

1. 가로 길이가 8cm, 세로 길이가 x cm인 직사각형의 둘레의 길이가 28cm이다. 이 때 세로의 길이 x 를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: $x = 6$ cm

해설

직사각형의 둘레의 길이는
 $2\{(\text{가로 길이}) + (\text{세로 길이})\}$ 이므로
 $2(8 + x) = 28$
 $8 + x = 14$
 $\therefore x = 6$

2. 세로의 길이가 가로 길이보다 2 cm 긴 직사각형의 둘레의 길이가 24 cm이다. 이때, 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 5 cm

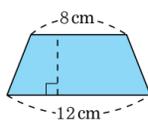
해설

가로의 길이를 x 라 하면

$$2\{x + (x + 2)\} = 24$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

4. 다음 그림과 같은 사다리꼴이 있다. 사다리꼴의 넓이가 50cm^2 라 할 때, 이 사다리꼴의 높이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 5 cm

해설

높이를 x cm라 하면

$$50 = \frac{1}{2}(8 + 12) \times x$$

$$x = 5$$

따라서 높이는 5 cm이다.

5. 밑변의 길이가 4cm이고 높이가 6cm인 삼각형이 있다. 밑변을 1cm 줄이고, 높이를 적당히 늘였더니 넓이가 처음과 같게 되었다. 늘어난 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 정답: 2cm

해설

늘어난 길이를 x cm라고 하면,

$$12 = 3(x + 6) \times \frac{1}{2}$$

$$x = 2$$

6. 직사각형의 둘레의 길이가 50cm이고 가로와 세로의 비가 2 : 3 이라고 한다. 이 직사각형의 세로의 길이로 알맞은 것은?

① 5 cm ② 10 cm ③ 15 cm ④ 20 cm ⑤ 25 cm

해설

가로의 길이를 $2x$ 라하면 세로의 길이는 $3x$ 이므로 $2(2x+3x) = 50$ 이다.

$x = 5$ 이므로 가로의 길이는 10cm, 세로의 길이는 15cm가 된다.

7. 직사각형의 둘레의 길이가 48cm이고 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5라고 한다. 이 직사각형의 세로의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$$(\text{가로}) : (\text{세로}) = 3 : 5$$

$$3 \times (\text{세로}) = 5 \times (\text{가로})$$

따라서 직사각형의 세로의 길이를 x 라 하면 가로의 길이는 $\frac{3}{5}x$ 이다.

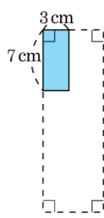
$$2 \left(x + \frac{3}{5}x \right) = 48$$

$$8x = 120$$

$$x = 15$$

따라서 이 직사각형의 세로의 길이는 15cm이다.

8. 다음 그림과 같이 가로 길이가 3cm이고, 세로 길이가 7cm인 직사각형에서 가로 길이를 3cm 늘리고, 세로의 길이를 얼마만큼 늘였더니 넓이가 처음 넓이의 6 배가 되었다. 이 때, 세로의 길이는 몇 cm 늘였겠는가?



- ① 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm
 ④ 13 cm ⑤ 14 cm

해설

늘어난 길이를 x cm라 하면 $6 \times 21 = 6(x + 7)$ 이므로 $x = 14$ 이다.

9. 둘레의 길이가 20cm이고, 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

가로의 길이를 x 라 하면, 세로의 길이는 $x - 2$ 이므로
 $x + (x - 2) = 10$
 $\therefore x = 6$ (cm)

10. 둘레의 길이가 62cm이고, 가로 길이가 세로 길이보다 3cm 더 짧은 직사각형의 가로 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 14 cm

해설

가로 길이를 x cm 라 하면 세로 길이는 $(x + 3)$ cm 이다.

$$2(2x + 3) = 62$$

$$2x + 3 = 31$$

$$2x = 28$$

$$\therefore x = 14$$

따라서, 가로 길이는 14 cm 이다.

11. 가로와 세로의 길이의 비가 8 : 3 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 세로의 길이가 가로의 길이보다 20cm 더 짧을 때, 이 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 384cm^2

해설

가로의 길이를 $x(\text{cm})$ 라 하면
세로의 길이는 $(x - 20)\text{cm}$ 이다.
 $8 : 3 = x : (x - 20)$
 $3x = 8(x - 20), x = 32$
따라서 가로의 길이는 32cm, 세로의 길이는 12cm 이므로 넓이는 $32 \times 12 = 384(\text{cm}^2)$ 이다.

12. 가로 길이가 세로 길이보다 3cm 더 길고, 둘레의 길이가 18cm 인 직사각형의 넓이는?

① 12cm^2

② 14cm^2

③ 16cm^2

④ 18cm^2

⑤ 20cm^2

해설

세로의 길이를 $x(\text{cm})$ 라 하면 가로의 길이는 $(x+3)\text{cm}$ 이다.

$$2 \times \{x + (x+3)\} = 18$$

$$2x + 3 = 9, x = 3$$

따라서 세로의 길이는 3cm, 가로의 길이는 6cm 이므로

넓이는 $3 \times 6 = 18(\text{cm}^2)$ 이다.

13. 가로, 세로의 길이가 각각 3cm, 8cm 인 직사각형이 있다. 가로를 늘리고, 세로를 2cm 줄였더니 넓이가 42cm^2 가 되었을 때, 가로의 길이를 구하면?

① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

늘어난 가로의 길이를 $x\text{cm}$ 라 하면

$$6(3+x) = 42, 3+x = 7$$

$$\therefore x = 4$$

가로의 길이는 $x+3 = 4+3 = 7(\text{cm})$ 이다.

14. 둘레의 길이가 50 cm 인 직사각형이 있다. 가로 길이가 세로 길이의 4 배가 될 때 세로의 길이는 몇 cm인가?

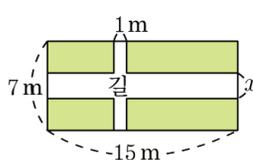
- ① 5 cm ② 7 cm ③ 9 cm

- ④ 10 cm ⑤ 11 cm

해설

세로의 길이를 x 라 하면 가로의 길이는 $4x$ 가 된다.
직사각형의 둘레는 $2(\text{가로} + \text{세로의길이})$ cm이다. $2(x + 4x) = 50$, $x = 5$ cm

15. 가로 15m, 세로 7m인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같이 일정한 폭을 갖는 길을 내려고 한다. 화단의 넓이가 35 m^2 줄어든다고 할 때, x 의 값은?



- ① 0.5 m ② 1 m ③ 1.5 m ④ 2 m ⑤ 2.5 m

해설

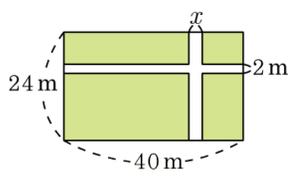
원래 넓이는 $7 \times 15 = 105$ 이고 길을 제외한 화단의 넓이는 $(15 - 1) \times (7 - x)$ 이다.

$$105 - 35 = (7 - x) \times (15 - 1)$$

$$70 = 14 \times (7 - x)$$

$$x = 2 \text{ (m)}$$

16. 가로 40m, 세로 24m인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같은 일정한 폭을 갖는 길을 내려고 한다. 길을 제외한 화단의 넓이가 814cm^2 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답: m

▷ 정답: $x = 3$ m

해설

$$(40 - x) \times (24 - 2) = 814$$
$$\therefore x = 3 \text{ (m)}$$

17. 밑변의 길이가 8cm, 높이가 6cm 인 직각삼각형의 밑변을 2cm 줄이고 높이를 x cm 높였더니 처음 삼각형의 넓이의 2 배가 되었다. 몇 x cm 를 높였는지 구하면?

- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \times 6 \times (6 + x) &= 2 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \\ 3(6 + x) &= 48 \\ 6 + x &= 16 \\ \therefore x &= 10 \text{ (cm)}\end{aligned}$$

18. 높이가 8cm이고 아랫변의 길이가 윗변의 길이보다 5cm 더 긴 사다리꼴의 넓이가 76cm^2 일 때, 이 사다리꼴의 윗변의 길이와 아랫변의 길이를 각각 차례로 구하면?

- ① 12 cm, 7 cm ② 7 cm, 12 cm ③ 15 cm, 10 cm
④ 15 cm, 20 cm ⑤ 16 cm, 21 cm

해설

윗변의 길이를 $x\text{cm}$ 라 하면

$$(x + x + 5) \times 8 \div 2 = 76$$

$$4(2x + 5) = 76$$

$$8x + 20 = 76$$

$$8x = 56$$

$$\therefore x = 7$$

따라서, 윗변의 길이는 7cm, 아랫변의 길이는 12cm이다.

19. 가로 길이가 세로 길이의 2 배보다 3cm 더 긴 직사각형의 둘레의 길이가 60cm 일 때, 이 직사각형의 세로 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 9cm

해설

세로의 길이를 x cm 라 하면 직사각형의 가로 길이는 $(2x + 3)$ cm 이다.

이 방정식을 풀면

$$2(2x + 3 + x) = 60$$

$$6x + 6 = 60$$

$$6x = 54$$

$$\therefore x = 9$$

따라서, 세로의 길이는 9cm 이다.

20. 가로 길이가 세로 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 둘레 길이가 76cm 일 때, 이 직사각형의 가로 길이를 구하여라.

- ① 18 cm ② 19 cm ③ 20 cm ④ 21 cm ⑤ 22 cm

해설

세로 길이를 x cm 라 하면 가로 길이는 $(x + 2)$ cm 이다.

$$2(x + x + 2) = 76$$

$$4x + 4 = 76$$

$$4x = 72$$

$$\therefore x = 18$$

따라서 가로 길이는 $(x + 2)$ cm 이므로 20 cm 이다.

21. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 4cm 만큼 짧은 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 68cm 일 때, 직사각형의 세로의 길이는?

① 15cm ② 16cm ③ 17cm ④ 18cm ⑤ 19cm

해설

가로의 길이를 x cm, 세로의 길이를 $(x+4)$ cm

$$2\{x+(x+4)\} = 68$$

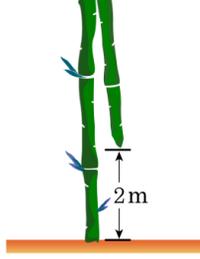
$$2x+4 = 34$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

그러므로 세로의 길이는 $15+4 = 19$ (cm)

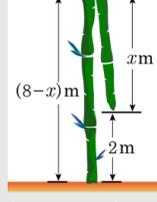
22. 지면에서의 높이가 8m인 대나무가 부러져서 그 끝이 지면으로부터 2m인 곳에 닿았다. 이때 대나무의 부러진 부분의 길이는?



- ① 1m ② 2m ③ 3m ④ 4m ⑤ 5m

해설

대나무의 부러진 부분의 길이를 x m라고 하면 다음 그림에 의하여



$$8 - x = x + 2$$

$$-2x = -6$$

$$\therefore x = 3$$