

1. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ① $2:7 = 4:14$ ② $2:4 = 7:14$ ③ $4:7 = 2:14$
④ $4:14 = 2:7$ ⑤ $7:14 = 2:4$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{7} &= \frac{4}{14} \rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4 \\ &\rightarrow 2:7 = 4:14 \rightarrow 7:14 = 2:4 \\ \text{③은 비례식이 성립하지 않는다.} \\ 4 \times 14 &\neq 7 \times 2 \end{aligned}$$

2. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $6 : 3 = 18 : 9$ ② $40 : 30 = 4 : 3$ ③ $2 : 9 = 4 : 13$
④ $7 : 8 = 49 : 56$ ⑤ $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

3. 다음 주어진 비 중 두 비를 이용하여 비례식을 만들어 보시오.

20 : 30	8 : 10	16 : 12
20 : 25	30 : 18	24 : 16

▶ 답 :

▷ 정답 : $20 : 25 = 8 : 10$

해설

8 : 10 과 20 : 25 의 비의 값이 $\frac{4}{5}$ 로 같으므로
8 : 10 = 20 : 25 입니다.

4. 다음 중 비의 값이 $\frac{1}{16} : \frac{1}{10}$ 와 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $5 : 8$

② $10 : 16$

③ $\frac{1}{8} : \frac{1}{5}$

④ $20 : 32$

⑤ $48 : 30$

해설

$$\frac{1}{16} : \frac{1}{10} = \left(\frac{1}{16} \times 80 : \frac{1}{10} \times 80 \right) = 5 : 8 = \frac{5}{8}$$

① $5 : 8 = \frac{5}{8}$

② $10 : 16 = 5 : 8 = \frac{5}{8}$

③ $\frac{1}{8} = \frac{1}{5} = 5 : 8 = \frac{5}{8}$

④ $20 : 32 = 5 : 8 = \frac{5}{8}$

⑤ $48 : 30 = 8 : 5 = \frac{8}{5}$

5. 비례식 $\square : 14 = 102 : 84$ 에서 $\square$ 안의 수를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

해설

$$\square \times 84 = 14 \times 102$$

$$\square = 1428 \div 84$$

$$\square = 17$$

6. 엽서가 17장에 10200원입니다. 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 :

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

7. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.

① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

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

영수가 받은 용돈을 $\square$ 라 하면

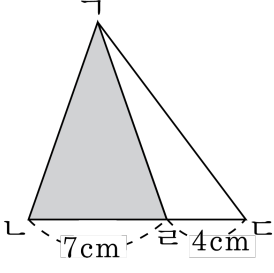
$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$

8. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 $\triangle ADE$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 63cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABE$ 와 삼각형 $\triangle AEC$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

$(\text{삼각형}\triangle ABE\text{의 넓이}):(\text{삼각형}\triangle AEC\text{의 넓이})=7:4$

삼각형 $\triangle ABE$ 의 넓이는

$99 \times \frac{7}{7+4} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$

9. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 3 : 2 입니다. 그런데 호진이는 어머니로부터 700 원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 5가 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 3 : 2으로 하려면 수연이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1050 원

해설

처음 수연이가 가진 돈을 $3 \times \square$,
호진이가 가진 돈을 $2 \times \square$ 라 하면
 $3 \times \square : 2 \times \square + 700 = 4 : 5$
 $\square = 400$
그러므로 처음 수연이가 가진 돈은 1200 원,
호진이가 가진 돈은 800 원이다.
수연이가 더 받을 돈을 Δ 라 하면
 $1200 + \Delta : 800 + 700 = 3 : 2$
 $1200 + \Delta : 1500 = 3 : 2$
 $3 \times 1500 = (1200 + \Delta) \times 2$
 $2400 + 2 \times \Delta = 4500$
 $2 \times \Delta = 2100$
 $\Delta = 1050(\text{원})$

10. 정민이는 5700 원을 가지고 있고, 기상이는 4500 원을 가지고 있습니다. 두 사람이 같은 인형을 한 개씩 샀더니 남은 돈의 비가 3 : 2가 되었습니다. 인형의 값은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2100 원

해설

인형의 값을 □라 하면
(5700-□) : (4500-□)= 3 : 2
(5700-□)×2= (4500-□)×3
11400-□×2 = 13500-□×3
□= 13500 - 11400 = 2100 (원)