

1. 전항이 5 인 비에서 비의 값이 $\frac{5}{7}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이 $\frac{9}{13}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ $\times$ ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

(전항) : (후항) $\Rightarrow$ 비의 값 : $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$5 : \text{㉠} = \frac{5}{\text{㉠}} = \frac{5}{7}, \quad \text{㉠} = 7$$

$$\text{㉡} : 13 = \frac{\text{㉡}}{13} = \frac{9}{13}, \quad \text{㉡} = 9$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 7 \times 9 = 63$$

2. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ① $5 : 2 = 10 : 7$ ② $3 : 6 = 30 : 15$ ③ $25 : 15 = 5 : 3$
④ $40 : 30 = 3 : 4$ ⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

3. 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4 5 : 6 8 : 6 10 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 12 = 5 : 6

해설

$$3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$5 : 6 = \frac{5}{6}$$

$$8 : 6 = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

따라서 5 : 6과 10 : 12는 비의 값이 같습니다.

비례식으로 나타내면 5 : 6 = 10 : 12입니다.

4. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 안을 차례대로 구하시오.

내항 : 4 , 20 외항 : 16 , 5
⇒ 16 : = :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5
비의 값이 4이므로 $16 : 4 = 20 : 5$ 입니다.

5. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 6 : 3 의 전항과 후항에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ② 4 : 6의 비의 값은 8 : 12의 비의 값과 같습니다.
- ③ 2 : 5의 전항에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ④ 4 : 7의 전항과 후항에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ⑤ 3 : 9의 비의 값은 1 : 3의 비의 값과 같습니다.

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

① 6 : 3의 전항과 후항에 0을 곱할 경우 0 : 0이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.

③ 2 : 5의 전항에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전항과 후항에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.

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

$3 : 7 = \textcircled{1} : \textcircled{2}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

$$\begin{aligned} 3 : 7 &= (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14 \\ &= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21 \\ &= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28 \\ 28 - 12 &= 16 \text{ 이므로 } \textcircled{1} \text{은 } 12, \textcircled{2} \text{은 } 28 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

7. $16 : 24$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2 : 3$

해설

전항과 후항을 최대공약수 8로 나눈다.

$$16 : 24 = (16 \div 8) : (24 \div 8) = 2 : 3$$

8. 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

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

9. 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

$$\begin{aligned} \text{㉠} + \text{㉠} \times 0.2 &= \text{㉡} - \text{㉡} \times 0.2 \\ \text{㉠} \times 1.2 &= \text{㉡} \times 0.8 \\ \text{㉠} : \text{㉡} &= 0.8 : 1.2 = 8 : 12 = 2 : 3 \end{aligned}$$

10. 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

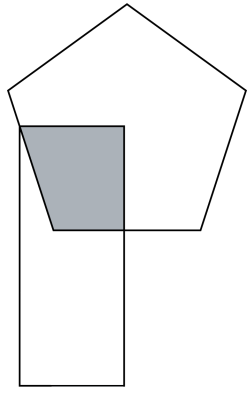
해설

$$\textcircled{1} \times (1 + 0.18) = \textcircled{2} \times (1 - 0.22)$$

$$\textcircled{1} \times 1.18 = \textcircled{2} \times 0.78$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} : \textcircled{2} = 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59$$

11. 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

(직사각형) $\times \frac{2}{5} =$ (정오각형) $\times \frac{1}{4}$
(직사각형) : (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 $25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{cm}^2)$

12. 비례식에서 안에 공통으로 들어갈 자연수를 구하시오.

$2 : \square = \square : 18$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$2 : \square = \square : 18$
외항의 곱 : $2 \times 18 = 36$
내항의 곱 : $\square \times \square = 36$
 $\square$ 는 공통으로 들어갈 자연수이므로 6입니다.

13. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $6 : 3 = 18 : 9$ ② $40 : 30 = 4 : 3$ ③ $2 : 9 = 4 : 13$
④ $7 : 8 = 49 : 56$ ⑤ $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

14. 다음 안에 알맞은 수를 넣으시오.

$$\frac{1}{4} : 2 = \square : 16$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 2 = \frac{1}{4} \times 16$$

$$\square = 4 \times \frac{1}{2} = 2$$

15. 비례식 $\square : 12 = 24 : 36$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① $(12 \times 21) \times 36$ ② $(24 \times 36) \div 12$ ③ $(24 \div 36) \div 12$

④ $(12 \times 24) \div 36$ ⑤ $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 36 = 12 \times 24$$

$$\square = (12 \times 24) \div 36$$

16. ○과 ⊙에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하시오.

$$\begin{aligned} 24 : \bigcirc &= \frac{1}{4} : \frac{1}{6} \\ 1.5 : 0.75 &= 10 : \bigodot \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$$\begin{aligned} 24 : \bigcirc &= \frac{1}{4} : \frac{1}{6} \\ \bigcirc \times \frac{1}{4} &= 24 \times \frac{1}{6} \\ \bigcirc \times \frac{1}{4} &= 4 \\ \bigcirc &= 4 \times 4 \\ \bigcirc &= 16 \\ 1.5 : 0.75 &= 10 : \bigodot \\ 1.5 \times \bigodot &= 0.75 \times 10 \\ 1.5 \times \bigodot &= 7.5 \\ \bigodot &= 7.5 \div 1.5 \\ \bigodot &= 5 \\ \rightarrow \bigcirc + \bigodot &= 21 \end{aligned}$$

17. 가영이네 집에서는 쌀과 현미를 7 : 3 의 비로 섞어서 밥을 짓는다고 합니다. 쌀을 350 g 넣으면, 현미는 몇 g 을 넣어야 하는지 구하시오.

▶ 답: g

▶ 정답 : 150g

해설

쌀 : 7 → 350 g, 현미 : 3 → g

$$7 : 3 = 350 : \square$$
$$7 \times \square = 3 \times 350$$
$$\square = 1050 \div 7 = 150(\text{g})$$

18. 기차와 자동차의 빠르기의 비가 4 : 3 일 때, 기차로 8시간 걸려서 가는 거리를 자동차로 가면 몇 시간 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 6 시간

해설

(기차) : (자동차) 빠르기의 비 : 4 : 3

$4 : 3 = 8 : \square$

$4 \times \square = 3 \times 8$

$\square = 3 \times 8 \div 4 = 6(\text{시간})$

19. 준이의 예금액은 22750 원입니다. 준이와 현이의 예금액의 비가 7 : 3 일 때, 현이의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 9750 원

해설

비례식을 만들면 $7 : 3 = 22750 : \square$

$\square = 3 \times 22750 \div 7 = 9750(\text{원})$

20. 어느 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 2 : 3입니다. 가로의 길이가 7 cm일 때 가로와 세로의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 17.5cm

해설

$$(\text{가로}):(\text{세로})=2:3$$

세로의 길이를 $\square$ 라 하면

$$2 : 3 = 7 : \square$$

$$2 \times \square = 3 \times 7$$

$$\square = 21 \div 2$$

$$\square = 10.5$$

따라서 (가로)+(세로)= $10.5 + 7 = 17.5(\text{cm})$

21. 직사각형의 가로, 세로의 길이의 비가 5 : 3 입니다. 가로의 길이가 35 cm라면 이 직사각형의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 735cm²

해설

세로의 길이를 □ cm이라고 하면 5 : 3 = 35 : □

□ = 35 × 3 ÷ 5 = 21 (cm) 이므로

직사각형의 넓이는 35 × 21 = 735 (cm²)

22. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 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 60 kg이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48$ kg입니다.

23. 어느 극장의 관람객을 조사하였더니 R 석, A 석의 합은 1117명이고, R 석, B 석의 합은 1336명이었습니다. A 석과 B 석의 비가 5 : 8이라면 관람객은 모두 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답 : 1701명

해설

$$R + B = 1336, R + A = 1117$$

$$(R + B) - (R + A) = 1336 - 1117$$

$$B - A = 219$$

A 석 : $5 \times \square$, B 석 : $8 \times \square$ 라고 하면

$$8 \times \boxed{} - 5 \times \boxed{} = 219$$

910

$$3 \times \square = \square$$

$$\square = 73$$

A 석 : $5 \times 73 = 365$

B 석 : $8 \times 73 = 584$

$$R_{\text{석}} : 1117 - 365 = 752$$

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

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}$ m

▷ 정답 : 6 m

해설

원래 발의 세로 : 가로 = 2 : 5
원래 발의 가로의 길이를 ★ 라 하면
 $2 : 5 = 4 : \star$
 $2 \times \star = 4 \times 5$
 $\star = 20 \div 2$
 $\star = 10(\text{m})$
늘린 발의 세로 : 가로 = 5 : 8
세로와 가로의 길이에 $\square$ m 씩 늘린 길이는 $(4 + \square)$ m, $(10 + \square)$ m 입니다.
 $4 + \square : 10 + \square = 5 : 8 = 10 : 16 = 15 : 24 \dots$ 이므로
 $4 + \square = 10$
 $\square = 6(\text{m})$ 입니다.

25. 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)

26. 어느 야구 선수가 8번 타석에 나서서 안타를 2번 쳤습니다. 같은 비율로 안타를 칠 때, 이 선수가 500번 타석에 선다면 안타를 몇 번 치겠는지 구하시오.

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 125 번

해설

(타석수):(안타수)= 8 : 2 = 4 : 1

500번 타석에 섰을 때 안타 수를 □라 하면

4 : 1 = 500 : □

4 × □ = 500

□ = 500 ÷ 4

□ = 125(번)

27. 3L의 기름을 넣으면 34km를 갈 수 있는 자동차가 있습니다. 이 자동차로 680km를 가려면 몇 L의 기름이 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 60L

해설

680 km를 가는데 필요한 기름의 양을 $\square$ (L)라 하면,

$$3 : 34 = \square : 680$$

$$34 \times \square = 680 \times 3$$

$$\square = 2040 \div 34$$

$$\square = 60(\text{L})$$

28. 4분 동안에 6 cm 가 타는 양초가 있습니다. 이 양초가 33 cm 타려면 몇 분 동안 타야 하는지 구하시오.

▶ 답: 분

▶ 정답 : 22분

해설

타야 하는 시간을 □분이라고 하면

$$4 : 6 = \square : 33,$$

$$6 \times \square = 4 \times 33,$$

$$\square = 22\left(\frac{\text{분}}{\text{문}}\right)$$

29. 6시간마다 4번씩 노래하는 인형이 있습니다. 이 인형이 30일 동안 몇 번 노래하는지 구하십시오.

▶ **답:** 번

▶ 정답 : 480번

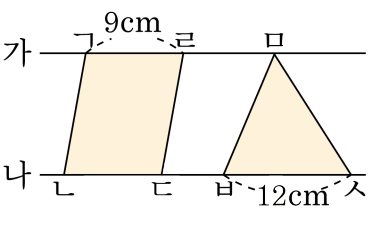
해설

$$(\text{시간}):(\text{노래하는 횟수})=6:4=3:2$$

30 일 = $30 \times 24 = 720$ (시간) 노래하는 횟수를 $\square$ 라 하면

$$3 : 2 = 720 : \square$$
$$3 \times \square = 2 \times 720$$
$$\square = 1440 \div 3$$
$$\square = 480(\text{번})$$

30. 직선 가와 나 는 평행입니다. 평행사변형 ABCD와 삼각형 EFG의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 2

해설

$$9 \times (\text{높이}) : 12 \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2} = 9 : 6 = 3 : 2$$

31. 혜진은 오늘 예금 통장에서 예금액의 $\frac{3}{7}$ 을 찾았습니다. 예금 통장에 남은 돈이 8000원이라면 혜진이 찾은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6000 원

해설

(찾은 돈) : (남은 돈) = $\frac{3}{7} : (1 - \frac{3}{7}) = \square : 8000$

$\frac{3}{7} : \frac{4}{7} = 3 : 4$

$3 : 4 = \square : 8000$

$4 \times \square = 8000 \times 3$

$\square = 24000 \div 4$

$\square = 6000$

32. 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 : 4.48km

해설

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

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

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$
$$1 : 56 = 80 : \square$$
$$\square = 4480(\text{ m}) = 4.48(\text{ km})$$

33. 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

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

(가영이의 사탕 수) = $124 - 66 = 58$ (개)

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

34. 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

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

영수가 받은 용돈을 □라 하면

$2:5=2400:\square$

$2\times\square=5\times2400$

$\square=12000\div2$

$\square=6000(\text{원})$

35. 웅이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 웅이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

(한초가 가지게 되는 색종이 수) = $(145 - 10) \div 3 = 45$ (장)
(웅이가 가지게 되는 색종이 수) = $145 - 45 = 100$ (장)
따라서, 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는 $100 : 45 = 20 : 9$ 이다.

36. 하루에 8분씩 빨리 가는 시계를 어느 날 정오를 알리는 종이 울릴 때 12시로 정확히 맞추어 놓았습니다. 이튿날 오후 6시에 종이 울릴 때, 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분이겠습니까?

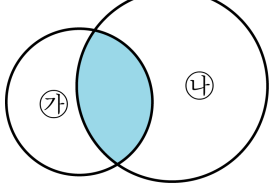
▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 6시10분

해설

이튿날 오후 6시는 30시간 후이므로
 $24 : 8 = 30 : \square$, $24 \times \square = 8 \times 30$, $\square = 10$ (분)
따라서 오후 6시 10분입니다.

37. 원 ㉔, ㉕가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의 $\frac{2}{3}$ 이고, ㉕의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉕의 넓이가 72 cm^2 이면, ㉔의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 30 cm^2
- ② 52 cm^2
- ③ 9 cm^2
- ④ 54.6 cm^2
- ⑤ 64.8 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(겹친부분)} &= ㉕ \times \frac{3}{5} \\ &= 72 \times \frac{3}{5} \\ &= 43.2(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(겹친부분)} = ㉔ \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = 가 \times \frac{2}{3}$$

$$㉔ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$㉔ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$㉔ = 64.8(\text{ cm}^2)$$

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

▶ 답: 분

▶ 정답 : 61.5 분

해설

호숫가를 도는데 걸리는 시간을 □라고 하면,

$$\text{속력} \times \text{시간} = \text{거리}$$

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

$$8 \times \square = 8.2$$

$$\square = 1.025(\text{시간})$$

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

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

▶ 답: 사람

▶ 정답 : 3사람

해설

$$(\text{시간}):(\text{장난감의 수})=3:10$$

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

$$3 : 10 = 1 : \boxed{}$$

$$3 \times \square = 10$$

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

한사람이 1시간 동안

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

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

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

100 개를 만들 때, 필요한 사람수를 ○라고 하면

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

$$100 \times \bigcirc = 300$$

○ = 3(사람)

40. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 9시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 6시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 5시 53분

해설

오전 9시부터 다음날 오전 6시까지 21시간이며, 8분(480초)입니다.

$$24 : 480 = 21 : \square$$

$$\square = 480 \times 21 \div 24$$

$$\square = 420(\text{초}) \Rightarrow 7\text{분}$$

이 시계는 오전 6시에는 7분 느린 오전 5시 53분입니다.

41. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 60%가 올라서 1600원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 1000 원

해설

60%는 0.6 이므로 오르기 전의 요금을
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 $1 + 0.6$
따라서 $1 : 1.6 = \square : 1600$
 $\square = 1000$ (원)

42. 파란 구슬, 노란 구슬, 흰 구슬이 620개 있습니다. 노란 구슬의 $\frac{1}{8}$ 과 흰 구슬의 $\frac{1}{6}$ 이 같고, 파란 구슬은 전체의 30 % 입니다. 노란 구슬은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 248 개

해설

$$(\text{파란 구슬}) = 620 \times 0.3 = 186(\text{개})$$

$$(\text{노란 구슬}) \times \frac{1}{8} = (\text{흰 구슬}) \times \frac{1}{6}$$

$$(\text{노란 구슬}) : (\text{흰 구슬}) = \frac{1}{6} : \frac{1}{8} = 4 : 3$$

$$(\text{노란 구슬}) = \frac{4}{7} \times (620 - 186) = 248(\text{개})$$

43. 다음 중 어떤 양을 4 : 9 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$
④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$
⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4 : 9 와 같은지 비교합니다.

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

44. 21을 2 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 15

해설

$$21 \times \frac{2}{2+5} = 6$$

$$21 \times \frac{5}{2+5} = 15$$

45. 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 3 이고, 둘레가 320 cm 인 직사각형의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 6000cm²

해설

가로와 세로의 길이의 합은 $320 \div 2 = 160(\text{cm})$ 이므로

$$(\text{가로}) = 160 \times \frac{5}{(5+3)} = 160 \times \frac{5}{8} = 100(\text{cm})$$

$$(\text{세로}) = 160 \times \frac{3}{(5+3)} = 160 \times \frac{3}{8} = 60(\text{cm})$$

$$(\text{직사각형의 넓이}) = 100 \times 60 = 6000(\text{cm}^2)$$

46. 정민이는 5700 원을 가지고 있고, 기상이는 4500 원을 가지고 있습니다. 두 사람이 같은 인형을 한 개씩 샀더니 남은 돈의 비가 3 : 2가 되었습니다. 인형의 값은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2100 원

해설

인형의 값을 □라 하면
 $(5700 - \square) : (4500 - \square) = 3 : 2$
 $(5700 - \square) \times 2 = (4500 - \square) \times 3$
 $11400 - \square \times 2 = 13500 - \square \times 3$
 $\square = 13500 - 11400 = 2100$ (원)

47. 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)

48. 갑과 을이 일을 해서 240000 원을 벌었습니다. 일한 날 수는 갑이 2 일, 을이 6 일 일했습니다. 일한 날 수에 비례해서 두 사람이 돈을 나누어 가진다면, 갑과 을은 얼마씩 가져야 하는지 차례대로 쓰시오.

▶ **답:** 원▶ **답:** 원

▷ 정답 : 60000원

▶ 정답 : 180000원

해설

값이 가지는 돈을 □원이라고 하면 을이 가지게 되는 돈은 (240000-□) 원이라고 할 수 있다.

그러므로 $2 : \square = 6 : (240000 - \square)$

$$6 \times \square = 2 \times (240000 - \square)$$

$$6 \times \square = 480000 - (2 \times \square)$$

$$(6 \times \square) + (2 \times \square) = 48000$$

$$(6 \times \square) + (2 \times \square) = 480000$$

$$8 \times \square = 480000$$

$$\square = 60000(\text{원})$$

그리고 을이 가지게 되는 돈은

$$240000 - 60000 = 180000(\text{원}) \text{ 이다.}$$

49. 갑동, 을동 두 사람이 각각 210만원, 490만원을 투자하여 100만 원의 이익을 얻었습니다. 이 이익금을 투자한 금액의 비로 비례배분하려고 합니다. 갑동이는 얼마를 가져야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 300000원

해설

갑동 : 을동 = 210 : 490 = 3 : 7
(갑동이 갖게 될 돈) = $\frac{3}{10} \times 1000000 = 300000$ (원)

50. 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 : 240만원

해설

이익금이 150만원이므로

A가 투자한 금액을 $\square$ 이라 하면

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

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

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

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

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

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