

1. 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 $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

2. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

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

해설

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

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

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

3. 다음 중 비의 값이 $25 : 35$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 10$

② $10 : 15$

③ $15 : 20$

④ $5 : 7$

⑤ $125 : 135$

해설

$$25 : 35 = 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{1} \quad 1 : 10 = \frac{1}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad 10 : 15 = 2 : 3 = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 15 : 20 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{5} \quad 125 : 135 = 25 : 27 = \frac{25}{27}$$

4. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{6} : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 24

해설

$$\frac{1}{6} : 4 = \left(\frac{1}{6} \times 6\right) : (4 \times 6) = 1 : 24$$

5. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

0.3 : $\frac{2}{5}$

- ① 5 : 3
- ② 3 : 4
- ③ 4 : 3
- ④ 4 : 30
- ⑤ 2 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

4 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

전항과 후항을 두 수의 최대공약수인 2로 나눈다.
 $4 : 10 = (4 \div 2) : (10 \div 2) = 2 : 5$

7. 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 $= 5 \times 6 = 30$

8. 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.

9. 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.

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

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

10. 40을 3 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15, 25

해설

$$40 \times \frac{3}{3+5} = 15$$

$$40 \times \frac{5}{3+5} = 25$$

11. 전항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 15 인 비에서 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠×㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

(전항) : (후항) → 비의 값 : $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$
 $4 : \text{㉠} = \frac{4}{\text{㉠}} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$
 $\text{㉠} = 12$
 $\text{㉡} : 15 = \frac{\text{㉡}}{15} = \frac{2}{5}$
 $\frac{\text{㉡} \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$
 $\text{㉡} \div 3 = 2$
 $\text{㉡} = 2 \times 3$
 $\text{㉡} = 6$
 $\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$
 $\text{㉠} \times \text{㉡} = 12 \times 6 = 72$

12. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 를 차례대로 구하시오.

내항 : , 18 외항 : 6 , 27 $\Rightarrow$ 6 : = : 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

① $\frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3}$ 내항 = 18

② $\frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3}$ 내항 = 9

6 : 18 = 9 : 27

13. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

$2.4 : 0.3 = 4 : \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 2.4 = 0.3 \times 4$

$\square = 0.5$

14. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) $2 : 3 = 12 : \square$

(2) $18 : 15 = \square : 5$

- ① 8,6
- ② 6,8
- ③ 8,9
- ④ 18,9
- ⑤ 18,6

해설

(1) $2 : 3 = 12 : \square$ 에서
 $2 \times \square = 12 \times 3$
 $\square = 36 \div 2 = 18$

(2) $18 : 15 = \square : 5$ 에서
 $15 \times \square = 18 \times 5$
 $\square = 90 \div 15 = 6$

15. 평행사변형의 밑변과 높이의 비는 $1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{3}$ 입니다. 높이가 8 cm 일 때, 평행사변형의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 72cm^2

해설

$$\text{밑변 : 높이} = 1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{3} = \frac{3}{2} : \frac{4}{3} = 9 : 8$$

밑변의 길이를 $\square$ (cm)라 하면

$$9 : 8 = \square : 8$$

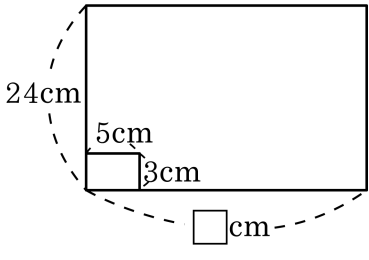
$$8 \times \square = 8 \times 9$$

$$\square = 72 \div 8$$

$$\square = 9(\text{ cm})$$

평행사변형의 넓이 : $9 \times 8 = 72(\text{cm}^2)$

16. 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 3 인 태극기를 만들려고 합니다. 세로를 24 cm 로 하면 가로는 몇 cm 로 해야 합니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

가로를 cm라 하면

$$5 : 3 = \text{} : 24$$

$$3 \times \text{} = 24 \times 5$$

$$\text{} = 120 \div 3$$

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

17. 물과 소금의 무게의 비가 4 : 3 인 소금물이 있습니다. 이 소금물 700 g 에 들어 있는 소금의 무게는 몇 g 인니까?

▶ 100

▶ 정답 : 300g

해설

소금물 700g 에 들어 있는 소금의 무게를 $\square$ g이라고 하면 물의 무게는 $(700 - \square)$ g입니다.

그러므로 $4 : 3 = (700 - \square) : \square$

$$3 \times (700 - \square) = 4 \times \square$$

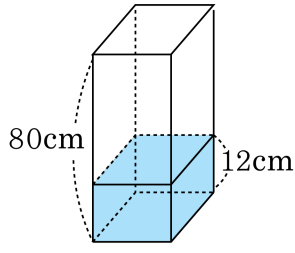
$$2100 - (3 \times \square) = 4 \times \square$$

$$2100 - (3 \times \square) + (3 \times \square) = (4 \times \square) + (3 \times \square)$$

$$2100 = 7 \times \square$$

$$\square = 300(\text{g})$$

18. 다음 물통의 들이는 40 L 입니다. 이 물통에 담긴 물의 높이가 12 cm 일 때 물의 양은 몇 L 인지 구하시오.



▶ 답 :

 L

▷ 정답 : 6L

해설

$$(\text{들이}):(\text{물의 높이})=40:80=1:2$$

물의 높이가 12cm 일 때 물의 양을 라 하면

$$1:2=\text{}:12$$

$$2\times\text{}=12$$

$$\text{}=12\div2$$

$$\text{}=6(\text{L})$$

19. 가격이 같은 연필 9자루를 2070원에 샀습니다. 3680 원으로는 연필을 몇 자루 살 수 있는지 구하십시오.

▶ 답: 자루

▶ 정답 : 16자루

해설

살 수 있는 연필의 수를 $\square$ 자루라 하면

$$9 : 2070 = \square : 3680,$$

$$2070 \times \square = 9 \times 3680$$

$$\square = 9 \times 3680 \div 2070 = 16(\text{자루})$$

20. 20분 동안에 36 km를 달리는 자동차가 있습니다. 이 자동차가 같은 빠르기로 달릴 때, 2시간 5분 동안에는 몇 km를 달리겠습니까?

▶ 답: km

▶ 정답 : 225 km

해설

$$(\text{시간}):(\text{달린 거리})=20:36=5:9$$

$$2\text{시간 } 5\text{분} = 2 \times 60 + 5 = 125 \text{ 분}$$

달린 거리를 □라 하면

$$5 : 9 = 125 : \square$$

$$5 \times \square = 9 \times 125$$

$$\square = 1125 \div 5$$

$$\square = 225(\text{ km})$$

21. 2분 30초 동안에 12L의 물이 나오는 수도가 있습니다. 이 수도로 96L의 물을 받으려면 몇 분이 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답: 분

▶ 정답 : 20분

해설

2 분 30 초 = 2.5 분, 96L 의 물을 받는 데 걸리는 시간을 분이라고 하면

$$2.5 : 12 = \square : 96$$

$$12 \times \boxed{} = 2.5 \times 96$$

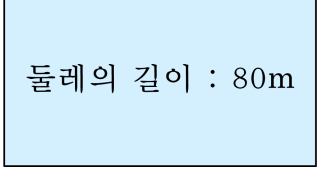
$$12 \times \square = 240$$

$$\square = 240 \cdot 12$$

$$\square = 240 \div 12$$

$$\square = 20\left(\frac{\text{분}}{\text{분}}\right)$$

22. 다음 그림과 같이 둘레가 80 m 이고, 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 3 인 직사각형 모양의 땅이 있습니다. 이 땅의 넓이는 몇 m² 인지 구하시오.



▶ 답 : m²

▷ 정답 : 375 m²

해설

(가로의 길이)+(세로의 길이)= 80 ÷ 2 = 40(m)
가로의 길이 : 5 × □ (m)
세로의 길이 : 3 × □ (m)
3 × □ + 5 × □ = 40
8 × □ = 40
□ = 5 (m)
가로는 25 m, 세로는 15 m 이므로 이 땅의 넓이는 25 × 15 = 375(m²)

23. 박하사탕과 자두맛 사탕이 들어 있는 상자의 무게 중 8%가 바구니의 무게이고 박하사탕의 무게가 32%라고 할 때, 자두맛 사탕과 상자의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 2

해설

자두맛 사탕의 무게는 전체의 $100 - 8 - 32 = 60(\%)$ 이다.
 $60 : 8 = (60 \div 4) : (8 \div 4) = 15 : 2$

24. 콩이 들어 있는 바구니의 무게 중 5%가 바구니의 무게라고 할 때, 콩과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19 : 1

해설

콩만의 무게는 전체의 $100 - 5 = 95(\%)$ 이다.

$$95 : 5 = (95 \div 5) : (5 \div 5) = 19 : 1$$

25. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 60 % 가 올라서 1600 원이라고 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 = □ : 1600
□ = 1000(원)

26. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 25 : 23이었다고 합니다. 이 날 낮의 길이는 몇 시간 몇 분인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12시간30분

해설

$$\begin{aligned}(\text{낮의 길이}) &= 24 \times \frac{25}{(25 + 23)} = 12.5(\text{시간}) \\ &= 12 \text{ 시간 } 30 \text{ 분}\end{aligned}$$

27. 갑은 하루에 3시간씩 5일 동안 일하고, 을은 하루에 2시간씩 6일 동안 일을 하였습니다. 일을 한 품삯으로 모두 360000 원을 받았습니다. 일한 시간에 비례하여 품삯을 나눌 때 갑은 얼마를 받으면 되겠는지 구하십시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 200000 원

해설

갑이 일한 시간 : $3 \times 5 = 15$ 시간
을이 일한 시간 : $2 \times 6 = 12$ 시간
갑과 을이 일한 시간의 비 $\rightarrow 15 : 12 = 5 : 4$
 $5 \times \square + 4 \times \square = 360000 \Rightarrow 9 \times \square = 360000$
 $\Rightarrow \square = 40000$ (원)
(갑이 받을 품삯) : $40000 \times 5 = 200000$ (원)

28. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4 ② 3 : 4 ③ 4 : 7 ④ 7 : 3 ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 = $10200 \div 17 = 600$ 원

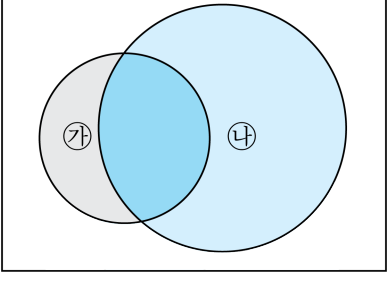
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

29. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉡의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 9

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} &= \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3} \\ \textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} &= \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12 \right) : \left(\frac{3}{4} \times 12 \right) = 8 : 9 \end{aligned}$$

30. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 5 : 3 의 비로 나누어 가졌습니다.
두 사람이 받은 돈의 차가 600 원이라면 처음에 얼마를 받았겠는지
구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400 원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 5 : 3 이므로 합은
 $5 + 3 = 8$, 차는 $5 - 3 = 2$ 이다.
(처음 받은 돈): (두 사람이 받은 돈의 차)
 $= 8 : 2 = 4 : 1$
 : 600 = 4 : 1
 = 600 × 4 = 2400(원)

31. 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

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

$$3 \times \square = 219$$

$$3 \times \square =$$

$$\square = 50$$

$\square = 73$

A 석 : $5 \times 73 = 365$
B 석 : $8 \times 73 = 584$

$$B\text{석} : 8 \times 73 = 584$$

$$B\text{석} : 1117 - 365 = 752$$

$$(과\text{라}\text{개}\text{수}) = 365 + 584 + 752 = 1701(\text{명})$$

32. 흰 물탱크와 노란 물탱크의 들이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 노란 물탱크에 가득 담겨 있는 물의 양은 720 L입니다. 노란 물탱크에 담겨 있는 물을 모두 비어 있는 흰 물탱크에 옮겨 담는다면, 흰 물탱크에 물을 몇 L 더 부어야 가득 차겠습니까?

▶ 답: L

▶ 정답 : 432L

해설

흰 물탱크의 들이를 $\square$ L라고 하면

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \square : 720,$$

$$\frac{1}{8} \times \square = \frac{1}{5} \times \frac{144}{720}$$

$$\square = 144 \times 8 = 1152$$

노란 물탱크에 가득 담겨진 720 L의 물을 흰
탱크에 옮겨 담으면 $1152 \text{ L} - 720 \text{ L} = 432 (\text{L})$

33. 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 $\Rightarrow 1 : 28 \times 2 = 1 : 56$

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

34. 1분 30초 동안 1.6km를 달리고, 휘발유 1L로 12km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 1시간 30분 동안 달리려면 휘발유는 몇 L가 있어야 하는지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 8L

해설

$$1\text{분}30\text{초} = 60 + 30 = 90\text{초},$$
$$(\text{시간}):(\text{거리})=90:1.6$$

1시간 30분 동안 달릴 수 있는 거리를 $\square$ 라고 하면

$$1 \text{ 시간 } 30 \text{ 분} = 90 \text{ 분} = 90 \times 60 = 5400(\text{ 초})$$
$$90 : 1.6 = 5400 : \square$$
$$90 \times \square = 5400 \times 1.6$$
$$\square = 8640 \div 90$$
$$\square = 8640 \div 9$$
$$\square = 96(\text{ km})$$
$$(\text{회발유 양}):(\text{거리})=1:12$$
96 km를 가는데 필요한 휘발유의 양 $\square$
$$1 : 12 = \boxed{} : 96$$
$$12 \times \square = 96$$
$$\square = 96 \div 12 = 8(\text{L})$$

- 35.** 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 5 분, 영민이는 4 분 걸렸습니다.
동수가 2.4 km 갔을 때, 영민이는 몇 km 를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 3km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속력}) \times 5 = (\text{영민이의 속력}) \times 4$$

$$(\text{동수의 속도}) : (\text{영민이의 속도}) = 4 : 5$$

영민이가 간 거리를 $\square$ 라 하면

$$4 : 5 = 2.4 : \square$$

$$4 \times \square = 2.4 \times 5$$

$$\square = 12 \div 4 \quad \square = 3(\text{km})$$

36. 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

$2:5=2400:\square$

$2\times\square=5\times2400$

$\square=12000\div2$

$\square=6000(\text{원})$

37. 하루에 12 분씩 빨라지는 시계가 있습니다. 어느 날 정오에 시계를 12 시에 맞추어 놓았습니다. 다음날 오후 4 시에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 4시14분

해설

어느 날 정오부터 다음 날 오후 4 시까지는 모두 28 시간입니다.

빨라진 시간을 □분이라 하면

$$24 : 12 = 28 : \square$$

$$24 \times \square = 12 \times 28$$

$$24 \times \square = 336$$

$$\square = 14(\text{분})$$

따라서 14 분 빨라진 것이므로 시계는 4 시 14 분을 가리킵니다.

38. 하루에 6분씩 빨리 가는 시계를 어느 날 정오를 알리는 종이 울릴 때 12시로 정확히 맞추어 놓았습니다. 이튿날 새벽 4시에 종이 울릴 때, 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 4시 4분

해설

이튿날 새벽 4시는 16시간 후이므로

$$24 : 6 = 16 : \square$$

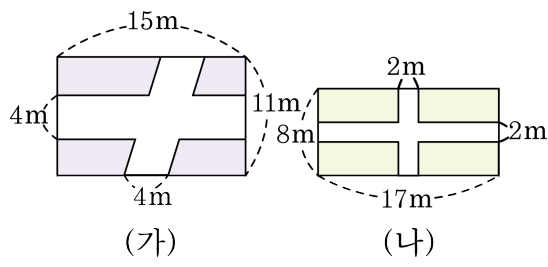
$$24 \times \square = 6 \times 16$$

$$24 \times \square = 96$$

$$\square = 4(\text{분})$$

따라서 오전 4시 4분입니다.

39. 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

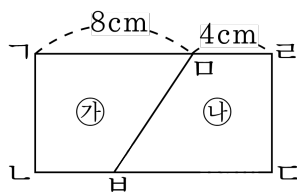
해설

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.

40. 다음 직사각형에서 (변 나뉨): (변 바닷)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 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

$$(\text{변 } \angle \text{H}): (\text{변 } \angle \text{C}) = 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$$

변 $\angle D$ 의 길이는 12cm 이므로,

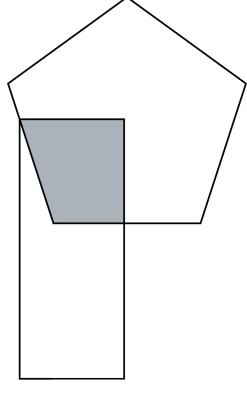
변 L ㅁ의 길이 : $12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{cm})$

세로의 길이 : (넓이) ÷ (가로)

$$= 120 \div 12 = 10(\text{cm})$$

㉔의 넓이 : $(8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{cm}^2)$

41. 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 $25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{ cm}^2)$

42. 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)

43. 500원짜리와 100원짜리 동전을 합하여 64개가 있습니다. 500원짜리 동전의 금액과 100원짜리 동전의 금액의 비가 5 : 3 일 때, 500원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 16개

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 500원짜리 동전은 16개, 100원짜리 동전은 48개입니다.

44. 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

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

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

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

$$\frac{32}{2} + \frac{20}{2} = 26$$

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

46. A, B 두 삼각형의 밑변의 길이의 비는 3 : 4이고, 높이의 비는 2 : 5 일 때 A, B 두 삼각형의 넓이의 비는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 10

해설

A, B 밑변의 길이의 비 $\Rightarrow 3 : 4$

A의 밑변의 길이 : $3 \times \square$

B의 밑변의 길이 : $4 \times \square$

A, B 높이의 비 $\Rightarrow 2 : 5$

A의 높이 : $2 \times \bigcirc$

B의 높이 : $5 \times \bigcirc$

A의 넓이 : $(3 \times \square) \times (2 \times \bigcirc) \times \frac{1}{2} = 3 \times \square \times \bigcirc$

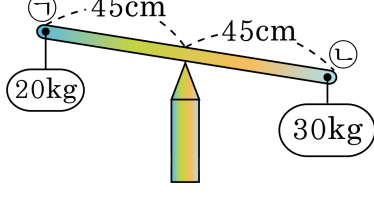
B의 넓이 : $(4 \times \square) \times (5 \times \bigcirc) \times \frac{1}{2} = 10 \times \square \times \bigcirc$

A, B 넓이의 비

$\Rightarrow (3 \times \square \times \bigcirc) : (10 \times \square \times \bigcirc)$

$= 3 : 10$

47. 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.

48. 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.

49. 두리네 아파트의 남자와 여자 수의 비가 작년에는 14 : 11 이었습니다. 그런데 올해 여자들이 이사를 가서 남자와 여자 수의 비가 10 : 7 이고, 아파트 주민이 모두 238 명이 되었습니다. 작년 두리네 아파트의 주민 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 250 명

해설

여자들만 이사를 갔으므로, 이사 가기 전이나 이사 간 후의 남자의 수는 같다. 두리네 아파트

남자 주민 수는 $238 \times \frac{10}{17} = 140$ (명)

여자 주민의 처음 수를 □ 라 하면

$$14 : 11 = 140 : \square$$

$$14 \times \square = 1540$$

$$\square = 1540 \div 14 = 110 \text{ (명)}$$

따라서, 작년 주민 수 $\rightarrow 140 + 110 = 250$ (명)

50. 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.