

1. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① $6 : 3$ 의 전향과 후향에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ② $4 : 6$ 의 비의 값은 $8 : 12$ 의 비의 값과 같습니다.
- ③ $2 : 5$ 의 전향에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ④ $4 : 7$ 의 전향과 후향에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ⑤ $3 : 9$ 의 비의 값은 $1 : 3$ 의 비의 값과 같습니다.

해설

비의 전향과 후향에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

- ① $6 : 3$ 의 전향과 후향에 0을 곱할 경우 $0 : 0$ 이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.
- ③ $2 : 5$ 의 전향에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전향과 후향에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.

2. 다음은 비의 성질을 말한 것입니다. 안에 알맞은 수나 말을 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

비의 전향과 후향에 ()이 아닌 ()를 곱하거나 나누어도 ()은 같습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 같은 수

▷ 정답 : 비의 값

해설

비의 전향과 후향에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

3. 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.

4. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$4 : \square = 12 : 21$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 12 = 4 \times 21$$

$$\square = (4 \times 21) \div 12 = 7$$

5. 안에 알맞은 수를 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$(\square + 1) \times 2 = 2 \times 3 = 6$$

$$\square + 1 = 3$$

$$\square = 2$$

6. 다음 비례식에서 $\square$ 의 값은 얼마입니까?

$$6 : \square = 3 : 7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

비례식의 내항과 외항의 곱은 같으므로

$$\square \times 3 = 6 \times 7 = 42$$

$$\square = 42 \div 3 = 14$$

7. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{ccc} 3:4 & 3:5 & 12:18 \\ 6:10 & 12:9 & 9:10 \end{array}$$

① $3:4 = 12:9$

② $3:5 = 9:10$

③ $12:18 = 6:10$

④ $3:5 = 6:10$

⑤ $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.

따라서 비례식은 $3:5 = 6:10$ 입니다.

8. 다음 <보기>에서 15 : 10 과 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

<보기>				
10 : 8	3 : 2	5 : 1	15 : 20	

▶ 답 :

▷ 정답 : $3 : 2 = 15 : 10$

해설

15 : 10 의 비의 값은 $\frac{3}{2}$ 입니다.

보기에서 비의 값이 $\frac{3}{2}$ 인 것은 3 : 2 입니다.

비례식으로 나타내면 $15 : 10 = 3 : 2$ 입니다.

9. 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4 5 : 6 8 : 6 10 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : $10 : 12 = 5 : 6$

해설

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

$$5 : 6 = \frac{5}{6}$$

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

$$10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

따라서 $5 : 6$ 과 $10 : 12$ 는 비의 값이 같습니다.

비례식으로 나타내면 $5 : 6 = 10 : 12$ 입니다.

10. 호두 120 개를 갑과 을 두 사람이 3 : 5 의 비로 비례배분하려고 합니다. 갑과 을은 각각 호두를 몇 개씩 가지게 되는지 차례대로 구한 것은 어느 것입니까?

① 35, 85

② 40, 80

③ 45, 75

④ 50, 70

⑤ 55, 65

해설

$$\text{갑} : 120 \times \frac{3}{8} = 45 \text{ (개)}$$

$$\text{을} : 120 \times \frac{5}{8} = 75 \text{ (개)}$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 12시간30분

해설

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

12. 갑, 을 두 사람이 장사를 하여 남은 이익금을 4 : 7 로 나누어 가지기로 하였습니다. 갑이 받은 돈이 48000 원이면, 을이 받은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 84000 원

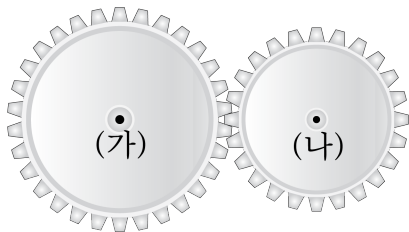
해설

$$4 : 7 = 48000 : \square$$

$$4 \times \square = 7 \times 48000$$

$$\square = 336000 \div 4 = 84000(\text{원})$$

13. 맞물려 돌아가는 ㉞, ㉡ 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴의 톱니 수는 60개이고, ㉡톱니바퀴의 톱니 수는 45개입니다. ㉞톱니바퀴가 6번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 몇 번 도는지 구하고, ㉞와 ㉡ 두 톱니바퀴의 회전수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 : 번

▶ 답 :

▶ 정답 : 8번

▶ 정답 : 3 : 4

해설

㉡ 톱니바퀴의 회전수를 $\square$ 번이라 하면,

$$60 \times 6 = 45 \times \square, 360 = 45 \times \square, 360 \div 45 = \square,$$

$$\square = 8(\text{번})$$

(㉞ 톱니바퀴의 회전수) : (㉡ 톱니바퀴의 회전수)

$$= 6 : 8 = 3 : 4$$

14. 지구 겉넓이의 $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 육지의 $\frac{1}{4}$ 은 남반구에 있습니다. 북반구의 바다 넓이와 남반구의 바다 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 17

해설

북반구에 있는 육지의 넓이 :

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{40}$$

북반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{40} = \frac{11}{40}$$

남반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{7}{10} - \frac{11}{40} = \frac{17}{40}$$

따라서 $\frac{11}{40} : \frac{17}{40} = 11 : 17$

15. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.

① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

$$(\text{철수의 용돈}) : (\text{영수의 용돈}) = \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$$

영수가 받은 용돈을 $\square$ 라 하면

$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$