

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 () 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.

3. 다음 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$2 : 5 = (2 \times \square) : (5 \times 2) = \square : 10$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나뉘어도 비의 값은 변함이 없습니다.

$$2 : 5 = (2 \times 2) : (5 \times 2) = 4 : 10$$

4. 다음 비례식에서 안에 수를 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

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

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

$$\square = 90 \div 15$$

$$\square = 6$$

5. 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

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

6. 다음에서 4 : 3 과 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4, 2 : 3, 8 : 6, 12 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 6 = 4 : 3

해설

4 : 3 과 비의 값이 같은 비를 찾습니다.

4 : 3 의 비의 값 $\rightarrow \frac{4}{3}$

$\frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{12}{9} = \frac{16}{12} = \dots$ 이므로 비의 값이 같은 비는 8 : 6 ,
12 : 9 , 16 : 12 , ... 입니다.

따라서, 4 : 3 과 8 : 6 이 비의 값이 같으므로 비례식을 만들면
4 : 3 = 8 : 6 입니다.

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.

0.7 : 2.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 23

해설

소수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내기 위하여 각 항에 10을 곱합니다.

$$0.7 : 2.3 = (0.7 \times 10) : (2.3 \times 10) = 7 : 23$$

10. 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.

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

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

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

11. 석기와 예술이가 가지고 있는 돈의 비가 7 : 5 입니다. 예술이가 1500 원을 가지고 있다면, 석기는 얼마를 가지고 있는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2100 원

해설

석기가 가지고 있던 돈을 □원이라 하면

$$7 : 5 = \square : 1500$$

$$5 \times \square = 7 \times 1500$$

$$\square = 10500 \div 5$$

$$\square = 2100 \text{ (원)}$$

12. 95를 9 : 10으로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 45, 50

해설

$$95 \times \frac{9}{9+10} = 45$$

$$95 \times \frac{10}{9+10} = 50$$

13. 동진이와 재진이는 400m 이어달리기를 하였습니다. 동진이가 달린 거리와 재진이가 달린 거리의 비가 13 : 12 라면, 동진이가 달린 거리는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답 : 208m

해설

$$\begin{aligned}(\text{동진이가 달린 거리}) &= 400 \times \frac{13}{(13+12)} \\ &= 400 \times \frac{13}{25} \\ &= 208(\text{m})\end{aligned}$$

14. 꿀 54 개를 할아버지 댁과 이모 댁에 5 : 4 의 비로 나누어 드리려면 이모 댁에 드려야하는 꿀의 개수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

이모댁 : $54 \times \frac{4}{9} = 24(\text{개})$

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

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

16. 우리 학교의 전체 학생은 143 명이고, 여학생과 남학생의 수의 비는 3 : 8 입니다. 남학생의 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 104 명

해설

남학생 수 : $143 \times \frac{8}{11} = 104$ (명)

17. 색종이 104 장을 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 의 비로 나누어 꽃과 종이배를 만들려고 합니다. 종이배는 몇 개를 만들 수 있는지 구하십시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 40 개

해설

$\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 의 가장 간단한 비를 구하면 8 : 5 이다.

따라서 종이배는 $104 \times \frac{5}{13} = 40$ 개이다.

18. 다음 비례식에서 의 값은 얼마입니까?

$$\frac{4}{5} : 3 = \text{} : 3.75$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\frac{4}{5} : 3 = \text{} : 3.75$$

$$3 \times \text{} = \frac{4}{5} \times 3.75$$

$$3 \times \text{} = \frac{4}{5} \times \frac{15}{4}$$

$$3 \times \text{} = 3$$

$$\text{} = 3 \div 3$$

$$\text{} = 1$$

19. 직사각형의 가로, 세로의 길이의 비가 5 : 3 입니다. 가로의 길이가 35 cm라면 이 직사각형의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 735cm²

해설

세로의 길이를 □ cm이라고 하면 5 : 3 = 35 : □

□ = 35 × 3 ÷ 5 = 21 (cm) 이므로

직사각형의 넓이는 35 × 21 = 735 (cm²)

20. 한 변의 길이의 비가 3 : 5 인 정사각형 (㉠)와 (㉡)가 있다. (㉠)의 넓이가 18 cm^2 일 때 (㉡)의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50 cm^2

해설

정사각형이므로
넓이의 비는 $(3 \times 3) : (5 \times 5)$ 입니다.
 $9 : 25 = 18 : (㉡)$ 의 넓이
 $9 \times (㉡)$ 의 넓이 = 25×18
 $(㉡)$ 의 넓이 = $450 \div 9$
 $(㉡)$ 의 넓이 = $50(\text{ cm}^2)$

21. 갑이 3km를 달리는 동안 을은 2km를 달립니다. 두 사람이 15km를 달려서 결승점에 똑같이 들어오려고 합니다. 을이 몇 km를 갔을 때 갑이 출발하여야 하겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 5 km

해설

$$\text{갑:을} = 3:2$$

갑이 15 km를 달릴 때 을이 달리는 거리를 □라 하면

$$3 : 2 = 15 : \square$$

$$3 \times \square = 2 \times 15$$

$$\square = 30 \div 3$$

$$\square = 10(\text{ km})$$

두 사람이 15km를 달려서 결승점에 똑같이 들어오려면 을이 5km를 먼저 달린 후, 갑이 출발해야 합니다.

22. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

- ① 24 만 원 ② 28 만 원 ③ 30 만 원
④ 32 만 원 ⑤ 34 만 원

해설

(갑동):(을동)= 1600000 : 1200000 = 4 : 3이므로

$$\begin{aligned}(\text{을동의 배당액}) &= 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3} \\&= 560000 \times \frac{3}{7} \\&= 240000 \text{ (원)}\end{aligned}$$

23. 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

$$\begin{aligned} \text{㉠} \times (1 + 0.18) &= \text{㉡} \times (1 - 0.22) \\ \text{㉠} \times 1.18 &= \text{㉡} \times 0.78 \\ \Rightarrow \text{㉠} : \text{㉡} &= 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59 \end{aligned}$$

24. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉔와 ㉕가 있습니다. ㉔톱니와 ㉕톱니 수의 비가 $1\frac{4}{5} : 2.1$ 일 때, ㉔와 ㉕톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 6

해설

(㉔ 톱니 수) : (㉕ 톱니 수)
 $= 1\frac{4}{5} : 2.1 = \frac{9}{5} : \frac{21}{10} = 18 : 21 = 6 : 7$
(㉔ 톱니 수) $\times$ (㉔의 회전 수)
 $=$ (㉕ 톱니 수) $\times$ (㉕의 회전 수) 이므로
 $6 \times (\text{㉔의 회전 수}) = 7 \times (\text{㉕의 회전 수})$ 입니다.
따라서 (㉔의 회전 수) : (㉕의 회전 수) = 7 : 6

25. 형일이는 자전거로 15분 동안에 420m를 달립니다. 형일이가 2 배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1 시간 20 분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 4.48km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=15:420=1:28$$

2배의 빠르기로 달릴 때, 비 $\Rightarrow 1 : 28 \times 2 = 1 : 56$

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$
$$1 : 56 = 80 : \square$$
$$\square = 4480(\text{ m}) = 4.48(\text{ km})$$

26. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하십시오.
- ① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

(철수의 용돈):(영수의 용돈) $=\frac{2}{5}:1=2:5$

영수가 받은 용돈을 □라 하면

$2:5=2400:\square$

$2\times\square=5\times2400$

$\square=12000\div2$

$\square=6000(\text{원})$