

1. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

①  $7 \times 3 = 21$

②  $\square + 2 = 5$

③  $3 \times 5 : 5 \times 3$

④  $3 : 2 = 6 : 4$

⑤  $6 - 2 = 2 \times 2$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

④  $3 : 2 = 3 \times 2 : 2 \times 2 = 6 : 4$

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. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비를 만들려고 합니다. 등식이 성립하지 않는 것을 고르시오.

①  $16 : 20 = (16 \times 2) : (20 \times 2)$

②  $22 : 14 = (22 \times 2) : (14 \times 2)$

③  $15 : 7 = (15 \times 2) : (7 \times 2)$

④  $3 : 9 = (3 \times 16) : (9 \times 16)$

⑤  $5 : 13 = (5 \div 0) : (13 \div 0)$

**해설**

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

⑤ 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어야 합니다.

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 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times \square) = (4 \times \square) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times \square)$$

- ① 3, 6, 4    ② 3, 4, 6    ③ 4, 3, 6    ④ 4, 6, 3    ⑤ 6, 3, 4

**해설**

비례식에서 전항, 후항에 똑같은 수를 곱해야 하므로

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times 3) = (4 \times 4) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times 6)$$

따라서 안에 들어갈 수는 3, 4, 6 입니다.

6. 이익금을 하림이와 수진이가 2 : 7 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 수진이는 이익금의 얼마를 가지면 됩니까?

- ①  $\frac{2}{7}$       ②  $\frac{7}{2}$       ③  $\frac{7}{9}$       ④  $\frac{2}{9}$       ⑤  $\frac{7}{14}$

해설

수진이가 가지는 이익금 :  $\frac{7}{2+7} = \frac{7}{9}$

7. 4:3 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 3:4

② 100:60

③  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$

④ 16:9

⑤  $\frac{2}{4} : \frac{2}{3}$

해설

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

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

$$\textcircled{2} 100:60 = 5:3 = \frac{5}{3}$$

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

$$\textcircled{4} 16:9 = \frac{16}{9}$$

$$\textcircled{5} \frac{2}{4} : \frac{2}{3} = 6:8 = 3:4 = \frac{3}{4}$$

8. 다음 중 비의 값이 25 : 35와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 1 : 10

② 10 : 15

③ 15 : 20

④ 5 : 7

⑤ 125 : 135

해설

$$25 : 35 = 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{1} 1 : 10 = \frac{1}{10}$$

$$\textcircled{2} 10 : 15 = 2 : 3 = \frac{2}{3}$$

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

$$\textcircled{4} 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{5} 125 : 135 = 25 : 27 = \frac{25}{27}$$

9.  $\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$  을 가장 간단히 나타내려고 할 때, 어떤 수를 곱해야 합니까?

- ① 6      ② 16      ③ 12      ④ 15      ⑤ 24

해설

분수 : 분수  $\Rightarrow$  전항과 후항에 두 분모의 최소 공배수를 곱해야 합니다. 4와 3의 최소공배수는 12이며, 곱을 하면 간단한 비 9 : 4 가 됩니다.

10. 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.

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

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

11. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1m 이면, 세로는 몇 m 인니까?

- ① 3.2m    ② 3.3m    ③ 3.4m    ④ 3.5m    ⑤ 3.6m

해설

(가로 길이) : (세로 길이) = 3 : 5 이므로

2.1 : (세로 길이) = 3 : 5

(세로 길이) × 3 = 5 × 2.1

(세로 길이) = 10.5 ÷ 3

(세로 길이) = 3.5(m)

12. 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

13. 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.

14. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비를 고르시오.

$$5 : 6$$

①  $10 : 20$

②  $15 : 16$

③  $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

④  $3 : 4$

⑤  $0.05 : 0.06$

**해설**

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

$$5 : 6 = (5 \div 100) : (6 \div 100) = 0.05 : 0.06$$

15. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

$$(1) 2 : 3 = 12 : \square$$

$$(2) 18 : 15 = \square : 5$$

- ① 8,6      ② 6,8      ③ 8,9      ④ 18,9      ⑤ 18,6

해설

$$(1) 2 : 3 = 12 : \square \text{ 에서}$$

$$2 \times \square = 12 \times 3$$

$$\square = 36 \div 2 = 18$$

$$(2) 18 : 15 = \square : 5 \text{ 에서}$$

$$15 \times \square = 18 \times 5$$

$$\square = 90 \div 15 = 6$$