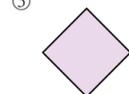
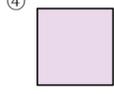
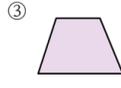
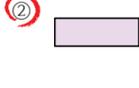
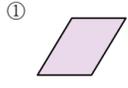
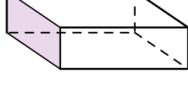


1. 다음 직육면체의 색칠한 면은 실제로 어떤 모양입니까?



해설

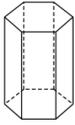
직육면체에서 색칠한 면은 옆면으로서 실제 모양은 직사각형입니다.

2. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

①



②



③



④



⑤

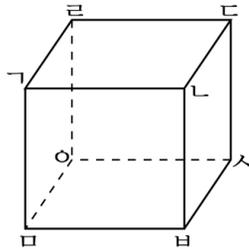


해설

크기가 같은 정사각형 6개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

3. 다음 안에 알맞은 말을 쓰시오.

다음 직육면체의 면 $ABCD$ 과 면 $EFGH$ 처럼 아무리 늘여도 만나지 않을 때 '두 면은 서로 이다.'라고 합니다.



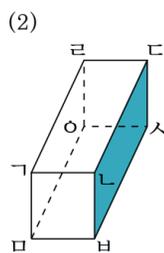
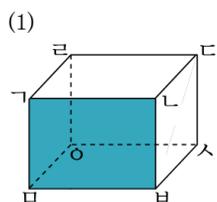
▶ 답:

▷ 정답: 평행

해설

직육면체에서 마주보는 두 면은 서로 평행합니다. 직육면체에는 평행한 두 면이 모두 3쌍있습니다. 이처럼 평행한 면은 아무리 늘려도 절대 만나지 않습니다.

4. 다음 직육면체에서 색칠한 면에 평행인 면을 순서대로 말하시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ▷ 정답: 면 ㄴㅇㅈㅇ ▷ 정답: 면 ㄷㅅㅇㄹ

▷ 정답: ▷ 정답: 면 ㄱㅇㅇㄹ ▷ 정답: 면 ㄴㅇㅇㄱ

해설

서로 평행한 면은 마주 보고 있는 면입니다.

5. 직육면체의 겨냥도에서 보이는 모서리의 수와 보이지 않는 꼭짓점의 수의 합은 몇개인지 구하시오.

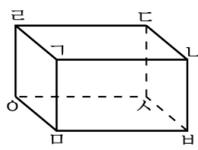
▶ 답: 개

▷ 정답: 10개

해설

보이는 모서리 : 9개, 보이지 않는 꼭짓점 : 1개
따라서 $9 + 1 = 10$ (개)입니다.

6. 다음 직육면체를 보고, 모서리 $\Gamma\Delta$ 와 평행인 모서리를 모두 찾으시오.

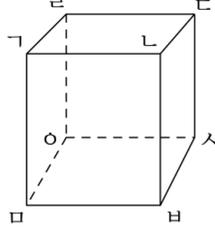


- ① 모서리 CD ② 모서리 AB ③ 모서리 AC
④ 모서리 AE ⑤ 모서리 CF

해설

모서리 $\Gamma\Delta$ 와 평행한 모서리는 모서리 CD , 모서리 AE , 모서리 BF 입니다.

7. 다음 직육면체에서 모서리 $ㄴ$ 과 직각으로 만나는 모서리를 고르시오.

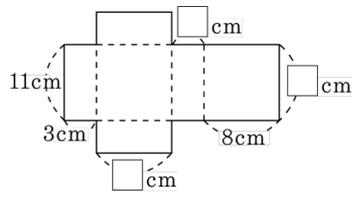


- ① 모서리 ㄱㅈ ② 모서리 ㅇㅈ ③ 모서리 ㅈㅇ
④ 모서리 ㄱㅈ ⑤ 모서리 ㅈㅈ

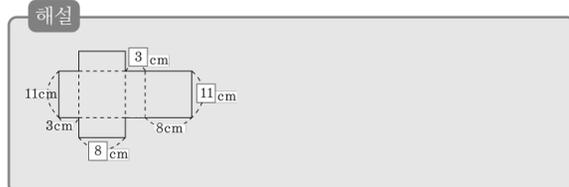
해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $ㄴ$ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

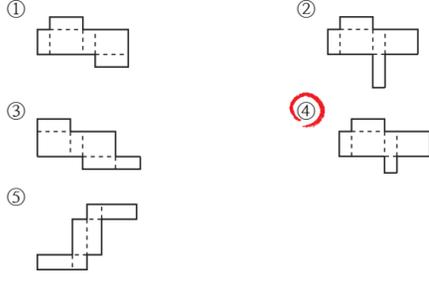
8. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 위에서부터 차례로 써넣으시오.



- ▶ 답: cm
 ▶ 답: cm
 ▶ 답: cm
 ▷ 정답: 3 cm
 ▷ 정답: 11 cm
 ▷ 정답: 8 cm



9. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

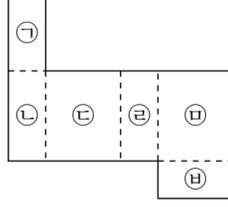


해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

10. 다음 전개도에서 면 ㉔와 평행인 면은 어느 것입니까?



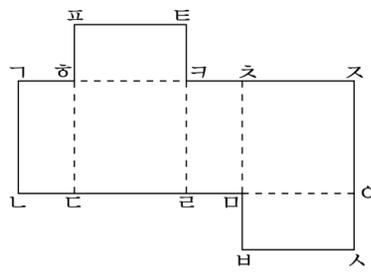
▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉕

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 면 ㉑와 면 ㉕, 면 ㉒와 면 ㉖, 면 ㉓와 면 ㉔는 서로 평행한 면이 됩니다.

11. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 면 모스 와 평행인 면을 고르시오.

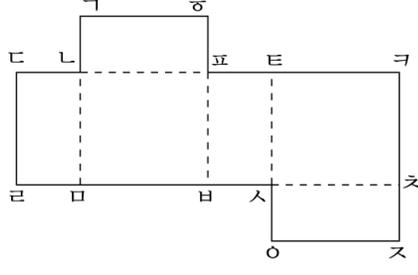


- ① 면 카표 ② 면 가나 ③ 면 하드르
 ④ 면 카르 ⑤ 면 호오

해설

면 모스 와 모양과 크기가 같은 면을 찾습니다.

12. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 서로 마주 보고 있는 면은 모두 몇 쌍이 있는가?



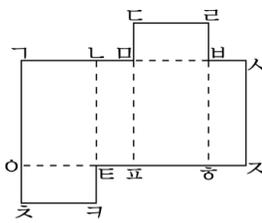
▶ 답: 쌍

▶ 정답: 3쌍

해설

직육면체는 평행한 면(마주 보는 면)이 모두 3쌍이 있습니다.

13. 다음 직육면체의 전개도에서 면 $\Gamma\text{L}\epsilon\circ$ 와 수직이 아닌 면을 고르시오.

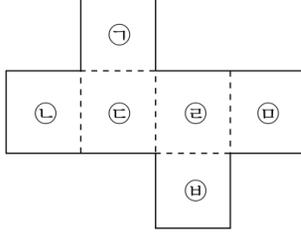


- ① 면 $\text{L}\circ\text{ㅍ}\epsilon$ ② 면 $\circ\epsilon\text{ㅋ}\epsilon$ ③ 면 $\text{C}\circ\text{ㅅ}\text{르}$
 ④ 면 $\text{ㅍ}\text{ㅅ}\text{ㅇ}\text{ㅍ}$ ⑤ 면 $\text{ㅅ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}\text{ㅇ}$

해설

직육면체에서 서로 만나지 않는 두 면은 서로 평행입니다. 직육면체에서 이웃하는 두 면은 서로 수직입니다.

14. 다음 전개도를 보고, 면 ㉔와 수직인 면을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉒

▷ 정답: 면 ㉓

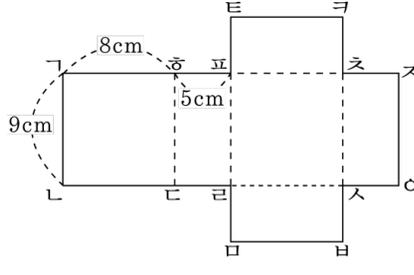
▷ 정답: 면 ㉕

▷ 정답: 면 ㉖

해설

전개도를 접어 면 ㉔와 만나는 면은 모두 면 ㉔와 수직인 면입니다.

15. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 90 cm

해설
 $9 \times 2 + 8 \times 4 + 5 \times 8 = 18 + 32 + 40 = 90(\text{cm})$

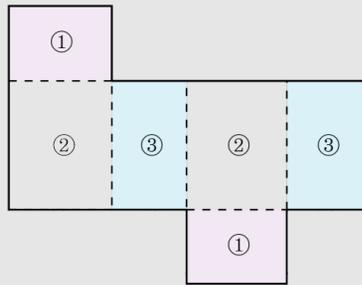
16. 직육면체의 마주 보는 면을 같은 색으로 칠하려고 합니다. 최대 몇 가지 색이 필요합니까?

▶ 답: 가지

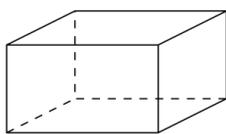
▷ 정답: 3가지

해설

직육면체의 전개도에 마주 보는 면은 3 쌍이므로 3가지 색이 필요합니다.



17. 다음 직육면체에서 직각은 모두 몇 개가 있는지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 24 개

해설

직육면체에는 직사각형이 6개 있습니다. 직사각형에서는 직각이 4개 있기 때문에 직육면체에 직각은 모두 $4 \times 6 = 24$ (개) 가 있습니다.

18. 다음 중 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 면이 8개입니다.
- ② 면의 크기가 다릅니다.
- ③ 꼭짓점이 12개입니다.
- ④ 모서리의 길이가 모두 같습니다.
- ⑤ 한 면의 가로와 세로의 길이는 다릅니다.

해설

①, ②, ③, ⑤의 설명은 직육면체에 대한 설명입니다. 정육면체는 모든 8개의 면이 정사각형으로 되어있으므로 모서리의 길이가 모두 같습니다.

19. 다음 중 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 골라라.

- ① 면의 개수 ② 면의 모양 ③ 모서리의 개수
④ 모서리의 길이 ⑤ 꼭짓점의 개수

해설

도형	직육면체	정육면체
면의 모양	직사각형	정사각형
크기가 같은 면	2개씩 3쌍	모든 면이 같음
면의 수	6 개	6 개
길이가 같은 모서리	4개씩 3쌍	모든 모서리가 같음
모서리의 수	12 개	12 개
꼭짓점의 수	8 개	8 개

20. 다음은 직육면체와 정육면체의 관계를 설명한 것이다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 정사각형은 직사각형이라 할 수 있으므로 정육면체는 직육면체라 할 수 있습니다.
- ② 직사각형은 정사각형이라 할 수 있으므로 직육면체는 정육면체라 할 수 있습니다.
- ③ 두 도형의 마주 보는 면이 모두 평행합니다.
- ④ 모서리의 길이가 모두 같은 직육면체를 정육면체라 합니다.
- ⑤ 직육면체는 모서리의 길이가 모두 같진 않습니다.

해설

정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.

22. 모서리의 길이가 5cm 인 정육면체가 있습니다. 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.

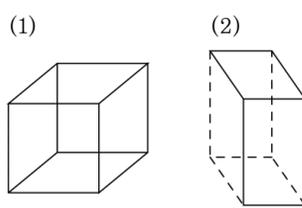
▶ 답: cm

▷ 정답: 60cm

해설

모서리는 모두 12 개이므로 모든 모서리의 길이의 합은 $5 \times 12 = 60(\text{cm})$ 입니다.

23. 다음 그림은 직육면체의 겨냥도라고 할 수 없습니다. 그 이유로 바른 것을 보기에서 모두 고르시오.



보기

- ㉠ 보이지 않는 모서리를 실선으로 그렸습니다.
- ㉡ 보이는 모서리를 실선으로 그렸습니다.
- ㉢ 보이는 모서리를 점선으로 그렸습니다.
- ㉣ 보이는 모서리를 실선으로 그렸습니다.

▶ 답:

▶ 답:

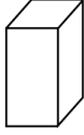
▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

24. 다음 직육면체 모양을 겨냥도로 나타내려고 합니다. 옳은 것을 모두 찾으시오.

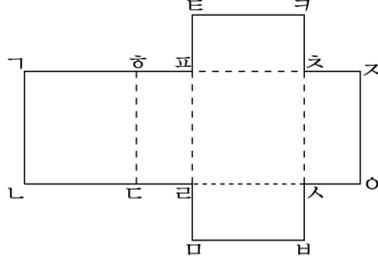


- ① 평행인 모서리는 평행이 되게 그립니다.
- ② 보이는 모서리는 9개입니다.
- ③ 보이는 모서리는 점선으로 그립니다.
- ④ 보이지 않는 모서리는 실선으로 그립니다.
- ⑤ 보이지 않는 면은 3개입니다.

해설

평행인 모서리는 평행이 되게 그리고, 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

25. 다음은 직육면체의 전개도에 대한 설명입니다. 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

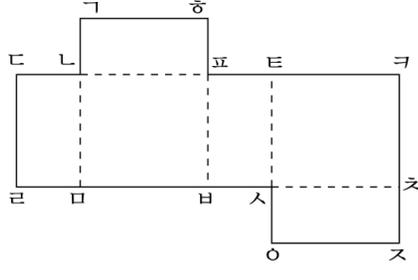


- ① 면 ㄱㄴㄷㅇ과 평행인 면은 면 ㅅㅇㅈㅊ입니다.
- ② 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 점 ㄷ은 만납니다.
- ③ 전개도를 접었을 때, 면 ㄷㅅㅇㅈ과 수직인 면은 4 개 있습니다.
- ④ 전개도를 접었을 때, 변 ㄹㅇ과 변 ㄷㅇ은 맞닿습니다.
- ⑤ 전개도를 접었을 때, 점 ㄴ과 만나는 점은 두 개입니다.

해설

- ② 전개도를 접었을 때, 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㄱ, 점 ㅈ입니다.

26. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 선분 $ㄹ$ 과 맞닿는 선분을 쓰시오.



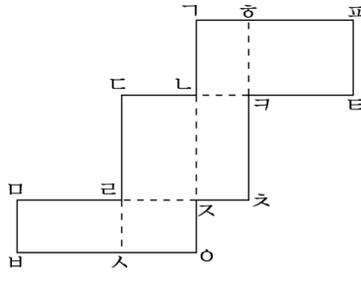
▶ 답:

▶ 정답: 선분 $ㅈ$

해설

전개도를 접었을 때 선분 $ㄹ$ 과 맞닿는 선분은 선분 $ㅈ$ 입니다.

27. 다음은 직육면체의 전개도이다. 이 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 선분 ㄱ 과 선분 ㄷ 과 만나는 선분을 각각 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

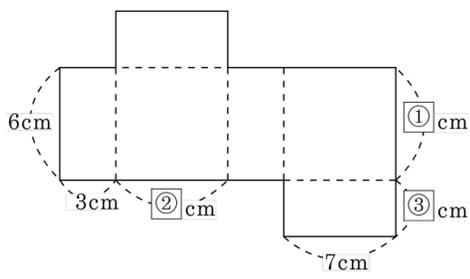
▷ 정답: ▷ 정답: 변 ㄱ ▷ 정답: 변 ㄱ

▷ 정답: ▷ 정답: 변 ㄴ ▷ 정답: 변 ㄴ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄱ 과 선분 ㄷ 이, 선분 ㄷ 과 선분 ㄴ 이 서로 맞닿습니다.

28. 다음 직육면체의 전개도에서 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

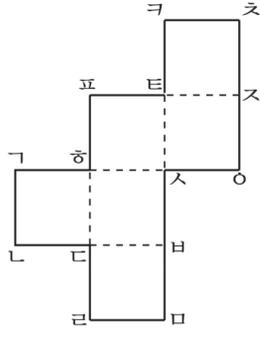
▷ 정답: 7 cm

▷ 정답: 3 cm

해설

전개도에서 맞닿는 변의 길이는 같습니다.
따라서 ① = 6 cm, ② = 7 cm, ③ = 3 cm 입니다.

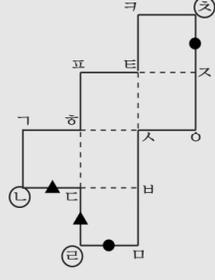
29. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ 과 만나는 점을 모두 고르시오.



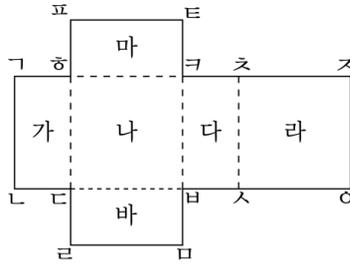
- ① 점 ㅍ ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄷ ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷ 과 선분 ㄷ 이 만납니다.
따라서 점 ㄷ 과 점 ㄷ 이 만납니다.
또한 선분 ㄷ 과 선분 ㄷ 이 만나서 점 ㄷ (점 ㄷ)과 점 ㄴ 이 만납니다.



30. 다음의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 점 표과 만나는 점을 모두 찾아 쓰시오.



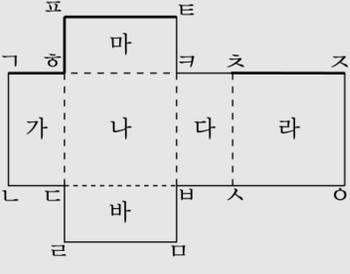
▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 기

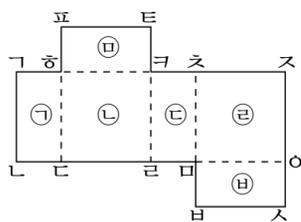
▷ 정답: 점 오

해설



전개도를 접으면 색칠한 모서리끼리 맞닿습니다.

31. 다음 직육면체의 전개도에서 면 ㉠과 평행인 면의 기호를 쓰시오.



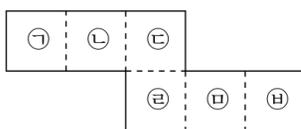
▶ 답:

▶ 정답: 면 ㉠

해설

서로 마주 보는 면을 찾아보면 면 ㉠과 면 ㉠, 면 ㉠과 면 ㉠, 면 ㉠과 면 ㉠, 면 ㉠과 면 ㉠이 평행합니다.

32. 다음 정육면체의 전개도에서 면 ㉠과 평행인 면은 어느 것입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 면 ㉤

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들면 면 ㉠과 면 ㉤, 면 ㉡와 면 ㉣, 면 ㉢와 면 ㉥는 서로 평행한 면이 됩니다.

36. 정육면체에서 (면의 수) + (꼭짓점의 수)는 모서리의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

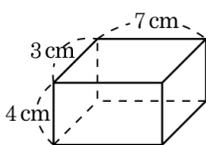
▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

정육면체는 6개의 면, 12개의 모서리, 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
따라서 면의 수 + 꼭짓점의 수(= 14개)는 모서리의 수보다 2개 더 많습니다.

37. 다음 직육면체의 겉면에 평행인 면끼리 같은 색의 종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 전체 넓이는 얼마입니까?



▶ 답: cm^2

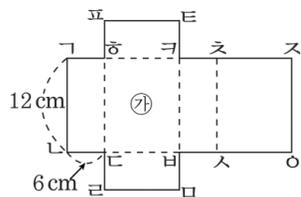
▷ 정답: 122 cm^2

해설

직육면체는 같은 크기의 면이 2 개씩 3 쌍 있으므로 3 가지 색깔의 색종이가 필요합니다.

$$(7 \times 3 + 7 \times 4 + 4 \times 3) \times 2 = 122(\text{cm}^2)$$

40. 직육면체의 전개도에서 ㉔의 넓이가 135cm^2 일 때, 선분 ㄴ스 의 길이는 몇 cm 입니까?



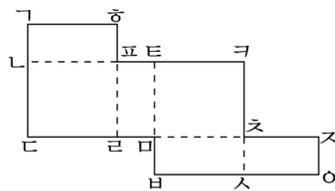
▶ 답: cm

▶ 정답: 30 cm

해설

(㉔의 가로 길이) = $135 \div 15 = 9(\text{cm})$
 따라서 선분 ㄴ스 의 길이는 $9 + 6 + 9 + 6 = 30(\text{cm})$ 입니다.

41. 다음의 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 변 스 과 맞붙는 변은 어느 것입니까?



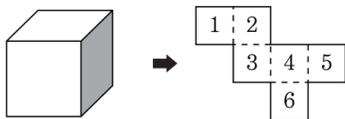
▶ 답:

▷ 정답: 변 스

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 스 과 변 스 또는 변 크 이 서로 맞닿습니다.

42. 다음 그림은 왼쪽 정육면체의 전개도입니다. 정육면체에서 색칠한 면에 쓰인 수가 4일 때, 색칠한 면에 수직인 모든 면에 쓰인 수들의 합을 구하시오.



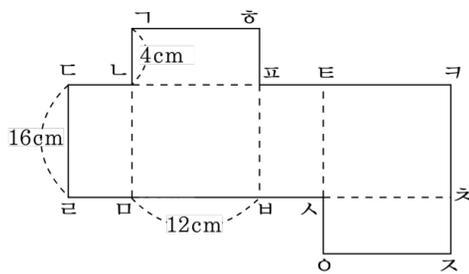
▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 1 이므로
1 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.
→ $2 + 3 + 5 + 6 = 16$

43. 다음 직육면체의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



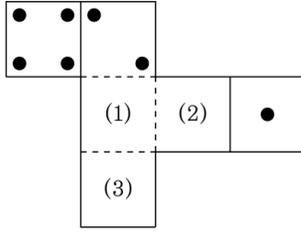
▶ 답: cm

▶ 정답: 112cm

해설

$$(4 \times 8) + (12 \times 4) + (16 \times 2) = 32 + 48 + 32 = 112(\text{cm})$$

44. 다음 정육면체 모양의 전개도를 접어 서로 평행인 면의 눈의 합이 7이 되게 주사위를 만들려고 합니다. 빈 곳에 알맞은 주사위의 눈의 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

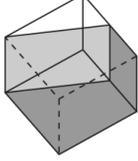
▷ 정답: 3

▷ 정답: 5

해설

The solution shows the same net as above, but with the numbers 6, 3, and 5 written in the faces labeled (1), (2), and (3) respectively. This configuration ensures that opposite faces (6 and 1, 3 and 2, 5 and the bottom face) sum to 7.

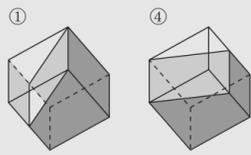
47. 정육면체 모양의 통에 다음 그림과 같이 페인트를 채웠습니다. 그리고 다른 부분에 묻지 않도록 페인트를 뺀 다음 정육면체를 펼쳤습니다. 다음 정육면체의 전개도 중에서 페인트가 묻은 부분을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

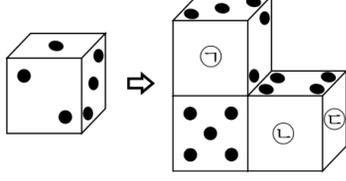
해설

주어진 정육면체에서 페인트가 묻지 않은 부분은 정사각형 1 개, 정사각형을 반으로 나눈 직사각형 1 개, 직사각형을 반으로 나눈 직각삼각형 2 개입니다.
 전개도에서 색깔이 되지 않은 부분이 위와 같은 경우는 1번 전개도와 4번 전개도뿐입니다.
 실제로 두 전개도를 접으면 다음과 같습니다.



따라서 4번 전개도가 맞습니다.

48. 왼쪽과 같은 주사위 3 개를 오른쪽 그림과 같이 쌓았습니다. 겹치는 2 개의 면에 있는 눈의 합이 7 이 되도록 하였을 때, ㉠, ㉡, ㉢의 눈의 수는 각각 몇인지 차례대로 쓰시오. (단, 주사위의 마주 보는 눈의 수의 합은 7입니다.)



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 1

해설

49. 세로 29 cm, 가로 38 cm인 직사각형 모양의 두꺼운 종이가 있습니다. 이 직사각형의 네 귀퉁이에서 한 변이 8 cm인 정사각형을 오려내어 뚜껑 없는 상자를 만들었습니다. 상자의 가로, 세로, 높이를 각각 순서대로 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22 cm

▷ 정답 : 13 cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

가로 : $38 - 16 = 22$ (cm)

세로 : $29 - 16 = 13$ (cm)

높이 : 8 cm

