

1. 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 :  $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$4 : \text{㉠} = \frac{4}{\text{㉠}} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\text{㉠} = 12$$

$$\text{㉡} : 15 = \frac{\text{㉡}}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{\text{㉡} \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 12 \times 6 = 72$$

2. 다음 비에서 3 : 2와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

①  $\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$

② 0.75 : 0.5

③ 104 : 68

④ 0.8 : 1.2

⑤ 9 : 4

해설

간단한 자연수의 비로 고쳐 3 : 2와 같은 비를 찾습니다.

②  $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

3. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

- ㉠ 전항이 5 이고, 후항이 7 인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
- ㉡ ㉠에서 만든 비례식의 외항은 5 와 21 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 21

해설

㉠  $5 : 7$

㉡  $5 : 7 = 15 : 21$

따라서 15 : 21

4. 다음 비의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

$$2\frac{3}{4} : 6.5$$

- ①  $\frac{275}{650}$       ②  $17\frac{7}{8}$       ③  $2\frac{4}{11}$       ④  $\frac{11}{26}$       ⑤  $\frac{8}{143}$

해설

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} &= \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right) \\ &= 11 : 26 = \frac{11}{26} \end{aligned}$$

5. 다음 중 가장 간단한 자연수의 비로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $0.9 : 1.6 = 9 : 16$

②  $32 : 40 = 4 : 5$

③  $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

④  $4 : 1\frac{3}{4} = 16 : 7$

⑤  $2\frac{3}{5} : 5.2 = 2 : 1$

해설

$$\begin{aligned} \text{⑤ } 2\frac{3}{5} : 5.2 &= 2\frac{3}{5} : 5\frac{1}{5} \\ &= \left(\frac{13}{5} \times 5\right) : \left(\frac{26}{5} \times 5\right) \\ &= (13 \div 13) : (26 \div 13) = 1 : 2 \end{aligned}$$

6. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

㉠  $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$

㉡  $0.7 : 0.9 = 7 : 90$

㉢  $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣  $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤  $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥  $10 : 1 = 100 : 2$

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉢, ㉣, ㉤

③ ㉡, ㉣, ㉥

④ ㉣, ㉤, ㉥

⑤ ㉢, ㉣, ㉥

해설

㉠  $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$

㉡  $0.7 : 0.9 = 7 : 9$

㉢  $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣  $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤  $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥  $10 : 1 = 20 : 2$

7. 다음 비례식에서  안에 알맞은 수를 고르시오.

$$3\frac{2}{5} : 4.5 = \square : 0.5$$

①  $\frac{7}{45}$

②  $\frac{17}{45}$

③  $\frac{45}{17}$

④  $\frac{9}{17}$

⑤  $\frac{17}{9}$

### 해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$$\square \times 4.5 = 3\frac{2}{5} \times 0.5$$

$$\square = 1.7 \div 4.5 = \frac{17}{10} \times \frac{10}{45} = \frac{17}{45}$$



9. 1분 20초 동안에 1.6 km씩 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 계속 달린다면, 1시간 20분 동안에는 몇 km를 달릴 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 96 km

해설

$$1 \text{분 } 20 \text{초} = 1 \times 60 + 20 = 80(\text{ 초})$$

$$1 \text{시간 } 20 \text{분} = 1 \times 60 \times 60 + 20 \times 60 = 3600 + 1200 = 4800(\text{ 초})$$

$$(\text{시간}) : (\text{거리}) = 80 : 1.6$$

달린 거리를 라 하면

$$80 : 1.6 = 4800 : \text{$$

$$80 \times \text{} = 4800 \times 1.6$$

$$\text{} = 7680 \div 80$$

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

10. 1시간에 몇 분씩 늦어지는 시계가 있습니다. 어느 날 아침 10시에 맞춰 놓고 다음 날 아침 10시에 보니 8시 48분이었습니다. 이 시계는 1시간에 몇 분씩 늦어집니까?

▶ 답:                           분

▷ 정답: 3    분

해설

$$24\text{시간} : 72\text{분} = 1\text{시간} : \square\text{분}$$

$$24 \times \square = 72$$

$$\square = 3(\text{분})$$

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

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 6000 cm<sup>2</sup>

### 해설

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

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

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

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

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

$$3 : 7 = \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

### 해설

$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$$

$$= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21$$

$$= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28$$

28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12, ㉡은 28 이다.

13. 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

$$\text{㉠} \times (1 + 0.18) = \text{㉡} \times (1 - 0.22)$$

$$\text{㉠} \times 1.18 = \text{㉡} \times 0.78$$

$$\Rightarrow \text{㉠} : \text{㉡} = 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59$$

14. 응이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 응이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 응이와 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)

(응이가 가지게 되는 색종이 수) =  $145 - 45 = 100$  (장)

따라서, 응이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는  $100 : 45 = 20 : 9$  이다.

15. 하루에 5 분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 모레 정오 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 오전 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 오전 11시 50분

#### 해설

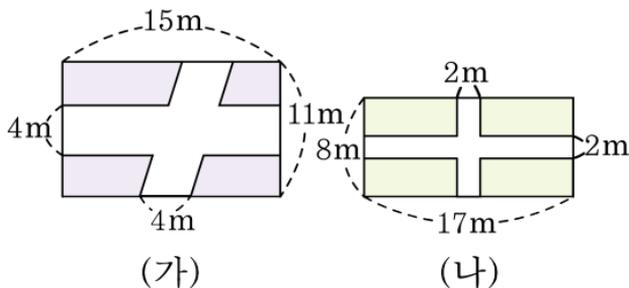
정오부터 2 일 뒤 정오까지는  
 $12 + 36 = 48$ (시간)이므로 24 시간에 5 분  
늦게 가는 시계가 48 시간에는 몇 분 늦게  
가는지 비례식으로 나타냅니다.

$$24 : 5 = 48 : \square$$

$$\square = 5 \times 48 \div 24 = 10(\text{분})$$

따라서 시계가 가리키는 시각은  
12시에서 10분 늦게가므로 11시 50분 입니다.

16. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



- ① 120그루      ② 116그루      ③ 115그루  
 ④ 117그루      ⑤ 114그루

해설

가의 넓이:

$$\begin{aligned} & (15 \times 11) - \{(4 \times 11) + (4 \times 15)\} + (4 \times 4) \\ &= 165 - (44 + 60) + 16 \\ &= 165 - 104 + 16 \\ &= 77(\text{m}^2) \end{aligned}$$

나의 넓이:

$$\begin{aligned} & (17 \times 8) - \{(2 \times 17) + (2 \times 8)\} + (2 \times 2) \\ &= 136 - (34 + 16) + 4 \\ &= 90(\text{m}^2) \end{aligned}$$

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 116그루입니다.

17. 두 상품 가와 나가 있습니다. 가의 정가에 1할 4푼을 더 붙인 금액과  
나의 정가에서 1할 4푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 가와  
나의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 43 : 57

### 해설

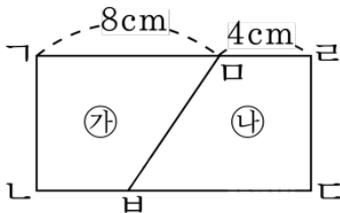
가의 정가에 1할 4푼 더 붙인 금액 :  $1 + 0.14 = 1.14$

나의 정가에 1할 4푼 할인한 금액 :  $1 - 0.14 = 0.86$

$$\text{가} \times 1.14 = \text{나} \times 0.86$$

$$\text{가} : \text{나} = 0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$$

18. 다음 직사각형에서 (변 나뵈) : (변 바드) =  $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$  입니다. 직사각형의 넓이가  $120\text{ cm}^2$  일 때, 사다리꼴 ㉠의 넓이를   $\text{cm}^2$  라 할 때  에 알맞은 수를 구하시오.



①  $63\text{ cm}^2$

②  $65\text{ cm}^2$

③  $67\text{ cm}^2$

④  $69\text{ cm}^2$

⑤  $71\text{ cm}^2$

### 해설

$$(\text{변 나뵈}) : (\text{변 바드}) = 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$$

변 나드의 길이는  $12\text{ cm}$  이므로,

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

세로의 길이 : (넓이)  $\div$  (가로)

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

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

19. 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

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

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

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

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

20. 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 :  $\text{○} \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \text{○} \times \frac{1}{3}$

을이 먹고 남은 과자의 양 :  $\text{□} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \text{□} \times \frac{3}{4}$

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

$$\text{○} \times 4 : \text{□} \times 9 = 2 : 1$$

$$\text{○} \times 4 \times 1 = \text{□} \times 9 \times 2$$

$$\text{○} \times 4 = \text{□} \times 18$$

$$\text{○} : \text{□} = 18 : 4 = 9 : 2$$