

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

비 6 : 5에서 6과 5를 비의 항이라고 하고 을 전항, 을 후항이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 5

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 비 6 : 5에서 6과 5를 비의 항이라고 하고 6을 전항, 5를 후항이라고 합니다.

2. 다음 중 비례식이 아닌 것은 어느 것입니까?

① $7 \times 3 = 3 + 18$

② $2 : 3 = 4 : 6$

③ $0.1 : 0.9 = 10 : 90$

④ $9 : 45 = 1 : 5$

⑤ $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$

해설

①은 등식입니다. $7 \times 3 = 21 = 3 + 18$

3. 내항과 외항 중에 ㉠, ㉡에 알맞은 것을 골라 차례대로 쓰시오.

6 : 3 = 18 : 9

↑

㉠

↑

㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 외항

▷ 정답 : 내항

해설

비례식 $6 : 3 = 18 : 9$ 에서 6, 9는 외항이고 3, 18은 내항입니다.

4. 다음 □ 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$12 : 18 = (12 \div 2) : (18 \div \square) = 6 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 9

해설

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

$12 : 18 = (12 \div 2) : (18 \div 2) = 6 : 9$

5. 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.

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

6. 비 $0.3 : 0.4$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 각 항에 얼마를 곱해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

소수 첫째 자리까지 나온 경우 일반적으로 10 을 곱해 준다.

7. 다음 비례식에서 안에 수를 구하시오.

$3 : 15 = \square : 30$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$3 : 15 = \square : 30$$

$$15 \times \square = 3 \times 30$$

$$\square = 90 \div 15$$

$$\square = 6$$

8. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.

안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

6 : 3 = 10 : 5

외항의 곱 : × 5 =

내항의 곱 : 3 × =

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 30

해설

외항의 곱 : $6 \times 5 = 30$

내항의 곱 : $3 \times 10 = 30$

9. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마인지 구하시오.

$2 : 3 = \square : 6$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 3 = 2 \times 6$

$\square = 4$

10. 남일리와 중국이는 80 개의 구슬을 6 : 4 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 남일리는 구슬을 몇 개 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

남일 : $80 \times \frac{6}{10} = 48$ (개)

11. 20 개의 사과를 형과 동생이 3 : 2 의 비로 비례배분하려고 합니다.
동생이 가지게 되는 사과는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$$(\text{동생}) = 20 \times \frac{2}{(3 + 2)} = 8 \text{ (개)}$$

12. 쌀 240kg 을 형제가 나누어 가졌습니다. 형이 200kg 을 가졌다면, 형과 동생은 어떤 비로 비례배분한 것인지 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

동생이 가진 양 : $240 - 200 = 40(\text{kg})$

형 : 동생 = $200 : 40 = 5 : 1$

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. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

15 : 30 의 비는 간단한 자연수의 비로 나타내기 위해 3, 5, (㉠) (으)로 나눌 수 있습니다. 그러나, 가장 간단한 자연수의 비로 나타내기 위해서는 최대공약수인 (㉡) (으)로 나눕니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

해설

자연수로 된 비를 가장 간단한 자연수의 비로 고칠 때, 두 수의 최대공약수로 나누면 한 번에 구할 수 있습니다.

15. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

55 : 110

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 2

해설

전항과 후항을 두 수의 최대공약수인 55로 나눕니다.
 $55 : 110 = (55 \div 55) : (110 \div 55) = 1 : 2$

16. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

0.6 : 0.2

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 1

해설
 $0.6 : 0.2 = (0.6 \times 10) : (0.2 \times 10) = 6 : 2 = 3 : 1$

17. $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때 $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ 에 분모의 최소공배수를 곱하면 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다. 안에 들어갈 수를 왼쪽에서부터 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = (\frac{1}{3} \times \square) : (\frac{1}{4} \times \square) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

각 항의 분수를 자연수로 만들려면 분모의 최소공배수를 곱해야 한다.

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

18. 다음 괄호 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

어떤 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때, $0.46 : 0.23$ 과 같이 소수로 되어 있는 경우에는 전항과 후항에 ()(을)를 곱합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

소수가 있을 경우 전항 후항에 같은 수를 곱하여 자연수로 바꿉니다.
 $0.46 : 0.23$ 에서 각 항을 자연수로 바꾸려면 100을 곱해야합니다.

19. 다음 괄호 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

어떤 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때, $\frac{2}{3}:\frac{1}{4}$ 과 같이 분수로 되어 있는 경우에는 두 분모의 최소공배수인 ()을(를) 곱합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

3과 4의 최소공배수는 12입니다.

20. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 안에
알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times \square) : (0.21 \times \square)$$
$$= \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 128

▷ 정답 : 21

해설

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times 100) : (0.21 \times 100)$$
$$= 128 : 21$$

21. 다음 비례식을 분수의 등식으로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

3 : 4 = 15 : 20

① $\frac{4}{3} = \frac{15}{20}$
④ $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

② $\frac{3}{4} = \frac{20}{15}$
⑤ $\frac{3}{15} = \frac{20}{4}$

③ $\frac{3}{20} = \frac{4}{15}$

해설

3 : 4 의 비의 값은 $\frac{3}{4}$,
15 : 20 의 비의 값은 $\frac{15}{20}$ 이므로
 $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

22. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8} &= \left(\frac{7}{2} \times 8\right) : \left(\frac{21}{8} \times 8\right) \\ &= 28 : 21 = 4 : 3 \end{aligned}$$

23. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

0.4 : $\frac{5}{8}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 25

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한 다음 두 수의 최대공약수로 나눕니다.

$$\begin{aligned} 0.4 : \frac{5}{8} &= \frac{2}{5} : \frac{5}{8} \\ &= \left(\frac{2}{5} \times 40\right) : \left(\frac{5}{8} \times 40\right) \\ &= 16 : 25 \end{aligned}$$

24. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 25

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한 다음 최대공약수로 나눈다.

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{4} = (\frac{2}{5} \times 20) : (\frac{5}{4} \times 20) = 8 : 25$$

25. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{6} : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 24

해설

$$\frac{1}{6} : 4 = \left(\frac{1}{6} \times 6\right) : (4 \times 6) = 1 : 24$$

26. 비 15 : 27을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대 공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

27. 비의 성질을 이용하여 주어진 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오. (□안에 들어갈 숫자를 차례대로 쓰시오.)

$$1.2 : 1.5 = (1.2 \times 10) : (1.5 \times 10) = 12 : 15$$
$$= (12 \div \square) : (15 \div \square) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

해설

비례식의 성질 중에서 각 항에 0이 아닌 같은 수를 곱해도 비의 값은 같다는 것을 이용합니다.

소수의 비를 자연수의 비로 나타내기 위하여 각 항에 10을 곱한 후에 다시 각 항을 두 수의 최대 공약수로 나누어줍니다.

12와 15의 최대공약수 = 3

$$1.2 : 1.5 = (1.2 \times 10) : (1.5 \times 10) = 12 : 15$$

$$= (12 \div 3) : (15 \div 3) = 4 : 5$$

28. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1.5 : \frac{3}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

$$\begin{aligned} 1.5 : \frac{3}{10} &= (1.5 \times 10) : \left(\frac{3}{10} \times 10 \right) = 15 : 3 \\ &= (15 \div 3) : (3 \div 3) = 5 : 1 \end{aligned}$$

29. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어라.

$2.4 : 2\frac{1}{4}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 15

해설

$$\begin{aligned} 2.4 : 2\frac{1}{4} &= 2.4 : \frac{9}{4} = (2.4 \times 4) : \left(\frac{9}{4} \times 4\right) \\ &= 9.6 : 9 = (9.6 \times 10) : (9 \times 10) = 96 : 90 \\ &= (96 \div 6) : (90 \div 6) = 16 : 15 \end{aligned}$$

30. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{3} : 0.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} : 0.2 &= \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (0.2 \times 3) = 2 : 0.6 \\ &= (2 \times 10) : (0.6 \times 10) = 20 : 6 = (20 \div 2) : (6 \div 2) = 10 : 3\end{aligned}$$

31. 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 18 : 25

해설

$$1\frac{1}{5} : 1\frac{2}{3} = \left(\frac{6}{5} \times 15\right) : \left(\frac{5}{3} \times 15\right) = 18 : 25$$

32. 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.

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

33. 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

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

34. 비의 값이 $\frac{4}{5}$ 가 되도록 □안에 알맞은 수를 써넣으시오.

8 : □ = $\frac{4}{5}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$\frac{4}{5}$ 는 4 : 5이므로 8 : 10과 같습니다.

35. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.7 : 0.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 17 : 3

해설

$$1.7 : 0.3 = (1.7 \times 10) : (0.3 \times 10) = 17 : 3$$

36. 한 외항이 9 이고, 두 내항이 3 과 15 인 비례식이 있습니다. 이 비례식의 다른 외항은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

내항의 곱 : $3 \times 15 = 45$

다른 외항을 $\square$ 라고 하면

외항의 곱 : $9 \times \square = 45$

$\square = 45 \div 9$

$\square = 5$

37. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$3 : 5 = \square : 55$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 5 = 3 \times 55$

$\square = 33$

38. 비례식 $\square : 12 = 24 : 36$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① $(12 \times 21) \times 36$
- ② $(24 \times 36) \div 12$
- ③ $(24 \div 36) \div 12$
- ④ $(12 \times 24) \div 36$
- ⑤ $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 36 = 12 \times 24$$

$$\square = (12 \times 24) \div 36$$

39. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$12 : \square = 24 : 10$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 24 = 12 \times 10$

$\square = 5$

40. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

40 : = 8 : 7

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

- ☐ × 8 = 40×7
- ☐ × 8 = 280
- ☐ = 280÷8 = 35

41. 혜정과 현석이의 예금액의 비는 5 : 9입니다. 현석이의 예금액이 45000원일 때, 혜정의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 25000 원

해설

$(\text{혜정}) : (\text{현석}) = 5 : 9$

혜정의 예금액을 라고 하면

$5 : 9 = \text{} : 45000$

$9 \times \text{} = 45000 \times 5$

$\text{} = 225000 \div 9$

$\text{} = 25000 (\text{원})$

42. 21을 2 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 15

해설

$$21 \times \frac{2}{2+5} = 6$$

$$21 \times \frac{5}{2+5} = 15$$

43. 가로와 세로의 비가 16 : 9 인 직사각형 모양의 깃발을 만들려고 합니다. 가로를 48cm로 하면, 세로는 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 27cm

해설

(가로):(세로) = 16 : 9

세로의 길이를 □라 하면

16 : 9 = 48 : □

16 × □ = 9 × 48

□ = 432 ÷ 16

□ = 27 (cm)

44. 어머니께서는 형과 민수에게 용돈을 5 : 3의 비로 주십니다. 이번에 민수가 받은 용돈이 15000원이라면, 형이 받은 용돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 25000 원

해설

(형):(민수)= 5 : 3

형이 받은 용돈을 □라 하면

$$5 : 3 = \square : 15000$$

$$3 \times \square = 5 \times 15000$$

$$\square = 75000 \div 3$$

$$\square = 25000(\text{원})$$

45. 3600 원에 16 개씩 파는 과일이 있습니다. 이 과일 24 개를 사려면 얼마를 지불해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 5400 원

해설

과일 24 개를 사는데 필요한 돈을 □ 원이라고 하면

$3600 : 16 = \square : 24$

$225 : 1 = \square : 24$

$\square = 225 \times 24$

$\square = 5400(\text{원})$

46. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉠ 톱니바퀴가 3 번 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 4 번 돌니다. ㉢ 톱니바퀴가 51 번 도는 동안에 ㉣ 톱니바퀴는 몇 번을 돌게 됩니까?

▶ 답: 번

▶ 정답 : 68번

해설

㉠ : 3 번 $\rightarrow$ 51 번, ㉡ : 4 번 $\rightarrow$ 번

$$3 : 4 = 51 : \square \rightarrow 3 \times \square = 4 \times 51$$

$$\rightarrow \square = 204 \div 3 = 68(\text{번})$$

47. 공책 4 권을 600 원에 샀습니다. 1500 원을 가지면 이 공책을 몇 권 살 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 10권

해설

1500 원으로 살 수 있는 공책을 □ 권이라 하면

$4 : 600 = \square : 1500$

$1 : 150 = \square : 1500$

$150 \times \square = 1500$

$\square = 1500 \div 150$

$\square = 10(\text{권})$