

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 비에서 비의 값이 2 : 7과 같은 것을 2개 찾아 비례식으로 나타내시오.

9 : 12   8 : 28   6 : 14   11 : 16   12 : 42

▶ 답 :

▷ 정답 :  $12 : 42 = 8 : 28$

해설

각 비의 값을 구해 비교합니다.

$$9 : 12 = 3 : 4$$

$$8 : 28 = 2 : 7$$

$$6 : 12 = 1 : 2$$

$$11 : 16$$

$$12 : 42 = 2 : 7$$

따라서 비의 값 2 : 7과 같은 것은 8 : 28과 12 : 42입니다.

비례식으로 나타내면  $8 : 28 = 12 : 42$ 입니다.

3. 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  $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

4. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 4 : 8의 전항은 4입니다.
- ②  $6 : 14 = 3 : 7$ 일 때 외항은 6과 7입니다.
- ③  $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내항입니다.
- ④  $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 9와 11입니다.
- ⑤  $2 : 3 = 40 : 60$ 에서 전항은 2와 40입니다.

해설

④  $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 11과 27입니다.

5. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 6 : 3의 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 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

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

7. 다음에서 5 : 8 과 비의 값이 같은 비는 어느 것인지 고르시오.

① 5 : 16

② 10 : 8

③ 15 : 16

④ 10 : 16

⑤ 8 : 5

해설

$$\textcircled{4} \quad 5 : 8 = (5 \times 2) : (8 \times 2) = 10 : 16$$

8. 다음 중 비의 값이 가장 큰 것을 찾아 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

3 : 6    6 : 9    12 : 9    27 : 36

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$3 : 6 = \frac{1}{2}, 6 : 9 = \frac{2}{3}, 12 : 9 = \frac{4}{3}, 27 : 36 = \frac{3}{4}$$

이므로 12 : 9의 비의 값이 제일 크다.

또, 가장 간단한 자연수로 나타내기 위해

3으로 나누어 준다.

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

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ①  $2:7 = 4:14$     ②  $2:4 = 7:14$     ③  $4:7 = 2:14$   
④  $4:14 = 2:7$     ⑤  $7:14 = 2:4$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{7} = \frac{4}{14} &\rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4 \\ &\rightarrow 2:7 = 4:14 \rightarrow 7:14 = 2:4 \\ \text{③은 비례식이 성립하지 않는다.} \\ 4 \times 14 &\neq 7 \times 2 \end{aligned}$$

10. 다음 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 합니다.  안에 들어갈 분수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} \times \square : 2\frac{1}{2} \times \square$$

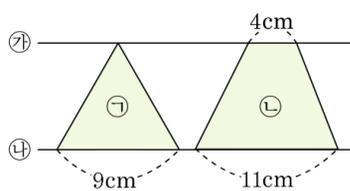
- ① 6, 6                      ②  $\frac{12}{15}, \frac{12}{15}$                       ③  $\frac{6}{15}, \frac{6}{15}$   
 ④  $\frac{12}{5}, \frac{12}{5}$                       ⑤  $\frac{6}{5}, \frac{6}{5}$

**해설**

두분모의최소공배수  
 두분자의최대공약수 를 곱합니다.

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} : \frac{5}{2} \times \frac{6}{5}$$

11. 다음 직선 가, 나 는 서로 평행합니다. ㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ① 9 : 11                      ② 4.5 : 7.5                      ③ 9 : 15  
 ④ 16 : 9                      ⑤ 5 : 3

**해설**

높이를  $\square$ 라고 하면,  
 ㉠의 넓이:  $9 \times \square \div 2$   
 ㉡의 넓이:  $(4 + 11) \times \square \div 2$   
 $\square \div 2$ 가 같으므로 생략하고  
 밑변의 길이로 비를 세워 줍니다.  
 ㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이 = 15 : 9  
 가장 간단히 비를 나타내면, 5 : 3입니다.

12. 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

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

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

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

13. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

②  $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

③  $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤  $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱 =  $0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱 =  $0.7 \times 2 = 1.4$

14. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

$\textcircled{㉠} \frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$	$\textcircled{㉡} 0.7 : 0.9 = 7 : 90$
$\textcircled{㉢} 8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$	$\textcircled{㉣} 4.8 : 8 = 3 : 5$
$\textcircled{㉤} 0.6 : 1 = 15 : 25$	$\textcircled{㉥} 10 : 1 = 100 : 2$

- ① ㉠,㉢,㉤      ② ㉢,㉣,㉥      ③ ㉡,㉣,㉥  
④ ㉢,㉣,㉥      ⑤ ㉢,㉣,㉥

해설

$\textcircled{㉠} \frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$   
 $\textcircled{㉡} 0.7 : 0.9 = 7 : 9$   
 $\textcircled{㉢} 8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$   
 $\textcircled{㉣} 4.8 : 8 = 3 : 5$   
 $\textcircled{㉤} 0.6 : 1 = 15 : 25$   
 $\textcircled{㉥} 10 : 1 = 20 : 2$

15. 비례식  $8 : \square = 64 : 40$ 에서  $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $64 \times 40 \div 8$       ②  $8 \times 64 \div 40$       ③  $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$   
④  $8 \times 40 \div 64$       ⑤  $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$ 에서

$$\square \times 64 = 8 \times 40, \square = 8 \times 40 \div 64 = 5$$

16. 비례식의  안에 알맞은 수를 구하시오.

$$(\square+2) : 3 = 15 : 9$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$(\square+2) \times 9 = 3 \times 15$$

$$(\square+2) \times 9 = 45$$

$$\square+2 = 5$$

$$\square = 3$$

17. 축척이 1 : 20000 인 축도에서의 거리가 5 cm 일 때, 실제의 거리는 얼마인지 구하시오.

- ① 10000 m      ② 100000 m      ③ 1 km  
④ 10 km      ⑤ 100 km

해설

$$\begin{aligned}(\text{실제의 거리}) &= (\text{축도에서의 거리}) \div (\text{축척}) \\ &= 5 \div \frac{1}{20000} \\ &= 5 \times 20000 \\ &= 100000(\text{ cm}) \\ &= 1 \text{ km}\end{aligned}$$

18. 상혁이가 일주일동안 동생을 돌봐주는데, 어머니께서 31500 원의 수고비를 주셨습니다. 앞으로 동생을 3일 더 돌봐야 할 때, 얼마를 더 받을 수 있습니까?

① 94500 원

② 4500 원

③ 12500 원

④ 13500 원

⑤ 9000 원

해설

3일 동안 일했을 때 받을 수고비를 □라 하면,

$$7 : 31500 = 3 : \square$$

$$\square = 31500 \times 3 \div 7$$

$$\square = 13500 \text{ 원}$$

19. 가로 길이가 2cm이고, 세로 길이가 5cm인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 가로와 세로 길이를 각각  $\square$ cm 씩 늘렸더니 가로와 세로 길이의 비가 1:2가 되었습니다.  $\square$ 안에 알맞은 수를 구하십시오.

▶ 답:         cm

▷ 정답: 1cm

**해설**

(가로):(세로) = 2 : 5

늘린 길이를  $\square$ 라 하면

$$(2 + \square) : (5 + \square) = 1 : 2 = 2 : 4 = 3 : 6 = 4 : 8 \dots$$

그러므로  $(2 + \square) : (5 + \square) = 3 : 6$ ,

$$\text{즉 } 2 + \square = 3$$

$\square = 1$ 입니다.

