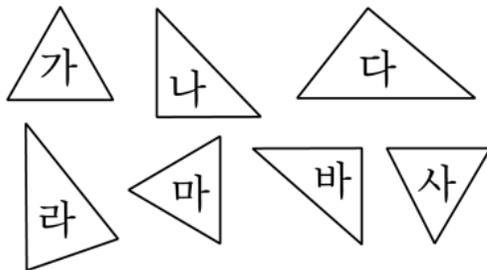


1. 합동인 도형을 바르게 연결한 것은 어느 것입니까?



① 가 - 바

② 가 - 마

③ 나 - 사

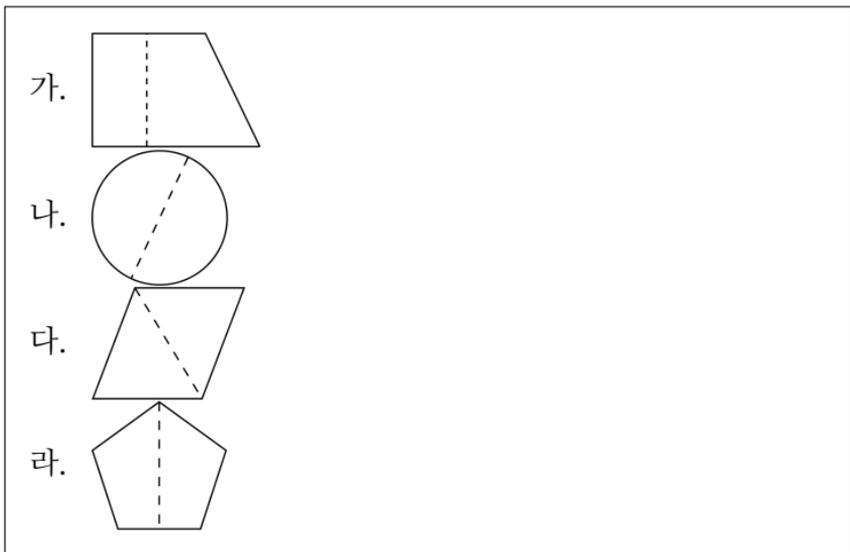
④ 다 - 라

⑤ 나 - 마

해설

포개었을 때 완전히 겹쳐지는 도형을 찾습니다.
두 도형의 모양과 크기가 같은 도형은
가와 마입니다.

2. 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾은 것은 어느 것입니까?



① 가, 나

② 가, 나, 다

③ 나, 다, 라

④ 나, 라

⑤ 다, 라

해설

점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동이라면 점선이 도형의 중심을 지나야합니다.

보기의 도형 나, 다, 라는 점선이 도형의 중심을 지나지 않습니다. 또한 잘려진 두 도형을 겹쳤을 때 완전히 포개어집니다.

3. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 정사각형
- ② 반지름의 길이가 같은 원
- ③ 세 변의 길이가 같은 삼각형
- ④ 넓이가 같은 평행사변형
- ⑤ 한 변의 길이가 같은 정삼각형

해설

평행사변형의 넓이 = 밑변 \times 높이

예를 들어 밑변이 6cm 이고 높이가 2cm 인 평행사변형과,
밑변이 3cm 이고 높이가 4cm 인 평행사변형은
넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

4. 다음 합동인 도형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 도형의 모양과 크기가 같습니다.

② 대응변의 길이가 같습니다.

③ 대응점의 개수가 같습니다.

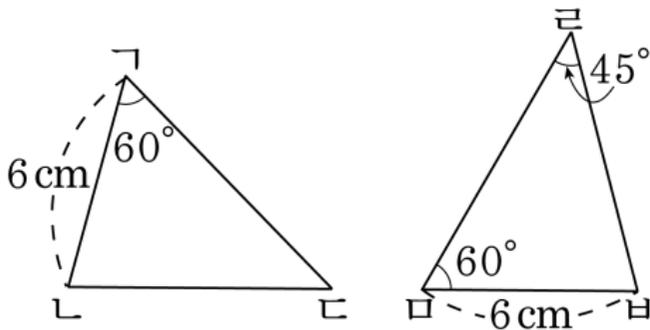
④ 도형의 넓이가 다릅니다.

⑤ 대응각의 크기가 같습니다.

해설

④ 합동인 도형은 포개었을 때 완전히 겹쳐지므로 넓이가 같습니다.

5. 다음 두 도형은 서로 합동입니다. 각 $\angle \Gamma$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad}$ °

▷ 정답 : 75 °

해설

$$(\text{각 } \angle \Gamma) = 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$$

6. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 마름모

② 직사각형

③ **평행사변형**

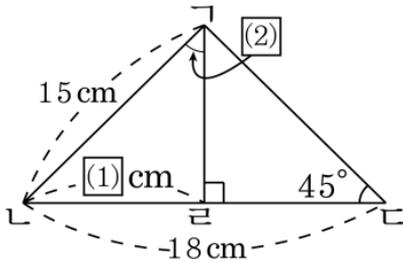
④ 정오각형

⑤ 정삼각형

해설

③은 선대칭도형이 아닙니다.

7. 이등변삼각형은 선분 \overline{KL} 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다.
 안에 알맞은 수나 각도를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : $\underline{\quad}$ $^{\circ}$

▷ 정답 : 9

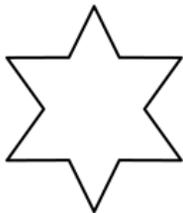
▷ 정답 : 45°

해설

(선분 \overline{KL})=(선분 \overline{KC})이므로
 선분 \overline{KL} 의 길이는 $18 \div 2 = 9(\text{cm})$
 각 $\angle K$ 의 대응각은 각 $\angle C$ 가리므로
 대응각의 크기는 같으므로
 $180^{\circ} - (90^{\circ} + 45^{\circ}) = 45^{\circ}$ 입니다.

8. 다음 도형 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

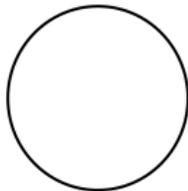
①



②



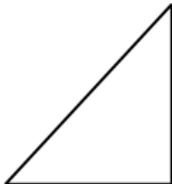
③



④



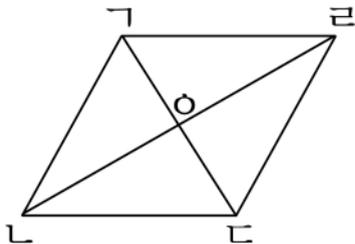
⑤



해설

- ① 선대칭도형이면서 점대칭도형
- ② 선대칭도형
- ③ 선대칭도형이면서 점대칭도형

9. 다음 도형은 점대칭도형입니다. 도형을 보고, 점 ㄴ 의 대응점을 구하십시오.



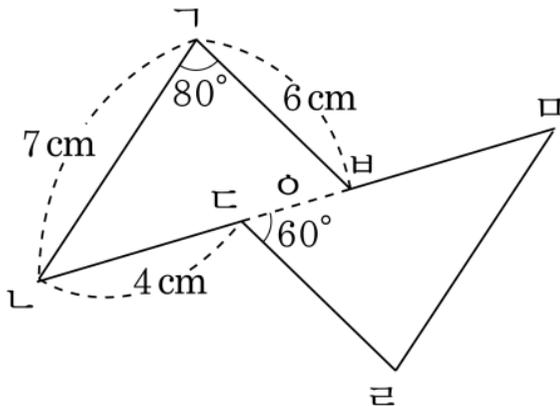
▶ 답:

▷ 정답: 점 ㄴ

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점끼리 연결한 선분은 대칭의 중심에서 만납니다. 따라서 점 ㄹ 의 대응점은 점 ㄴ 입니다.

10. 다음 도형은 점대칭도형입니다. 변 $\square\theta$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 4 cm

해설

점대칭도형에서 대응변의 길이는 같습니다.

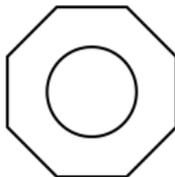
변 $\square\theta$ 의 대응변은 변 ΔL 이므로 길이는 4 cm입니다.

11. 다음 중 점대칭도형도 되고 선대칭도형도 되는 것은 어느 것입니까?

①



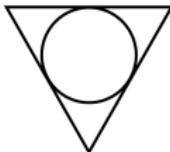
②



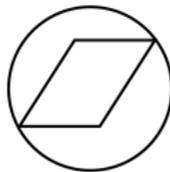
③



④



⑤



해설

선대칭도형과 점대칭도형을 각각 구하면 다음과 같습니다.

선대칭도형 : ①, ②, ④

점대칭도형 : ②, ⑤

→ ②

12. 다음 중 직육면체 모양인 것을 고르시오.

① 컵

② 국어사전

③ 라디오

④ 가방

⑤ 연필

해설

마주 보는 면이 평행이면서 6개의 면이 직사각형으로 이루어져 있는 도형을 직육면체라고 합니다.

13. 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.

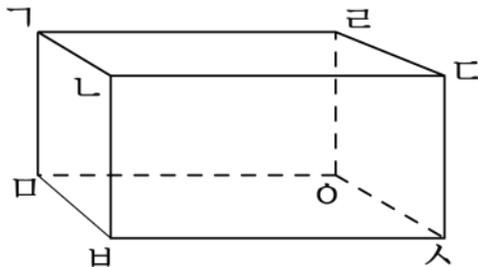
해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.

③ 모든 면이 합동은 아닙니다.

④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

14. 다음 직육면체에서 모서리 ㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?



① 모서리 ㄱㅇ

② 모서리 ㅇㄷ

③ 모서리 ㅇㅇ

④ 모서리 ㄴㅅ

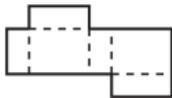
⑤ 모서리 ㅅㅅ

해설

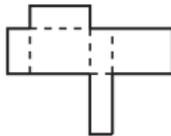
직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로 모서리 ㄷ 과 만나는 모서리를 찾습니다.

15. 다음 중 직육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

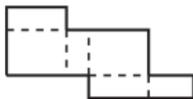
①



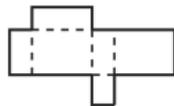
②



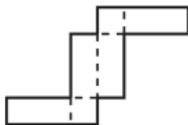
③



④



⑤

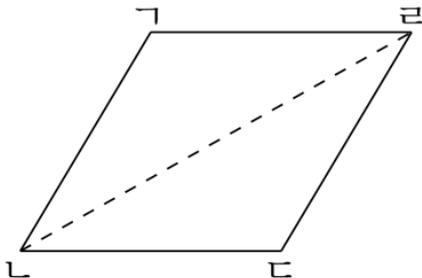


해설

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

④ 서로 맞닿는 변의 길이가 다릅니다.

16. 평행사변형을 대각선으로 나누었을 때 생기는 두 삼각형은 합동입니다. 각 \angle 의 대응각을 쓰시오.

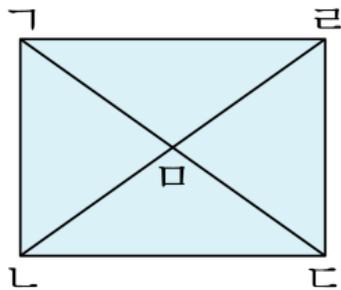


- ① 각 \angle ㄱㄷㄹ ② 각 \angle ㄴㄷㄹ ③ 각 \angle ㄷㄹㄴ
 ④ 각 \angle ㄱㄴㄷ ⑤ 각 \angle ㄴㄷㄱ

해설

각 \angle ㄱㄴㄹ은 변 \angle ㄱㄴ과 변 \angle ㄴㄹ에 끼인각입니다.
 그리고 주어진 도형은 평행사변형이므로
 변 \angle ㄱㄴ과 변 \angle ㄷㄹ은 길이가 같은 대응변입니다.
 따라서 각 \angle ㄱㄴㄹ은 각 \angle ㄷㄹㄴ과 대응각입니다.

17. 다음 직사각형에서 삼각형 $\triangle LGC$ 와 합동인 삼각형은 몇 개입니까?



▶ 답: 개

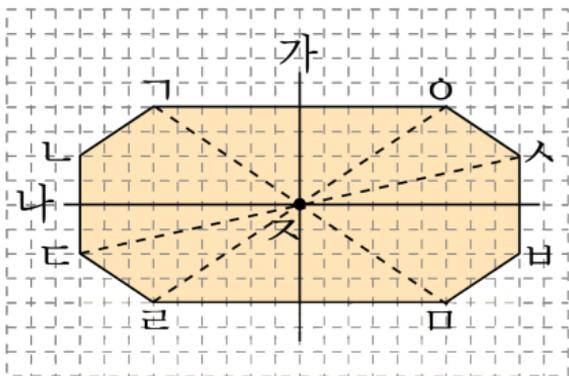
▷ 정답: 3 개

해설

삼각형 $\triangle LGC$, 삼각형 $\triangle CLD$, 삼각형 $\triangle DDLG$

⇒ 3 개

19. 다음 도형이 직선 가를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 ㄱㄴ의 대응변을 쓰시오.



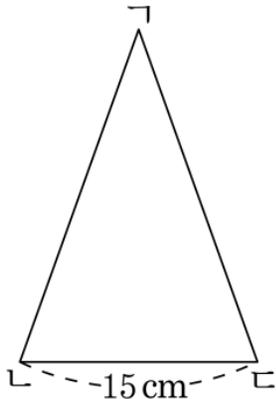
▶ 답:

▷ 정답: 변 ㄹㅂ

해설

대칭축으로 접었을 때 겹쳐지는 변을 대응변이라 합니다.

21. 다음 삼각형은 세 변의 길이의 합이 57cm 인 선대칭도형입니다. 각 \sphericalangle 과 각 \sphericalangle 이 대응각일 때, 변 \overline{AB} 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 21 cm

해설

두 각의 크기가 같으므로 변 \overline{AB} 과 변 \overline{AC} 의 길이는 같습니다.
따라서 변 \overline{AB} 의 길이는 $(57 - 15) \div 2 = 21(\text{cm})$ 입니다.

22. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

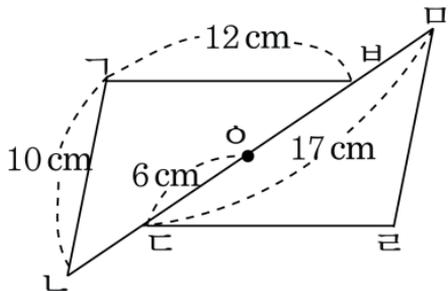
- ① 대응변의 길이와 대응각의 크기는 각각 같습니다.
- ② 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다.
- ③ 대칭의 중심은 항상 1개입니다.
- ④ 점대칭도형은 90° 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐집니다.
- ⑤ 대응점을 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 길이가 같게 나누어집니다.

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.

④번이 틀린 설명입니다.

24. 다음 도형은 점 o 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 도형 $ㄱㄴㄷㄹㅁ$ 의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 54 cm

해설

$$(\text{선분 } ㄱㅁ) = (\text{선분 } ㄷㄹ) = 12(\text{cm})$$

$$(\text{선분 } ㄱㄴ) = (\text{선분 } ㄹㅁ) = 10(\text{cm})$$

$$(\text{선분 } ㄴㄷ) = (\text{선분 } ㅁㅁ) = 17 - (6 + 6) = 5(\text{cm})$$

따라서 도형 $ㄱㄴㄷㄹㅁ$ 의 둘레는 $5 + 10 + 12 + 5 + 10 + 12 = 54(\text{cm})$ 입니다.

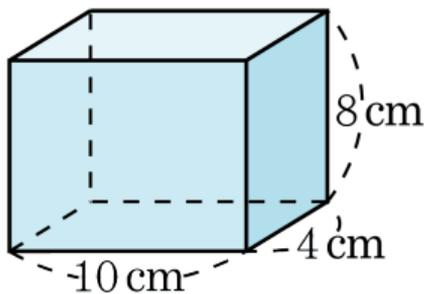
25. 다음 설명 중 옳은 것은 어느 것인가?

- ① 직육면체는 정육면체이다.
- ② 직육면체의 모서리의 길이는 모두 같다.
- ③ 정육면체의 모든 면의 크기는 다를 수 있다.
- ④ 직육면체는 꼭짓점이 6개 있다.
- ⑤ 직육면체의 모서리의 수는 12개이다.

해설

- ① 정육면체는 직육면체라고 할 수 있지만 직육면체는 정육면체라고 할 수 없습니다.
- ② 직육면체는 길이가 같은 모서리가 4개씩 3쌍 있습니다.
- ③ 정육면체는 크기가 같은 6개의 정사각형으로 둘러싸인 도형입니다.
- ④ 꼭짓점은 8개 입니다.

26. 다음 직육면체에서 모든 모서리의 길이의 합은 얼마입니까?



▶ 답: cm

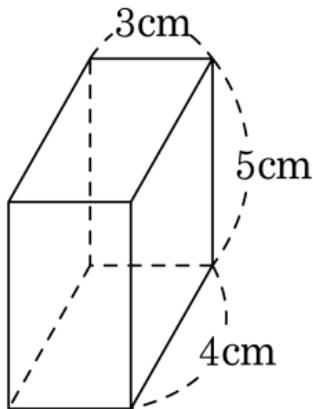
▷ 정답: 88 cm

해설

길이가 4cm, 8cm, 10cm 인 모서리가 4 개씩 있습니다.

$$(4 + 8 + 10) \times 4 = 88(\text{cm})$$

27. 다음 직육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



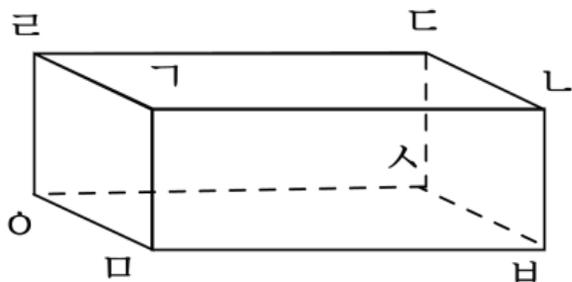
▶ 답: cm

▶ 정답: 36 cm

해설

$$(3 \times 3) + (4 \times 3) + (5 \times 3) = 9 + 12 + 15 = 36(\text{cm})$$

28. 다음 직육면체를 보고, 보이는 면을 모두 쓰시오.



① 면 ㄱㄴㄷㄹ

② 면 ㄱㅁㅂㄴ

③ 면 ㄹㅇㅅㄷ

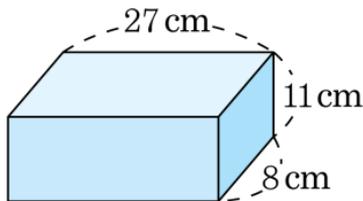
④ 면 ㄹㅇㅁㄱ

⑤ 면 ㅇㅁㅂㅅ

해설

보이는 면과 보이지 않는 면은 3 개씩입니다.

29. 직육면체의 겨냥도를 그릴 때, 점선으로 그려야 하는 모서리의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.

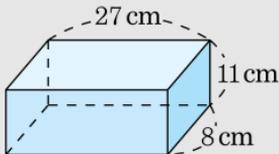


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 46 cm

해설

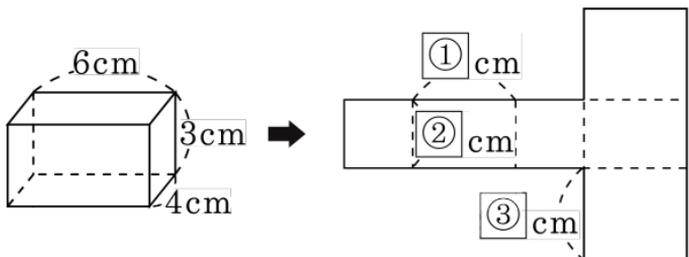
주어진 직육면체의 겨냥도를 완성하면 다음과 같습니다.



점선으로 그려야 하는 모서리의 길이는 각각 27 cm, 8 cm, 11 cm입니다.

따라서 점선으로 그려야 하는 모서리의 길이의 합은 $27+8+11 = 46$ (cm)입니다.

30. 오른쪽 그림은 왼쪽 그림의 전개도입니다. 안에 알맞은 수를 번호 순서대로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

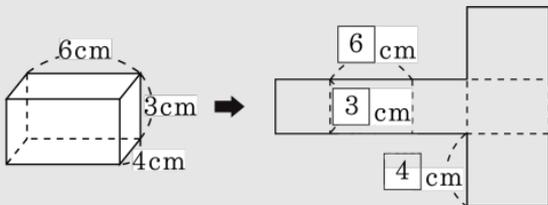
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 3 cm

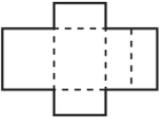
▷ 정답 : 4 cm

해설

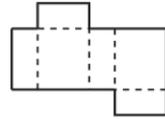


31. 다음 중 직육면체의 전개도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

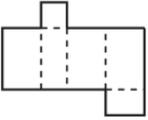
①



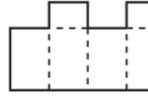
②



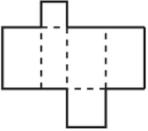
③



④

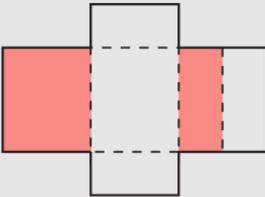


⑤



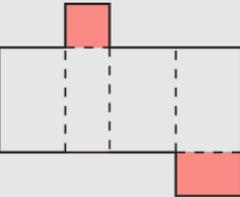
해설

①



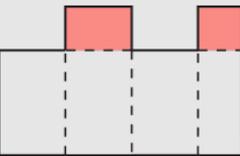
빨간색으로 칠해진 두 면의 모양과 크기가 같아야 합니다.

③



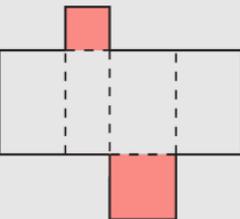
빨간색으로 칠해지 두 면이 겹쳐집니다.

④



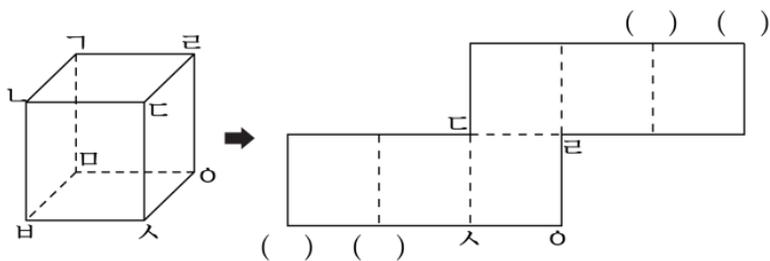
빨간색으로 칠해진 두 면이 서로 크기와 모양이 같아야 합니다.

⑤



빨간색으로 칠해진 두 면이 서로 크기와 모양이 같아야 합니다.

32. 다음은 정육면체의 전개도입니다. □ 안에 알맞은 기호를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

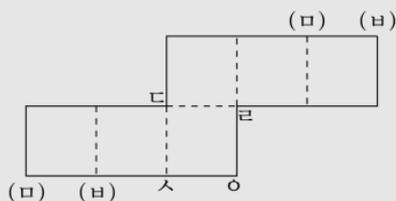
▷ 정답: 점 ㅁ

▷ 정답: 점 ㅂ

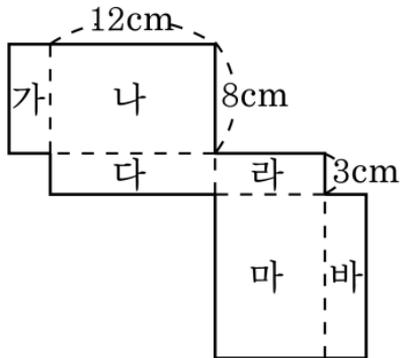
▷ 정답: 점 ㅁ

▷ 정답: 점 ㅂ

해설



33. 다음 직육면체의 전개도에서 마 면을 아래쪽으로 오도록 하여 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

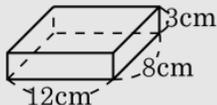


▶ 답: cm

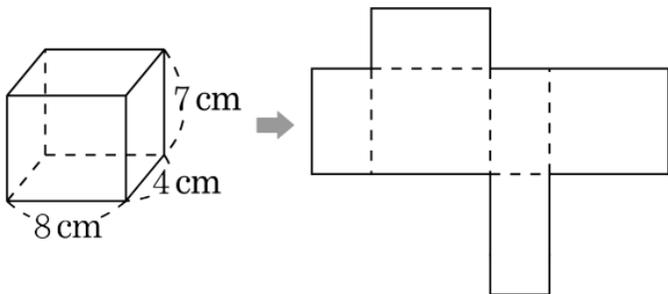
▷ 정답: 3 cm

해설

마 면을 아래쪽으로 오도록 할 때, 수직인 면은 가, 다, 라, 바가 되고, 높이는 3cm가 됩니다.



34. 다음은 직육면체와 그 전개도입니다. 이 전개도의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 86 cm

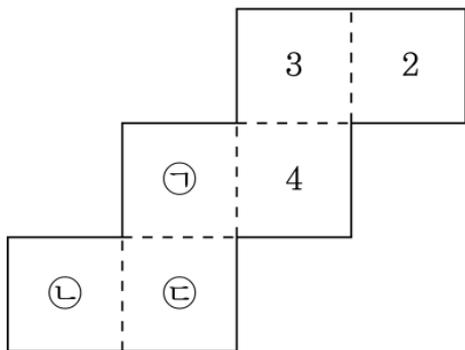
해설

전개도의 둘레가 8 cm 인 변이 6개, 4 cm 인 변이 6개, 7 cm 인 변이 2개 있습니다.

따라서 이 전개도의 둘레는

$$(8 \times 6) + (4 \times 6) + (7 \times 2) = 86 \text{ cm 입니다.}$$

35. 마주 보는 면의 합이 11인 정육면체의 전개도입니다. ㉠, ㉡, ㉢에 들어갈 눈의 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 8

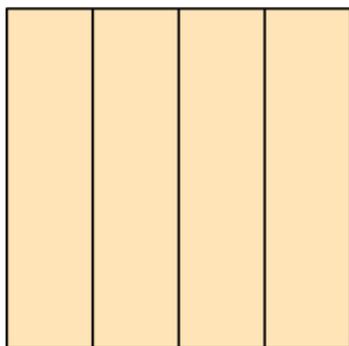
해설

전개도를 직접 만들어서 접어 보면 면 ㉠과 마주 보는 면에는 숫자 2가 있으므로 면 ㉠에는 9가 들어갑니다.

면 ㉡와 마주 보는 면에는 숫자 4가 있으므로 면 ㉡에는 7이 들어갑니다.

면 ㉢와 마주 보는 면에는 숫자 3이 있으므로 면 ㉢에는 8이 들어갑니다.

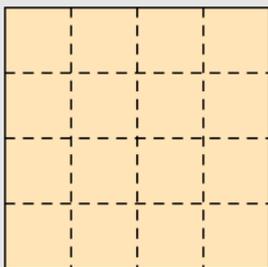
36. 정사각형을 합동인 직사각형 4개로 나눈 것입니다. 직사각형 하나의 둘레가 40 cm 라면 정사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64 cm

해설

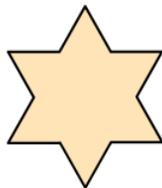
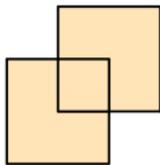
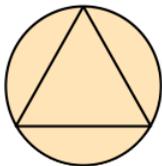


직사각형의 세로를 4등하면 작은 정사각형이 만들어집니다. 직사각형 하나의 둘레는 40 cm 이고 이것은 작은 정사각형의 한 변의 길이의 10 배와 같습니다.

따라서 (작은 정사각형 한 변의 길이) = $40 \div 10 = 4$ (cm) 입니다.

그러므로 큰 정사각형의 한 변의 길이는 $4 \times 4 = 16$ (cm) 이고, 둘레는 $16 \times 4 = 64$ (cm) 입니다.

37. 다음 세 도형은 모두 선대칭도형입니다. 대칭축의 수를 모두 더하면 몇 개입니까?

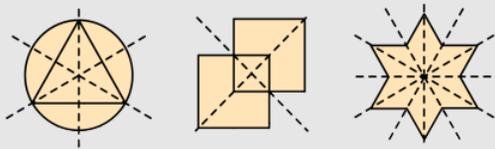


▶ 답: 개

▷ 정답: 11 개

해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



따라서 차례대로 대칭축의 개수가 3개, 2개, 6개이므로 $3+2+6 = 11$ (개) 입니다.

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

▶ 답: 개

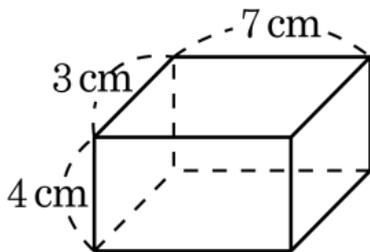
▷ 정답: 2 개

해설

정육면체는 6개의 면, 12개의 모서리, 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.

따라서 면의 수 + 꼭짓점의 수(= 14개)는 모서리의 수보다 2개 더 많습니다.

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



▶ 답: cm^2

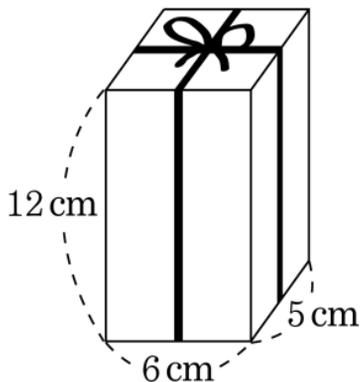
▶ 정답: 122 cm^2

해설

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

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

41. 그림과 같이 직육면체 모양의 상자에 리본을 둘렀습니다. 매듭을 만드는 데 45 cm가 들었다면, 필요한 리본의 길이는 모두 몇 cm가 되겠습니까?



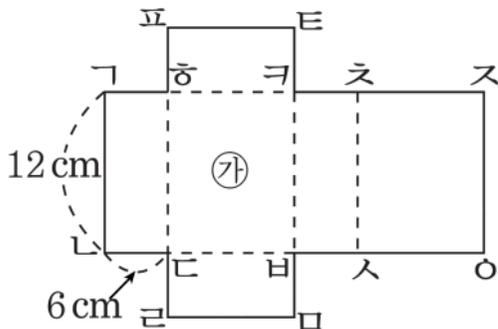
▶ 답: cm

▷ 정답: 115 cm

해설

$$(12 \times 4) + (6 \times 2) + (5 \times 2) + 45 = 115(\text{cm})$$

42. 직육면체의 전개도에서 ㉠의 넓이가 108cm^2 일 때, 선분 Γ 의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답: cm

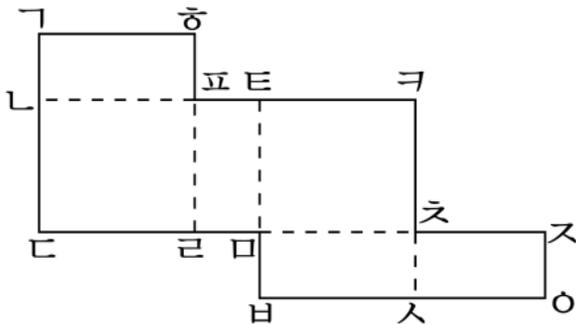
▷ 정답: 30 cm

해설

(㉠의 가로 길이) = $108 \div 12 = 9(\text{cm})$

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

43. 직육면체의 전개도에서 선분 ㄱㄴ과 서로 맞닿는 선분을 찾아 쓰시오.



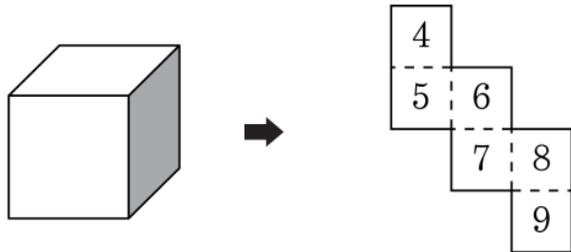
▶ 답:

▶ 정답: 선분 스ㅇ

해설

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

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



▶ 답:

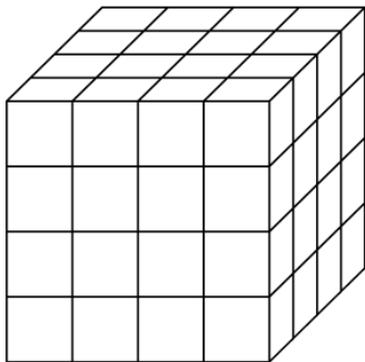
▷ 정답: 28

해설

색칠한 면과 평행인 면에 쓰인 수가 7 이므로
7 과 4 를 제외한 나머지 수들의 합을 구합니다.

$$\rightarrow 5 + 6 + 8 + 9 = 28$$

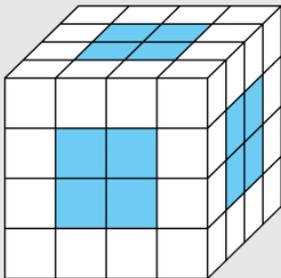
45. 다음과 같은 정육면체 모양의 쌓기나무 64개를 붙인 도형의 바깥쪽 모든 면에 색칠을 하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어 놓았을 때, 한 면이 색칠되어 있는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

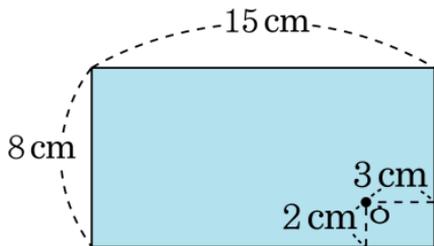
▷ 정답 : 24 개

해설



$$4 \times 6 = 24 \text{ (개)}$$

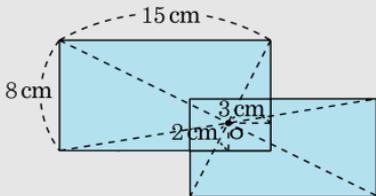
47. 다음 직사각형을 점 \circ 을 중심으로 하여 180° 돌려 점대칭의 위치에 있는 도형을 만들었을 때, 전체 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 216 cm^2

해설



전체 도형의 넓이는 가로가 15 cm

세로가 8 cm 인 직사각형 두 개의 넓이에서

가로가 6 cm, 세로가 4 cm 인 직사각형의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

(전체 도형의 넓이)

$$= (15 \times 8 \times 2) - (6 \times 4) = 216 \text{ cm}^2$$

48. 정육면체 모양의 주사위를 차곡차곡 쌓아서 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체 모양을 앞에서 보면 주사위가 48개, 위에서 보면 24개, 옆에서 보면 32개가 보였습니다. 모두 몇 개의 주사위가 쌓여 있는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 192 개

해설

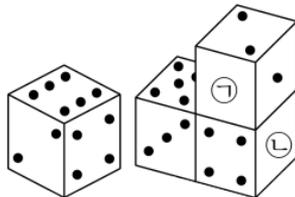
주사위의 한 모서리의 길이를 1 이라 하고 가로와 높이, 가로와 세로의 길이를 표로 만들면 그 중에 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	8	12	24
세로	24	12	8	6	4	3	2	1

가로	1	2	3	4	6	8	12	16	24	48
높이	48	24	16	12	8	6	4	3	2	1

위의 표에서 가로를 3개로 하면 옆면이 8×16 으로 32 개와 안 맞습니다. 가로를 6 개로 보면 옆면은 $4 \times 8 = 32$ 와 맞습니다. 그러므로 총 주사위 개수 = $6 \times 4 \times 8 = 192$ (개) 입니다.

49. [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.)



[그림 1]

[그림 2]

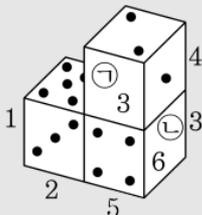
▶ 답:

▶ 답:

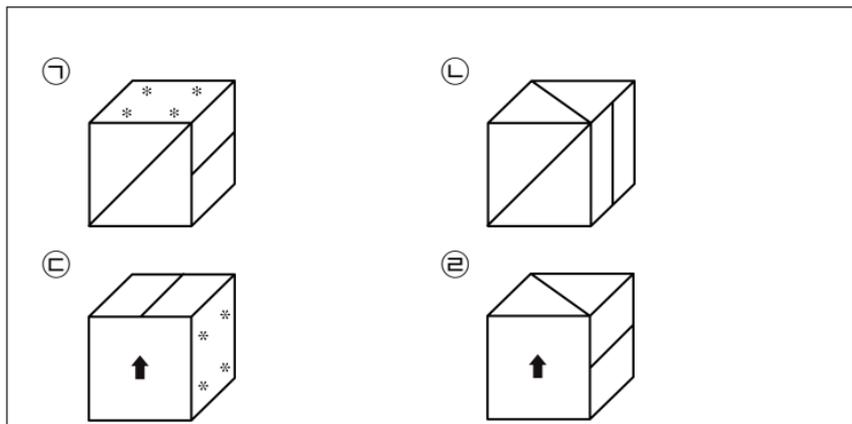
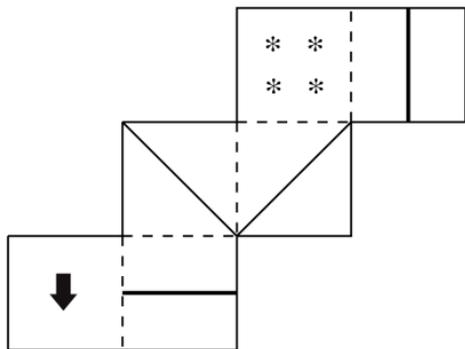
▷ 정답: 3

▷ 정답: 6

해설



50. 다음 그림은 정육면체의 전개도입니다. 다음 중 이 전개도로 만든 정육면체가 아닌 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

주어진 전개도를 직접 접어 알아봅니다.