

1. 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.

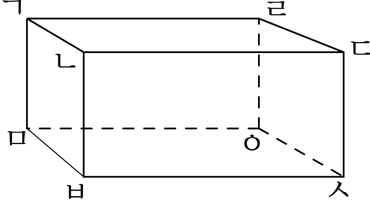
2. 정육면체에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 정육면체는 직육면체입니다.
- ② 정육면체의 꼭짓점의 개수는 10개입니다.
- ③ 정육면체의 평행인 면은 모두 4쌍입니다.
- ④ 정육면체의 면의 크기는 서로 다릅니다.
- ⑤ 모든 정육면체의 크기는 같습니다.

해설

- ② 정육면체의 꼭짓점의 개수는 8개입니다.
- ③ 정육면체의 평행인 면은 모두 3쌍입니다.
- ④ 정육면체의 면의 크기는 모두 같습니다.
- ⑤ 모든 정육면체의 크기는 같지 않습니다.

3. 다음 직육면체에서 모서리 ㄹㄷ 과 수직으로 만나는 모서리는 어느 것입니까?

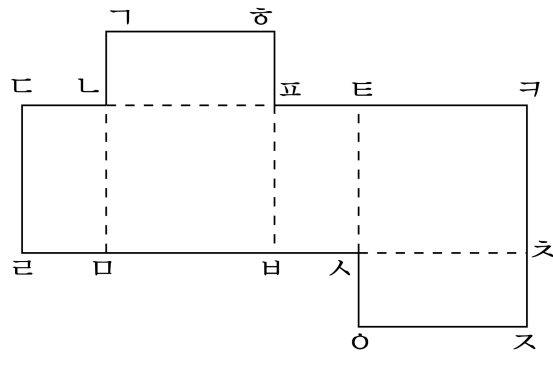


- ① 모서리 ㄱㅁ ② 모서리 ㅇㄹ ③ 모서리 ㅁㅇ
- ④ 모서리 ㄴㅂ ⑤ 모서리 ㅂㅅ

해설

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

4. 다음 직육면체의 전개도에서 변 $\square\text{h}$ 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?

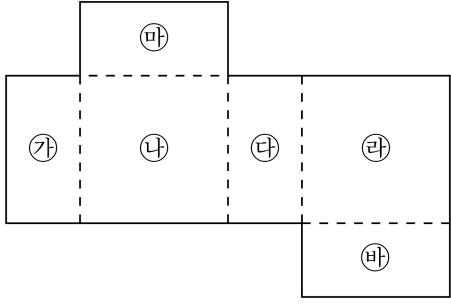


- ① 변 ㅇ스
- ② 변 ㅅㅈ
- ③ 변 ㅌㅋ
- ④ 변 ㄱㅎ
- ⑤ 변 ㅋㅈ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 변 $\square\text{h}$ 과 변 ㅇ스 은 서로 맞닿습니다.

5. 다음 전개도에서 면 ㉔와 수직이 아닌 면은 어느 것입니까?



- ① 면 ㉑ ② 면 ㉒ ③ 면 ㉓ ④ 면 ㉔ ⑤ 면 ㉕

해설

면 ㉔와 평행인 면 ㉒를 제외하고 나머지 4 개의 면은 면 ㉔와 수직으로 만납니다.

6. 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{8}{9}$ km 입니다. 이 거리의 $\frac{1}{3}$ 은 걷고, 나머지는 달려서 등교했습니다. 달려서 등교한 거리는 몇 km 입니까?

- ① $\frac{1}{3}$ km ② $\frac{1}{9}$ km ③ $\frac{5}{9}$ km
④ $\frac{11}{18}$ km ⑤ $\frac{16}{27}$ km

해설

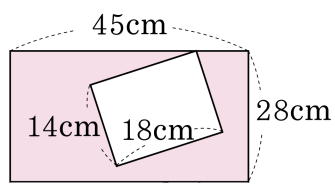
전체 거리를 1 이라 하고, 전체 거리에서
걸은 거리를 빼어 달린 거리가
전체의 얼마인지 구합니다.

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

따라서, 실제로 달린 거리는 다음과 같습니다.

$$\frac{8}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{27} (\text{km})$$

7. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 1008cm²

해설

큰 직사각형의 넓이에서 작은 직사각형의 넓이를 뺍니다.
 $(45 \times 28) - (18 \times 14)$
 $= 1260 - 252 = 1008(\text{cm}^2)$

8. 넓이가 320000cm^2 이고, 가로가 1600cm 인 직사각형 모양의 공터가 있습니다. 이 공터에 한 변이 20cm 인 정사각형 모양의 보도블럭을 깔려고 합니다. 모두 몇 장의 보도블럭이 필요합니까?

▶ 답: 장

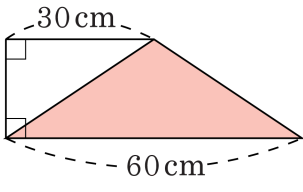
▶ 정답 : 800 장

해설

(공터의 세로의 길이)

$$= 320000 \div 1600 = 200(\text{cm}) \text{ 이므로}$$
$$(1600 \div 20) \times (200 \div 20) = 80 \times 10 = 800(\text{장})$$

9. 색칠한 삼각형의 넓이가 600 cm^2 일 때, 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 900 cm^2

해설

색칠한 삼각형의 높이가
 $600 \times 2 \div 30 = 40(\text{ cm})$ 이므로
사다리꼴의 넓이는
 $(30 + 60) \times 40 \div 2 = 1800(\text{ cm}^2)$

10. 수도에서 1분 동안에 $\frac{7}{8}$ L 의 물이 나오고 있습니다. 이 수도에서 일정하게 물이 나온다면 2시간 20분 동안에 나오는 물의 양은 모두 몇 L가 되겠는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : $122\frac{1}{2}$ L

해설

2시간 20분= 140 분
= 1분 동안에 나오는 물의 양 ×140
 $= \frac{7}{8} \times 140 = \frac{245}{2} = 122\frac{1}{2}$ (L)

11. 떨어진 높이의 $\frac{3}{4}$ 만큼 튀어오르는 탁구공이 있습니다. 이 탁구공을 12 m 의 높이에서 떨어뜨렸을 때, 바닥에 2 번 닿고 튀어오른 높이는 몇 m 가 되겠습니까?

① $2\frac{3}{4}$ m ② $5\frac{3}{4}$ m ③ $6\frac{3}{4}$ m ④ $7\frac{1}{4}$ m ⑤ $4\frac{1}{4}$ m

해설

$$12 \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}(\text{m})$$

12. 양동이에 $4\frac{5}{6}$ L 의 물이 들어 있습니다. 이 중에서 $2\frac{2}{3}$ L 의 물을 사용하고, 나머지의 $\frac{3}{5}$ 을 화단에 물을 주었습니다. 화단에 준 물은 몇 L 입니까?

① $1\frac{3}{10}$ L

② $1\frac{3}{5}$ L

③ $2\frac{9}{10}$ L

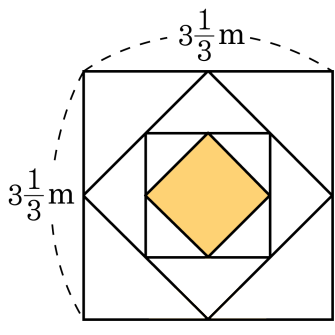
④ $2\frac{9}{10}$ L

⑤ $4\frac{1}{2}$ L

해설

$$\begin{aligned}(\text{화단에 준 물의 양}) &= \left(4\frac{5}{6} - 2\frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{5} \\&= \left(4\frac{5}{6} - 2\frac{4}{6}\right) \times \frac{3}{5} \\&= 2\frac{1}{6} \times \frac{3}{5} \\&= \frac{13}{6^2} \times \frac{3^1}{5} \\&= \frac{13}{10} = 1\frac{3}{10} (\text{L})\end{aligned}$$

13. 다음 그림은 정사각형의 각 변의 한가운데 점들을 이어서 만든 도형입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 m² 인니까?



- ① $3\frac{1}{3}\text{ m}^2$
- ② $11\frac{1}{9}\text{ m}^2$
- ③ $5\frac{5}{9}\text{ m}^2$
- ④ $2\frac{7}{9}\text{ m}^2$
- ⑤ $1\frac{7}{18}\text{ m}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{정사각형의 넓이}) \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ &= 3\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{10}{3} \times \frac{10}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{18} = 1\frac{7}{18} (\text{m}^2) \end{aligned}$$

14. 벽에 가로가 $2\frac{7}{20}$ m , 세로가 $\frac{3}{5}$ m 인 벽지를 $12\frac{1}{2}$ 장 붙였습니다. 벽지를 붙인 부분의 넓이를 구하시오. (단, 벽지는 겹치는 부분이 없이 붙였습니다.)

① $17\frac{1}{2}$ m²

② $17\frac{5}{8}$ m²

③ $17\frac{3}{4}$ m²

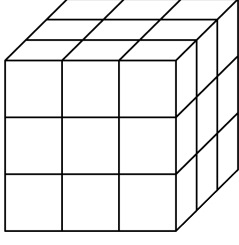
④ $14\frac{1}{10}$ m²

⑤ $10\frac{1}{14}$ m²

해설

$$\begin{aligned} 2\frac{7}{20} \times \frac{3}{5} \times 12\frac{1}{2} &= \frac{47}{20} \times \frac{3}{5} \times \frac{25}{2} \\ &= \frac{141}{8} = 17\frac{5}{8} (\text{m}^2) \end{aligned}$$

15. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

A 3x3x3 cube is shown with 6 cubes highlighted in blue. The blue cubes are located at the corners of the front face: the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right cubes of the front face, and the two cubes in the middle row of the front face. The other 21 cubes are white.

$1 \times 6 = 6$ (개)

16. 둘레가 300 cm 이고, 세로가 가로 $\frac{1}{4}$ 인 직사각형의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 3600 cm²

해설

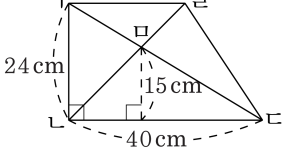
세로가 가로의 $\frac{1}{4}$ 이므로

--	--	--	--

 와 같다.

따라서 세로의 길이는 $300 \div 10 = 30$ (cm)
가로 : $30 \times 4 = 120$ (cm),
(직사각형의 넓이) $= 120 \times 30 = 3600$ (cm²)

17. 그림을 보고, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이와 높이를 구하여 차례대로 써넣어라.



▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

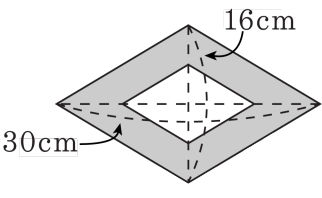
▷ 정답 : 180 cm^2

▷ 정답 : 15 cm^2

해설

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) - (삼각형 $\triangle BCD$ 의 넓이)
= (삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)
 $= 40 \times 24 \div 2 = 480 \text{ cm}^2$
(삼각형 $\triangle BCD$ 의 넓이)
 $= 40 \times 15 \div 2 = 300 \text{ cm}^2$
 $480 - 300 = 180 (\text{cm}^2)$
 $180 = 24 \times (\text{높이}) \div 2$
(높이) = 15 cm 입니다.

18. 아래와 같이 큰 마름모의 대각선의 길이의 반을 대각선의 길이로 하는 작은 마름모를 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



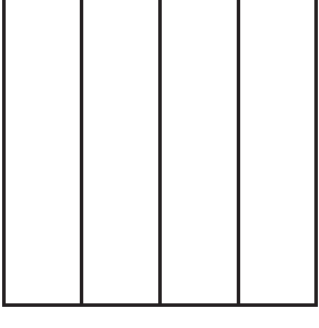
▶ 답: cm²

▷ 정답: 180cm²

해설

(큰 마름모의 넓이)= $30 \times 16 \div 2 = 240(\text{cm}^2)$
작은 마름모의 대각선은 각각
 $30 \div 2 = 15(\text{cm})$,
 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 이므로
넓이는 $15 \times 8 \div 2 = 60(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서 색칠한 부분의 넓이는
 $240 - 60 = 180(\text{cm}^2)$ 입니다.

19. 다음과 같이 정사각형을 크기가 같은 직사각형 4개로 나누었습니다.
작은 직사각형의 둘레가 40cm 일 때, 이 정사각형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 256cm²

해설

직사각형의 가로를 □라 하면,
세로는 □×4 이므로
(□+□×4)×2=40 ,
□×5=20 , □=4(cm)
따라서, 정사각형의 한 변이
4×4=16(cm) 이므로
(정사각형의 넓이)=16×16=256(cm²)

20. 둘레의 길이가 36cm 이고, 세로의 길이가 가로의 길이보다 2cm 긴 직사각형에서 각 변의 중점을 이어 마름모를 만들었습니다. 이 마름모의 넓이를 구하십시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 40cm²

해설

가로의 길이를 $\square$ cm 라고 하면, 세로의 길이는 $(\square+2)$ cm 입니다.

$$\{\square + (\square + 2)\} \times 2 = 36$$

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

따라서 가로 길이는 8cm, 세로 길이는 10cm 입니다.

$$(\text{마름모의 넓이}) = 10 \times 8 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$$