

1. 다음에서 전항과 후항을 차례대로 쓰시오.

5 : 4

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 4

해설

앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 5 : 4에서 전항은 5, 후항은 4입니다.

2. 다음 비례식의 외항과 내항을 구분하여 ()에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

$$16 : 62 = 8 : 31$$

외항 : 16, () 내항 : 62, ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

▷ 정답 : 8

해설

비례식에서 가운데 있는 두 항은 '내항'이고, 바깥쪽에 있는 두 항은 '외항'입니다. 따라서 비례식 $16 : 62 = 8 : 31$ 에서 외항은 16, 31이고 내항은 62, 8입니다.

3. 다음 <보기>와 같이 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$$6 : 12 = (6 \div 6) : (12 \div 6) = 1 : 2 \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$3 : 27 = (3 \div 3) : (27 \div 3) = 1 : \square \Rightarrow \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 9

▷ 정답: 9

해설

$$3 : 27 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$$

4. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.
□안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = 24 : 16$$
$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = \square$$
$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times \square = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 24

▷ 정답: 2

해설

$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = 2$$

$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times 24 = 2$$

5. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 7 = 8 : \square = \square : 21$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 12

해설

$$4 \times 2 : 7 \times 2 = 8 : 14$$

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

6. ㉠, ㉡에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

보기

$$\begin{aligned} 1:3 &\rightarrow \frac{1}{3} \\ 6:18 &\rightarrow \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \\ \Rightarrow 1:3 &= 6:18 \end{aligned}$$

[보기]에서 1 : 3과 6 : 18은 ()이 같습니다. 이처럼 "(㉠)이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식"을 (㉡)(이)라고 합니다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 비의 값

▷ 정답: 비례식

해설

㉠의 ㉡에 대한 비 ㉠ : ㉡ 은 ㉠이 ㉡의 몇 배인가의 관계를 나타내고, ㉠이 ㉡의 몇 배인가를 나타내는 수 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 은 비의 값이라고 합니다.
또한 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

7. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

- ① 3:4 ② 4:3 ③ 5:7 ④ 6:8 ⑤ 2:7

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

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

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

$$\textcircled{3} \ 5:7 = \frac{5}{7}$$

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

$$\textcircled{5} \ 2:7 = \frac{2}{7}$$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 4:3이다.

8. 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.

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

9. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.7 : 0.3

▶ 답:

▷ 정답: 17 : 3

해설

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

10. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$ 를 비례식으로 나타낼 때 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9:4 = 18:8$ ② $18:8 = 9:4$ ③ $4:8 = 9:18$

④ $9:18 = 4:8$ ⑤ $8:9 = 4:18$

해설

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8}$ 이다.

따라서 비례식으로 나타내면 $9:4 = 18:8$,

$9:18 = 4:8$ 와 같다.

⑤은 비례식이 성립하지 않는다.

$8 \times 18 \neq 9 \times 4$

11. 21을 2 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 15

해설

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

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

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. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

- ① 13 시간 ② 14 시간 ③ 15 시간
④ 16 시간 ⑤ 17 시간

해설

$$24 \times \frac{5}{8} = 15 \text{ (시간)}$$

15. 다음 중 비의 값이 5 : 8이 아닌 것을 모두 고르시오.

① 1.5 : 1.8

② 10 : 16

③ $\frac{1}{4} : \frac{4}{5}$

④ $\frac{1}{6} : \frac{4}{15}$

⑤ 2 : 3.2

해설

① $\rightarrow 5 : 6$

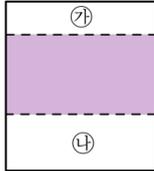
② $\rightarrow (10 \div 2) : (16 \div 2) = 5 : 8$

③ $\rightarrow (\frac{1}{4} \times 20) : (\frac{4}{5} \times 20) = 5 : 16$

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

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

16. 두 직사각형 ㉔, ㉕가 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의 $\frac{3}{4}$, ㉕의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 5

해설

$$(\text{㉔의 넓이}) \times \frac{3}{4} = (\text{㉕의 넓이}) \times \frac{3}{5} \text{ 이므로}$$

$$(\text{㉔의 넓이}) : (\text{㉕의 넓이}) = \frac{3}{5} : \frac{3}{4}$$

$$= \left(\frac{3}{5} \times 20\right) : \left(\frac{3}{4} \times 20\right) = 12 : 15$$

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

18. 어떤 과일 바구니의 무게 중 6%가 바구니의 무게라고 할 때, 과일과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 47 : 3

해설

과일만의 무게는 전체의 $100 - 6 = 94(\%)$ 이다.

$$94 : 6 = (94 \div 2) : (6 \div 2) = 47 : 3$$

19. 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.

21. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 80 : 126

② 126 : 82

③ 41 : 63

④ 18 : 26

⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$

$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

22. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가에 1할 8푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에 2할 2푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 39 : 59

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.18) = \text{㉡} \times (1 - 0.22)$$

$$\text{㉠} \times 1.18 = \text{㉡} \times 0.78$$

$$\Rightarrow \text{㉠}:\text{㉡} = 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59$$

24. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 3분, 영민이는 7분 걸렸습니다. 동수가 4.2km 갔을 때, 영민이는 몇 km를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답: 1.8km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속도}) : (\text{영민의 속도}) = \frac{1}{3} : \frac{1}{7} = 7 : 3$$

영민이가 간 거리를 \square 라 하면

$$7 : 3 = 4.2 : \square$$

$$7 \times \square = 4.2 \times 3$$

$$\square = 12.6 \div 7$$

$$\square = 1.8(\text{km})$$

25. 하루에 6분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 오늘 오후 4시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 오후 3시59분

해설

$$24 : 6 = 4 : \square$$

$$\square = 6 \times 4 \div 24 = 1(\text{분})$$

따라서 24시간마다 6분씩 늦어지므로 4시간

이후에는 1분이 늦어집니다.

따라서 시계가 가리키는 시각은 4시 정각에서 1분 늦은 3시 59분입니다.