

1. (가): (나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나): (가)의 비를 구하시오.

$\frac{4}{7}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 4

해설

(가): (나)의 비의 값은 $\frac{(가)}{(나)}$ 입니다.

$\frac{4}{7} = \frac{(가)}{(나)}$ 에서 (가) : (나) = 4 : 7 이므로 (나) : (가) = 7 : 4 이다.

2. 비의 성질을 이용하여 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 7 = (4 \times \square) : (7 \times \square) = 16 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 28

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없다.

$$4 : 7 = (4 \times 4) : (7 \times 4) = 16 : 28$$

3. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

4. 20 : 24와 비의 값이 같은 비를 모두 찾아 기호를 써 보시오.

㉠ 6 : 5	㉡ 10 : 12
㉢ 5 : 6	㉣ 24 : 28

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

20 : 24 ⇒ 각 항을 4로 나누면

$$20 : 24 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$$

$$\text{㉠. } 6 : 5 = \frac{6}{5}$$

$$\text{㉡. } 10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\text{㉢. } 5 : 6 = \frac{5}{6}$$

$$\text{㉣. } 24 : 28 = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}$$

20 : 24와 같은 비의 값을 갖는 것은 ㉡, ㉢입니다.

5. 다음 중 비의 값이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 2$

② $2 : 10$

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$

④ $10 : 20$

⑤ $0.5 : 1$

해설

① $1 : 2 = \frac{1}{2}$

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

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2} = 1 : 2 = \frac{1}{2}$

④ $10 : 20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

⑤ $0.5 : 1 = 5 : 10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

6. 다음 중 비의 값이 다른 것을 찾아 쓰시오.

2 : 6 4 : 12 6 : 2 10 : 30

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 2

해설

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

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

$$6 : 2 = \frac{6}{2} = 3$$

$$10 : 30 = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

7. $4:3$ 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3:4$

② $100:60$

③ $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$

④ $16:9$

⑤ $\frac{2}{4}:\frac{2}{3}$

해설

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

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

$$\textcircled{2} \quad 100:60 = 5:3 = \frac{5}{3}$$

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

$$\textcircled{4} \quad 16:9 = \frac{16}{9}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{2}{4}:\frac{2}{3} = 6:8 = 3:4 = \frac{3}{4}$$

8. 다음 중 비의 값이 $2:9$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9:2$

② $4:11$

③ $6:18$

④ $8:36$

⑤ $10:90$

해설

$$2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{1} \ 9:2 = \frac{9}{2}$$

$$\textcircled{2} \ 4:11 = \frac{4}{11}$$

$$\textcircled{3} \ 6:18 = 3:9 = \frac{3}{9}$$

$$\textcircled{4} \ 8:36 = 2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{5} \ 10:90 = 1:9 = \frac{1}{9}$$

9. (가):(나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나):(가)의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

0.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

비의 값이 소수일 때는 분수로 고쳐서 생각한다.

$$(가):(나) = \frac{(가)}{(나)} = 0.3 = \frac{3}{10} = 3 : 10$$

따라서 (나) : (가) = 10 : 3 이다.

10. 다음 중 비의 값이 $4:7$ 과 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $(4 \times 4) : (7 \times 7)$

② $(4 \times 7) : (7 \times 4)$

③ $(4 \div 7) : (7 \div 4)$

④ $(4 \times 3) : (7 \times 3)$

⑤ $(4 \div 4) : (7 \times 7)$

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같다.

11. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

4 : 7

- ① 9 : 15
- ② 12 : 21
- ③ 7 : 4
- ④ 14 : 17
- ⑤ $\frac{1}{4} : \frac{1}{7}$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$4 : 7 = (4 \times 3) : (7 \times 3) = 12 : 21$$

12. 비의 성질을 이용하여 주어진 비와 비의 값이 같은 비를 고르시오.

15 : 45

- ① 1 : 5 ② 1 : 4 ③ 5 : 3 ④ 3 : 5 ⑤ 1 : 3

해설

여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$15 : 45 = (15 \div 5) : (45 \div 5) = 3 : 9$$

$$= (15 \div 15) : (45 \div 15) = 1 : 3$$

13. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

14. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$2 : 5 = \square : 10 = 6 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없다.

$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15$

15. 다음 중 비의 값이 $\frac{1}{16} : \frac{1}{10}$ 와 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $5 : 8$

② $10 : 16$

③ $\frac{1}{8} : \frac{1}{5}$

④ $20 : 32$

⑤ $48 : 30$

해설

$$\frac{1}{16} : \frac{1}{10} = \left(\frac{1}{16} \times 80 : \frac{1}{10} \times 80 \right) = 5 : 8 = \frac{5}{8}$$

① $5 : 8 = \frac{5}{8}$

② $10 : 16 = 5 : 8 = \frac{5}{8}$

③ $\frac{1}{8} = \frac{1}{5} = 5 : 8 = \frac{5}{8}$

④ $20 : 32 = 5 : 8 = \frac{5}{8}$

⑤ $48 : 30 = 8 : 5 = \frac{8}{5}$

16. 다음 중 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식을 만들어 보시오.

2 : 3	5 : 4	8 : 12
0.3 : 9	20 : 45	3 : 1.5

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 3 = 8 : 12

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱해도
비의 값은 변함이 없다.

$$2 : 3 = (2 \times 4) : (3 \times 4) = 8 : 12$$

17. 다음 비례식에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

12 : 6 = ㉠ : ㉡

- ① ㉠가 6이면 ㉡는 2입니다.
- ② ㉠가 24이면 ㉡는 10입니다.
- ③ ㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 2 입니다.
- ④ $\frac{㉠+4}{㉡+4}$ 의 값은 $\frac{8+4}{24+4}$ 의 값과 같습니다.
- ⑤ $12 \times ㉠ = 6 \times ㉡$ 입니다.

해설

$$12 : 6 = \frac{12}{6} = \frac{㉠}{㉡} = \frac{2}{1} = 2 : 1$$

㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 2 이다.

18. 비 9 : 11 과 비의 값이 같고, 각 항이 자연수인 비 중에서 전항이 10 이상 40 미만인 비는 모두 몇 개인지 고르시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 3개

해설

$$\frac{9}{11} = \frac{18}{22} = \frac{27}{33} = \frac{36}{44}$$

전향이 10 이상 40 미만인 비는 18 : 22, 27 : 33, 36 : 44 이다.

19. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

- ㉠ 전항이 $\frac{1}{2}$ 이고, 후항이 $\frac{1}{3}$ 인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
- ㉡ 두 수의 차는 3 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 6

해설

전항이 $\frac{1}{2}$ 이고 후항이 $\frac{1}{3}$ 인 비는 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$

이므로 구하려는 비의 값은 $\frac{3}{2}$ 이다.

$\frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{9}{6} = \frac{12}{8} = \dots$ 에서

분모와 분자의 차가 3 인 경우는 $\frac{9}{6}$ 이므로

두 수의 비는 9 : 6 이다.

20. 전향과 후향의 차가 10 인 비가 있습니다. 비의 값이 $\frac{5}{3}$ 일 때, 이 비를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 25 : 15

해설

$\frac{5}{3} \rightarrow 5 : 3$, $5 - 3 = 2$ 이므로 전향과 후향의 차가 10 이려면 전향과 후향에 5 를 곱한다.
 $5 : 3 = (5 \times 5) : (3 \times 5) = 25 : 15$

21. $\ominus:\oslash$ 의 비의 값이 $2\frac{1}{8}$ 이면, 다음 중 $\oslash:\ominus$ 과 비의 값이 같은 수로
알맞은 것은 어느 것입니까?

① $16:32$

② $24:51$

③ $4:8$

④ $24:55$

⑤ $16:34$

해설

$$\ominus:\oslash=2\frac{1}{8}\left(\frac{17}{8}\right)\Rightarrow 17:8,$$

$$\oslash:\ominus=8:17\text{입니다.}$$

$$8\times 2:17\times 2=16:34$$

22. 다음 비는 19 : 23과 크기가 같습니다. 안에 들어갈 알맞은 수는 어느 것입니까?

209 : (+ 15)

- ① 283
- ② 328
- ③ 2.38
- ④ 238
- ⑤ 253

해설

19 : 23 = 209 : (+ 15)
전항 19× 11 = 209입니다.
후항 : 23× 11 = 253입니다.
(+15) = 253
 = 238

23. 다음 중 $5:2$ 와 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:0.4$

② $\frac{1}{5}:\frac{1}{2}$

③ $15:6$

④ $0.5:0.2$

⑤ $50:20$

해설

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

24. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 4 : 5와 같은 것을 모두 고르시오.

① $20 : 16$

② $36 : 45$

③ $\frac{4}{9} : \frac{1}{10}$

④ $1\frac{2}{3} : 1.2$

⑤ $0.72 : 0.9$

해설

① $20 : 16 = (20 \div 4) : (16 \div 4) = 5 : 4$

② $36 : 45 = (36 \div 9) : (45 \div 9) = 4 : 5$

③ $\frac{4}{9} : \frac{1}{10} = \left(\frac{4}{9} \times 90\right) : \left(\frac{1}{10} \times 90\right) = 40 : 9$

④ $1\frac{2}{3} : 1.2 = \left(\frac{5}{3} \times 30\right) : \left(\frac{12}{10} \times 30\right) = 50 : 36$

$= (50 \div 2) : (36 \div 2) = 25 : 18$

⑤ $0.72 : 0.9 = (0.72 \times 100) : (0.9 \times 100)$

$= 72 : 90 = (72 \div 18) : (90 \div 18)$

$= 4 : 5$

25. 다음 식이 성립하도록 할 때, 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$4:2=\square:\frac{1}{2}=12:\square=1.6:\square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 0.8

해설

$4:2=\square:\frac{1}{2}$ 에서 $2\times\square=4\times\frac{1}{2}$, $\square=1$

$4:2=12:\square$ 에서 $4\times\square=2\times12$, $\square=6$

$4:2=1.6:\square$ 에서 $4\times\square=2\times1.6$, $\square=0.8$

26. 다음 중에서 3 : 4와 같은 것을 모두 고르시오.

① 15 : 16

② 0.6 : 0.8

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{3}$

④ 1.3 : 1.4

⑤ 3.5 : 4.5

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변하지 않는다.

$$3 : 4 = (3 \div 5) : (4 \div 5) = 0.6 : 0.8$$

$$3 : 4 = (3 \div 12) : (4 \div 12) = \frac{1}{4} : \frac{1}{3}$$

27. 후항이 24 인 비가 있습니다. 비의 값이 $\frac{5}{6}$ 라면, 전항은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

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

$$5 : 6 = (5 \times 4) : (6 \times 4) = 20 : 24$$

따라서, 전항은 20 이다.

28. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

200 : 120

- ① 2 : 12
- ② 2 : 1
- ③ 5 : 3
- ④ 12 : 20
- ⑤ 1 : 6

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

200 : 120 = (200 ÷ 2) : (120 ÷ 2) = 100 : 60

= (200 ÷ 4) : (120 ÷ 4) = 50 : 30

= (200 ÷ 40) : (120 ÷ 40) = 5 : 3

29. 다음 중 비례식의 () 안에 들어갈 비는 어느 것인지 구하시오.

6 : 11 = ()

- ① 11 : 6 ② 8 : 22 ③ 0.6 : 11
- ④ 18 : 33 ⑤ $\frac{1}{6} : \frac{1}{11}$

해설

$6 \times 3 = 18, 11 \times 3 = 33$
 $6 : 11 = 18 : 33$

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

5 : 6 = ()

- ① 10 : 12 ② 15 : 18 ③ 20 : 24
- ④ 25 : 30 ⑤ 30 : 42

해설

5 : 6 = (5 × 6) : (6 × 6) = 30 : 36

31. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비를 고르시오.

5 : 6

- ① 10 : 20
- ② 15 : 16
- ③ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$
- ④ 3 : 4
- ⑤ 0.05 : 0.06

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없다.

$$5 : 6 = (5 \div 100) : (6 \div 100) = 0.05 : 0.06$$

32. 비의 성질을 이용하여 보기와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

40 : 50

- ① 14 : 15
- ② 5 : 4
- ③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{5}$
- ④ 20 : 25
- ⑤ 2 : 5

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.
 $40 : 50 = (40 \div 2) : (50 \div 2) = 20 : 25 = (40 \div 10) : (50 \div 10) = 4 : 5$

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

3 : 7 = ㉠ : ㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

3 : 7 = (3 × 2) : (7 × 2) = 6 : 14
= (3 × 3) : (7 × 3) = 9 : 21
= (3 × 4) : (7 × 4) = 12 : 28
28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

34. 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.

35. 다음 중 비의 값이 5 : 8이 아닌 것을 모두 고르시오.

㉠ $1.5 : 1.8$

㉡ $10 : 16$

㉢ $\frac{1}{4} : \frac{4}{5}$

㉣ $\frac{1}{6} : \frac{4}{15}$

㉤ $2 : 3.2$

해설

㉠ $\rightarrow 5 : 6$

㉡ $\rightarrow (10 \div 2) : (16 \div 2) = 5 : 8$

㉢ $\rightarrow (\frac{1}{4} \times 20) : (\frac{4}{5} \times 20) = 5 : 16$

㉣ $\rightarrow (\frac{1}{6} \times 30) : (\frac{4}{15} \times 30) = 5 : 8$

㉤ $\rightarrow (2 \times 10) : (3.2 \times 10) = (20 \div 4) : (32 \div 4) = 5 : 8$

- 36.** 10 : 25 와 비의 값이 같고, 자연수로 이루어진 비 중에서 전항이 8 보다 작은 비는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 3개

해설

10 : 25 의 비의 값은 $\frac{2}{5}$ 이다.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15}$$

이므로, 만들 수 있는 비는

2 : 5 , 4 : 10 , 6 : 15 의 3 개이다.

37. 다음 중 비의 값이 $\frac{2}{3}$ 보다 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 8 : 12 ② 9 : 15 ③ 3 : 12 ④ 3 : 2 ⑤ 2 : 18

해설

① $8 : 12 = \frac{2}{3}$

② $9 : 15 = \frac{3}{5}$

③ $3 : 12 = \frac{1}{4}$

④ $3 : 2 = \frac{3}{2}$

⑤ $2 : 18 = \frac{1}{9}$

38. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. ㄱ과 ㄴ에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

5 : 2	ㄱ : 8	25 : ㄴ
-------	-------	--------

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 10

해설

$5 : 2 = (5 \times 4) : (2 \times 4) = 20 : 8$

$5 : 2 = (5 \times 5) : (2 \times 5) = 25 : 10$

39. 후항은 한 자리 숫자이며, 비의 값이 0.75인 2개의 비로 비례식을 세운 것은 어느 것입니까?

① $6:9=2:3$

② $2:4=1:2$

③ $6:8=3:4$

④ $4:8=1:2$

⑤ $2:6=1:3$

해설

$$0.75 = \frac{75}{100} \Rightarrow \frac{3}{4} \text{ 입니다.}$$

후항이 한 자리 숫자이며, 0.75와 비의 값이 같은 것은 $6:8, 3:4$ 입니다.