

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

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

2. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

① $497 = 7$

② $4 + 6 : 28$

③ $7 \times 4 : 28$

④ $163 : 29 - 18$

⑤ $3 : 4 = 9 : 12$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

⑤ $3 : 4 = 3 \times 3 : 4 \times 3 = 9 : 12$

3. 다음 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{aligned} 4.5 : 1.5 &= (4.5 \times 10) : (1.5 \times \square) = 45 : 15 \\ &= (45 \div \square) : (15 \div 15) = \square : 1 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} 4.5 : 1.5 &= (4.5 \times 10) : (1.5 \times 10) = 45 : 15 \\ &= (45 \div 15) : (15 \div 15) = 3 : 1 \end{aligned}$$

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

$$3 : 4 = 15 : 20$$

① $\frac{4}{3} = \frac{15}{20}$

② $\frac{3}{4} = \frac{20}{15}$

③ $\frac{3}{20} = \frac{4}{15}$

④ $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

⑤ $\frac{3}{15} = \frac{20}{4}$

해설

3 : 4 의 비의 값은 $\frac{3}{4}$,

15 : 20 의 비의 값은 $\frac{15}{20}$ 이므로

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

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. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 안을 차례대로 구하십시오.

내항 : 4, 20 외항 : 16, 5

$$\Rightarrow 16 : \square = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5

비의 값이 4이므로 $16 : 4 = 20 : 5$ 입니다.

7. 다음 중 비의 값이 다른 것을 찾아 쓰시오.

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

▶ 답:

▷ 정답: 6 : 2

해설

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

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

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

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

8. 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.

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

9. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1.12 : 6.3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 45

해설

$$(1.12 \times 100) : (6.3 \times 100) = 112 : 630 = 8 : 45$$

10. 아버지께서는 한달 월급으로 3000000 원을 가지고 오셨습니다. 이 중에서 450000 원은 저축을 한다면, 월급액에 대한 저축액의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 20

해설

$$(\text{저축액}) : (\text{월급액}) = 450000 : 3000000 = 45 : 300 = 3 : 20$$

11. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

① 17.28

② 22.32

③ 21.32

④ 9.3

⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

외항의 수가 \square 일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.

$$3.1 \times 7.2 = 22.32$$

12. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3 : 5 = \square : 55$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

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

$$\square = 33$$

14. 다음 중 어떤 양을 4 : 9 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4 : 9 와 같은지 비교합니다.

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

15. 다음 식을 만족하는 가와 나가 있습니다. 나에 대한 가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\text{가} \times 3\frac{3}{5} = \text{나} \times 5\frac{1}{4}$$

▶ 답:

▷ 정답: 35 : 24

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

가 : 나 = $5\frac{1}{4}$: $3\frac{3}{5}$ 이다.

$$\begin{aligned} 5\frac{1}{4} : 3\frac{3}{5} &= \frac{21}{4} : \frac{18}{5} \\ &= \left(\frac{21}{4} \times 20\right) : \left(\frac{18}{5} \times 20\right) \\ &= (105 \div 3) : (72 \div 3) \\ &= 35 : 24 \end{aligned}$$

16. 다음 비례식에서 안의 값을 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같습니다.

$$\square \times 1 = 1\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$$

$$\square = 1$$

17. 다음 비례식의 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{3}{7} = 21 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$$\frac{1}{3} : \frac{3}{7} = 21 : \square$$

$$\frac{1}{3} \times \square = \frac{3}{7} \times 21$$

$$\square = 27$$

18. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3.6 : (\square - 4) = 9 : 10$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\square - 4 = 3.6 \times 10 \div 9$$

$$\square - 4 = 4$$

$$\square = 8$$

19. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \square : 6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times \frac{1}{4} = 6 \times \frac{1}{3}$$

$$\square = 8$$

20. ㉠상품의 정가를 2할 인상한 가격과 ㉡상품의 정가를 50%인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 4

해설

$$2\text{할 인상한 가격} : 1 + 0.2 = 1.2$$

$$50\% \text{ 인상한 가격} : 1 + \frac{50}{100} = 1 + 0.5 = 1.5$$

$$\textcircled{㉠} \times 1.2 = \textcircled{㉡} \times 1.5$$

$$\rightarrow \textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 1.5 : 1.2 = 5 : 4$$

21. 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

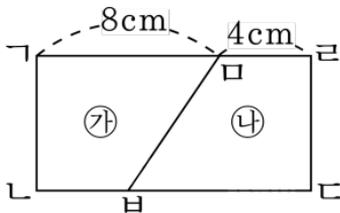
해설

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

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

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

23. 다음 직사각형에서 (변 나뵤) : (변 바드) = $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 120cm^2 일 때, 사다리꼴 ㉠의 넓이를 cm^2 라 할 때 에 알맞은 수를 구하시오.



① 63cm^2

② 65cm^2

③ 67cm^2

④ 69cm^2

⑤ 71cm^2

해설

$$(\text{변 나뵤}) : (\text{변 바드}) = 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$$

변 나드의 길이는 12cm 이므로,

$$\text{변 나뵤의 길이} : 12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{cm})$$

세로의 길이 : (넓이) \div (가로)

$$= 120 \div 12 = 10(\text{cm})$$

$$\text{㉠의 넓이} : (8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{cm}^2)$$

24. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의 $\frac{1}{4}$ 과 동생의 예금액의 $\frac{5}{8}$ 이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 14000 원

해설

$$\text{형의 예금액} \times \frac{1}{4} = \text{동생의 예금액} \times \frac{5}{8}$$

$$\text{형의 예금액} : \text{동생의 예금액} = \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$$

$$\text{형의 예금액: } 49000 \times \frac{5}{7} = 35000(\text{원})$$

$$\text{동생의 예금액: } 49000 \times \frac{2}{7} = 14000(\text{원})$$