

1. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1 \times \square) : (0.06 \times \square)$$

- ① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

2. 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.

3. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$56 : 21 = \square : 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 21 = 56 \times 3$$

$$\square = (56 \times 3) \div 21 = 8$$

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

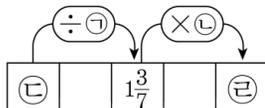
$3:4$	$3:5$	$12:18$
$6:10$	$12:9$	$9:10$

- 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.

5. 다음에서 $\ominus = 1\frac{2}{5}$ 이고, $\omin� : \omin� = 1 : 3$ 일 때, $\omin� : \omin�$ 의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 1 : 3

해설

$$\omin� : 1\frac{2}{5} = 1 : 3 \text{ 이므로 } \omin� = 1\frac{2}{5} \div 3 = \frac{7}{15} \text{ 이고,}$$

$$\omin� \div \omin� = 1\frac{3}{7} \text{ 이므로}$$

$$\omin� = 1\frac{3}{7} \times \frac{7}{15} = \frac{10}{7} \times \frac{1}{15} = \frac{2}{3},$$

$$1\frac{3}{7} \times \omin� = \omin� \text{ 이므로}$$

$$\omin� = 1\frac{3}{7} \times 1\frac{2}{5} = \frac{10}{7} \times \frac{7}{5} = 2 \text{ 이다.}$$

그러므로

$$\omin� : \omin� = \frac{2}{3} : 2$$

$$= \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (2 \times 3) = 2 : 6$$

$$= (2 \div 2) : (6 \div 2) = 1 : 3$$

6. 다음 중 가장 간단한 자연수의 비로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.9 : 1.6 = 9 : 16$

② $32 : 40 = 4 : 5$

③ $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

④ $4 : 1\frac{3}{4} = 16 : 7$

⑤ $2\frac{3}{5} : 5.2 = 2 : 1$

해설

$$\textcircled{5} \quad 2\frac{3}{5} : 5.2 = 2\frac{3}{5} : 5\frac{1}{5}$$

$$= \left(\frac{13}{5} \times 5\right) : \left(\frac{26}{5} \times 5\right)$$

$$= (13 \div 13) : (26 \div 13) = 1 : 2$$

7. 다음 비례식의 설명으로 바르지 않는 것은 어느 것입니까?

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{15} = 12 : \square$$

- ① 내항의 곱은 $\frac{3}{15} \times 12$ 입니다.
② $\square = 3$ 입니다.
③ $\frac{4}{5} \times \square$ 는 $\frac{2}{5}$ 입니다.
④ 외항의 곱은 $2\frac{2}{5}$ 입니다.
⑤ 내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

해설

- ③ $\square = 3$ 이므로 $\frac{4}{5} \times 3$ 는 $\frac{12}{5}$ 입니다.

8. 박하사탕과 자두맛 사탕이 들어 있는 상자의 무게 중 8%가 바구니의 무게이고 박하사탕의 무게가 32%라고 할 때, 자두맛 사탕과 상자의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 15 : 2

해설

자두맛 사탕의 무게는 전체의 $100 - 8 - 32 = 60(\%)$ 이다.
 $60 : 8 = (60 \div 4) : (8 \div 4) = 15 : 2$

9. 우유 3.5L를 형과 동생이 나누어 마셨습니다. 형이 마신 양이 2.25L 라면, 두 사람은 몇 대 몇으로 비례배분하여 마셨는지 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 5

해설

동생이 마신 양 : $3.5 - 2.25 = 1.25(L)$
따라서, (형) : (동생) = $2.25 : 1.25$
 $= 2.25 \times 100 : 1.25 \times 100 = 225 : 125$
 $= (225 \div 25) : (125 \div 25) = 9 : 5$

10. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 80 : 126

② 126 : 82

③ 41 : 63

④ 18 : 26

⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$

$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

11. 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.

13. 두 원 A, B가 있습니다. 지름의 길이의 비가 2:5일 때, A의 넓이가 62.8cm^2 이면 B의 넓이는 몇 cm^2 인지 소수로 나타내시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 392.5cm^2

해설

길이의 비가 2:5 이므로 넓이의 비를 구해보면

$$2 \times 2 \times 3.14 : 5 \times 5 \times 3.14$$

$$\Rightarrow 4 : 25$$

따라서 $4 : 25 = 62.8 : (\text{B의 넓이})$

$$4 \times (\text{B의 넓이}) = 62.8 \times 25$$

$$(\text{B의 넓이}) = 1570 \div 4$$

$$= 392.5(\text{cm}^2)$$

14. 형일은 자전거로 15분 동안에 420m를 달립니다. 형일이 2배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1시간 20분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답: 4.48 km

해설

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

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

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$

$$1 : 56 = 80 : \square$$

$$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$$

16. 세로와 가로는 비가 2 : 5인 밭의 세로, 가로의 길이는 각각 \square m 씩 늘렸더니 그 비가 5 : 8 이 되었습니다. 원래 밭의 세로의 길이가 4m 이면, 늘어난 길이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답: \square

▷ 정답: 6m

해설

원래 밭의 세로 : 가로 = 2 : 5
원래 밭의 가로의 길이를 ★라 하면
 $2 : 5 = 4 : \star$
 $2 \times \star = 4 \times 5$
 $\star = 20 \div 2$
 $\star = 10(\text{m})$
늘린 밭의 세로 : 가로 = 5 : 8
세로와 가로의 길이에 \square m 씩 늘린 길이는 $(4 + \square)$ m, $(10 + \square)$ m 입니다.
 $4 + \square : 10 + \square = 5 : 8 = 10 : 16 = 15 : 24 \dots$ 이므로
 $4 + \square = 10$
 $\square = 6(\text{m})$ 입니다.

20. 소 5 마리가 운반하는 짐의 양과 말 4 마리가 운반하는 짐의 양은 같습니다. 말 15 마리가 20 회에 운반하는 양은 소 5 마리가 몇 번 나르면 되는지 구하시오.

- ① 69번 ② 71번 ③ 73번 ④ 75번 ⑤ 77번

해설

말 15 마리가 20 회 운반해야 하므로
말 1 마리가 하게 되면 300 회 운반해야 한다.
또 말 4 마리가 하게 되면 75 회 운반해야 한다.
말 4 마리가 운반하는 양은
소 5 마리가 운반하는 양과 같으므로
똑같은 양을 운반하기 위해서는
소 5 마리가 75 회 운반해야 한다.