

1. 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, 31 이고 내항은 62, 8 입니다.

2.  안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$32 : 56 = (32 \div 8) : (56 \div \square) = 4 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 7

**해설**

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

$$32 : 56 = (32 \div 8) : (56 \div 8) = 4 : 7$$

3. 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.

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

4.  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  에 분모의 최소공배수를 곱하면 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다.  안에 들어갈 수를 왼쪽에서부터 차례대로 쓰시오.

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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 12

▷ 정답: 4

▷ 정답: 3

**해설**

각 항의 분수를 자연수로 만들려면 분모의 최소공배수를 곱해야 한다.

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

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

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

5.6 : 14

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

$$5.6 : 14 = (5.6 \times 10) : (14 \times 10) = 56 : 140 = (56 \div 28) : (140 \div 28) = 2 : 5$$

7. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $2 : 5 = 6 : 15$ 에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.
- ②  $2 : 4 = 8 : 16$ 에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.
- ③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.
- ④  $3 : 4 = 9 : \blacksquare$ 에서  $\blacksquare$ 안에 들어갈 수는 12입니다.
- ⑤  $3 : 7 = 12 : 28$ 에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

8. 비례식  $3 : \square = 18 : 12$  에서  $\square$  를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $3 \times 12 \times 18$       ②  $3 \times 12 \div 18$       ③  $18 \div 3 \times 12$   
④  $18 \times 12 \div 3$       ⑤  $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$

9.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$40 : \square = 8 : 7$$

▶ 답:

▶ 정답: 35

해설

$$\square \times 8 = 40 \times 7$$

$$\square \times 8 = 280$$

$$\square = 280 \div 8 = 35$$

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

①  $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$   
④  $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

②  $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$   
⑤  $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

③  $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

해설

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

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

11. 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.

12. 전항이 5 인 비에서 비의 값이  $\frac{5}{7}$  일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이  $\frac{9}{13}$  일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠  $\times$  ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 63

해설

(전항) : (후항)  $\Rightarrow$  비의 값:  $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$5 : \textcircled{1} = \frac{5}{\textcircled{1}} = \frac{5}{7}, \quad \textcircled{1} = 7$$

$$\textcircled{2} : 13 = \frac{\textcircled{2}}{13} = \frac{9}{13}, \quad \textcircled{2} = 9$$

$$\textcircled{1} \times \textcircled{2} = 7 \times 9 = 63$$

13.  안에 알맞은 수를 소수로 써 보시오.

$$4 : 2\frac{4}{5} = 25 : \square$$

▶ 답:

▷ 정답: 17.5

해설

$$4 : 2\frac{4}{5} = 25 : \square$$

$$4 \times \square = 2\frac{4}{5} \times 25$$

$$4 \times \square = 70$$

$$\square = 70 \div 4 = 17.5 \left( = 17\frac{1}{2} \right)$$

14. 다음 비례식에서  $\square$ 의 값은 얼마입니까?

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

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

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

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

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

$$3 \times \square = 3$$

$$\square = 3 \div 3$$

$$\square = 1$$



16. 콩이 들어 있는 바구니의 무게 중 5%가 바구니의 무게라고 할 때, 콩과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19 : 1

해설

콩만의 무게는 전체의  $100 - 5 = 95(\%)$  이다.

$$95 : 5 = (95 \div 5) : (5 \div 5) = 19 : 1$$

17. 엽서가 17장에 10200 원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

- ① 7 : 4    ② 3 : 4    ③ 4 : 7    ④ 7 : 3    ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 =  $10200 \div 17 = 600$  원

엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

18. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg    ② 60 kg    ③ 46 kg    ④ 48 kg    ⑤ 50 kg

**해설**

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60kg이며, 영재의 몸무게는  $60 - 12 = 48$ kg입니다.

19. 진형이와 재영이는 같은 거리를 달리는 데, 진형이는 24분, 재영이는 32분 걸렸습니다. 진형이와 재영이의 빠르기를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4 : 3

해설

속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의 비는 서로 반대입니다.

걸린 시간의 비  $\Rightarrow 24 : 32 = 3 : 4$

속도의 비  $\Rightarrow 4 : 3$

