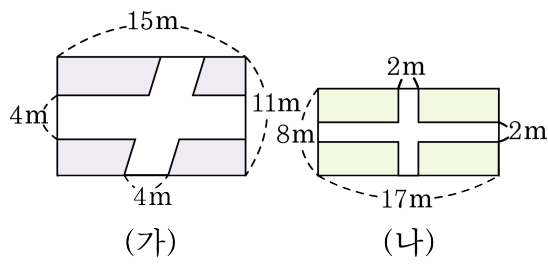


1. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



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

해설

가의 넓이 :
 $(15 \times 11) - \{ (4 \times 11) + (4 \times 15) \} + (4 \times 4)$
 $= 165 - (44 + 60) + 16$
 $= 165 - 104 + 16$
 $= 77(\text{m}^2)$

나의 넓이 :
 $(17 \times 8) - \{ (2 \times 17) + (2 \times 8) \} + (2 \times 2)$
 $= 136 - (34 + 16) + 4$
 $= 90(\text{m}^2)$

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 116 그루입니다.

2. 다음에서 $\textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} = 15 : 1$, $\textcircled{\tiny{\text{L}}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} = 12 : 1$, $\textcircled{\tiny{\text{L}}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} = 6 : 5$ 일 때 $\textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}}$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\begin{aligned} 6 : 5 &= \textcircled{\tiny{\Gamma}} : 25 \\ 16 : \textcircled{\tiny{\text{L}}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} \\ 4 : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$\begin{aligned} 6 : 5 &= \textcircled{\tiny{\Gamma}} : 25, \textcircled{\tiny{\Gamma}} = 6 \times 25 \div 5 = 30 \\ \textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 15 : 1 = 30 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 30 \div 15 = 2 \\ \textcircled{\tiny{\text{L}}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 12 : 1 = \textcircled{\tiny{\text{L}}} : 2, \textcircled{\tiny{\text{L}}} = 12 \times 2 = 24 \\ 16 : \textcircled{\tiny{\text{L}}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 24 \times 2 \div 16 = 3 \\ \textcircled{\tiny{\text{L}}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 6 : 5 = 24 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 5 \times 24 \div 6 = 20 \\ 4 : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 3 \times 20 \div 4 = 15 \\ \rightarrow \textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 30 : 15 = 2 : 1 \end{aligned}$$

3. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 3 : 2 입니다. 그런데 호진이는 어머니로부터 700 원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 5가 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 3 : 2으로 하려면 수연이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1050 원

해설

처음 수연이가 가진 돈을 $3 \times \square$,
호진이가 가진 돈을 $2 \times \square$ 라 하면
 $3 \times \square : 2 \times \square + 700 = 4 : 5$
 $\square = 400$
그러므로 처음 수연이가 가진 돈은 1200 원,
호진이가 가진 돈은 800 원이다.
수연이가 더 받을 돈을 Δ 라 하면
 $1200 + \Delta : 800 + 700 = 3 : 2$
 $1200 + \Delta : 1500 = 3 : 2$
 $3 \times 1500 = (1200 + \Delta) \times 2$
 $2400 + 2 \times \Delta = 4500$
 $2 \times \Delta = 2100$
 $\Delta = 1050$ (원)

4. 갑, 을 두 사람이 과자를 가지고 있었습니다. 갑은 갖고 있던 과자의 $\frac{2}{3}$ 를 먹고, 을은 갖고 있던 과자의 $\frac{1}{4}$ 를 먹었더니 갑과 을의 남은 과자의 비가 2 : 1이 되었습니다. 갑과 을이 처음 갖고 있던 과자의 비를 가장 작은 자연수의 비로 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 2

해설

갑이 갖고 있는 전체 과자의 양 : ○

을이 갖고 있는 전체 과자의 양 : □

갑이 먹고 남은 과자의 양 : $\text{○} \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \text{○} \times \frac{1}{3}$

을이 먹고 남은 과자의 양 : $\text{□} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \text{□} \times \frac{3}{4}$

$$\begin{aligned}(\text{갑}):(\text{을}) &= \text{○} \times \frac{1}{3} : \text{□} \times \frac{3}{4} \\ &= \text{○} \times \frac{1}{3} \times 12 : \text{□} \times \frac{3}{4} \times 12 \\ &= \text{○} \times 4 : \text{□} \times 9\end{aligned}$$

$$\text{○} \times 4 : \text{□} \times 9 = 2 : 1$$

$$\text{○} \times 4 \times 1 = \text{□} \times 9 \times 2$$

$$\text{○} \times 4 = \text{□} \times 18$$

$$\text{○} : \text{□} = 18 : 4 = 9 : 2$$

5. 500원짜리와 100원짜리 동전을 합하여 64개가 있습니다. 500원짜리 동전의 금액과 100원짜리 동전의 금액의 비가 5 : 3일 때, 500원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16개

해설

500원짜리 동전을 □(개)라 하면,

$$(500 \times \square) : \{100 \times (64 - \square)\} = 5 : 3$$

$$(500 \times \square) \times 3 = \{100 \times (64 - \square)\} \times 5$$

$$1500 \times \square = (6400 - 100 \times \square) \times 5$$

$$1500 \times \square = 32000 - 500 \times \square$$

$$(1500 \times \square) + (500 \times \square) = 32000$$

$$2000 \times \square = 32000$$

$$\Rightarrow \square = 16(\text{개})$$

따라서 500원짜리 동전은 16개, 100원짜리 동전은 48개입니다.

7. 둘레의 길이가 8.2km인 호숫가를 1시간 동안 아버지는 4.2km의 빠르기로, 영진은 3.8km의 빠르기로 돌았습니다. 두 사람이 한 지점에서 서로 반대 방향으로 걸었다면, 출발한 지 몇 분 만에 서로 만나겠는지 구하시오.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 61.5분

해설

호숫가를 도는데 걸리는 시간을 □라고 하면,
속력 × 시간 = 거리
 $4.2 \times \square + 3.8 \times \square = 8.2$
 $8 \times \square = 8.2$
 $\square = 1.025$ (시간)
 $\square = 1.025 \times 60 = 61.5$ (분)

8. 아버지의 몸무게는 72 kg, 어머니의 몸무게는 54 kg입니다. 두 분이 시소에 수평이 되도록 타고 있다가 딸 유리가 와서 어머니와 함께 처음 아버지 자리에 앉고, 아버지는 처음 어머니의 자리로 가서 앉았더니, 수평이 되었습니다. 유리의 몸무게를 구하시오.

① 36 kg ② 38 kg ③ 40 kg ④ 41 kg ⑤ 42 kg

해설

수평이 되는 비⇒
(아버지 몸무게):(어머니 몸무게)= 72 : 54 = (72 ÷ 18) : (54 ÷ 18) = 4 : 3
시소의 무게의 비와 중심에서부터의 거리의 비는 반대입니다.
유리의 몸무게를 □라 하면
 $72 : (54 + \square) = 3 : 4$
 $(54 + \square) \times 3 = 72 \times 4$
 $54 \times 3 + \square \times 3 = 288$
 $\square \times 3 = 288 - 162$
 $\square = 126 \div 3$
 $\square = 42(\text{ kg})$

9. 형이 6분에 가는 거리를 동생은 10분에 갑니다. 동생이 출발한 지 12분 후에 형이 동생을 쫓아갔습니다. 형이 출발한 지 몇 분 후에 동생을 추월합니까?

▶ 답: 분

▷ 정답: 18분

해설

형 : 동생의 시간의 비 $\Rightarrow 6 : 10 = 3 : 5$
형 : 동생의 속력의 비 $\Rightarrow 5 : 3$
형이 출발한 후 동생을 만날 때까지의 시간 : (분)
 $5 : 3 = (12 + \text{}) : \text{}$
 $5 \times \text{} = 3 \times (12 + \text{})$
 $5 \times \text{} = 36 + 3 \times \text{}$
 $5 \times \text{} - 3 \times \text{} = 36$
 $2 \times \text{} = 36$
 $\text{} = 18(\text{분})$

11. 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)

12. 아버지와 아들의 나이의 합은 80 살이고, 아버지의 나이는 아들의 나이의 3 배입니다. 또, 딸의 나이는 아들의 나이보다 5 살이 적다고 합니다. 딸과 아버지, 아들이 57 만 원을 나이의 비로 나누어 갖는다면, 딸은 얼마를 받는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 90000 원

해설

아들의 나이를 □라 하면,
□+ (아버지의 나이)= 80 이고,
(아버지의 나이)= 3×□ 이므로,
□+ 3×□= 80
4×□= 80
□= 20
아들 나이가 20살 이므로 딸의 나이는 15살, 아버지 나이는 60 살 입니다.
57만원을 나누어 가지므로 딸이 받는 돈은
 $570000 \times \frac{15}{95} = 90000$ (원) 입니다.