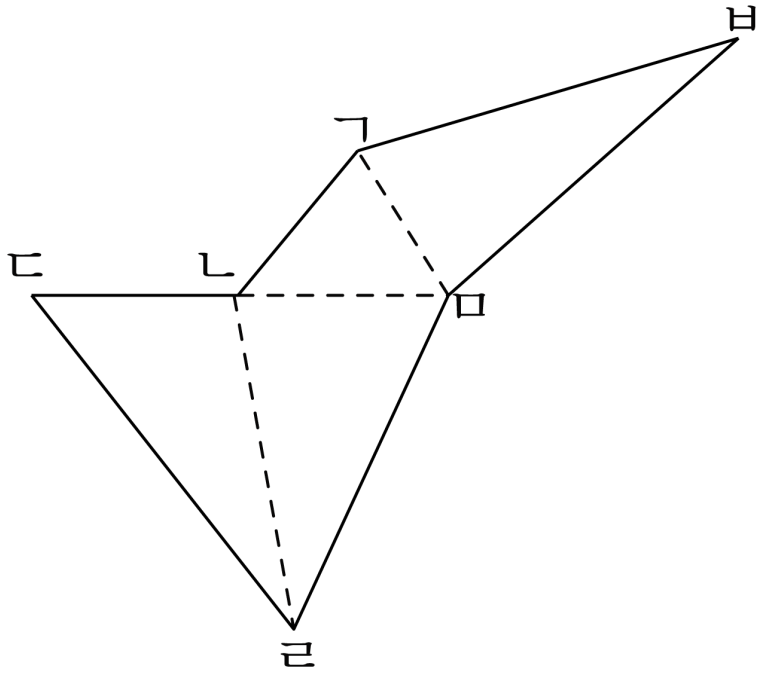
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅅㅂ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㅁㅂ과 겹쳐지는 변을 찾습니다.

38. 다음 전개도에서 변 ㄱㅂ과 맞닿는 변을 쓰시오.



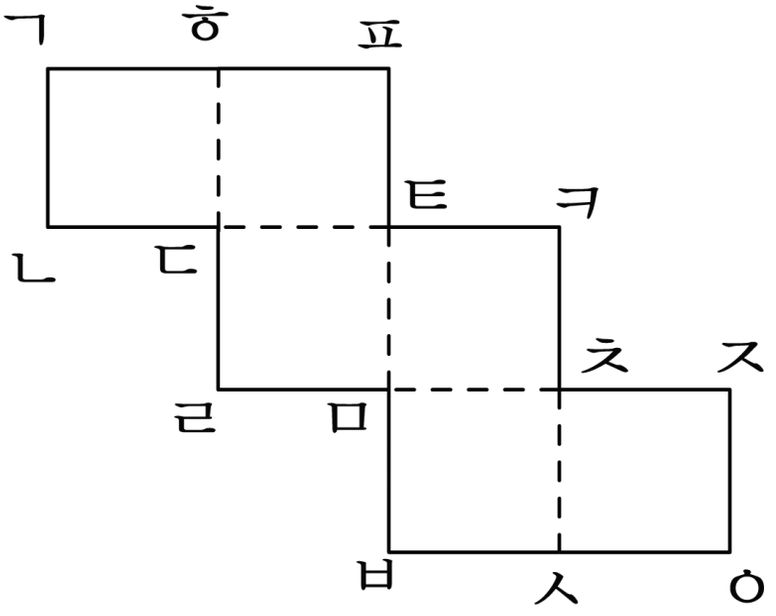
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㄷㄹ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㄱㅂ과 겹쳐지는 변을 찾습니다.

39. 전개도에서 점 ㄹ과 맞닿은 점을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

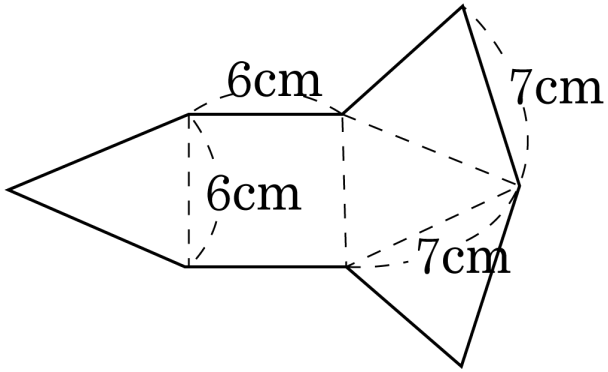
▷ 정답 : 점 ㄴ

▷ 정답 : 점 ㅂ

해설

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

40. 전개도로 만든 입체도형에서 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

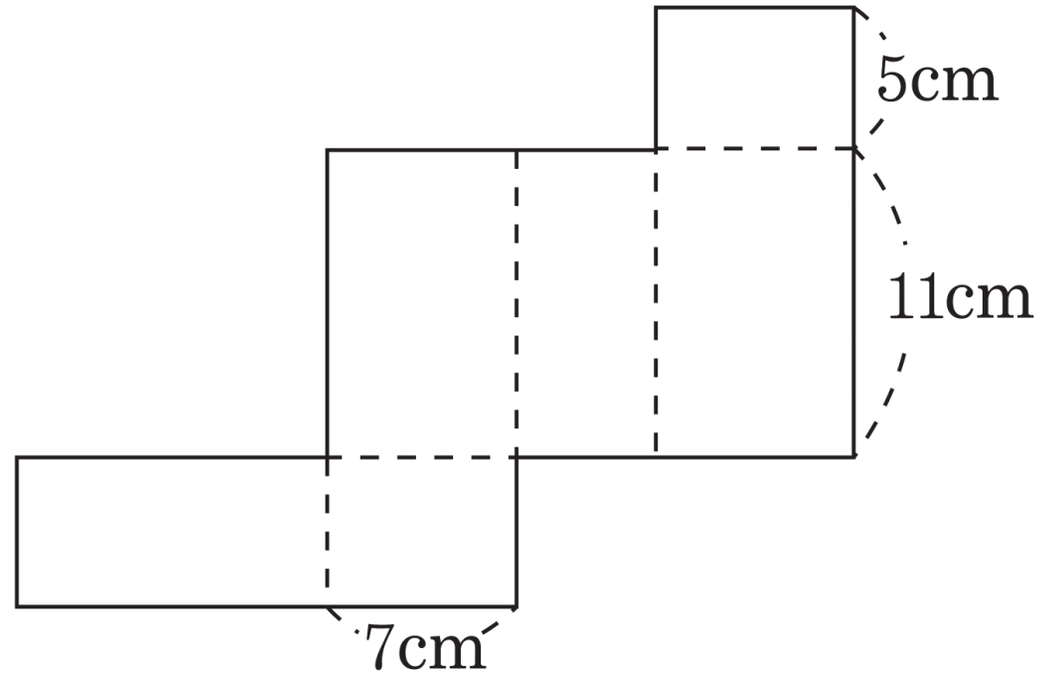
▷ 정답 : 52 cm

해설

(전체 모서리의 길이의 합)= (밑면의 모서리의 길이)+ (옆면의 모서리의 길이의 합)

$\rightarrow 6 \times 4 + 7 \times 4 = 24 + 28 = 52(\text{cm})$

41. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때 모서리의 길이의 합을 구하시오.



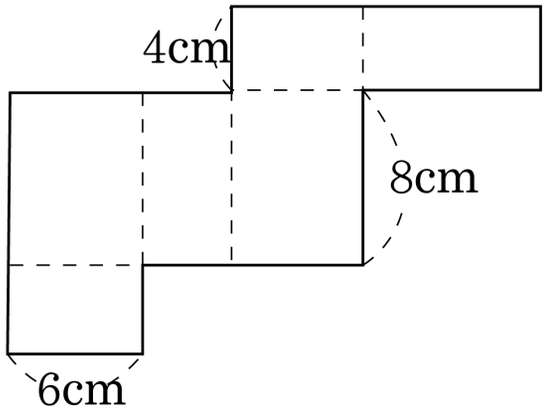
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 92 cm

해설

$(7 \times 4) + (5 \times 4) + (11 \times 4) = 92(\text{cm})$

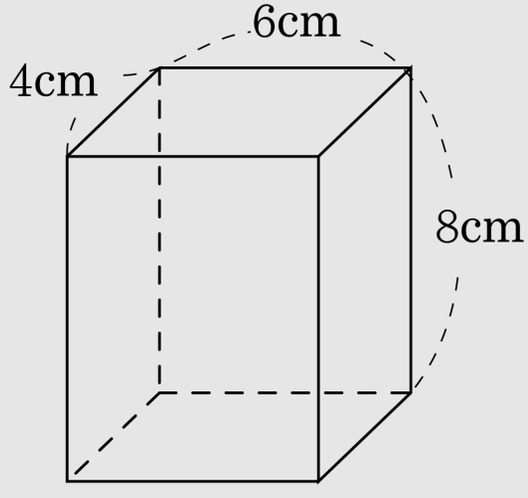
42. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 72 cm

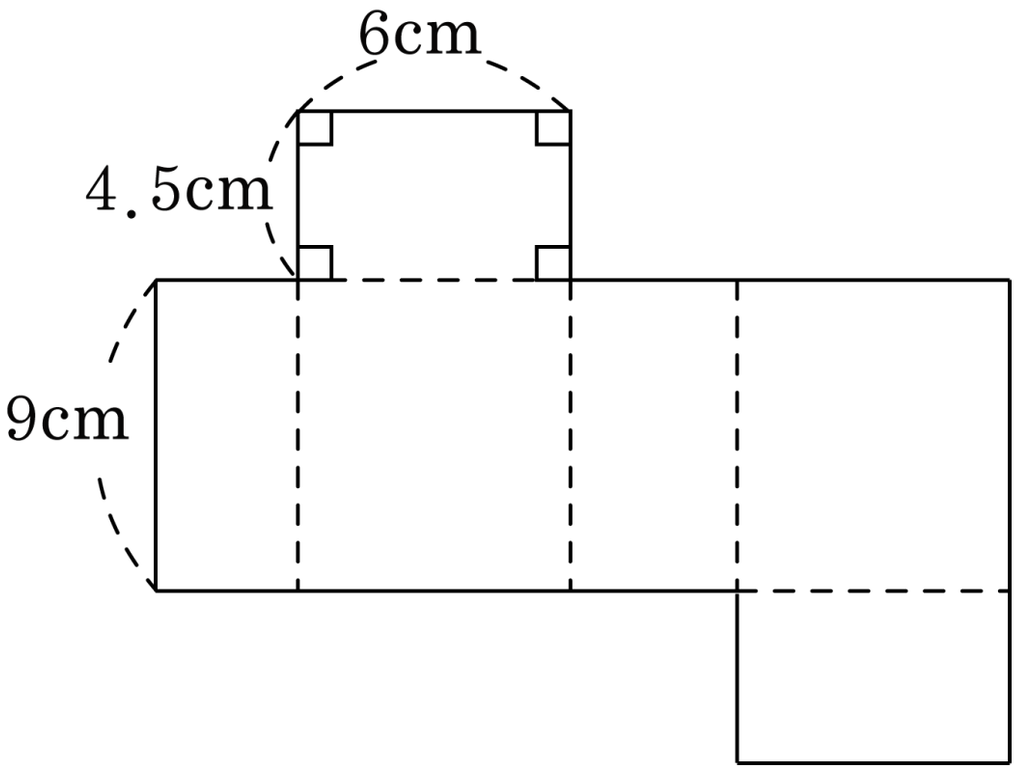
해설



(모서리의 길이의 합)

$= (6 \times 4) + (4 \times 4) + (8 \times 4) = 72(\text{cm})$

43. 전개도를 이용하여 사각기둥을 만들었을 때, 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 78 cm

해설

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

44. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 19개인 각뿔의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

해설

각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$라고 하면

(꼭짓점의 수)+ (모서리의 수)

$= (\square + 1) + (\square \times 2) = \square \times 3 + 1 = 19$

$\square = 18 \div 3 = 6$(개) 이므로 육각뿔입니다.

45. 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.

46. 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

· 면의 수는 9 개입니다. · 모서리의 수는 16 개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각뿔

해설

면의 수가 9 개이면 칠각기둥이거나 팔각뿔입니다.
그 중에서 모서리의 수가 16 개인 것은 팔각뿔입니다.

47. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 22 개인 각뿔의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$개라 하면

(꼭짓점의 수)$= \square + 1$

(모서리의 수)$= \square \times 2$

$(\square + 1) + (\square \times 2) = 22$

$\square = 7$

따라서 칠각뿔입니다.

48. 어느 각기둥의 꼭짓점의 수와 모서리의 수를 합하였더니 30 이었습니다. 각기둥의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$개라 하면
(꼭짓점의 수)+ (모서리의 수)
$= \square \times 2 + \square \times 3$
$= \square \times 5 = 30$
$\square = 6$
따라서 육각기둥입니다.

49. 꼭짓점의 수가 24개인 각기둥의 모서리는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 36 개

해설

밑면의 변의 수를 $\square$라고 하면

(꼭짓점의 수) $= \square \times 2$

(모서리의 수) $= \square \times 3$ 이므로

$\square \times 2 = 24$, $\square = 12$,

$\square \times 3 = 12 \times 3 = 36$(개) 입니다.

50. 꼭짓점의 수가 7 개인 각뿔의 면의 수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

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.