

1. 비에서 전항과 후항을 찾아 순서대로 쓰시오.

8 : 9

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 9

해설

비례식 8 : 9에서 8이 전항이고, 9가 후항입니다.

2. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

① $2 \times 3 = 2 + 4$

② $1 : 4 = 2 : 8$

③ $2 \times 5 = 5 \times 2$

④ $6 \div 3 = 2$

⑤ $5 + 3 = 6 + 2$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

② $1 : 4 = (1 \times 2) : (4 \times 2) = 2 : 8$

3. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 바른 것은 어느 것입니까?

비 8 : 13에서 8과 13을 비의 (가) 이라 하고,앞에 있는 8을 (나), 뒤에 있는 13을 (다)라 합니다.

- ① (가)=항, (나)=후항, (다)=전항
- ② (가)=내항, (나)=전항, (다)=후항
- ③ (가)=항, (나)=외항, (다)=후항
- ④ (가)=항, (나)=전항, (다)=후항
- ⑤ (가)=항, (나)=내항, (다)=외항

해설

8 : 13에서 8과 13을 항이라 하고, 앞에 있는 8을 전항, 뒤에 있는 13을 후항이라 합니다.

4. 비의 성질을 이용하여 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$5:3=(5\times 2):(3\times \text{□})=10:\text{□}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 6

해설

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

$$5:3=(5\times 2):(3\times 2)=10:6$$

5. 다음 비의 전항과 후항에 곱하여 비의 값이 같은 비가 될 수 없는 수는 어느 것입니까?

7 : 8.6

- ① 8.6
- ② 7
- ③ 1
- ④ 0
- ⑤ 10

해설

④ 전항과 후항에 0 을 곱하면 비의 값이 같지 않습니다.

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$1.5 : 3.7 = (1.5 \times 4) : (3.7 \times \square)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.

$1.5 : 3.7 = (1.5 \times 4) : (3.7 \times 4)$

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

8. $\frac{1}{6} : \frac{2}{3}$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

최소공배수인 6을 전항과 후항에 곱해서 자연수를 만들어 준다.

$$\frac{1}{6} : \frac{2}{3} = \left(\frac{1}{6} \times 6\right) : \left(\frac{2}{3} \times 6\right) = 1 : 4$$

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

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

- ① $1 : 5 = 2 : 10$ ② $2 : 10 = 1 : 5$ ③ $1 : 2 = 5 : 10$
- ④ $2 : 5 = 1 : 10$ ⑤ $5 : 10 = 1 : 2$

해설

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$
→ $1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 1 : 2 = 5 : 10 \rightarrow 2 : 10 = 1 : 5$
④는 비례식이 성립하지 않는다.
 $2 \times 10 \neq 5 \times 1$

10. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2:6=4:8$

② $7:3=3:7$

③ $10:5=5:1$

④ $3:5=6:10$

⑤ $3:6=13:16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3:5=6:10$

외항의 곱 $= 3 \times 10 = 30$

내항의 곱 $= 5 \times 6 = 30$

11. 바구니에 사과와 배가 3 : 5로 담겨 있습니다. 배가 15개일 때 사과는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 9 개

▷ 정답 : 9 개

해설

사과의 개수를 개라고 하면

$$3 : 5 = \text{} : 15$$

$$\text{} = 9(\text{개})$$

12. 40을 3 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15, 25

해설

$$40 \times \frac{3}{3+5} = 15$$

$$40 \times \frac{5}{3+5} = 25$$

13. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$4.8 : 2.4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$\begin{aligned}(4.8 \times 10) : (2.4 \times 10) &= 48 : 24 \\ &= (48 \div 24) : (24 \div 24) = 2 : 1\end{aligned}$$

14. 가장 간단한 자연수의 비로 나타내었을 때, 후항이 가장 작은 비를 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ $0.75 : 1\frac{1}{2}$ ㉡ $3\frac{3}{5} : 0.9$ ㉢ $2.4 : 4.5$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

$$\text{㉠} : 0.75 : 1\frac{1}{2} = 0.75 : 1.5 = 75 : 150 = 1 : 2$$

$$\text{㉡} : 3\frac{3}{5} : 0.9 = 3.6 : 0.9 = 36 : 9 = 4 : 1$$

$$\text{㉢} : 2.4 : 4.5 = 24 : 45 = 8 : 15$$

15. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

: 4 = 3 : 8

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 8 = 4 × 3

= 1.5

16. 다음 중 안에 들어갈 수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 2 = \square : 12$

② $3 : 4 = 6 : \square$

③ $30 : \square = 25 : 5$

④ $5 : 3 = 10 : \square$

⑤ $\square : 18 = 7 : 21$

해설

①, ③, ④, ⑤의 안에 들어갈 수는 6 이고,
②의 안에 들어갈 수는 8 이다.

17. 동수가 갖고 있는 빨간 구슬과 파란 구슬의 비는 16 : 9입니다. 빨간 구슬을 80 개 가지고 있다면 파란 구슬은 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 45 개

해설

(빨간 구슬):(파란 구슬)= 16 : 9

파란 구슬의 수를 □라 하면

$16 : 9 = 80 : \square$

$16 \times \square = 9 \times 80$

$\square = 720 \div 16$

$\square = 45(\text{개})$

18. 어떤 삼각형의 밑변과 높이의 비는 4 : 5입니다. 이 삼각형의 밑변이 $5\frac{2}{5}$ cm 일 때, 넓이는 몇 cm^2 인지 소수로 나타내시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 18.225 cm^2

해설

밑변 : 높이 = 4 : 5

높이를 $\square$ cm라 하면,

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

$$4 \times \square = 5 \times \frac{27}{5}$$

$$\square = 27 \div 4$$

$$\square = 6.75(\text{ cm})$$

따라서 삼각형의 넓이는 $5.4 \times 6.75 \times \frac{1}{2} = 18.225(\text{cm}^2)$

19. 양초에 불을 붙여 3분 후의 길이를 재어 보니 143mm 였고, 8 분 후 길이를 재어 보니 129mm 였습니다. 이 양초가 21mm 타려면 몇 분 동안 타야 하는지 구하시오.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 7.5분

해설

5분 동안 탄 양초의 길이 : $143 - 129 = 14(\text{mm})$

$$(\text{시간}):(\text{양초가 타는 길이})=5:14$$

양초가 탈 때 걸리는 시간을 $\square$ 라 하면

$$5 : 14 = \square : 21$$

$$14 \times \square = 21 \times 5$$

$$\square = 105 \div 14$$

$\square = 7.5$ (7분 30초)

20. 6시간마다 4번씩 노래하는 인형이 있습니다. 이 인형이 30일 동안 몇 번 노래하는지 구하시오.

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 480 번

해설

$(\text{시간}) : (\text{노래하는 횟수}) = 6 : 4 = 3 : 2$

$30 \text{ 일} = 30 \times 24 = 720 (\text{시간})$ 노래하는 횟수를 $\square$ 라 하면

$3 : 2 = 720 : \square$

$3 \times \square = 2 \times 720$

$\square = 1440 \div 3$

$\square = 480 (\text{번})$

21. 경민이와 수민이가 밤 46개를 나누어 가지기로 하였습니다. 경민이가 수민이보다 10개를 더 가지기로 하였을 때, 경민이와 수민이가 가지게 되는 밤의 개수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 : 9

해설

- ① 먼저 경민이에게 10개를 주고 남은 밤을
둘이 나누어 가진다.
즉, $(46 - 10) \div 2 = 18$ (개)이므로 경민이는 $10 + 18$ (개)
수민이는 18개를 갖습니다.
- ② 비로 나타내기 $\rightarrow (10 + 18) : 18 = 28 : 18$
- ③ 가장 작은 자연수의 비로 나타내기
 $\rightarrow 28 : 18 = (28 \div 2) : (18 \div 2) = 14 : 9$

22. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 60 % 가 올라서 1600 원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1000 원

해설

60 % 는 0.6 이므로 오르기 전의 요금을
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 $1 + 0.6$
따라서 $1 : 1.6 = \square : 1600$
 $\square = 1000$ (원)

24. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비는 $5\frac{1}{2} : 6.5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간인지 구하시오.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 11 시간

해설

$$5\frac{1}{2} : 6.5 = (5.5 \times 2) : (6.5 \times 2) = 11 : 13$$

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{11}{(11 + 13)} = 11 \text{ (시간)}$$

25. 어떤 일을 갑이 3 일, 을이 4 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았겠습니까?

- ① 14000 원 ② 21000 원 ③ 28000 원
④ 35000 원 ⑤ 42000 원

해설

두 사람의 일한 날 수의 비가 3 : 4 이므로 갑이 받은 금액은 $49000 \times \frac{3}{7} = 21000$ (원) 입니다.