

1. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

①  $3 : 5 = 15 : 25$

②  $6 : 7 = 12 : 14$

③  $8 : 10 = 4 : 5$

④  $4 : 9 = 100 : 225$

⑤  $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

2. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

15 :

- ① 5
- ② 15
- ③ 45
- ④ 50
- ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1:3$ 이면 전항이 15배  
늘어났으므로, 후항은  $3 \times 15 = 45$  입니다.

3. 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.

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

4. 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



5. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

① 13 시간

② 14 시간

③ 15 시간

④ 16 시간

⑤ 17 시간

해설

$$24 \times \frac{5}{8} = 15 \text{ (시간)}$$

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

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

$$\text{㉠} = 12$$

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

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

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

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

7. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

|       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 3 : 4 | 15 : 4 | 12 : 25 |
| 2 : 3 | 9 : 12 | 4 : 15  |

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 12 = 3 : 4

해설

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

$$15 : 4 \rightarrow \frac{15}{4}$$

$$12 : 25 \rightarrow \frac{12}{25}$$

$$2 : 3 \rightarrow \frac{2}{3}$$

$$9 : 12 \rightarrow \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$4 : 15 \rightarrow \frac{4}{15}$$

따라서 3 : 4 = 9 : 12입니다.

8. 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



9. 다음 비례식 중  안에 들어갈 값이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ①  $4 : \square = 2 : 1$

③  $\frac{4}{15} : \frac{4}{5} = \square : 2\frac{1}{2}$

⑤  $2.4 : 0.3 = 4 : \square$
- ②  $\square : 1.2 = 2 : 8$

④  $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 8 : \square$

해설

- ①  $\square = 4 \times 1 \div 2$ ,  $\square = 2$
- ②  $\square = 2 \times 1.2 \div 8$ ,  $\square = 0.3$
- ③  $\square = \frac{4}{15} \times 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$ ,  $\square = \frac{5}{6}$
- ④  $\square = \frac{1}{6} \times 8 \div \frac{1}{3}$ ,  $\square = 4$
- ⑤  $\square = 0.3 \times 4 \div 2.4$ ,  $\square = 0.5$

10. 무준이는 한달에 5500원씩 저금을 하고, 미영이는 7500원씩 저금을 할 때, 두 사람의 한 달 저금량의 비를 간단하게 나타낸 것을 고르시오.

- ① 5500 : 7500      ② 110 : 150      ③ 15 : 11  
④ 11 : 15      ⑤ 55 : 75

해설

5500 : 7500의 최대공약수는 500이며, 500으로 나누어 간단히 나타내면, 11 : 15입니다.

11. 형은 2400 원, 동생은 1800 원을 가지고 있습니다. 형이 가진 돈에 대한 동생이 가진 돈의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 4

해설

형이 가지고 있는 돈을 기준으로 생각한다.

$$(\text{동생}) : (\text{형}) = 1800 : 2400 = 18 : 24 = 3 : 4$$

12.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$5 : 8 = 10 : (10 + \text{})$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$5 \times (\text{} + 10) = 8 \times 10$$

$$\text{} + 10 = 16$$

$$\text{} = 6$$



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

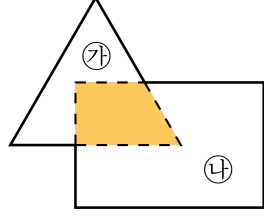
▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 1000 원

해설

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

14. 삼각형과 사각형이 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의  $\frac{3}{5}$  이고, 사각형 ㉕의 넓이의  $\frac{1}{4}$  입니다. ㉔와 ㉕의 넓이를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 12

#### 해설

겹친 부분의 넓이를 등식으로 나타내면

$$\textcircled{㉔} \times \frac{3}{5} = \textcircled{㉕} \times \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{㉔} : \textcircled{㉕} = \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$$

$$= \left( \frac{1}{4} \times 20 \right) : \left( \frac{3}{5} \times 20 \right) = 5 : 12$$

15. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 2 : 5 입니다. 그런데 수연이는 어머니로부터 600 원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 7 이 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 2 : 5 으로 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  $\Rightarrow 4 : 7$   
 $(2 \times \square + 600) : (5 \times \square) = 4 : 7$   
 $(5 \times \square) \times 4 = (2 \times \square + 600) \times 7$   
 $20 \times \square = 2 \times \square \times 7 + 600 \times 7$   
 $20 \times \square = 14 \times \square + 4200$   
 $20 \times \square - 14 \times \square = 4200$   
 $6 \times \square = 4200$   
 $\square = 4200 \div 6$   
 $\square = 700$ ( 원)  
현재 수연이가 가진 돈 :  $2 \times 700 + 600 = 2000$ ( 원)  
현재 호진이가 가진 돈 :  $5 \times 700 = 3500$ ( 원)  
호진이가 더 받을 돈을 ○라 하면  
 $2000 : (3500 + \bigcirc) = 2 : 5$   
 $(3500 + \bigcirc) \times 2 = 2000 \times 5$   
 $3500 \times 2 + \bigcirc \times 2 = 10000$   
 $\bigcirc \times 2 = 10000 - 7000$   
 $\bigcirc = 3000 \div 2$   
 $\bigcirc = 1500$ ( 원)