

1. 현수와 경민이의 예금액의 비는 $8 : 5$ 인데 두 사람이 같은 금액을 찾아 썼더니 남은 예금액의 비가 $5 : 2$ 가 되었습니다. 남은 경민이의 예금액이 5000 원이라면 두 사람은 얼마씩 찾아 썼는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 7500 원

해설

현수의 남은 돈은 $5 : 2 = \Delta : 5000$
 $\Delta = 12500$ (원)
찾아 쓴 금액을 □ 원이라고 하면
 $(12500 + \square) : (5000 + \square) = 8 : 5$
 $8 : 5 = 19200 : 12000 = 20000 : 12500 \cdots$
그러므로 $(12500 + \square) : (5000 + \square) = 20000 : 12500$
 $12500 + \square = 20000, 5000 + \square = 12500$
 $\square = 7500$ (원) 입니다.

2. 작년에 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격의 비는 11 : 13이었습니다. 올해는 작년보다 가격이 100씩 올라서 가격의 비가 13 : 15가 되었습니다. 작년 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격은 얼마인지 차례로 쓴 것을 고르시오.

- ① 440 원, 520 원
- ② 550 원, 650 원
- ③ 660 원, 780 원
- ④ 330 원, 390 원
- ⑤ 770 원, 910 원

해설

작년 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 11 : 13$

작년 우유 한 팩의 가격 : $\square \times 11$

작년 초코과자 하나의 가격 : $\square \times 13$

올해 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 13 : 15$

$(\square \times 11) + 100 : (\square \times 13) + 100 = 13 : 15$

$\{(\square \times 13) + 100\} \times 13 = \{(\square \times 11) + 100\} \times 15$

$\square \times 13 \times 13 + 100 \times 13 = \square \times 11 \times 15 + 100 \times 15$

$\square \times 169 - \square \times 165 = 1500 - 1300$

$\square \times 4 = 200$

$\square = 200 \div 4 = 50$

작년 우유 한 팩의 가격 : $50 \times 11 = 550$ (원)

작년 초코과자의 가격 : $50 \times 13 = 650$ (원)

3. 크고 작은 두 개의 직사각형이 있습니다. 두 직사각형의 가로의 비는 $1:2$ 이고, 세로의 비는 $2:3$ 입니다. 큰 직사각형의 넓이가 120 cm^2 일 때, 작은 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

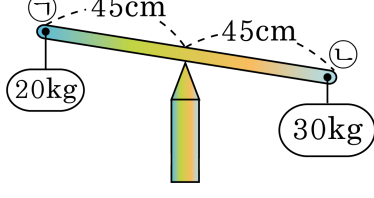
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 40 cm^2

해설

두 직사각형의 넓이의 비는 $(1 \times 2) : (2 \times 3)$ 이다.
큰 직사각형의 넓이가 120 cm^2 이므로 작은
직사각형의 넓이를 $\square\text{ cm}^2$ 라고 하면
 $(1 \times 2) : (2 \times 3) = \square : 120$
 $2 : 6 = \square : 120$
 $6 \times \square = 2 \times 120$
 $6 \times \square = 240$
 $\square = 240 \div 6$
 $\square = 40(\text{ cm}^2)$

4. 다음에서 수평이 되게 하려면, 받침대를 ㉠와 ㉡ 중 쪽으로 만큼 옮겨야 합니다. 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : 9cm

해설

양 끝에 달린 추의 무게의 비는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.

㉠의 무게 : ㉡의 무게 = 20 : 30 = 2 : 3

지렛대의 중심에서부터의 거리의 비 $\Rightarrow$ 3 : 2

수평이 되었을 때, 중심에서부터 ㉠의 거리를 라 하면 ㉡의 거리는 $(90 - \text{)}$ 가 됩니다.

$$3 : 2 = \text{} : (90 - \text{)}$$

$$2 \times \text{} = 3 \times (90 - \text{)}$$

$$2 \times \text{} = 3 \times 90 - 3 \times \text{}$$

$$2 \times \text{} + 3 \times \text{} = 270$$

$$5 \times \text{} = 270$$

$$\text{} = 270 \div 5$$

$$\text{} = 54$$

중심에서부터 ㉠까지의 거리가 54cm, ㉡까지의 거리가 36cm입니다.

따라서 수평이 되기 위해서는 받침대를 ㉡쪽으로 $45 - 36 = 9(\text{cm})$ 만큼 옮겨야 합니다.

5. 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

 Δ 일이라 하면 $20:1 = \Delta:24$ 에서

△일이타 하면, 2

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

6. 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 $\rightarrow$ 0.15, 3할 $\rightarrow$ 0.3이므로
 $\textcircled{1} \times (1 + 0.15) = \textcircled{2} \times (1 - 0.3)$,
 $\textcircled{1} \times 1.15 = \textcircled{2} \times 0.7$
 $\rightarrow \textcircled{1} : \textcircled{2} = 0.7 : 1.15$
 $= (0.7 \times 100) : (1.15 \times 100)$
 $= (70 \div 5) : (\textcircled{2}5 \div 5) = 14 : 23$

㉠의 정가를 $\square$ 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 28000 원입니다.

7. 어머니는 꿀과 감을 합하여 96개를 42000원을 주고 샀습니다. 꿀과 감의 개수의 비는 3 : 5이고, 꿀과 감 1개당 가격의 비는 5 : 4라고 합니다. 꿀 1개와 감 1개의 가격의 차이를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 100원

해설

꿀과 감의 개수
꿀 : $96 \times \frac{3}{8} = 36(\text{개})$,
감 : $96 \times \frac{5}{8} = 60(\text{개})$
꿀 1개의 값을 1이라고 하면,
감 1개의 값은 $\frac{4}{5}$ 이므로
(꿀 1개의 값)
 $= 42000 \div \left(36 + 60 \times \frac{4}{5} \right) = 500 \text{ (원)}$
(감 1개의 값)
 $= 500 \times \frac{4}{5} = 400 \text{ (원)}$
(꿀 1개와 감 1개의 가격의 차이)
 $= 500 - 400 = 100(\text{원})$

8. A 와 B 가 투자를 하여 이익금으로 150 만 원을 얻었습니다. 얻은 이익금을 A 와 B 에게 투자한 금액의 비로 비례배분하여 나누어 줄 때, A 가 이익금으로 60 만 원을 받았습니다. B 가 360 만 원을 투자했다면, A 는 얼마를 투자했습니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 240 만 원

해설

이익금이 150 만원이므로
A 가 투자한 금액을 □이라 하면

$$150\text{만원} \times \frac{\square}{\square + 360\text{만원}} = 60\text{만원}$$

$$150\text{만원} \times \square = 60\text{만원} \times (\square + 360\text{만원})$$

$$150\text{만원} \times \square = 60\text{만원} \times \square + 21600\text{만원}$$

$$(150\text{만원} \times \square) - (60\text{만원} \times \square) = 21600\text{만원}$$

$$90\text{만원} \times \square = 21600\text{만원}$$

$$\square = 21600\text{만원} \div 90\text{만원} = 240\text{만원}$$

9. 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.

$$\begin{aligned} 6 : 5 &= \textcircled{\text{㉠}} : 25 \\ 16 : \textcircled{\text{㉢}} &= \textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} \\ 4 : \textcircled{\text{㉥}} &= \textcircled{\text{㉦}} : \textcircled{\text{㉧}} \end{aligned}$$

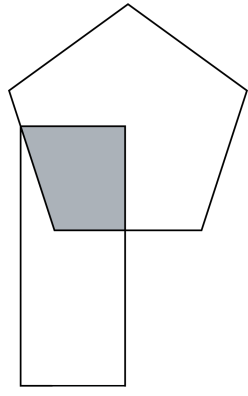
▶ 답 :

▶ 정답 : 2 : 1

해설

$$\begin{aligned} 6 : 5 &= \textcircled{\text{㉠}} : 25, \textcircled{\text{㉠}} = 6 \times 25 \div 5 = 30 \\ \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} &= 15 : 1 = 30 : \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉡}} = 30 \div 15 = 2 \\ \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉣}} &= 12 : 1 = \textcircled{\text{㉢}} : 2, \textcircled{\text{㉢}} = 12 \times 2 = 24 \\ 16 : \textcircled{\text{㉤}} &= \textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉥}}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{\text{㉥}}, \textcircled{\text{㉥}} = 24 \times 2 \div 16 = 3 \\ \textcircled{\text{㉤}} : \textcircled{\text{㉥}} &= 6 : 5 = 24 : \textcircled{\text{㉥}}, \textcircled{\text{㉥}} = 5 \times 24 \div 6 = 20 \\ 4 : \textcircled{\text{㉥}} &= \textcircled{\text{㉦}} : \textcircled{\text{㉧}}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{\text{㉧}}, \textcircled{\text{㉧}} = 3 \times 20 \div 4 = 15 \\ \rightarrow \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉥}} &= 30 : 15 = 2 : 1 \end{aligned}$$

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



▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 5 : 8

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$(\text{직사각형}) \times \frac{2}{5} = (\text{정오각형}) \times \frac{1}{4}$
 $(\text{직사각형}) : (\text{정오각형}) = \frac{1}{4} : \frac{2}{5}$
 $= \left(\frac{1}{4} \times 20\right) : \left(\frac{2}{5} \times 20\right) = 5 : 8$
넓이의 차 : $\frac{3}{5+8} = \frac{3}{13} \Rightarrow 15(\text{cm}^2)$ 이므로
 $\frac{1}{13} = 5(\text{cm}^2)$
직사각형의 넓이는 $\frac{5}{13}$ 이므로 $5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$
따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 $25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{cm}^2)$

11. 의연이와 장연이가 가지고 있는 용돈의 비는 3 : 5이고, 의연이는 3000원을 가지고 있습니다. 두 사람이 똑같이 돈을 내어 부모님의 선물을 사고 나니 남은 돈의 비가 1 : 5가 되었습니다. 지금 장연이에게 남은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2500 원

해설

의연이와 장연이의 용돈의 비⇒ 3 : 5
장연이가 처음 갖고 있었던 돈을 □라 하면
 $3 : 5 = 3000 : \square$
 $3 \times \square = 5 \times 3000$
 $\square = 15000 \div 3$
 $\square = 5000$
남은 돈의 비⇒ 1 : 5
두 사람이 똑같이 쓴 돈을 ○라 하면
 $1 : 5 = (3000 - \bigcirc) : (5000 - \bigcirc)$
 $1 \times (5000 - \bigcirc) = 5 \times (3000 - \bigcirc)$
 $5000 - \bigcirc = 5 \times 3000 - 5 \times \bigcirc$
 $5 \times \bigcirc - \bigcirc = 15000 - 5000$
 $4 \times \bigcirc = 10000$
 $\bigcirc = 10000 \div 4$
 $\bigcirc = 2500$
따라서 장연이의 남은 용돈은 $5000 - 2500 = 2500$ (원)입니다.

12. 미경이는 5000 원, 희진이는 3800 원을 가지고 있습니다. 두 사람이 같은 가격의 공책을 한 권씩 사고 남은 돈의 비가 3 : 2가 되었습니다. 공책 한 권의 값은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1400 원

해설

공책의 값을 □원이라 하면,
 $(5000 - \square) : (3800 - \square) = 3 : 2$
 $3 : 2 = 3000 : 2000 = 3300 : 2200 = 3600 : 2400 = \dots$
그러므로 $(5000 - \square) : (3800 - \square) = 3600 : 2400$
 $5000 - \square = 3600, 3800 - \square = 2400$
 $\square = 1400$ (원)

13. 분홍색 리본과 노란색 리본의 길이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 분홍색 리본의 길이는 64cm입니다. 분홍색 리본과 노란색 리본을 각각 반으로 자른 다음 이어붙인 리본의 길이는 몇 cm가 되겠습니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 52cm

해설

노란색 리본의 길이를 $\square$ cm이라고 하면

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = 64 : \boxed{},$$

$$\frac{1}{5} \times \square = \frac{8}{\cancel{64}} \times \frac{1}{\cancel{8}_1} = 8$$

$$\square = 40(\text{ cm})$$

$$\frac{\frac{32}{2} - \frac{1}{2}}{2} + \frac{\frac{20}{2} - \frac{1}{2}}{2}$$

$$= \cancel{64} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} + \cancel{40} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} = 32 + 20 = 52(\text{ cm})$$

14. 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)

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

▶ 답: 사람

▶ 정답 : 3사람

애실

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

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

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

$$8 : \square = 10$$

$$3 \times \square = 10$$

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

하사람이 1시간 동안

한사람이 1시간 동안 $\frac{10}{3}$ 개를 만들 수 있으므로 10시간 동안은 $\frac{10}{3} \times 10 = \frac{100}{3}$ 개를 만들 수 있습니다

$$\frac{20}{3} \times 10 = \frac{200}{3} \text{ 개를 만들 수 있습니다.}$$

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

(사람의 수):(장난감의 수) = $1 : \frac{100}{3} = 3 : 100$
100 개를 만들 때, 필요한 사람수를 ○라고 하면

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

$$3 : 100 \equiv \bigcirc : 100$$

$$100 \times \bigcirc \equiv 300$$

$$\bigcirc = 3(\text{사람})$$

○ = 3(사람)

16. 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
 $72 : (54 + \square) = 3 : 4$
 $(54 + \square) \times 3 = 72 \times 4$
 $54 \times 3 + \square \times 3 = 288$
 $\square \times 3 = 288 - 162$
 $\square = 126 \div 3$
 $\square = 42(\text{ kg})$

17. 하루에 6분씩 늦어지는 시계가 있습니다. 어느 날 정오에 시계를 정확히 12시에 맞추어 놓았습니다. 며칠 후 이 시계는 정오에 11시 12분을 가리켰다면 며칠 후입니까?

▶ 답: 일후

▶ 정답 : 8일후

해설

48분 늦어진 것이므로 $\square$ 일 후라 하면

$$1 : 6 = \square : 48$$

$$6 \times \square = 48$$

$\square = 8(\text{일 후})$

18. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 8시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 7시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 6시 52분 20초

해설

오전 8시부터 다음날 오전 7시까지 23시간입니다.

8분은 480초입니다.

$24 : 480 = 23 : \square$

$\square = 480 \times 23 \div 24$

$\square = 460(\text{초}) \Rightarrow 7\text{분 } 40\text{초}$

이 시계는 오전 7시에는 7분 40초 느린

오전 6시 52분 20초입니다.