1. 다음 중 각기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수직입니다.

② 밑면의 모양은 정다각형입니다.

③ 옆면은 정사각형입니다.

④ 두 밑면끼리는 수직입니다.

⑤ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2 배입니다.

해설

② 밑면의 모양이 꼭 정다각형이어야 할 필요는 없습니다.
③ 옆면은 직사각형이되 반드시 정사각형이어야 할 필요는 없습니다.
④ 두 밑면끼리는 서로 평행입니다.
⑤ 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배입니다.

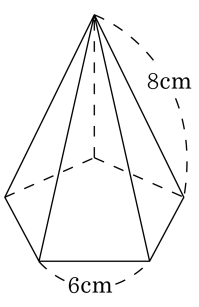
2. 사각기둥 밑면의 모양은 어느 것입니까?

① 원　② 삼각형　③ 사각형
④ 오각형　⑤ 팔각형

해설

각기둥의 이름은 다각형인 밑면의 모양에 따라 지어집니다.
사각기둥 밑면의 모양은 사각형입니다.

3. 다음 그림은 밑면의 모양이 정오각형인 각뿔입니다. 밑면의 변의 길이의 합을 구하시오.



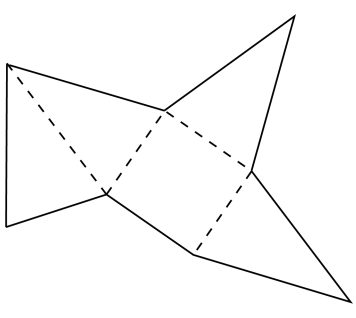
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

밑면이 정오각형이므로, 한 변의 길이가 6 cm 입니다. 따라서, $6 \times 5 = 30$(cm) 입니다.

4. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?



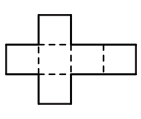
▶ 답 :

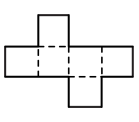
▷ 정답 : 사각뿔

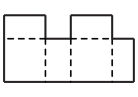
해설

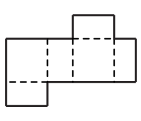
밑면이 사각형이고 옆면이 삼각형 4개로 되어 있으므로 이 입체도형은 사각뿔입니다.

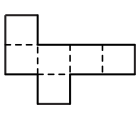
5. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

① 

② 

③ 

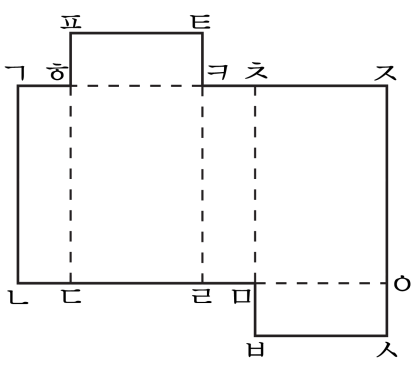
④ 

⑤ 

해설

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

6. 다음 전개도에서 면 ㄱㄴㄷㅎ과 평행인 면은 어느 것입니까?



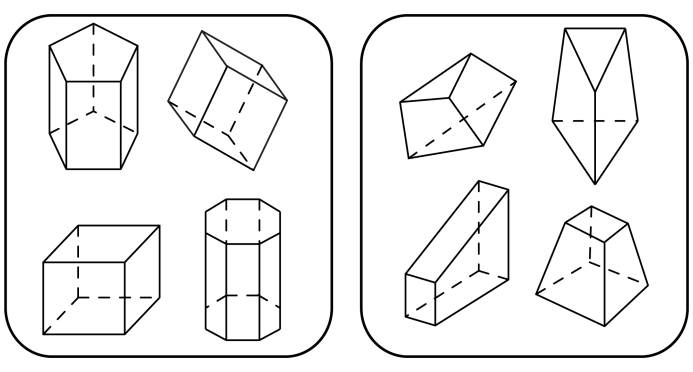
① 면 ㅍㅎㅋㅌ ② 면 ㅎㄷㄹㅋ ③ 면 ㅋㄹㅁㅊ

④ 면 ㅊㅁㅇㅈ ⑤ 면 ㅁㅂㅅㅇ

해설

평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.

7. 다음은 어떤 기준에 의해 도형들을 분류한 것입니다. 이 기준은 무엇인지 고르시오.



① 각기둥과 각뿔

② 입체도형과 각기둥

③ 입체도형과 각뿔

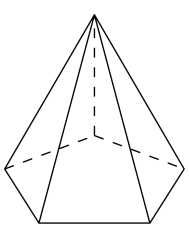
④ 원기둥과 각기둥

⑤ 각기둥과 각기둥이 아닌 것

해설

왼쪽 묶음은 모두 각기둥이나 오른쪽 묶음은 두 밑면이 합동이 아니므로 각기둥이 아닙니다.

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



① 면의 수는 모서리 수보다 큽니다.

② 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

③ 옆면은 이등변삼각형입니다.

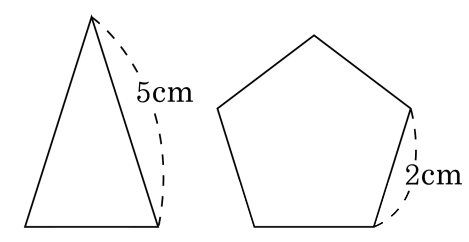
④ 모서리 수는 10개입니다.

⑤ 면의 수는 꼭짓점 수와 같습니다.

해설

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

9. 다음 각뿔은 밑면이 정오각형이고, 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형으로 이루어져 있습니다. 이 각뿔의 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 35 cm

해설

밑면에서 2cm 짜리 모서리가 5 개, 옆면에서 5cm 짜리 모서리가 5 개입니다.

$2 \times 5 + 5 \times 5 = 35(\text{cm})$

10. 삼십오각뿔의 모서리 수와 면의 수의 곱은 어느 것입니까?

① 70 ② 106 ③ 34 ④ 2502 ⑤ 2520

해설

삼십오각뿔은 밑면의 변의 수가 35개입니다.
(각뿔의 모서리 수) = (밑면의 변의 수) ×2
(각뿔의 면의 수) = (밑면의 변의 수) +1
$(35 \times 2) \times (35 + 1) = 70 \times 36 = 2520$

11. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.

② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.

③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.

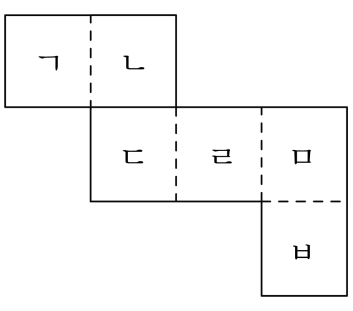
④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

12. 그림은 사각기둥의 전개도를 펼쳐 놓은 것입니다. 전개도를 접었을 때 면ㄱ과 면ㄴ이 마주보는 면은 각각 무엇인지 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

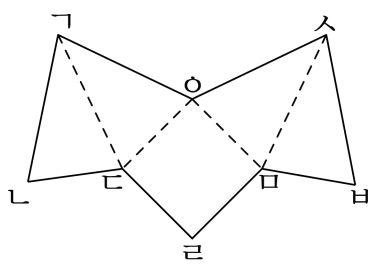
▷ 정답 : 면 ㄹ

▷ 정답 : 면 ㅂ

해설

마주보는 면, 즉 평행한 면을 찾습니다.

13. 다음 전개도를 접어 입체도형을 만들 때 선분 ㄱㄴ이 만나는 모서리는 어느 것입니까?



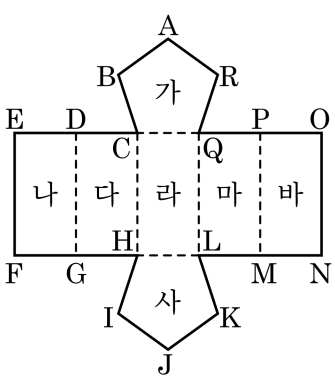
① 선분 ㄷㄹ　② 선분 ㄹㅁ　③ 선분 ㅅㅂ

④ 선분 ㄴㄷ　⑤ 선분 ㅂㅁ

해설

이 전개도를 접어 완성된 입체도형에서
선분 ㄱㄴ과 겹쳐지는 선분을 찾습니다.

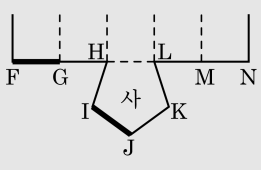
14. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 변 IJ 와 맞닿는 변은 어느 변인지 고르시오.



① 변 HI ② 변 FG ③ 변 GH

④ 변 LM ⑤ 변 MN

해설



15. 모양이 서로 다른 세 각기둥의 모서리의 수의 합이 45 개일 때, 이 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합을 구하시오.

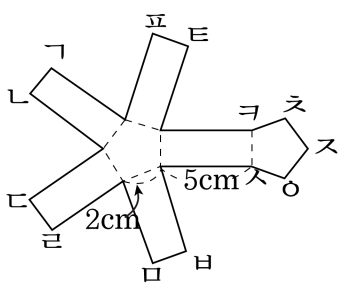
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 30 개

해설

(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수)×3 이므로
모양이 서로 다른 세 각기둥의 밑면의 변의 수의 합은 $45 \div 3 = 15$(개) 입니다.
(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수)×2 이므로
(꼭짓점의 수의 합) $= 15 \times 2 = 30$(개) 입니다.

16. 전개도를 보고, 점 ㄴ과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

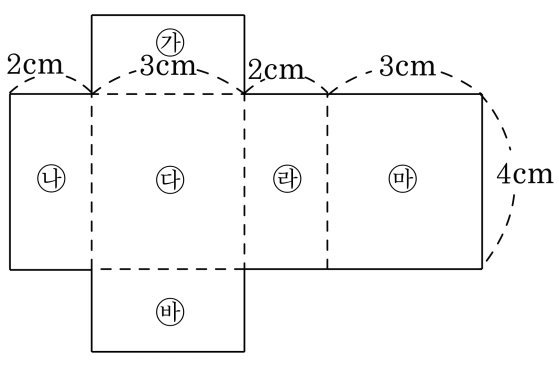
▷ 정답 : 점 ㄷ

▷ 정답 : 점 ㅈ

해설

변 ㅍㅌ과 변 ㅊㅋ이 맞닿으므로
변 ㄱㄴ과 변 ㅊㅈ이 맞닿습니다.
따라서 점 ㄴ은 점 ㅈ과 맞닿습니다.
또 점 ㄴ은 점 ㄷ과 맞닿습니다.
그러므로 답은 점 ㄷ과 ㅈ입니다.

17. 어느 사각기둥의 전개도가 다음과 같을 때, ㉮+㉲+㉰의 넓이를 구하시오.



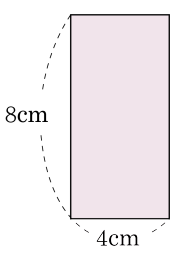
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $26\,cm^2$

해설

㉮+㉲+㉰ $= (3\times2)+(2\times4)+(3\times4) = 6+8+12 = 26(cm^2)$

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



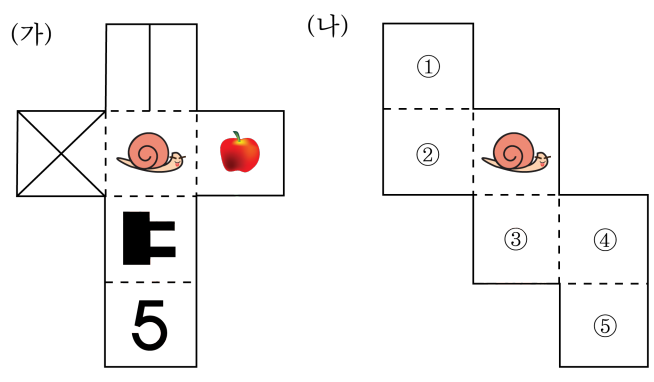
① 9.6 cm ② 196 cm ③ 69 cm

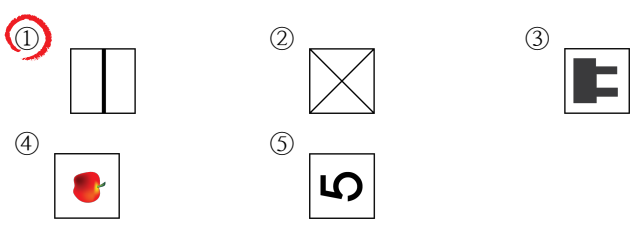
④ 96 cm ⑤ 960 cm

해설

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

19. 다음 (가)와 (나)는 같은 정육면체의 전개도입니다. (나)의 각 부분에 들어갈 그림이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.





해설

①번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이고, ②와 ③번은 그대로, ④번은 시계 방향으로 90°, ⑤번은 시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 모양이다.

20. 모든 모서리의 길이의 합이 96 cm 이고, 높이가 8 cm 인 사각기둥 모양의 상자가 있습니다. 이 상자의 옆면에 한 변의 길이가 4 cm 인 정사각형 모양의 색종이를 빈틈없이 붙여 장식을 하려고 합니다. 색종이는 최소한 몇 장이 필요한지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 16 장

해설

사각기둥에서 높이를 나타내는 모서리는 모두 4 개이므로 높이를 나타내는 모서리를 뺀 두 밑면의 모서리의 개수는 8 개이고, 그 길이는 $96 - (8 \times 4) = 64(\text{cm})$ 입니다. 두 밑면은 서로 합동이므로 한 밑면의 모서리의 길이의 합은 $64 \div 2 = 32(\text{cm})$ 입니다.
이 사각기둥을 펼쳐보았을 때 옆면 4 개를 나타내는 직사각형은 가로 32 cm, 세로 8 cm 인 직사각형입니다.
따라서 한변의 길이가 4 cm 인 정사각형 색종이를 붙인다면 모두 $(32 \div 4) \times (8 \div 4) = 8 \times 2 = 16$(장) 이 필요합니다.