

1. ㉠ 상품의 정가를 3할 할인한 가격과 ㉡ 상품의 정가를 30%인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13 : 7

해설

$$\textcircled{가} \times 0.7 = \textcircled{나} \times 1.3$$

$$\rightarrow \textcircled{가} : \textcircled{나} = 1.3 : 0.7 = 13 : 7$$

2. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가의 2할을 더 붙인 금액과 ㉡의 정가에 2할을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠과 ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 2 : 3

해설

$$\text{㉠} + \text{㉠} \times 0.2 = \text{㉡} - \text{㉡} \times 0.2$$

$$\text{㉠} \times 1.2 = \text{㉡} \times 0.8$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.8 : 1.2 = 8 : 12 = 2 : 3$$

3. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 80 : 126

② 126 : 82

③ 41 : 63

④ 18 : 26

⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$

$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

4. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가에 1할 8푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에 2할 2푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 39 : 59

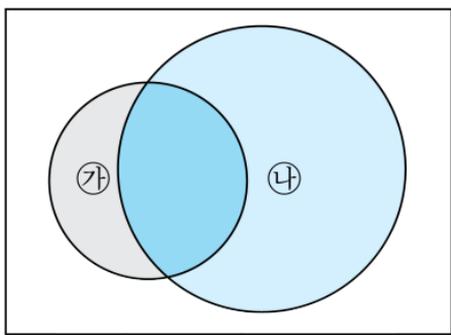
해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.18) = \text{㉡} \times (1 - 0.22)$$

$$\text{㉠} \times 1.18 = \text{㉡} \times 0.78$$

$$\Rightarrow \text{㉠} : \text{㉡} = 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59$$

5. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의  $\frac{3}{4}$  이고, ㉡의  $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 9

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} = \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12\right) : \left(\frac{3}{4} \times 12\right) = 8 : 9$$

6. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg

② 60 kg

③ 46 kg

④ 48 kg

⑤ 50 kg

### 해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60kg이며, 영재의 몸무게는  $60 - 12 = 48$ kg입니다.

7. 지우네 학교의 6학년 남학생수와 여학생수의 비가 6 : 5였습니다. 남학생 3명이 전학을 와서 남학생수와 여학생수의 비가 5 : 4가 되었습니다. 3명이 전학 오기 전의 6학년 남학생수와 여학생수의 합을 구하시오.

▶ 답 :            명

▷ 정답 : 132명

### 해설

전학 오기 전의 남학생 수와 여학생 수의 비  $\Rightarrow 6 : 5$

전학 오기 전의 남학생 수 :  $\square \times 6$  (명)

전학 오기 전의 여학생 수 :  $\square \times 5$  (명)

전학 온 후 남학생 수와 여학생 수의 비  $\Rightarrow 5 : 4$

$$\square \times 6 + 3 : \square \times 5 = 5 : 4$$

$$(\square \times 5) \times 5 = (\square \times 6 + 3) \times 4$$

$$\square \times 25 = \square \times 6 \times 4 + 3 \times 4$$

$$\square \times 25 = \square \times 24 + 12$$

$$\square \times 25 - \square \times 24 = 12$$

$$\square = 12$$

전학 오기 전의 남학생 수 :  $12 \times 6 = 72$  (명)

전학 오기 전의 여학생 수 :  $12 \times 5 = 60$  (명)

$$72 + 60 = 132 \text{ (명)}$$

8. 닭과 오리가 4 : 3의 비로 있었습니다. 닭은 10마리가 늘고, 오리는 5마리가 줄어서 현재 닭과 오리의 비가 3 : 2가 되었습니다. 현재 닭과 오리는 각각 몇 마리씩 있는지 차례대로 쓰시오.

▶ 닭 : 마리

▶ 닭 : 마리

▷ 정답 : 150 마리

▷ 정답 : 100 마리

### 해설

처음 닭의 수와 오리 수의 비  $\Rightarrow 4 : 3$

처음 닭의 수 :  $\square \times 4$

처음 오리의 수 :  $\square \times 3$

현재 닭의 수와 오리 수의 비  $\Rightarrow 3 : 2$

$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$

$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$

$\square \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \square \times 4 \times 2 + 10 \times 2$

$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$

$\square \times 9 - \square \times 8 = 20 + 15$

$\square = 35$

현재 닭의 수 :  $35 \times 4 + 10 = 150$ (마리)

현재 오리의 수 :  $35 \times 3 - 5 = 100$ (마리)







12. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

$$3 : 7 = \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

### 해설

$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$$

$$= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21$$

$$= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28$$

28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12, ㉡은 28 이다.

13. 엽서가 17장에 10200 원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

- ① 7 : 4      ② 3 : 4      ③ 4 : 7      ④ 7 : 3      ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 =  $10200 \div 17 = 600$  원

엽서 4장의 가격 = 2400,

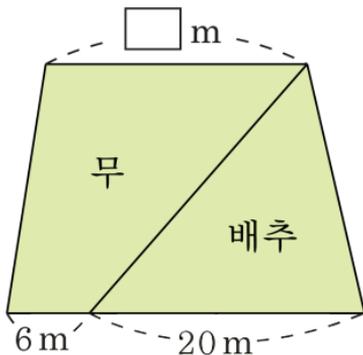
엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$$



15. 다음과 같은 사다리꼴 모양의 밭에 넓이가 5 : 4가 되도록 나누어 각각 무와 배추를 심었습니다. 무밭의 윗변의 길이는 몇 m입니까?



▶ 답 :          m

▷ 정답 : 19m

해설

무밭 : 배추밭 = 5 : 4이므로

$$(6 + \square) \times \text{높이} \times \frac{1}{2} : 20 \times \text{높이} \times \frac{1}{2} = (6 + \square) : 20$$

$$5 : 4 = (6 + \square) : 20$$

$$4 \times (6 + \square) : 5 \times 20$$

$$6 + \square = 25$$

$$\square = 19(\text{m})$$

16. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 5 분, 영민이는 4 분 걸렸습니다.  
동수가 2.4km 갔을 때, 영민이는 몇 km 를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 3km

### 해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속도}) \times 5 = (\text{영민이의 속도}) \times 4$$

$$(\text{동수의 속도}) : (\text{영민이의 속도}) = 4 : 5$$

영민이가 간 거리를  $\square$ 라 하면

$$4 : 5 = 2.4 : \square$$

$$4 \times \square = 2.4 \times 5$$

$$\square = 12 \div 4, \square = 3(\text{km})$$

17. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이  $\frac{2}{5}$  입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하십시오.

① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

$$(\text{철수의 용돈}) : (\text{영수의 용돈}) = \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$$

영수가 받은 용돈을  $\square$  라 하면

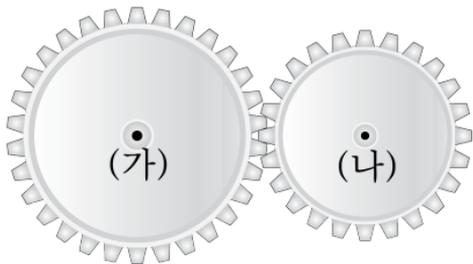
$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$

18. 맞물려 돌아가는 ㉞, ㉜ 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴의 톱니 수는 60개이고, ㉜톱니바퀴의 톱니 수는 45개입니다. ㉞톱니바퀴가 6번 도는 동안 ㉜톱니바퀴는 몇 번 도는지 구하고, ㉞와 ㉜ 두 톱니바퀴의 회전수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:            번

▶ 답:

▷ 정답: 8번

▷ 정답: 3 : 4

### 해설

㉜ 톱니바퀴의 회전수를  $\square$ 번이라 하면,

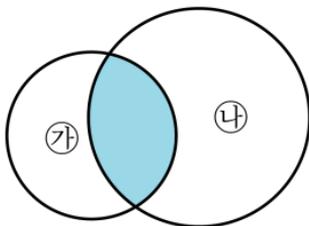
$$60 \times 6 = 45 \times \square, \quad 360 = 45 \times \square, \quad 360 \div 45 = \square,$$

$$\square = 8(\text{번})$$

(㉞ 톱니바퀴의 회전수) : (㉜ 톱니바퀴의 회전수)

$$= 6 : 8 = 3 : 4$$

19. 원 ㉓, ㉔가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉓의  $\frac{2}{3}$  이고, ㉔의  $\frac{3}{5}$  입니다. ㉔의 넓이가  $72 \text{ cm}^2$  이면, ㉓의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ①  $30 \text{ cm}^2$                       ②  $52 \text{ cm}^2$                       ③  $9 \text{ cm}^2$   
 ④  $54.6 \text{ cm}^2$                       ⑤  $64.8 \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{겹친부분}) &= ㉔ \times \frac{3}{5} \\ &= 72 \times \frac{3}{5} \\ &= 43.2(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$(\text{겹친부분}) = ㉓ \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = ㉓ \times \frac{2}{3}$$

$$㉓ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$㉓ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$㉓ = 64.8(\text{cm}^2)$$

20. 다음에서  $\textcircled{7} : \textcircled{5} = 15 : 1$ ,  $\textcircled{L} : \textcircled{5} = 12 : 1$ ,  $\textcircled{L} : \textcircled{M} = 6 : 5$ 일 때  $\textcircled{7} : \textcircled{H}$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$6 : 5 = \textcircled{7} : 25$$

$$16 : \textcircled{L} = \textcircled{5} : \textcircled{2}$$

$$4 : \textcircled{2} = \textcircled{M} : \textcircled{H}$$

▶ 답:

▷ 정답: 2 : 1

해설

$$6 : 5 = \textcircled{7} : 25, \textcircled{7} = 6 \times 25 \div 5 = 30$$

$$\textcircled{7} : \textcircled{5} = 15 : 1 = 30 : \textcircled{5}, \textcircled{5} = 30 \div 15 = 2$$

$$\textcircled{L} : \textcircled{5} = 12 : 1 = \textcircled{L} : 2, \textcircled{L} = 12 \times 2 = 24$$

$$16 : \textcircled{L} = \textcircled{5} : \textcircled{2}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{2}, \textcircled{2} = 24 \times 2 \div 16 = 3$$

$$\textcircled{L} : \textcircled{M} = 6 : 5 = 24 : \textcircled{M}, \textcircled{M} = 5 \times 24 \div 6 = 20$$

$$4 : \textcircled{2} = \textcircled{M} : \textcircled{H}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{H}, \textcircled{H} = 3 \times 20 \div 4 = 15$$

$$\rightarrow \textcircled{7} : \textcircled{H} = 30 : 15 = 2 : 1$$

21. 세로와 가로에 비가 2 : 5인 밭의 세로, 가로의 길이는 각각  $\square$  m 씩 늘렸더니 그 비가 5 : 8 이 되었습니다. 원래 밭의 세로의 길이가 4 m 이면, 늘어난 길이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 :          m

▷ 정답 : 6 m

### 해설

원래 밭의 세로 : 가로 = 2 : 5

원래 밭의 가로의 길이를 ★ 라 하면

$$2 : 5 = 4 : \star$$

$$2 \times \star = 4 \times 5$$

$$\star = 20 \div 2$$

$$\star = 10(\text{m})$$

늘린 밭의 세로 : 가로 = 5 : 8

세로와 가로의 길이에  $\square$  m 씩 늘린 길이는  $(4 + \square)$  m,  $(10 + \square)$  m 입니다.

$$4 + \square : 10 + \square = 5 : 8 = 10 : 16 = 15 : 24 \dots \text{이므로}$$

$$4 + \square = 10$$

$$\square = 6(\text{m}) \text{입니다.}$$



23. 어느 장난감 공장에서 장난감 10 개를 한 사람이 만드는 데 3 시간이 걸린다고 합니다. 이와 같은 장난감 100 개를 10 시간 동안에 만들려면 몇 사람이 만들어야 하겠는지 구하시오.

▶ 답 : 사람

▷ 정답 : 3 사람

해설

$$(\text{시간}) : (\text{장난감의 수}) = 3 : 10$$

한 사람이 한 시간동안 만드는 장난감의 수를  $\square$  라 하면

$$3 : 10 = 1 : \square$$

$$3 \times \square = 10$$

$$\square = 10 \div 3 = \frac{10}{3}$$

한 사람이 1 시간 동안  $\frac{10}{3}$  개를 만들 수 있으므로 10 시간 동안은

$$\frac{10}{3} \times 10 = \frac{100}{3} \text{ 개를 만들 수 있습니다.}$$

$$(\text{사람의 수}) : (\text{장난감의 수}) = 1 : \frac{100}{3} = 3 : 100$$

100 개를 만들 때, 필요한 사람수를  $\bigcirc$  라고 하면

$$3 : 100 = \bigcirc : 100$$

$$100 \times \bigcirc = 300$$

$$\bigcirc = 3(\text{사람})$$







27. 형일이는 자전거로 15분 동안에 420m를 달립니다. 형일이가 2 배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1 시간 20 분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답:          km

▷ 정답: 4.48 km

### 해설

$$(\text{시간}):(\text{거리}) = 15 : 420 = 1 : 28$$

$$2\text{배의 빠르기로 달릴 때, 비} \Rightarrow 1 : 28 \times 2 = 1 : 56$$

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$

$$1 : 56 = 80 : \square$$

$$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$$

28. 한초와 가영이가 사탕 124개를 나누어 가졌습니다. 한초가 가영이보다 8개를 더 많이 가졌다면, 한초가 가진 사탕 수에 대한 가영이가 가진 사탕 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 29 : 33

해설

$$(\text{한초의 사탕 수}) = (124 + 8) \div 2 = 66 \text{ (개)}$$

$$(\text{가영이의 사탕 수}) = 124 - 66 = 58 \text{ (개)}$$

$$58 : 66 = (58 \div 2) : (66 \div 2) = 29 : 33$$



30. ㉠ 역과 ㉡ 역 사이의 거리는 140 km입니다. 15분 동안에 21 km를 달리는 기차가 오전 11시 25분에 ㉠ 역을 출발하여 ㉡ 역에 도착하는 시각은 오후 몇시 몇분입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 오후 1시5분

해설

$$15\text{분} : 21\text{ km} = \square\text{분} : 140\text{ km}$$

$$21 \times \square = 15 \times 140$$

$$\square = 15 \times 140 \div 21 = 100(\text{분})$$

$$\begin{aligned} & (11\text{시 } 25\text{분}) + (1\text{시간 } 40\text{분}) \\ & = (13\text{시 } 5\text{분}) = \text{오후 } 1\text{시 } 5\text{분} \end{aligned}$$

31. 서로 맞물려 도는 A, B 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. A의 톱니수는 45개, B의 톱니수는 60개일 때, A 톱니바퀴가 60바퀴 돌면 B 톱니바퀴는 몇 바퀴 돌겠습니까?

▶ 답: 바퀴

▷ 정답: 45바퀴

해설

$$(A \text{의 회전 수}) \times (A \text{의 톱니 수}) \\ = (B \text{의 회전 수}) \times (B \text{의 톱니 수})$$

B의 회전 수를 바퀴라고 할 때

$$45 \times 60 = 60 \times \text{$$

$$\text{} = 45(\text{바퀴})$$

32. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉠의 톱니 수는 9 개이고 1 분에 33 회전합니다. ㉡의 톱니 수가 11 개라면 ㉡ 톱니바퀴는 1 분에 몇 회전하는지 구하시오.



답:

회전



정답: 27회전

해설

㉠의 톱니 수가 9 개, ㉡의 톱니 수가 11 개이므로

$$\text{㉠의 회전 수} \times 9 = \text{㉡의 회전 수} \times 11$$

$$\text{㉠의 회전수} : \text{㉡의 회전수} = 11 : 9$$

$$33 : \square = 11 : 9$$

$$11 \times \square = 9 \times 33$$

$$\square = 27(\text{회전})$$

33. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠의 톱니 수가 35 개이고, ㉡의 톱니 수가 49 개일 때, ㉠과 ㉡ 톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 7 : 5

해설

$$\begin{aligned} 35 \times (\text{㉠의 회전 수}) &= 49 \times (\text{㉡의 회전 수}) \text{ 이므로} \\ (\text{㉠의 회전 수}) : (\text{㉡의 회전 수}) & \\ &= 49 : 35 = (49 \div 7) : (35 \div 7) = 7 : 5 \end{aligned}$$

34. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉠톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 5번 돕니다. ㉡톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉠톱니바퀴는 몇 번을 돕니까?

① 100번

② 105번

③ 110번

④ 115번

⑤ 120번

해설

$$\textcircled{㉠}:\textcircled{㉡} = 7:5$$

$$7:5 = \square:75$$

$$5 \times \square = 7 \times 75$$

$$\square = 525 \div 5$$

$$\square = 105(\text{번})$$

35. 하루에 6분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 오늘 오후 4시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 3시59분

해설

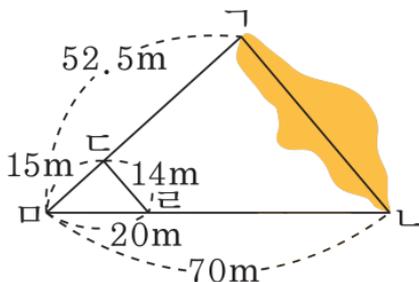
$$24 : 6 = 4 : \square$$

$$\square = 6 \times 4 \div 24 = 1(\text{분})$$

따라서 24시간마다 6분씩 늦어지므로 4시간 이후에는 1분이 늦어집니다.

따라서 시계가 가리키는 시각은 4시 정각에서 1분 늦은 3시 59분입니다.

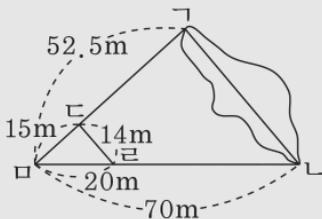
36. 직접 잴 수 없는 두 지점 ㄱ과 ㄴ 사이의 거리를 알아보기 위해 다음과 같이 그림을 그렸습니다. 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄷㄴ은 서로 평행이고, 선분 ㄷㄴ의 길이가 14m 일 때, ㄱ과 ㄴ사이의 거리는 몇 m입니까?



▶ 답:            m

▷ 정답: 49m

해설



삼각형 ㄷㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄴㄹ은 서로 닮은 도형이고 닮음비는  $20 : 70 = 2 : 7$ 이다.

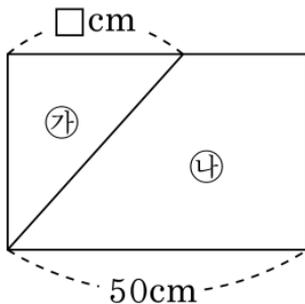
선분 ㄱㄴ의 길이를 라 하면

$$14 : \square = 2 : 7$$

$$2 \times \square = 14 \times 7$$

$$\square = 49(\text{m})$$

37. 다음 직사각형에서 ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 3 : 7로 만들려고 할 때,  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 :  cm

▷ 정답 : 30 cm

### 해설

두 도형의 높이는 같습니다.

㉠넓이 : ㉡넓이 = 3 : 7

$$\square \times \frac{1}{2} : (50 + 50 - \square) \times \frac{1}{2} = 3 : 7$$

$$\square \times \frac{1}{2} \times 7 = (50 + 50 - \square) \times \frac{1}{2} \times 3$$

$$\square \times \frac{7}{2} = 100 \times \frac{3}{2} - \square \times \frac{3}{2}$$

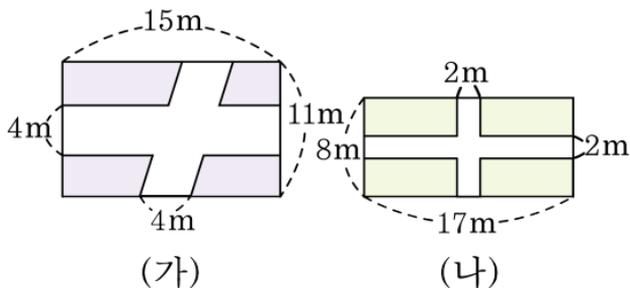
$$\square \times \frac{7}{2} + \square \times \frac{3}{2} = 150$$

$$\square \times 5 = 150$$

$$\square = 150 \div 5$$

$$\square = 30(\text{cm})$$

38. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



- ① 120그루      ② 116그루      ③ 115그루  
 ④ 117그루      ⑤ 114그루

해설

가의 넓이:

$$\begin{aligned} & (15 \times 11) - \{(4 \times 11) + (4 \times 15)\} + (4 \times 4) \\ &= 165 - (44 + 60) + 16 \\ &= 165 - 104 + 16 \\ &= 77(\text{m}^2) \end{aligned}$$

나의 넓이:

$$\begin{aligned} & (17 \times 8) - \{(2 \times 17) + (2 \times 8)\} + (2 \times 2) \\ &= 136 - (34 + 16) + 4 \\ &= 90(\text{m}^2) \end{aligned}$$

따라서 가의 넓이 : 나의 넓이 = 77 : 90 이므로

$$77 : 90 = 100 : \square$$

$$77 \times \square = 9000$$

$$\square = 116.88 \dots$$

따라서 나의 땅에 심을 수 있는 소나무는 116그루입니다.

39. 지구 겉넓이의  $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 육지의  $\frac{1}{4}$ 은 남반구에 있습니다. 북반구의 바다 넓이와 남반구의 바다 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 17

### 해설

북반구에 있는 육지의 넓이 :

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{40}$$

북반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{40} = \frac{11}{40}$$

남반구에 있는 바다의 넓이 :

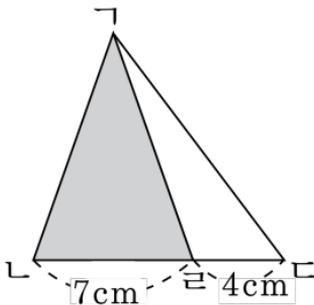
$$\frac{7}{10} - \frac{11}{40} = \frac{17}{40}$$

따라서  $\frac{11}{40} : \frac{17}{40} = 11 : 17$





42. 다음 그림에서 삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $99\text{cm}^2$  일 때, 삼각형  $\triangle ACD$ 의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답 :           $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $63\text{cm}^2$

### 해설

삼각형  $\triangle ABC$ 와 삼각형  $\triangle ACD$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

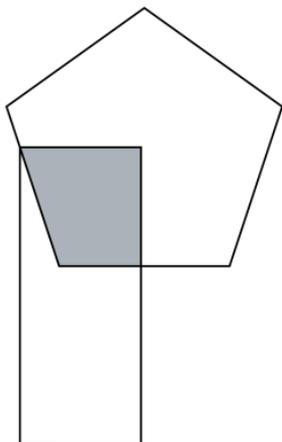
(삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이):(삼각형  $\triangle ACD$ 의 넓이) = 7 : 4

삼각형  $\triangle ACD$ 의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$



44. 다음 그림에서 겹쳐진 부분의 넓이는 직사각형의  $\frac{2}{5}$ , 정오각형의  $\frac{1}{4}$ 입니다. 직사각형과 정오각형의 넓이의 차이가  $15\text{ cm}^2$ 일 때, 직사각형과 정오각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내고, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 5 : 8

▷ 정답 : 10 cm<sup>2</sup>

#### 해설

$$(\text{직사각형}) \times \frac{2}{5} = (\text{정오각형}) \times \frac{1}{4}$$

$$(\text{직사각형}) : (\text{정오각형}) = \frac{1}{4} : \frac{2}{5}$$

$$= \left(\frac{1}{4} \times 20\right) : \left(\frac{2}{5} \times 20\right) = 5 : 8$$

$$\text{넓이의 차} : \frac{3}{5+8} = \frac{3}{13} \Rightarrow 15(\text{cm}^2) \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{13} = 5(\text{cm}^2)$$

$$\text{직사각형의 넓이는 } \frac{5}{13} \text{ 이므로 } 5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 } 25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{cm}^2)$$



46. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 5 : 7입니다. 다음 날 밤의 길이가 1시간 줄었다면 다음 날의 낮과 밤의 길이의 비는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 11 : 13

해설

낮의 길이를 □시간이라 하면 밤의 길이는  
(24 - □)시간입니다.

$$5 : 7 = \square : (24 - \square)$$

$$7 \times \square = 5 \times (24 - \square)$$

$$\square = 10(\text{시간})$$

따라서 다음 날 낮의 길이는  $10 + 1 = 11$ (시간),

밤의 길이는  $24 - 11 = 13$ (시간)이고, 비로 나타내면 11 : 13  
입니다.

47. A, B 두 삼각형의 밑변의 길이의 비는 3 : 4이고, 높이의 비는 2 : 5일 때 A, B 두 삼각형의 넓이의 비는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 10

해설

A, B 밑변의 길이의 비  $\Rightarrow 3 : 4$

A의 밑변의 길이 :  $3 \times \square$

B의 밑변의 길이 :  $4 \times \square$

A, B 높이의 비  $\Rightarrow 2 : 5$

A의 높이 :  $2 \times \bigcirc$

B의 높이 :  $5 \times \bigcirc$

$$A \text{의 넓이} : (3 \times \square) \times (2 \times \bigcirc) \times \frac{1}{2} = 3 \times \square \times \bigcirc$$

$$B \text{의 넓이} : (4 \times \square) \times (5 \times \bigcirc) \times \frac{1}{2} = 10 \times \square \times \bigcirc$$

A, B 넓이의 비

$$\Rightarrow (3 \times \square \times \bigcirc) : (10 \times \square \times \bigcirc)$$

$$= 3 : 10$$

48. 두 자연수 ㉠, ㉡가 있습니다.

$(18 + ㉠) : (24 + ㉡) = 1 : 1$ ,  $(18 + ㉡) : (24 + ㉠) = 4 : 5$  일 때, ㉠은 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

$$(18 + ㉠) : (24 + ㉡) = 1 : 1$$

$$18 + ㉠ = 24 + ㉡$$

$$㉠ = 6 + ㉡$$

$$(18 + ㉡) : (24 + ㉠) = 4 : 5 \text{ 에서}$$

$$(18 + ㉡) : (24 + 6 + ㉡) = 4 : 5$$

$$(18 + ㉡) \times 5 = (30 + ㉡) \times 4$$

$$90 + 5 \times ㉡ = 120 + 4 \times ㉡$$

$$㉡ = 30$$

$$㉠ = 6 + 30 = 36$$

49. 영숙이와 영남이가 각각 가지고 있는 숫자 카드를 2장씩 뽑아 비를 만들었습니다. 만든 비를 짝지어 만들 수 있는 비례식은 몇 가지인지 구하시오. (단, 영숙이의 비를 앞에 놓습니다.)

(영숙) 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

(영남) 

6	7	8	9	10
---	---	---	---	----

▶ 답: 가지

▷ 정답: 8가지

### 해설

영숙이가 만들 수 있는 비를 만든 후 비의 값이 같은 비를 영남이가 숫자 카드로 만들어 비례식을 만들면

$$2:3 = 6:9, 3:2 = 9:6, 3:4 = 6:8,$$

$$4:3 = 8:6, 3:5 = 6:10, 5:3 = 10:6,$$

$$4:5 = 8:10, 5:4 = 10:8$$

모두 8가지이다.

50. 두 상품 ㉠, ㉡이 있습니다. ㉠의 정가에 1할 5푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 3할을 할인한 금액은 서로 같습니다. ㉡의 정가가 46000원일 때, ㉠의 정가는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 28000 원

해설

1할 5푼 → 0.15, 3할 → 0.3이므로

$$\textcircled{1} \times (1 + 0.15) = \textcircled{2} \times (1 - 0.3),$$

$$\textcircled{1} \times 1.15 = \textcircled{2} \times 0.7$$

$$\rightarrow \textcircled{1} : \textcircled{2} = 0.7 : 1.15$$

$$= (0.7 \times 100) : (1.15 \times 100)$$

$$= (70 \div 5) : (\textcircled{1}5 \div 5) = 14 : 23$$

㉠의 정가를 □원이라 하면

$$14 : 23 = \square : 46000,$$

$$23 \times \square = 14 \times 46000, 23 \times \square = 644000$$

$$\square = 644000 \div 23, \square = 28000$$

따라서 ㉠의 정가는 28000원입니다.





53. 소 5 마리가 운반하는 짐의 양과 말 4 마리가 운반하는 짐의 양은 같습니다. 말 15 마리가 20 회에 운반하는 양은 소 5 마리가 몇 번 나르면 되는지 구하시오.

① 69번

② 71번

③ 73번

④ 75번

⑤ 77번

### 해설

말 15 마리가 20 회 운반해야 하므로

말 1 마리가 하게 되면 300 회 운반해야 한다.

또 말 4 마리가 하게 되면 75 회 운반해야 한다.

말 4 마리가 운반하는 양은

소 5 마리가 운반하는 양과 같으므로

똑같은 양을 운반하기 위해서는

소 5 마리가 75 회 운반해야 한다.



55. 하루에 3분씩 빨라지는 시계가 있습니다. 오늘 정오 12시에 이 시계를 정확히 맞추어 놓았습니다. 이 시계가 다시 정확히 정오 12시를 가리키게 되는 때는 앞으로 며칠 후입니까?

▶ 답: 일후

▷ 정답: 480일후

### 해설

1일에 3분씩 빨라지므로 1시간(60분)이 빨라지는 데 일이 걸린다면

$$1 : 3 = \square : 60$$

$$3 \times \square = 60 \rightarrow \square = 20(\text{일}) \text{입니다.}$$

24시간이 빨라지면 다시 정확히 정오 12시를 가리키게 되므로 그 때까지 걸리는 날수를

$\Delta$ 일이라 하면,  $20 : 1 = \Delta : 24$ 에서

$$\Delta \times 1 = 20 \times 24$$

$$\Delta = 480(\text{일})$$



57. 이모는 사과와 배를 합하여 84개를 56000원을 주고 샀습니다. 사과와 배의 개수의 비는 1 : 5이고, 사과와 배 1개당 가격의 비는 5 : 1이라고 합니다. 사과 1개와 배 1개의 가격의 차를 구하시오.

▶ 답:                      원

▷ 정답: 1600 원

### 해설

사과와 배의 개수

$$\text{사과} : 84 \times \frac{1}{6} = 14 \text{ (개)}, \text{ 배} : 84 \times \frac{5}{6} = 70 \text{ (개)}$$

사과 1개의 값을 1이라 하면, 배 1개의

값은  $\frac{1}{5}$  이므로

$$(\text{사과 1개의 값}) = 56000 \div \left( 14 + 70 \times \frac{1}{5} \right) = 2000 \text{ (원)}$$

$$(\text{배 1개의 값}) = 2000 \times \frac{1}{5} = 400 \text{ (원)}$$

$$\text{사과 1개와 배 1개의 가격 차} : 2000 - 400 = 1600 \text{ (원)}$$



59. 배를 30톤 수확하였습니다. 그 중  $\frac{1}{15}$ 은 상품성이 없습니다. 상품성이 있는 배를 도매용과 소매용을  $\frac{1}{3} : 1$ 의 비로 나누어 팔려고 합니다. 도매용은 1톤에 200만 원이고, 소매용은 1톤에 230만 원입니다. 총 수익은 얼마겠습니까?

▶ **답:** 원

▷ **정답:** 6230만 원

### 해설

상품성이 있는 것은 30톤 중  $\frac{14}{15}$ 이므로 28톤입니다.

$$\text{도매용} : \frac{1}{(1+3)} = \frac{1}{4} \rightarrow 28 \times \frac{1}{4} = 7 \text{ 톤}$$

$$\text{소매용} : \frac{3}{(1+3)} = \frac{3}{4} \rightarrow 28 \times \frac{3}{4} = 21 \text{ 톤}$$

따라서  $200 \times 7 + 230 \times 21 = 6230$  만 (원)