

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

직육면체의 한 모서리에는 개의 면이 만나고, 한 꼭짓점에는 개의 모서리가 만납니다.

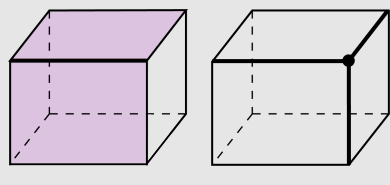
▶ 답 :

▶ 답 :

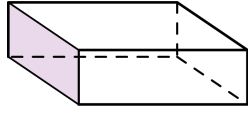
▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설



2. 다음 직육면체의 색칠한 면은 실제로 어떤 모양입니까?

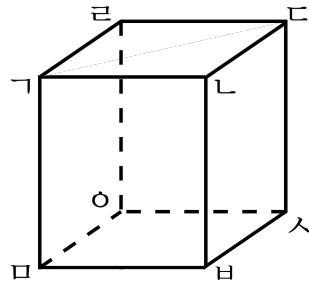


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

직육면체에서 색칠한 면은 옆면으로서 실제 모양은 직사각형입니다.

3. 정육면체에서 면 $ABCD$ 와 모양과 크기가 같은 면은 면 $ABCD$ 를 포함하여 모두 몇 개인지 고르시오.

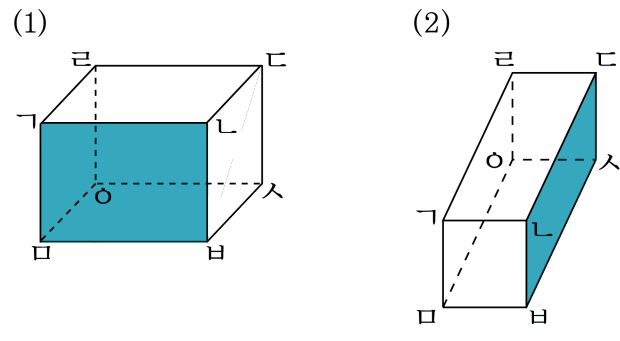


- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

정육면체는 합동인 정사각형 6개로 이루어진 입체도형입니다.

4. 다음 직육면체에서 색칠한 면에 평행인 면을 순서대로 말하시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ▷ 정답: 면 ㄹㅇㅅㄷ ▷ 정답: 면 ㄷㅅㅇㄹ

▷ 정답: ▷ 정답: 면 ㄱㅁㅇㄹ ▷ 정답: 면 ㄹㅇㅁㄱ

해설

서로 평행한 면은 마주 보고 있는 면입니다.

5. 한 모서리의 길이가 16cm 인 정육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 192cm

해설

정육면체의 모서리는 12 개이고 모두 길이가 같습니다.

$$16 \times 12 = 192(\text{cm})$$

6. 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?
- ① 마주 보는 면은 서로 수직이 되게 그립니다.
 - ② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.
 - ③ 모든 면은 합동이 되게 그립니다.
 - ④ 모서리는 모두 실선으로 그립니다.
 - ⑤ 모서리는 모두 점선으로 그립니다.

해설

- ① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.
- ③ 모든 면이 합동은 아닙니다.
- ④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

7. 직육면체의 겨냥도에서 보이지 않는 면, 보이는 모서리의 수와 보이지 않는 꼭짓점의 수의 합은 몇개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 13 개

해설

보이지 않는 면 : 3개, 보이는 모서리 : 9개, 보이지 않는 꼭짓점 : 1개
그러므로 $3 + 9 + 1 = 13$ (개)입니다.

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

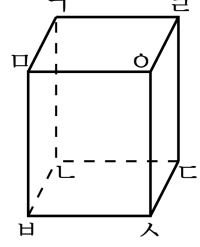
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

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

9. 다음 직육면체에서 모서리 $\square\text{ㅅ}$ 과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.

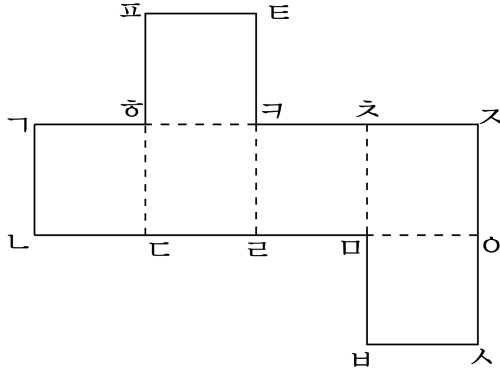


- ① 모서리 ㄱㅇ
- ② 모서리 ㅇㄴ
- ③ 모서리 ㅇㅇ
- ④ 모서리 ㄴㅅ
- ⑤ 모서리 ㅅㅈ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 $\square\text{ㅅ}$ 과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

10. 직육면체를 만들 때, 변 ㄷㄷ과 붙는 변을 찾으시오.

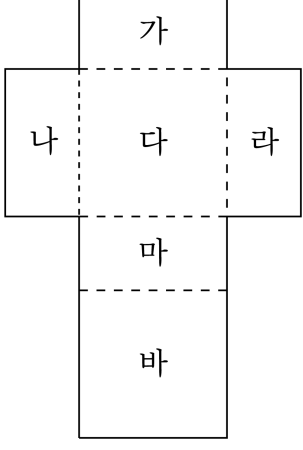


- ① 변 ㄹ바 ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㅇ스
④ 변 바스 ⑤ 변 스ㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 ㄷㄷ과 변 바스는 서로 맞닿아 붙습니다.

11. 다음 직육면체의 전개도에서 면 가와 평행인 면은 어떤 것입니까?

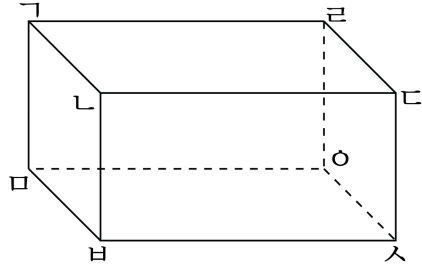


- ① 면 나 ② 면 다 ③ 면 라 ④ 면 마 ⑤ 면 바

해설

직육면체에서 서로 평행한 면은 서로 모양이 같습니다.
따라서 면 가와 평행인 면은 면 마입니다.

12. 면 $\square BSCO$ 와 평행인 면은 어느 것입니까?

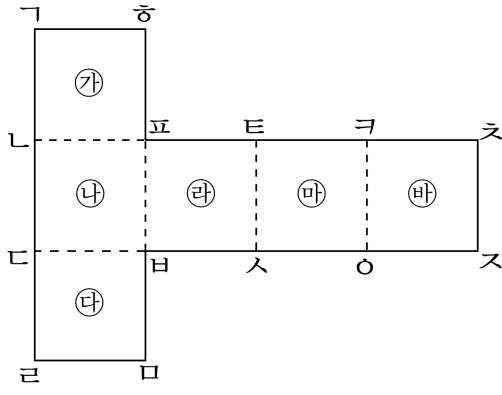


- ① 면 $\triangle DOE$
- ② 면 $\triangle DCF$
- ③ 면 $\triangle DBH$
- ④ 면 $\triangle BSC$
- ⑤ 면 $\triangle OSG$

해설

직육면체에서 면 $\square BSCO$ 와 면 $\triangle DCF$, 면 $\triangle DBH$ 와 면 $\triangle DSO$, 면 $\triangle BSC$ 와 면 $\triangle DOG$ 은 서로 평행합니다.

14. 다음 정육면체의 전개도에서 면 ㉔와 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?

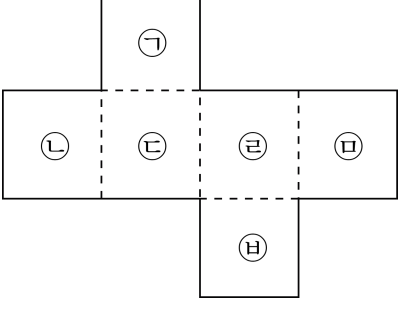


- ① 면 ㉔ ② 면 ㉒ ③ 면 ㉓ ④ 면 ㉑ ⑤ 면 ㉕

해설

정육면체의 전개도에서 면 ㉔와 수직인 면은 면 ㉒, ㉓, ㉑, ㉕입니다.

15. 다음 전개도로 직육면체를 만들 때, 면 ㉠과 평행인 면은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ㉥

해설

전개도를 접었을 때 만나지 않는 면인 면 ㉥가 면 ㉠과 평행입니다.

16. 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.

17. 정육면체에 대하여 바르게 설명한 것을 모두 찾아보시오.

- ☐

꼭짓점은 12개입니다.
- ☐

모서리는 12개입니다.
- ☐

모든 면이 정사각형입니다.
- ☐

모서리의 길이는 모두 다릅니다.
- ☐

직육면체라고 말할 수 있습니다.
- ☐

면의 크기가 다릅니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

☐

꼭짓점은 8 개입니다.

☐

모서리의 길이는 모두 같습니다.

☐

면의 크기는 모두 같습니다.

18. 직육면체의 특징을 나열한 것 입니다. 이 중에서 직육면체의 특징이 아닌 것을 모두 찾아보시오.

- ㉠ 면이 6개입니다.

㉡ 정사각형으로 둘러싸여 있습니다.

㉢ 모서리의 길이가 모두 같습니다.

㉣ 꼭짓점이 8개입니다.

㉤ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.

- ① ㉡, ㉠, ㉣

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

19. [보기]에서 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 찾아 기호를 고르시오.

- [보기]
- ㉠ 면이 6개입니다.
 - ㉡ 면이 정사각형입니다.
 - ㉢ 면이 직사각형입니다.
 - ㉣ 꼭짓점이 8개입니다.
 - ㉤ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.
 - ㉥ 모서리가 12개입니다.
 - ㉦ 한 도형에서 면의 크기는 다를 수 있습니다.

- ① ㉡, ㉢, ㉣

② ㉡, ㉣, ㉥

③ ㉢, ㉣, ㉥

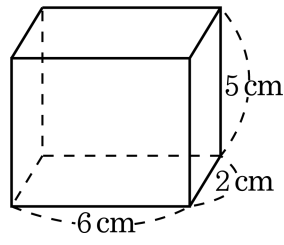
④ ㉣, ㉥, ㉦

⑤ ㉢, ㉣, ㉥

해설

직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

20. 다음 직육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 39cm

해설

길이가 같은 모서리가 3개씩 보이므로
 $(6 + 2 + 5) \times 3 = 39(\text{cm})$

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

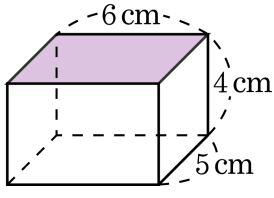
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 60cm

해설

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

22. 다음 직육면체에서 색칠한 면과 수직인 모서리의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.



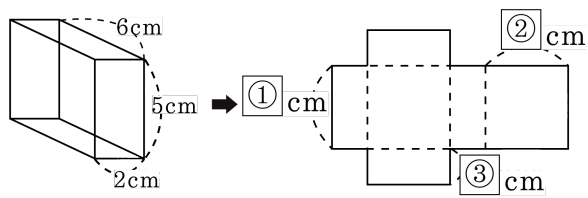
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

색칠한 면과 수직인 모서리는 4cm 인 모서리 4 개이므로 $4 \times 4 = 16(\text{cm})$ 입니다.

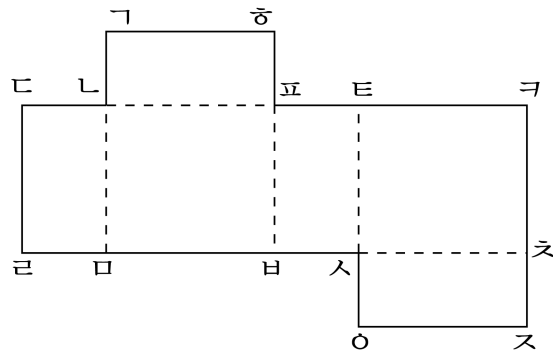
23. 다음은 직육면체의 겨냥도를 보고, 전개도를 그린 것입니다. 안에 알맞은 수를 번호 순서대로 써넣으시오.



- ▶ 답 : 5cm
- ▶ 답 : 6cm
- ▶ 답 : 2cm
- ▶ 정답 : 5cm
- ▶ 정답 : 6cm
- ▶ 정답 : 2cm

해설

24. 입체도형을 만들었을 때, 선분 스츠와 맞닿는 선분을 찾아보시오.



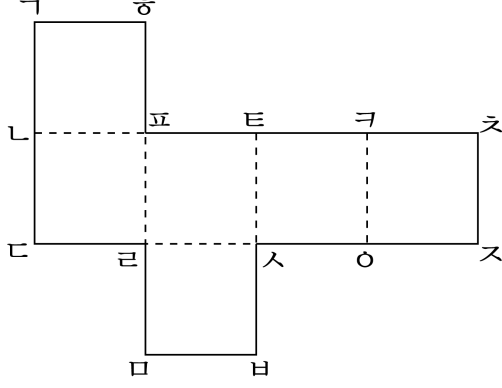
▶ 답 :

▶ 정답 : 선분 ㄴㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 스츠와 선분 ㄴㅇ이 서로 맞닿습니다.

25. 다음 정육면체의 전개도를 접었을 때, 모서리 ㄱ과 서로 맞닿는 모서리를 쓰시오.



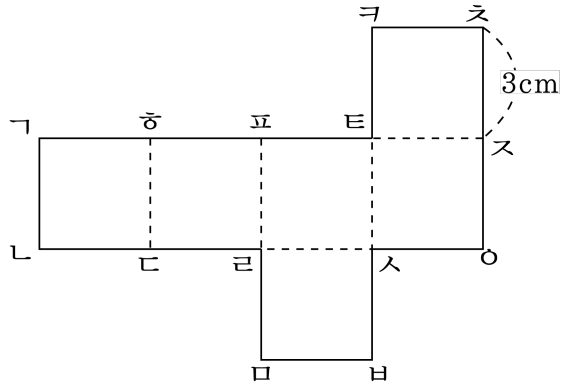
▶ 답 :

▷ 정답 : 모서리 ㅋ츠

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들었을때 모서리 ㄱ과 모서리 ㅋ츠은 서로 맞닿습니다.

26. 다음 전개도를 접어서 정육면체를 만들 때, 변 ㄱ 과 만나는 변은 어느 것입니까?



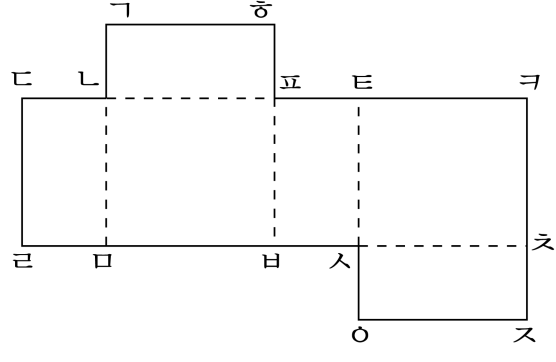
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㄴ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 ㄱ 과 변 ㄴ 이 서로 맞닿습니다.

27. 점 ㄹ과 맞닿는 점은 어느 것입니까?



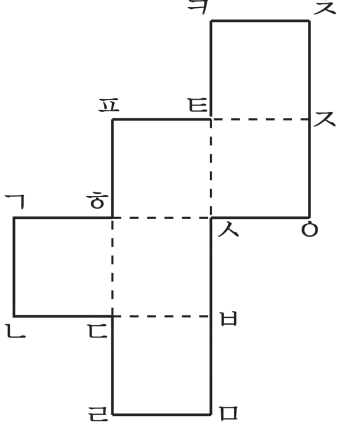
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㅅ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄷㄹ과 선분 ㅅㅈ이 서로 만납니다.
따라서 점 ㄹ과 점 ㅅ이 만납니다.

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

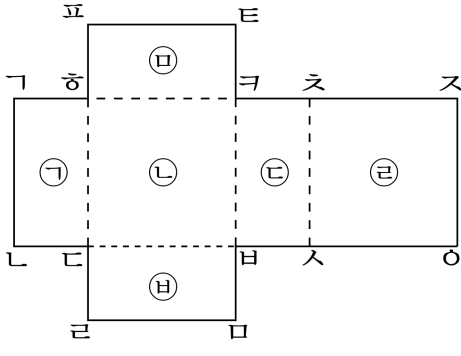


- ① 점 표 ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㅁ

해설

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

29. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수나 기호를 순서대로 써넣으시오.



직육면체의 전개도에 그려진 면은 모두 개입니다. 또한 면ㄱ과 마주보는 면은 면 입니다.

▶ 답 :

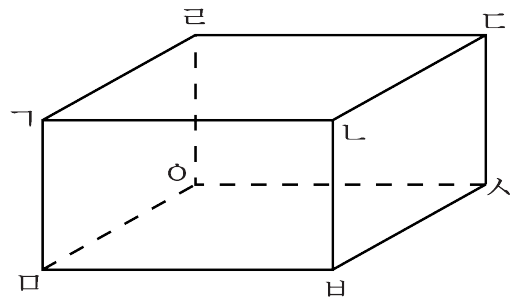
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

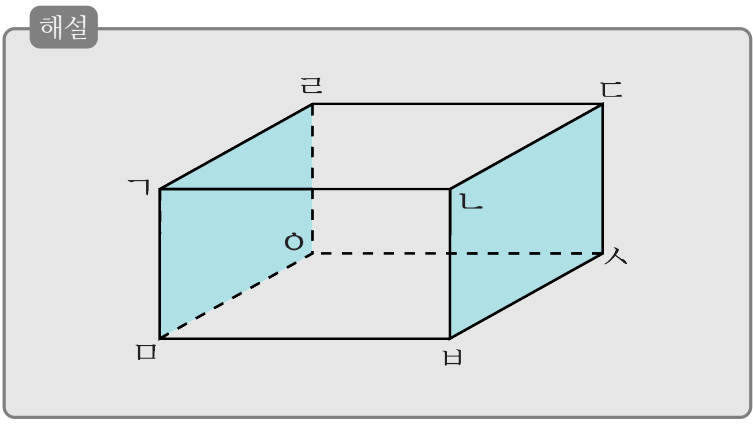
▷ 정답 : 면 ㄷ

해설
직육면체에서 평행인 면은 서로 마주 보고 있습니다. 따라서 전개도를 접었을 때 서로 마주 보고 있는 면ㄱ와 면 ㄷ는 평행입니다.

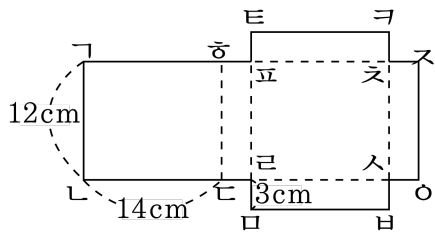
30. 다음 직육면체에서 모서리 $\overline{KL}$ 과 수직인 면을 모두 찾으시오.



- ①면 $\overline{KOPQ}$
- ②면 $\overline{KLMN}$
- ③면 $\overline{LMRN}$
- ④면 $\overline{KLMO}$
- ⑤면 $\overline{OMRS}$



31. 다음 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱ의 길이를 구하시오.



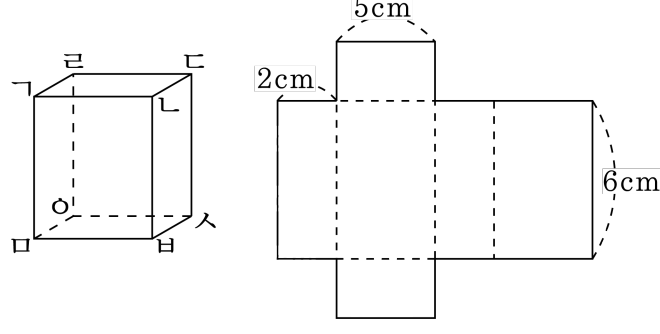
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 34cm

해설

옆면을 펼친 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
→ $14 + 3 + 14 + 3 = 34(\text{cm})$

32. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



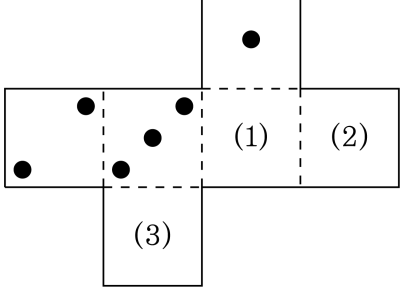
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48cm

해설

$$5 \times 4 + 2 \times 8 + 6 \times 2 = 20 + 16 + 12 = 48(\text{cm})$$

33. 아래 정육면체의 전개도에서 서로 평행인 두 면의 눈의 합은 7 입니다. 빈 곳에 알맞게 눈을 그려 넣으려고 합니다. 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

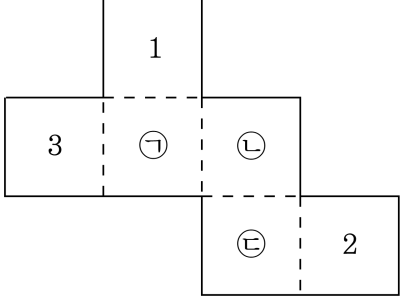
▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

해설

34. 다음 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 서로 평행인 면의 수의 합이 7이 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

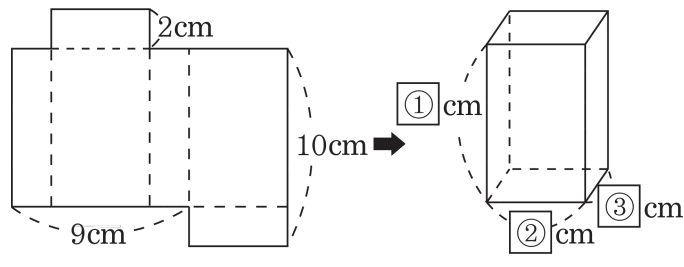
▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

해설

35. 다음 그림은 전개도를 접어 직육면체를 만든 것입니다. □ 안에 알맞은 길이를 차레대로 써넣으시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

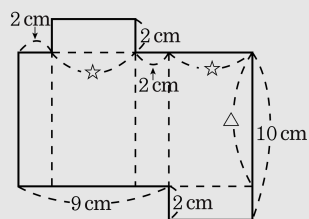
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 8cm

▶ 정답 : 5 cm

▶ 정답 : 2cm

해설



$$\star = 9 - 2 - 2 = 5(\text{ cm})$$

$$\Delta = 10 - 2 = 8(\text{ cm})$$

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

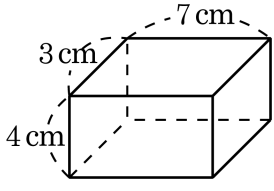
▶ 답 : 2 개

▷ 정답 : 2 개

해설

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

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



▶ 답 : cm²

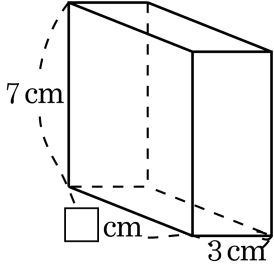
▷ 정답 : 122cm²

해설

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

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

38. 다음 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합은 72 cm 입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

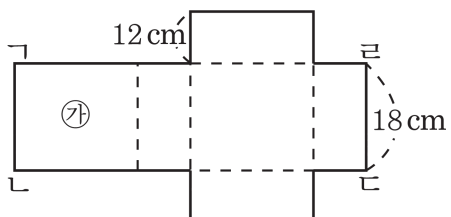
$$7 \times 4 + 3 \times 4 + \square \times 4 = 72$$

$$28 + 12 + \square \times 4 = 72,$$

$$\square \times 4 = 32,$$

$$\square = 8(\text{ cm})$$

39. 직육면체의 전개도에서 ㉗의 넓이가 450cm^2 일 때, 선분 ㄴㄷ 의 길이는 몇 cm 인니까?



▶ 답: cm

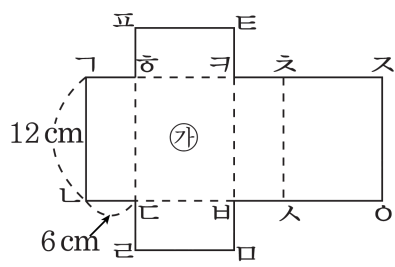
▷ 정답 : 74cm

해설

(㉔) 의 가로 길이 = $450 \div 18 = 25(\text{cm})$
따라서, 선분 ㉔ 의 길이는

따라서, 선분 AC 의 길이는
 $25 + 12 + 25 + 12 = 74(\text{cm})$ 입니다.

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



▶ 답 : cm

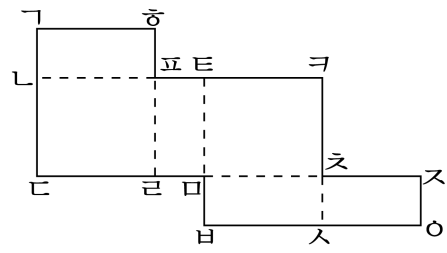
▶ 정답 : 30cm

해설

(㉞의 가로 길이) = $135 \div 15 = 9(\text{cm})$

따라서 선분 LD 의 길이는 $9 + 6 + 9 + 6 = 30(\text{cm})$ 입니다.

41. 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱㄴ과 서로 맞는 선분을 찾아 쓰시오.



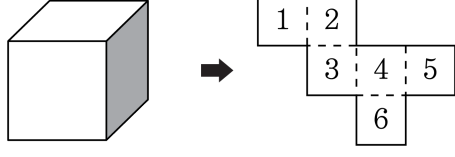
▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 ㅈㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 선분 ㄱㄴ과 선분 ㅈㅇ이 서로 맞닿습니다.

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



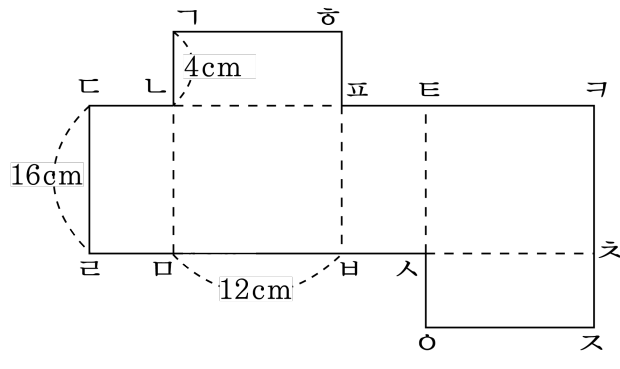
▶ 답 :

▷ 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.



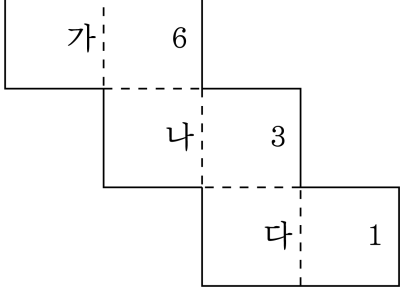
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 112cm

해설

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

44. 아래 전개도로 정육면체를 만들었습니다. 마주 보는 두 면의 숫자의 합이 10 이 되도록 면 가, 나, 다에 숫자를 써 넣으려고 합니다. 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

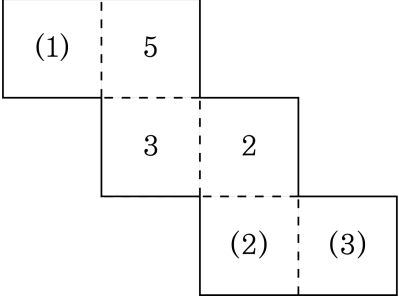
▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 4

해설

- (1) 전개도를 직접 만들어서 접어 보면 면 가와 마주 보는 면에는 숫자 3 이 있으므로 면 가에는 7 이 들어갑니다.
- (2) 면 나와 마주 보는 면에는 숫자 1 이 있으므로 면 나에는 9 가 들어갑니다.
- (3) 면 다와 마주 보는 면에는 숫자 6 이 있으므로 면 다에는 4 가 들어갑니다.

45. 다음 정육면체의 전개도에서 서로 평행인 면에 쓰인 수의 합이 12 가 되도록 빈 곳에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

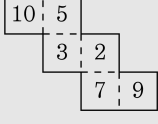
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

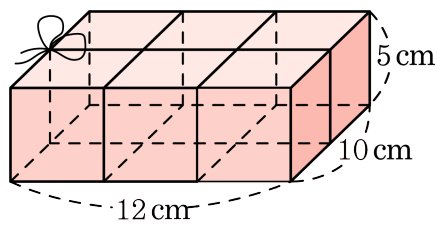
▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 9

해설



46. 리본으로 직육면체를 다음 그림과 같이 포장하는 데 리본을 114 cm 사용했습니다. 매듭을 묶는 데 몇 cm 사용했습니까?

▶ 답: cm

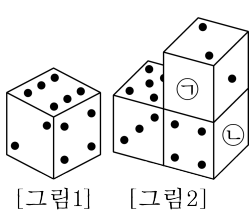
▶ 정답 : 20cm

해설

$$10 \times 4 + 5 \times 6 + 12 \times 2 = 94(\text{cm})$$

$$114 - 94 = 20(\text{cm})$$

48. [그림 1]과 같은 주사위를 3개 쌓아 [그림 2]를 만들었습니다. 겹치는 2개의 면에 있는 눈의 합이 7이 되도록 하였을 때, ㉠, ㉡의 눈의 수를 차례대로 쓰시오. (단, 주사위의 마주 보는 눈의 수의 합은 7입니다.)



▶ 답 :

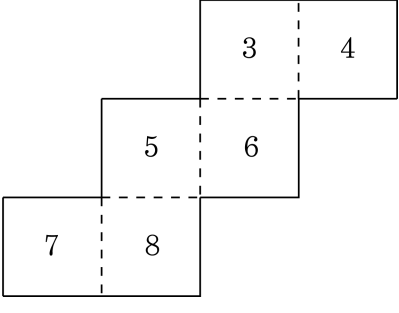
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설

49. 다음은 각 면마다 수를 적어 놓은 정육면체의 전개도입니다. 이 전개도를 접어 각 꼭짓점에서 만나는 세 면에 적힌 수를 곱했을 때, 가장 큰 값은 얼마입니까?

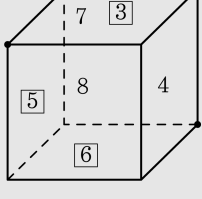


▶ 답 :

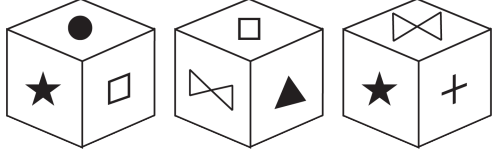
▷ 정답 : 280

해설

정육면체의 전개도로 입체 도형을 만들면 다음과 같이 됩니다.
가장 큰 값을 가지는 꼭짓점은 $7 \times 5 \times 8 = 280$ 입니다.



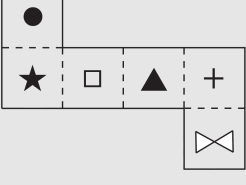
50. 다음은 어떤 직육면체를 여러 방향에서 본 모양을 나타낸 것입니다.
★무늬와 마주 보는 면의 무늬를 찾아보시오.



- ① + ② □ ③ ✕ ④ ● ⑤ ▲

해설

직육면체에 새겨진 무늬를 관계를 생각하여 전개도를 그려보면 다음과 같습니다.



따라서 ★무늬와 마주보는 면의 무늬는 ▲입니다.