

1. 다음 중 어떤 양을 7 : 8 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7 : 8 이 나오는 것을 찾습니다.

① 8 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 7 ④ 7 : 8 ⑤ 8 : 7

2. 95를 9 : 10으로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 45, 50

해설

$$95 \times \frac{9}{9+10} = 45$$

$$95 \times \frac{10}{9+10} = 50$$

3. 10을 3 : 2로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 4

해설

$$10 \times \frac{3}{3+2} = 6$$

$$10 \times \frac{2}{3+2} = 4$$

4. 다음 식에서 $\textcircled{A} : \textcircled{B} : \textcircled{C}$ 의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1.5 \times \textcircled{A} = \frac{2}{3} \times \textcircled{B} = 1.2 \times \textcircled{C}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 9 : 5

해설

$$\frac{3}{2} \times \textcircled{A} = \frac{2}{3} \times \textcircled{B} = \frac{6}{5} \times \textcircled{C} = 1 \text{로 보면}$$

$$\textcircled{A} = \frac{2}{3}, \textcircled{B} = \frac{3}{2}, \textcircled{C} = \frac{5}{6} \text{가 된다.}$$

$$\text{따라서 } \textcircled{A} : \textcircled{B} : \textcircled{C} = \frac{2}{3} : \frac{3}{2} : \frac{5}{6} = \frac{4}{6} : \frac{9}{6} : \frac{5}{6} = 4 : 9 : 5$$

5. 다음을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$96 : 72$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 3$

해설

96과 72의 최대공약수인 24로 각 항을 나눈다.

$$96 : 72 = (96 \div 24) : (72 \div 24) = 4 : 3$$

6. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

15 : 30 의 비는 간단한 자연수의 비로 나타내기 위해 3, 5, (㉠) (으)로 나눌 수 있습니다. 그러나, 가장 간단한 자연수의 비로 나타내기 위해서는 최대공약수인 (㉡) (으)로 나눕니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

해설

자연수로 된 비를 가장 간단한 자연수의 비로 고칠 때, 두 수의 최대공약수로 나누면 한 번에 구할 수 있습니다.

7. 다음 비례식에서 내항의 곱이 5.6 일 때, $\textcircled{\text{L}}$ 에 알맞은 수를 구하시오.

$4 : 7 = \textcircled{\text{O}} : \textcircled{\text{L}}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.4

해설

내항의 곱 5.6 과 외항의 곱 $4 \times \textcircled{\text{L}}$ 은 같다.

$$4 \times \textcircled{\text{L}} = 5.6 \rightarrow \textcircled{\text{L}} = 5.6 \div 4 = 1.4$$

8. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 6 = 4 : 8$

② $7 : 3 = 3 : 7$

③ $10 : 5 = 5 : 1$

④ $3 : 5 = 6 : 10$

⑤ $3 : 6 = 13 : 16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3 : 5 = 6 : 10$

외항의 곱 $= 3 \times 10 = 30$

내항의 곱 $= 5 \times 6 = 30$

9. 다음 중 식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

$$0.6 : \frac{2}{5} = 3 : 2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 1.2, 외항의 곱 : 1.2
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.

10. 어떤 삼각형의 밑변의 길이와 높이의 비는 5 : 3입니다. 밑변의 길이가 20 cm 이면, 삼각형의 넓이는 몇 cm² 입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 120 cm²

해설

밑변의 길이 : 높이의 길이 = 5 : 3

높이를 □ cm라 하면,

$5 : 3 = 20 : \square$

$5 \times \square = 3 \times 20$

$\square = 60 \div 5$

$\square = 12(\text{ cm})$

따라서 삼각형의 넓이는

$12 \times 20 \times \frac{1}{2} = 120(\text{ cm}^2)$

11. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 4 : 3 의 비로 나누어 가졌습니다. 두 사람이 받은 돈의 차가 500 원이라면 형과 동생이 처음에 받은 용돈은 모두 얼마입니까?

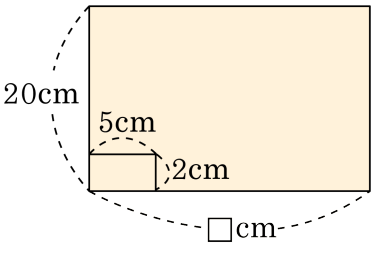
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 3500 원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 4 : 3 이므로
합은 $4 + 3 = 7$, 차는 $4 - 3 = 1$ 이다.
(처음 받은 돈): (두 사람이 받은 돈의 차) = 7 : 1
형과 동생이 처음에 받은 용돈을 □ 라 하면
 $7 : 1 = \square : 500$
 $\square = 7 \times 500 = 3500$ 원입니다.

12. 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 2 인 태극기를 만들려고 합니다.
세로를 20 cm 로 하면 가로는 몇 cm 로 해야 합니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50cm

해설

가로를 cm 라 하면

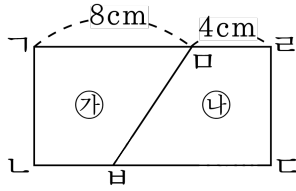
$$5 : 2 = \text{□} : 20$$

$$2 \times \text{□} = 5 \times 20$$

$$\text{□} = 100 \div 2$$

$$\text{□} = 50(\text{ cm})$$

13. 다음 직사각형에서 (변 나브): (변 브ㄷ)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 120 cm^2 일 때, 사다리꼴 ㉔의 넓이를 cm^2 라 할 때 에 알맞은 수를 구하시오.



- ① 63 cm^2 ② 65 cm^2 ③ 67 cm^2
 ④ 69 cm^2 ⑤ 71 cm^2

해설

(변 나브): (변 브ㄷ)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$
 변 나ㄷ의 길이는 12 cm 이므로,
 변 나브의 길이 : $12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{ cm})$
 세로의 길이 : (넓이) $\div$ (가로)
 $= 120 \div 12 = 10(\text{ cm})$
 ㉔의 넓이 : $(8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{ cm}^2)$

14. 가 : 나 = 5 : 1 의 비로 48000 원 을 비례배분할 때, 가를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 4만 원

해설

$$\text{가} : 48000 \times \frac{5}{(5+1)} = 40000(\text{원})$$

15. 밤을 690 개 주웠습니다. 주운 밤을 갑과 을이 $1\frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ 의 비로 비례배분하여 가지면 누가 몇 개를 더 가지게 되는지 구하시오.

- ① 갑, 90개 ② 갑, 150개 ③ 갑, 510개
④ 을, 150개 ⑤ 을, 510개

해설

$$1\frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 20 : 3 \text{ 이므로}$$

$$\text{갑} : 690 \times \frac{20}{(20+3)} = 600 \text{ (개)},$$

$$\text{을} : 690 \times \frac{3}{(20+3)} = 90 \text{ (개)}$$

$$600 - 90 = 510 \text{ 이므로 갑이 510 개 더 갖게 된다.}$$

16. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의 $\frac{1}{4}$ 과 동생의 예금액의 $\frac{5}{8}$ 이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 14000 원

해설

형의 예금액 $\times \frac{1}{4} =$ 동생의 예금액의 $\times \frac{5}{8}$

형의 예금액 : 동생의 예금액 $= \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$

형의 예금액: $49000 \times \frac{5}{7} = 35000(\text{원})$

동생의 예금액: $49000 \times \frac{2}{7} = 14000(\text{원})$

17. 형과 동생의 용돈을 합하면 8000원입니다. 형의 용돈의 3할과 동생의 용돈의 0.5는 같습니다. 형의 용돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 5000 원

해설

$$(\text{형의 용돈}) \times 0.3 = (\text{동생의 용돈}) \times 0.5$$

$$(\text{형의 용돈}) : (\text{동생의 용돈}) = 0.5 : 0.3 = 5 : 3$$

$$(\text{형의 용돈}) = 8000 \times \frac{5}{8} = 5000 \text{ (원)}$$

18. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

- ① 형-6000 원, 동생-2000 원 ② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원 ④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에
맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

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

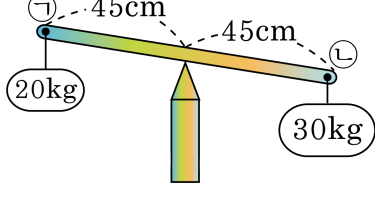
▶ 답 :

▷ 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.

20. 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.

21. 1시간 30분 동안 180km를 가는 버스로 300km를 가려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?

▶ 답: 시간

▶ **답:** 부

▶ 정답 : 2시간

▶ 정답 : 30분

해설

300 km를 가는데 걸리는 시간을 □시간이라고 하면

$$1\frac{1}{2} : 180 = \square : 300$$

$$\Rightarrow 180 \times \square = 1\frac{1}{2} \times 300$$

$$\Rightarrow \square = 450 \div 180$$

$$\Rightarrow \square = 2\frac{1}{2} \text{ (시간)}$$