

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

$$3 : 4, \quad 2 : 3, \quad 8 : 6, \quad 12 : 10$$

▶ 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.

2. 비례식의 성질을 이용하여 ㉠, ㉡, ㉢을 차례대로 쓰고, 비례식이 참인지 거짓인지 쓰시오.

$$\begin{array}{l}
 3.2 \times 2 = \boxed{\text{㉠}} \\
 \overbrace{3.2 : 2 = 7\frac{1}{2} : 2} \text{ (참, 거짓)} \\
 2 \times \frac{\boxed{\text{㉡}}}{2} = \boxed{\text{㉢}}
 \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6.4

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 거짓

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\text{외항의 곱} = 3.2 \times 2 = 6.4$$

$$\text{내항의 곱} = 2 \times 7\frac{1}{2} = 2 \times \frac{15}{2} = 15$$

외항의 곱과 내항의 곱이 다르므로 거짓입니다.

3. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3 : 4 = 72 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 3 = 4 \times 72$$

$$\square = 96$$

4. 밑변과 높이의 비가 4 : 3인 직각삼각형이 있습니다. 밑변의 길이가 24 cm이면, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

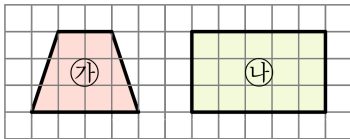
해설

높이를 라 하면

$$4 : 3 = 24 : \text{}$$

$$\text{} = 3 \times 24 \div 4 = 18(\text{cm})$$

5. 사각형 ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5

해설

㉠은 작은 정사각형 9 개, ㉡는 15 개입니다.

$$(\text{㉠의 넓이}) : (\text{㉡의 넓이}) = 9 : 15 = 3 : 5$$

6. 10을 3 : 2로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 4

해설

$$10 \times \frac{3}{3+2} = 6$$

$$10 \times \frac{2}{3+2} = 4$$

7. 7200 원을 진영이와 학준이가 7 : 5의 비로 나누어 가지려고 합니다. 진영이는 학준이보다 얼마를 더 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1200 원

해설

$$\text{진영} : 7200 \times \frac{7}{12} = 4200$$

$$\text{학준} : 7200 \times \frac{5}{12} = 3000$$

$$4200 - 3000 = 1200 \text{ (원)}$$

8. 다음 비에서 $3 : 2$ 와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

① $\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$

② $0.75 : 0.5$

③ $104 : 68$

④ $0.8 : 1.2$

⑤ $9 : 4$

해설

간단한 자연수의 비로 고쳐 $3 : 2$ 와 같은 비를 찾습니다.

② $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

9. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{ccc} 3:4 & 3:5 & 12:18 \\ 6:10 & 12:9 & 9:10 \end{array}$$

① $3:4 = 12:9$

② $3:5 = 9:10$

③ $12:18 = 6:10$

④ $3:5 = 6:10$

⑤ $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.

따라서 비례식은 $3:5 = 6:10$ 입니다.

10. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 를 차례대로 구하시오.

$$\text{내항} : \square, 18 \text{ 외항} : 6, 27 \Rightarrow 6 : \square = \square : 27$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

$$6 : (\text{내항}) = (\text{내항}) : 27$$

$$\textcircled{1} \frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 18$$

$$\textcircled{2} \frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 9$$

$$6 : 18 = 9 : 27$$

11. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

- ㉠ 전항이 5 이고, 후항이 7 인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
- ㉡ ㉠에서 만든 비례식의 외항은 5 와 21 입니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : 15 : 21

해설

㉠ $5 : 7$

㉡ $5 : 7 = 15 : 21$

따라서 15 : 21

12. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$

㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 90$

㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥ $10 : 1 = 100 : 2$

① ㉠, ㉢, ㉡

② ㉢, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉥

④ ㉡, ㉤, ㉥

⑤ ㉢, ㉡, ㉥

해설

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$

㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 9$

㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥ $10 : 1 = 20 : 2$

13. 다음 중 비례식이 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $4 : 7 = 16 : 49$

② $1 : 2 = 3 : 4$

③ $42 : 63 = 7 : 9$

④ $5 : 8 = 30 : 48$

⑤ $12 : 25 = 21 : 52$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

④ $5 : 8 = 30 : 48$

내항의 곱 $= 8 \times 30 = 240$

외항의 곱 $= 5 \times 48 = 240$

14. 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : \square$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

해설

① $2 : 5 = 6 : \square$

$$2 \times \square = 5 \times 6$$

$$\square = 30 \div 2 = 15$$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

$$\frac{1}{4} \times \square = \frac{1}{5} \times 5$$

$$\square = 1 \times 4 = 4$$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

$$30 : 49 = \square : 7$$

$$49 \times \square = 30 \times 7$$

$$\square = 210 \div 49 = 4\frac{2}{7}$$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

$$\square \times 2.5 = 2 \times 2\frac{1}{2}$$

$$\square \times 2.5 = 5, \square = 2$$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

$$15 \times \square = 16 \times 1\frac{7}{8}$$

$$\square = 30 \div 15 = 2$$

따라서, 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

15. 다음 비례식 중 안에 들어갈 값이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $4 : \square = 2 : 1$

② $\square : 1.2 = 2 : 8$

③ $\frac{4}{15} : \frac{4}{5} = \square : 2\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 8 : \square$

⑤ $2.4 : 0.3 = 4 : \square$

해설

① $\square = 4 \times 1 \div 2$, $\square = 2$

② $\square = 2 \times 1.2 \div 8$, $\square = 0.3$

③ $\square = \frac{4}{15} \times 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$, $\square = \frac{5}{6}$

④ $\square = \frac{1}{6} \times 8 \div \frac{1}{3}$, $\square = 4$

⑤ $\square = 0.3 \times 4 \div 2.4$, $\square = 0.5$

16. 상혁이가 일주일동안 동생을 돌봐주는데, 어머니께서 31500 원의 수고비를 주셨습니다. 앞으로 동생을 3일 더 돌봐야 할 때, 얼마를 더 받을 수 있습니까?

① 94500 원

② 4500 원

③ 12500 원

④ 13500 원

⑤ 9000 원

해설

3일 동안 일했을 때 받을 수고비를 라 하면,

$$7 : 31500 = 3 : \square$$

$$\square = 31500 \times 3 \div 7$$

$$\square = 13500 \text{ 원}$$

17. 7분 동안 8.5L의 물이 나오는 수도가 있습니다. 욕조에 76.5L의 물을 받기 위해서는 몇 분 동안 수도를 틀어야 됩니까?

① 60분

② 61분

③ 62분

④ 63분

⑤ 65분

해설

$$(\text{시간}) : (\text{L}) = 7 : 8.5 = (7 \times 10) : (8.5 \times 10) = 70 : 85 = (70 \div 5) : (85 \div 5) = 14 : 17$$

물을 받기 위해 걸리는 시간을 라 하면

$$14 : 17 = \text{} : 76.5$$

$$17 \times \text{} = 76.5 \times 14$$

$$\text{} = 1071 \div 17$$

$$\text{} = 63(\text{분})$$

18. 어떤 분수의 분모와 분자의 합은 221 이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{2}{11}$ 입니다. 이 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{34}{187}$

해설

$$(\text{분모}) = 221 \times \frac{2}{11+2} = 34$$

$$(\text{분자}) = 221 \times \frac{11}{11+2} = 187$$

따라서 어떤 분수는 $\frac{34}{187}$ 입니다.

19. 호두 120 개를 갑과 을 두 사람이 3 : 5 의 비로 비례배분하려고 합니다. 갑과 을은 각각 호두를 몇 개씩 가지게 되는지 차례대로 구한 것은 어느 것입니까?

① 35, 85

② 40, 80

③ 45, 75

④ 50, 70

⑤ 55, 65

해설

$$\text{갑} : 120 \times \frac{3}{8} = 45 \text{ (개)}$$

$$\text{을} : 120 \times \frac{5}{8} = 75 \text{ (개)}$$

20. 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. 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 : 3 이므로

$$(\text{을동의 배당액}) = 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3}$$

$$= 560000 \times \frac{3}{7}$$

$$= 240000 \text{ (원)}$$

22. 순영이는 포도 26상자, 유진이는 포도 24상자를 공동으로 판매하였습니다. 공동 판매로 얻은 수입 100만원을 두 사람이 판매한 포도 상자의 비로 나누어 가지려고 합니다. 순영이 가지게 되는 금액을 구하십시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 520000 원

해설

$$(\text{순영}) : (\text{유진}) = 26 : 24 = 13 : 12$$

$$\text{순영} : \frac{13}{(13+12)} = \frac{13}{25}$$

$$(\text{순영}) = 1000000 \times \frac{13}{25} = 520000 \text{ (원)}$$