

1. 다음에서 4 : 3 과 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

$$3 : 4, \quad 2 : 3, \quad 8 : 6, \quad 12 : 10$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $8 : 6 = 4 : 3$

해설

4 : 3 과 비의 값이 같은 비를 찾습니다.

4 : 3 의 비의 값 $\rightarrow \frac{4}{3}$

$\frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{12}{9} = \frac{16}{12} = \dots$ 이므로 비의 값이 같은 비는 8 : 6 ,

12 : 9 , 16 : 12 , ... 입니다.

따라서, 4 : 3 과 8 : 6 이 비의 값이 같으므로 비례식을 만들면
 $4 : 3 = 8 : 6$ 입니다.

2. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1 \times \square) : (0.06 \times \square)$$

① 1000

② 100

③ 10

④ 0

⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

3. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

① $3:4$

② $4:3$

③ $5:7$

④ $6:8$

⑤ $2:7$

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

$$\textcircled{1} \quad 3:4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad 4:3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 5:7 = \frac{5}{7}$$

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

$$\textcircled{5} \quad 2:7 = \frac{2}{7}$$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 $4:3$ 이다.

4. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

① $1 : 5 = 2 : 10$

② $2 : 10 = 1 : 5$

③ $1 : 2 = 5 : 10$

④ $2 : 5 = 1 : 10$

⑤ $5 : 10 = 1 : 2$

해설

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

$$\rightarrow 1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 1 : 2 = 5 : 10 \rightarrow 2 : 10 = 1 : 5$$

④는 비례식이 성립하지 않는다.

$$2 \times 10 \neq 5 \times 1$$

5. 비례식에서 안에 공통으로 들어갈 자연수를 구하시오.

$$2 : \square = \square : 18$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$2 : \square = \square : 18$$

$$\text{외항의 곱} : 2 \times 18 = 36$$

$$\text{내항의 곱} : \square \times \square = 36$$

는 공통으로 들어갈 자연수이므로 6입니다.

6. 비례식 $3 : \square = 18 : 12$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3 \times 12 \times 18$

② $3 \times 12 \div 18$

③ $18 \div 3 \times 12$

④ $18 \times 12 \div 3$

⑤ $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$

7. 상자에 빨간 구슬과 노란 구슬이 4 : 5의 비로 들어 있습니다. 이 상자에 노란 구슬이 35개 들어있다면 빨간 구슬은 몇 개 들어 있습니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 28개

해설

$$(\text{빨간 구슬}) : (\text{노란 구슬}) = 4 : 5$$

빨간 구슬의 수를 라 하면

$$4 : 5 = \text{} : 35$$

$$5 \times \text{} = 35 \times 4$$

$$\text{} = 140 \div 5$$

$$\text{} = 28(\text{개})$$

8. 44을 4 : 7로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16, 28

해설

$$44 \times \frac{4}{4+7} = 16$$

$$44 \times \frac{7}{4+7} = 28$$

9. 전항이 6 인 비에서 비의 값이 $\frac{6}{11}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{7}{4}$ 일 때, 전항은 ㉡이다. ㉠ $\times$ ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 77

해설

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

$$6 : \textcircled{1} = \frac{6}{\textcircled{1}} = \frac{6}{11}, \textcircled{1} = 11$$

$$\textcircled{2} : 4 = \frac{\textcircled{2}}{4} = \frac{7}{4}, \textcircled{2} = 7$$

$$\textcircled{1} \times \textcircled{2} = 11 \times 7 = 77$$

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

$$\text{내항} : \square, 18 \text{ 외항} : 6, 27 \Rightarrow 6 : \square = \square : 27$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

$$6 : (\text{내항}) = (\text{내항}) : 27$$

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

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

$$6 : 18 = 9 : 27$$

11. 다음 중 ()안에 비를 넣을 때 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

$$5 : 6 = (\quad)$$

① $10 : 12$

② $15 : 18$

③ $20 : 24$

④ $25 : 30$

⑤ $30 : 42$

해설

$$5 : 6 = (5 \times 6) : (6 \times 6) = 30 : 36$$

12. 다음 등식에서 ㉠ : ㉡를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\textcircled{가} \times \frac{1}{3} = \textcircled{나} \times \frac{2}{5}$$

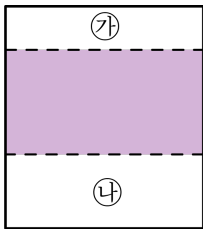
▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$\textcircled{가} : \textcircled{나} = \frac{2}{5} : \frac{1}{3} = \left(\frac{2}{5} \times 15\right) : \left(\frac{1}{3} \times 15\right) = 6 : 5$$

13. 두 직사각형 ㉠, ㉡가 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{3}{4}$, ㉡의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 4 : 5

해설

$$(\text{㉠의 넓이}) \times \frac{3}{4} = (\text{㉡의 넓이}) \times \frac{3}{5} \text{ 이므로}$$

$$(\text{㉠의 넓이}) : (\text{㉡의 넓이}) = \frac{3}{5} : \frac{3}{4}$$

$$= \left(\frac{3}{5} \times 20\right) : \left(\frac{3}{4} \times 20\right) = 12 : 15$$

$$= (12 \div 3) : (15 \div 3) = 4 : 5$$

14. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square : (5 + 3) = 28 : 32$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\square : (5 + 3) = 28 : 32$$

$$\square \times 32 = (5 + 3) \times 28$$

$$\square = 224 \div 32$$

$$\square = 7$$

15. 어떤 사람이 5 일간 일을 하고 16000 원을 받았습니다. 이 사람이 24 일간 일을 하면 얼마를 받을 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 76800 원

해설

5 일에 → 16000 원

24 일에 □ 원

$$5 : 16000 = 24 : \square$$

$$5 \times \square = 16000 \times 24$$

$$\square = 76800 \text{ (원)}$$

16. 빠르기의 비가 4 : 5 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 4 km 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것인지 고르시오.

① $4 : 5 = 4 : \square$

② $5 : 4 = \square : 3$

③ $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

④ $4 : 5 = 4 : (4 - \square)$

⑤ $4 : 5 = (4 + \square) : 4$

해설

(자전거):(오토바이) = 4 : 5

자전거가 달린 거리 : 4 km

오토바이가 자전거보다 더 간 거리 : $(4 + \square)$ km

$$4 : 5 = 4 : (4 + \square)$$

17. 3L의 기름을 넣으면 34km를 갈 수 있는 자동차가 있습니다. 이 자동차로 680km를 가려면 몇 L의 기름이 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▷ 정답: 60 L

해설

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

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

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

$$\square = 2040 \div 34$$

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

18. 3 분 동안에 24km를 달리는 자동차가 있습니다. 이와 같은 빠르기로 18분 동안 달린다면, 몇 km를 갈 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 144km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리}) = 3 : 24 = 1 : 8$$

18분동안 갈 수 있는 거리를 라 하면

$$1 : 8 = 18 : \text{}$$

$$\text{} = 8 \times 18$$

$$\text{} = 144(\text{km})$$

19. 진모는 그림을 그리고 있습니다. 전체의 $\frac{2}{5}$ 를 그리는 데 30 분이 걸렸습니다. 전체의 $\frac{1}{2}$ 을 완성하는 데는 얼마의 시간이 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 37.5 분

해설

$$(\text{그림 그리는 양}) : (\text{시간}) = \frac{2}{5} : 30 = 2 : 150 = 1 : 75$$

전체의 $\frac{1}{2}$ 를 그리는데 걸리는 시간을 $\square$ 라 하면

$$1 : 75 = \frac{1}{2} : \square$$

$$\square = 75 \times \frac{1}{2}$$

$$\square = 37.5(\text{분})$$

20. 높이가 같은 두 삼각형 (가)와 (나)가 있습니다. (가), (나)의 밑변의 길이가 각각 15 cm, 30 cm 라고 할 때, (가)의 넓이가 75 cm^2 이면 (나)의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 150 cm^2

해설

두 삼각형의 높이가 같으므로 밑변의 길이로 비례식을 세웁니다.

$$(가) : (나) = 15 : 30 = 1 : 2$$

따라서 (나)의 넓이를 구하는 비례식을 세우면

$$1 : 2 = 75 : (나)$$

$$(나) = 2 \times 75$$

$$(나) = 150(\text{ cm}^2)$$

21. (가) 역에서 (나) 역까지의 기차 요금은 이번에 30%가 올라서 2600원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2000 원

해설

30%는 0.3 이므로 오르기 전의 요금을
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 $1 + 0.3 = 1.3$
따라서 $1 : 1.3 = \square : 2600$

$$1.3 \times \square = 2600$$

$$\square = 2600 \div 1.3$$

$$\square = 2000$$

22. 갑은 7일 동안 일을 하고, 을은 5일 동안 일을 하여 두 사람이 480000원을 벌었습니다. 일한 날 수의 비로 나누어 가진다면, 을은 얼마를 가져야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 200000원

해설

$$480000 \times \frac{5}{(7+5)} = 200000 \text{ (원)}$$

23. 엽서가 17장에 10200 원입니다. 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

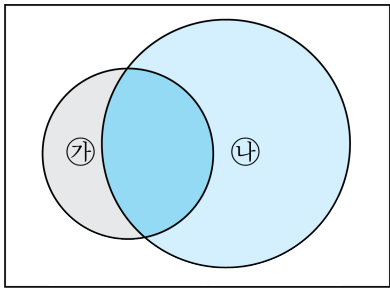
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

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

24. 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

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} = \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3}$$

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

25. 지우네 학교의 6학년 남학생수와 여학생수의 비가 6 : 5였습니다. 남학생 3명이 전학을 와서 남학생수와 여학생수의 비가 5 : 4가 되었습니다. 3명이 전학 오기 전의 6학년 남학생수와 여학생수의 합을 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 132명

해설

전학 오기 전의 남학생 수와 여학생 수의 비 $\Rightarrow 6 : 5$

전학 오기 전의 남학생 수 : $\square \times 6$ (명)

전학 오기 전의 여학생 수 : $\square \times 5$ (명)

전학 온 후 남학생 수와 여학생 수의 비 $\Rightarrow 5 : 4$

$$\square \times 6 + 3 : \square \times 5 = 5 : 4$$

$$(\square \times 5) \times 5 = (\square \times 6 + 3) \times 4$$

$$\square \times 25 = \square \times 6 \times 4 + 3 \times 4$$

$$\square \times 25 = \square \times 24 + 12$$

$$\square \times 25 - \square \times 24 = 12$$

$$\square = 12$$

전학 오기 전의 남학생 수 : $12 \times 6 = 72$ (명)

전학 오기 전의 여학생 수 : $12 \times 5 = 60$ (명)

$$72 + 60 = 132 \text{ (명)}$$

26. 닭과 오리가 4 : 3의 비로 있었습니다. 닭은 10마리가 늘고, 오리는 5마리가 줄어서 현재 닭과 오리의 비가 3 : 2가 되었습니다. 현재 닭과 오리는 각각 몇 마리씩 있는지 차례대로 쓰시오.

▶ 닭 : 마리

▶ 닭 : 마리

▷ 정답 : 150 마리

▷ 정답 : 100 마리

해설

처음 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 4 : 3$

처음 닭의 수 : $\square \times 4$

처음 오리의 수 : $\square \times 3$

현재 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 3 : 2$

$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$

$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$

$\square \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \square \times 4 \times 2 + 10 \times 2$

$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$

$\square \times 9 - \square \times 8 = 20 + 15$

$\square = 35$

현재 닭의 수 : $35 \times 4 + 10 = 150$ (마리)

현재 오리의 수 : $35 \times 3 - 5 = 100$ (마리)

27. 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 : 4.48 km

해설

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

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

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$

$$1 : 56 = 80 : \square$$

$$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$$

28. 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

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

$$(\text{가영이의 사탕 수}) = 124 - 66 = 58 \text{ (개)}$$

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

29. 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

$$1\text{시간 } 30\text{분} = 90\text{분} = 90 \times 60 = 5400(\text{초})$$

$$90 : 1.6 = 5400 : \square$$

$$90 \times \square = 5400 \times 1.6$$

$$\square = 8640 \div 90$$

$$\square = 96(\text{km})$$

$$(\text{휘발유 양}):(\text{거리}) = 1 : 12$$

96km를 가는데 필요한 휘발유의 양

$$1 : 12 = \square : 96$$

$$12 \times \square = 96$$

$$\square = 96 \div 12 = 8(\text{L})$$

30. ㉠ 역과 ㉡ 역 사이의 거리는 140km입니다. 15분 동안에 21km를 달리는 기차가 오전 11시 25분에 ㉠ 역을 출발하여 ㉡ 역에 도착하는 시각은 오후 몇시 몇분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 1시5분

해설

$$15 \text{ 분} : 21 \text{ km} = \square \text{ 분} : 140 \text{ km}$$

$$21 \times \square = 15 \times 140$$

$$\square = 15 \times 140 \div 21 = 100(\text{분})$$

$$(11 \text{ 시 } 25 \text{ 분}) + (1 \text{ 시간 } 40 \text{ 분})$$

$$= (13 \text{ 시 } 5 \text{ 분}) = \text{오후 } 1 \text{ 시 } 5 \text{ 분}$$

31. 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.

32. 하루에 6 분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 오늘 오후 4 시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 3시59분

해설

$$24 : 6 = 4 : \square$$

$$\square = 6 \times 4 \div 24 = 1(\text{분})$$

따라서 24시간마다 6분씩 늦어지므로 4시간 이후에는 1분이 늦어집니다.

따라서 시계가 가리키는 시각은 4시 정각에서 1분 늦은 3시 59분입니다.

33. 효상이가 가지고 있는 돈의 $\frac{2}{5}$ 와 동엽이가 가지고 있는 돈의 $\frac{4}{7}$ 가 같다고 합니다. 동엽이가 가지고 있는 돈의 25%를 쓰고 남은 돈이 10500 원이라면, 효상이가 가지고 있는 돈은 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 20000 원

해설

효상과 동엽이가 가진 돈을 비례식으로 만들어보면 다음과 같습니다.

$$\text{효상} \times \frac{2}{5} = \text{동엽} \times \frac{4}{7}$$

$$\text{효상} : \text{동엽} = \frac{4}{7} : \frac{2}{5} = 10 : 7$$

동엽이가 가진 돈을 구해보면 다음과 같습니다.

$$\text{동엽이가 가진 돈} \times (1 - 0.25) = 10500$$

$$\text{동엽이가 가진 돈} = 14000(\text{원})$$

동엽이가 가진 돈을 이용하여 효상이가 가진 돈을 구해보면 다음과 같습니다.

$$\text{효상이가 가진 돈} : \square \text{ 원}$$

$$10 : 7 = \square : 14000, \square = 20000$$

34. 하루에 6분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날, 정오에 정각 12시로 맞추어 놓았습니다. 4일 뒤 오전 9시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분 몇 초이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 8시 36분 45초

해설

4일 뒤 오전 9시까지 걸리는 시간은 모두 93시간이다.

93시간 동안 늦게 가는 시간을 분이라고 한다면

$$24 : 6 = 93 : \square, \square = 23.25$$

$$23.25\text{분} = 23\text{분 } 15\text{초}$$

$$\text{오전 9시} - 23\text{분 } 15\text{초} = \text{오전 8시 } 36\text{분 } 45\text{초}$$

35. 색종이 117장이 있습니다. 이 색종이의 $\frac{4}{9}$ 를 지영이가 가지고, 나머지 색종이를 미영이와 혜진이가 3 : 2의 비로 나누어 가졌습니다. 미영이는 몇 장을 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 39장

해설

지영이가 갖는 색종이의 수는 $117 \times \frac{4}{9} = 52$ (장)

(나머지 색종이 수) = $117 - 52 = 65$ (장)

(미영이의 색종이 수) : (혜진이의 색종이 수)
= 3 : 2 이므로 미영이가 갖게 되는 색종이

수는 $65 \times \frac{3}{5} = 39$ (장)

36. 어느 학교 6학년 남학생과 여학생 수의 비가 35 : 25이었는데, 여학생 몇 명이 전학을 가서 남학생과 여학생 수의 비는 7 : 6이 되고, 학생은 모두 325 명이 되었습니다. 전학 간 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 25 명

해설

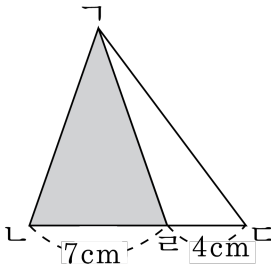
$$\text{남학생 수} = 325 \times \frac{7}{7+6} = 175(\text{명})$$

$$\text{여학생 수} = 325 \times \frac{6}{7+6} = 150(\text{명})$$

남학생수의 변화는 없으므로 $175 \div 35 = 5$ 이므로
전학가기 전 여학생 수는 $25 \times 5 = 125(\text{명})$ 입니다.

따라서 전학 간 여학생 수는
 $150 - 125 = 25(\text{명})$ 입니다.

37. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 $\triangle ACD$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 :

cm^2

▶ 정답 : 63cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle ACD$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이):(삼각형 $\triangle ACD$ 의 넓이) = 7 : 4

삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$

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

▶ 답 : m

▷ 정답 : 6 m

해설

원래 밭의 세로 : 가로 = 2 : 5

원래 밭의 가로의 길이를 ★ 라 하면

$$2 : 5 = 4 : \star$$

$$2 \times \star = 4 \times 5$$

$$\star = 20 \div 2$$

$$\star = 10(\text{m})$$

늘린 밭의 세로 : 가로 = 5 : 8

세로와 가로의 길이에 m 씩 늘린 길이는 $(4 + \text{})$ m, $(10 + \text{})$ m 입니다.

$$4 + \text{} : 10 + \text{} = 5 : 8 = 10 : 16 = 15 : 24 \dots \text{이므로}$$

$$4 + \text{} = 10$$

$$\text{} = 6(\text{m}) \text{입니다.}$$

39. 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 : $\square \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \square \times \frac{3}{4}$

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

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

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

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

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

40. 학교수학경시대회에서 시험을 본 남학생수와 여학생수의 비는 4 : 3 이고, 본선 진출자는 남, 여 합해서 77명으로 남녀의 비는 7 : 4입니다. 또, 진출탈락자의 남녀의 비는 3 : 4일 때, 경시시험을 본 학생은 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 112명

해설

본선 진출자의 남자와 여자의 비 $\Rightarrow 7 : 4$

$$\text{본선 진출자 중 남학생 수} : 77 \times \frac{7}{7+4} = 77 \times \frac{7}{11} = 49(\text{명})$$

$$\text{본선 진출자 중 여학생 수} : 77 \times \frac{4}{7+4} = 77 \times \frac{4}{11} = 28(\text{명})$$

시험을 본 남자와 여자의 비 $\Rightarrow 4 : 3$

$$\text{시험을 본 남학생 수} : \square \times 4$$

$$\text{시험을 본 여학생 수} : \square \times 3$$

(시험을 본 남학생수 - 본선 진출자) : (시험을 본 여학생수 - 본선 진출자) = 탈락자 남 : 탈락자 여

$$(\square \times 4 - 49) : (\square \times 3 - 28) = 3 : 4$$

$$(\square \times 4 - 49) \times 4 = (\square \times 3 - 28) \times 3$$

$$\square \times 4 \times 4 - 49 \times 4 = \square \times 3 \times 3 - 28 \times 3$$

$$\square \times 16 - 196 = \square \times 9 - 84$$

$$\square \times 16 - \square \times 9 = 196 - 84$$

$$\square \times 7 = 112,$$

$$\square = 16$$

$$\text{시험을 본 남학생 수} : 16 \times 4 = 64(\text{명})$$

$$\text{시험을 본 여학생 수} : 16 \times 3 = 48(\text{명})$$

$$64 + 48 = 112(\text{명})$$

41. 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)

42. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 2 : 5입니다. 그런데 수연이는 어머니로부터 600 원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 7이 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 2 : 5으로 하려면 호진이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1500 원

해설

처음 수연이가 가진 돈 : $2 \times \square$

처음 호진이가 가진 돈 : $5 \times \square$

현재 수연이와 호진이가 가진 돈의 비 $\Rightarrow 4 : 7$

$$(2 \times \square + 600) : (5 \times \square) = 4 : 7$$

$$(5 \times \square) \times 4 = (2 \times \square + 600) \times 7$$

$$20 \times \square = 2 \times \square \times 7 + 600 \times 7$$

$$20 \times \square = 14 \times \square + 4200$$

$$20 \times \square - 14 \times \square = 4200$$

$$6 \times \square = 4200$$

$$\square = 4200 \div 6$$

$$\square = 700(\text{원})$$

$$\text{현재 수연이가 가진 돈} : 2 \times 700 + 600 = 2000(\text{원})$$

$$\text{현재 호진이가 가진 돈} : 5 \times 700 = 3500(\text{원})$$

호진이가 더 받을 돈을 ○라 하면

$$2000 : (3500 + \bigcirc) = 2 : 5$$

$$(3500 + \bigcirc) \times 2 = 2000 \times 5$$

$$3500 \times 2 + \bigcirc \times 2 = 10000$$

$$\bigcirc \times 2 = 10000 - 7000$$

$$\bigcirc = 3000 \div 2$$

$$\bigcirc = 1500(\text{원})$$

43. 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

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

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

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

분홍색 리본의 $\frac{1}{2}$ + 노란색 리본의 $\frac{1}{2}$

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

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



답 :

사람



정답 : 3 사람

해설

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

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

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

$$3 \times \square = 10$$

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

한 사람이 1 시간 동안 $\frac{10}{3}$ 개를 만들 수 있으므로 10 시간 동안은

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

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

100 개를 만들 때, 필요한 사람수를 $\bigcirc$ 라고 하면

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

$$100 \times \bigcirc = 300$$

$$\bigcirc = 3 (\text{사람})$$

45. 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 일 후라 하면

$$1 : 6 = \text{} : 48$$

$$6 \times \text{} = 48$$

$$\text{} = 8(\text{일 후})$$

46. 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

$$1 : 3 = \text{} : 60$$

$$3 \times \text{} = 60 \rightarrow \text{} = 20(\text{일}) \text{입니다.}$$

24시간이 빨라지면 다시 정확히 정오 12시를
가리키게 되므로 그 때까지 걸리는 날수를

Δ 일이라 하면, $20 : 1 = \Delta : 24$ 에서

$$\Delta \times 1 = 20 \times 24$$

$$\Delta = 480(\text{일})$$

47. 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

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

여자 주민의 처음 수를 라 하면

$$14 : 11 = 140 : \text{}$$

$$14 \times \text{} = 1540$$

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

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

