

1. 비에서 전항과 후항을 찾아 순서대로 쓰시오.

8 : 9

▶ 답 :

▶ 답 :

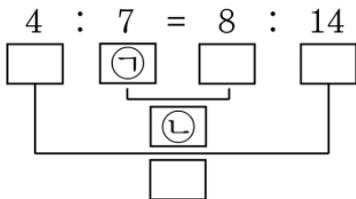
▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 9

해설

비례식 8 : 9에서 8이 전항이고, 9가 후항입니다.

2. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 (전항, 후항, 내항, 외항) 중에 골라 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 후항

▷ 정답 : 내항

해설

두 비 $4 : 7, 8 : 14$ 에서 앞에 있는 4, 8을 전항, 뒤에 있는 7, 14를 후항이라고 합니다.

비례식 $4 : 7 = 8 : 14$ 에서 바깥쪽에 있는 두 항 4, 14를 외항이라고 하고, 안쪽에 있는 7, 8을 내항이라고 합니다.

따라서 ㉠ = 후항, ㉡ = 내항입니다.

3. 다음 <보기>와 같이 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$$2 : 3 = (2 \times 3) : (3 \times 3) = 6 : 9 \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : \square \Rightarrow \frac{6}{\square} = \frac{3}{7}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 14

해설

$$3 : 7 = 6 : 14 \Leftrightarrow \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

4. 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.

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

5. 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

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

6. 다음 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱을 차례대로 각각 구하시오.

$$1 : 4 = 4 : 16$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

해설

외항의 곱 : $1 \times 16 = 16$

내항의 곱 : $4 \times 4 = 16$

8. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$

② $11 : 8 = 22 : 10$

③ $20 : 50 = 2 : 5$

④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$

⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

9. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \textcircled{4}) = 4 : \textcircled{3}$$

① 10

② 11

③ 12

④ 27

⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
 $\textcircled{4} = 9$, $\textcircled{3} = 3$ 입니다.

$$9 \times 3 = 27$$

10. 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

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

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

$$\textcircled{3} \quad 0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$$

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

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

11. 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 \Rightarrow 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.

12. 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

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

13. 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.

14. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

35 분 : 1.5 시간

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 18

해설

1.5시간 = $1.5 \times 60 = 90$ 분이므로

35분 : 90분 = $(35 \div 5) : (90 \div 5) = 7 : 18$

15. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$25 \text{ m}^2 : 2.5a$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 10

해설

단위를 m^2 로 맞춘 뒤에 다음 두수의 최대공약수인 25로 나누어 준다.

$$1\text{m}^2 = 0.01a \text{ 이다.}$$

$$25 \text{ m}^2 : 2.5a$$

$$= 25 \text{ m}^2 : 250\text{m}^2 = (25 \div 25) : (250 \div 25) = 1 : 10$$

16. 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.

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

17. 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.

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

18. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 8

해설

분수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내기

① 각 항에 두 분모의 최소공배수를 곱한다.

② 각 항을 두 수의 최대공약수로 나눈다.

$$\frac{1}{4} : \frac{2}{3} = \left(\frac{1}{4} \times 12\right) : \left(\frac{2}{3} \times 12\right) = 3 : 8$$

19. 1.5L들이 주스 병과 1.8L들이 사이다 병이 있습니다. 주스 병과 사이다 병의 들이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 6

해설

$$\begin{aligned} 1.5 : 1.8 &= (1.5 \times 10) : (1.8 \times 10) = 15 : 18 \\ &= (15 \div 3) : (18 \div 3) = 5 : 6 \end{aligned}$$

20. 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 = $0.7 \times 2 = 1.4$

21. 다음 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$$

- ① 0.25 ② 0.5 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$$

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$$

$$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$$

22. 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.

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

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

25. 밑변과 높이의 비가 4 : 3인 직각삼각형이 있습니다. 밑변의 길이가 24 cm이면, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

높이를 □라 하면

$$4 : 3 = 24 : \square$$

$$\square = 3 \times 24 \div 4 = 18(\text{cm})$$

26. 영수네 논과 밭의 넓이는 5 : 3입니다. 논이 2ha라면, 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보기 위한 비례식은 다음 중 어느 것입니까?

① $5 : 3 = \square : 2$

② $3 : 2 = 5 : \square$

③ $\square : 2 = 5 : 3$

④ $5 : \square = 2 : 3$

⑤ $5 : 3 = 2 : \square$

해설

논의 넓이가 5일 때 밭의 넓이는 3이다.

이때 논이 2ha라면 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보려면

$5 : 3 = 2 : \square$ 의 비례식을 풀면된다.

27. 주머니 안에 빨간 구슬이 20개, 파란 구슬이 32개 있습니다. 파란 구슬 수에 대한 빨간 구슬 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 8

해설

$$(\text{빨간 구슬}) : (\text{파란 구슬}) = 20 : 32 = (20 \div 4) : (32 \div 4) = 5 : 8$$

28. 구슬 180개를 형과 동생이 나누어 가졌는데 형이 20개 더 많이 가졌습니다. 형과 동생이 가진 구슬 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 5 : 4

해설

$$(\text{형이 가진 구슬 수}) = (180 + 20) \div 2 = 100 \text{ (개)}$$

$$(\text{동생이 가진 구슬 수}) = 180 - 100 = 80 \text{ (개)}$$

따라서, $100 : 80 = (100 \div 20) : (80 \div 20) = 5 : 4$ 이다.

30. 시연이는 1.6 m 의 철사를 가지고 있고, 현우는 3.4 m 의 철사를 가지고 있습니다. 시연이의 철사의 길이와 현우의 철사의 길이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

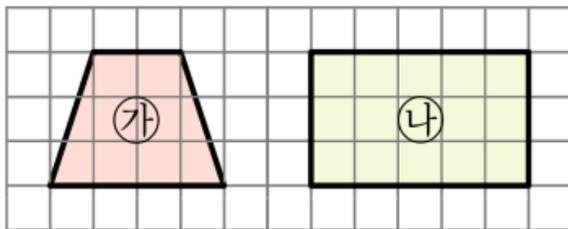
▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 17

해설

$$\begin{aligned} 1.6 : 3.4 &= (1.6 \times 10) : (3.4 \times 10) \\ &= (16 \div 2) : (34 \div 2) = 8 : 17 \end{aligned}$$

31. 사각형 ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5

해설

㉠은 작은 정사각형 9 개, ㉡는 15 개입니다.

(㉠의 넓이) : (㉡의 넓이) = 9 : 15 = 3 : 5

32. 다음 중 어떤 양을 7 : 8 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7 : 8 이 나오는 것을 찾습니다.

① 8 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 7 ④ 7 : 8 ⑤ 8 : 7

33. 수제비 반죽을 만드는 데 밀가루와 물을 4 : 7의 비로 섞었습니다. 반죽의 무게가 550g일 때, 반죽에 들어 있는 밀가루는 몇 g인지 구하십시오.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 200 g

해설

$$\text{밀가루} : 550 \times \frac{4}{11} = 200(\text{g})$$

34. 경혜와 은미는 종이학을 1200마리 접었습니다. 경혜와 은미가 접은 종이학 수의 비가 $\frac{1}{5} : \frac{1}{7}$ 이라면 은미가 접은 종이학은 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답: 마리

▶ 정답: 500마리

해설

경혜 : 은미 = $\frac{1}{5} : \frac{1}{7} = 7 : 5$ 이므로

은미가 접은 종이학의 수는

$$1200 \times \frac{5}{7+5} = 500(\text{마리}) \text{입니다.}$$

35. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

- ① 형-6000 원, 동생-2000 원 ② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원 ④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에

맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.