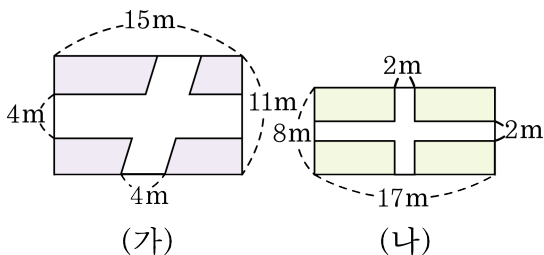


1. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



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

해설

가의 넓이:

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

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.

2. 다음에서 $\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} = 15 : 1$, $\textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉡}} = 12 : 1$, $\textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} = 6 : 5$ 일 때 $\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉥}}$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$6 : 5 = \textcircled{\text{㉠}} : 25$$

$$16 : \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉡}} : \textcircled{\text{㉥}}$$

$$4 : \textcircled{\text{㉥}} = \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉤}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

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

$$\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} = 15 : 1 = 30 : \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉡}} = 30 \div 15 = 2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉡}} = 12 : 1 = \textcircled{\text{㉢}} : 2, \textcircled{\text{㉢}} = 12 \times 2 = 24$$

$$16 : \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉡}} : \textcircled{\text{㉥}}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{\text{㉥}}, \textcircled{\text{㉥}} = 24 \times 2 \div 16 = 3$$

$$\textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} = 6 : 5 = 24 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 5 \times 24 \div 6 = 20$$

$$4 : \textcircled{\text{㉥}} = \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉤}}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 3 \times 20 \div 4 = 15$$

$$\rightarrow \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉤}} = 30 : 15 = 2 : 1$$

3. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 3 : 2입니다. 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

$$1200 + \Delta : 800 + 700 = 3 : 2$$

$$1200 + \Delta : 1500 = 3 : 2$$

$$3 \times 1500 = (1200 + \Delta) \times 2$$

$$2400 + 2 \times \Delta = 4500$$

$$2 \times \Delta = 2100$$

$$\Delta = 1050(\text{원})$$

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 : $\bigcirc \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \bigcirc \times \frac{1}{3}$

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

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

$$\bigcirc \times 4 : \square \times 9 = 2 : 1$$

$$\bigcirc \times 4 \times 1 = \square \times 9 \times 2$$

$$\bigcirc \times 4 = \square \times 18$$

$$\bigcirc : \square = 18 : 4 = 9 : 2$$

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16 개

해설

500 원짜리 동전을 $\square$ (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 500 원짜리 동전은 16 개, 100 원짜리 동전은 48 개입니다.

6. 다음은 세 그릇의 들이의 비를 나타낸 것입니다. ㉠ 그릇의 들이가 35L일 때, ㉡ 그릇의 들이를 구하시오.

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9} \quad \textcircled{㉡} : \textcircled{㉢} = 5 : 9$$

▶ 답 : L

▷ 정답 : 49 L

해설

㉠ 그릇의 들이

$$35 : \textcircled{㉡} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{㉡} \times \frac{1}{7} = 35 \times \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{㉡} = \frac{245}{9} \text{ (L)}$$

㉢ 그릇의 들이

$$\frac{245}{9} : \textcircled{㉢} = 5 : 9$$

$$\textcircled{㉢} \times 5 = \frac{245}{9} \times 9^1$$

$$\textcircled{㉢} = 49 \text{ (L)}$$

7. 둘레의 길이가 8.2km인 호숫가를 1 시간 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 $\square$ 라고 하면,

속력 $\times$ 시간 = 거리

$$4.2 \times \square + 3.8 \times \square = 8.2$$

$$8 \times \square = 8.2$$

$$\square = 1.025(\text{시간})$$

$$\square = 1.025 \times 60 = 61.5(\text{분})$$

8. 아버지의 몸무게는 72kg, 어머니의 몸무게는 54kg입니다. 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 $\Rightarrow$

$$(\text{아버지 몸무게}) : (\text{어머니 몸무게}) = 72 : 54 = (72 \div 18) : (54 \div 18) = 4 : 3$$

시소의 무게의 비와 중심에서부터의 거리의 비는 반대입니다.

유리의 몸무게를 $\square$ 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)

$$5 : 3 = (12 + \text{>}) : \text{>}$$

$$5 \times \text{>} = 3 \times (12 + \text{>})$$

$$5 \times \text{>} = 36 + 3 \times \text{>}$$

$$5 \times \text{>} - 3 \times \text{>} = 36$$

$$2 \times \text{>} = 36$$

$$\text{>} = 18(\text{분})$$

10. 고모는 수박과 참외를 합하여 100 개를 64000 원을 주고 샀습니다. 수박과 참외의 개수의 비는 2 : 3이고, 수박과 참외 1 개당 가격의 비는 5 : 2라고 합니다. 수박 1 개와 참외 1 개의 가격의 합을 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1400 원

해설

수박과 참외의 개수

$$\text{수박} : 100 \times \frac{2}{5} = 40 \text{ (개)}, \text{참외} : 100 \times \frac{3}{5} = 60 \text{ (개)}$$

수박 1 개의 값을 1 이라고 하면, 참외 1 개의

값은 $\frac{2}{5}$ 이므로

$$(\text{수박 1 개의 값}) = 64000 \div \left(40 + 60 \times \frac{2}{5} \right) = 1000 \text{ (원)}$$

$$(\text{참외 1 개의 값}) = 1000 \times \frac{2}{5} = 400 \text{ (원)}$$

$$(\text{수박 1 개와 참외 1 개의 가격의 합}) = 1000 + 400 = 1400 \text{ (원)}$$

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.

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

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

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

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 $\square$ 라 하면,

$\square + (\text{아버지의 나이}) = 80$ 이고,

$(\text{아버지의 나이}) = 3 \times \square$ 이므로,

$$\square + 3 \times \square = 80$$

$$4 \times \square = 80$$

$$\square = 20$$

아들 나이가 20살 이므로 딸의 나이는 15살, 아버지 나이는 60 살 입니다.

57만원을 나누어 가지므로 딸이 받는 돈은

$$570000 \times \frac{15}{95} = 90000(\text{원}) \text{ 입니다.}$$