

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

비 6 : 5에서 6과 5를 비의 항이라고 하고 을 전항, 을 후항이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 5

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 비 6 : 5에서 6과 5를 비의 항이라고 하고 6을 전항, 5를 후항이라고 합니다.

2. 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times \square) = 6 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 14

해설

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

$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$

3. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 안에
알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times \square) : (0.21 \times \square)$$
$$= \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 128

▷ 정답 : 21

해설

$$1.28 : 0.21 = (1.28 \times 100) : (0.21 \times 100)$$
$$= 128 : 21$$

4. 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.

5. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ① $5 : 2 = 10 : 7$ ② $3 : 6 = 30 : 15$ ③ $25 : 15 = 5 : 3$
④ $40 : 30 = 3 : 4$ ⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

6. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

7. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8

② 24 : 21

③ 8 : 5

④ 8 : 7

⑤ 7 : 9

해설

$24 : 21 \Rightarrow$ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 $8 : 7$ 입니다.

8. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마입니까?

$6 : \square = 3 : 7$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

비례식의 내항과 외항의 곱은 같으므로

$\square \times 3 = 6 \times 7 = 42$

$\square = 42 \div 3 = 14$

9. 비례식 $8 : \square = 64 : 40$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $64 \times 40 \div 8$

② $8 \times 64 \div 40$

③ $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$

④ $8 \times 40 \div 64$

⑤ $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$ 에서

$\square \times 64 = 8 \times 40$, $\square = 8 \times 40 \div 64 = 5$

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

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

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

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

11. 감자와 고구마가 5 : 4 의 비로 가마니에 들어 있습니다. 감자와 고구마 무게의 합이 18kg 일 때, 가마니에 들어 있는 감자는 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 10kg

해설

$$\text{감자} : 18 \times \frac{5}{9} = 10(\text{kg})$$

$$\text{고구마} : 18 \times \frac{4}{9} = 8(\text{kg})$$

12. 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

13. 동화책은 1500 원, 위인전은 1200 원입니다. 동화책 가격에 대한 위인전 가격의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

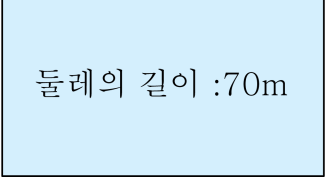
▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 5

해설

$$1200 : 1500 = 12 : 15 = 4 : 5$$

14. 다음 그림과 같이 둘레가 70m 이고, 가로와 세로의 길이의 비가 4 : 3 인 직사각형 모양의 땅이 있습니다. 이 땅의 넓이는 몇 m²입니까?



▶ 답 : m²

▷ 정답 : 300 m²

해설

$$\begin{aligned} & \{(\text{가로}) + (\text{세로})\} \times 2 = (\text{둘레의 길이}) \\ & (\text{가로}) + (\text{세로}) = (\text{둘레의 길이}) \div 2 = 70 \div 2 = 35(\text{m}) \\ & (\text{가로}) = 35 \times \frac{4}{7} = 20(\text{m}) \\ & (\text{세로}) = 35 \times \frac{3}{7} = 15(\text{m}) \\ & (\text{넓이}) = 20 \times 15 = 300 (\text{m}^2) \end{aligned}$$

15. 길이가 $4\frac{1}{2}$ m 인 소나무의 그림자가 $6\frac{3}{4}$ m 생겼습니다. 그림자의 길이가 28.2 m 인 은행나무와 소나무의 높이의 차는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답: 14.3m

해설

$$\begin{aligned}(\text{길이}):(\text{그림자}) &= 4\frac{1}{2} : 6\frac{3}{4} \\ &= \frac{9}{2} : \frac{27}{4} \\ &= \frac{9}{2} \times 4 : \frac{27}{4} \times 4 \\ &= 18 : 27 \\ &= 2 : 3\end{aligned}$$

$$2 : 3 = \square : 28.2$$

$$\square \times 3 = 28.2 \times 2$$

$$\square \times 3 = 56.4$$

$$\square = 56.4 \div 3$$

$$\square = 18.8$$

은행나무 : 18.8 m

소나무 : $4\frac{1}{2} \text{ m} = 4.5 \text{ m}$

따라서 $18.8 - 4.5 = 14.3(\text{m})$

16. 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.

17. 어느 극장의 관람객을 조사하였더니 R 석, A 석의 합은 1117명이고, R 석, B 석의 합은 1336명이었습니다. A 석과 B 석의 비가 5 : 8이라면 관람객은 모두 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답 : 1701명

해설

$$R + B = 1336, R + A = 1117$$

$$(R + B) - (R + A) = 1336 - 1117$$

$$B - A = 219$$

A 석 : $5 \times \square$, B 석 : $8 \times \square$ 라고 하면

$$8 \times \square - 5 \times \square = 219$$

$$3 \times \square = 219.$$

$$\square - 72$$

$$4 \text{ 서} \cdot 5 \times 73 = 365$$

$$B\text{석} : 8 \times 73 = 584$$

$$B\text{석} : 8 \times 75 = 584$$

$$(과\text{관}\text{개}\text{수}) = 365 + 584 + 752 = 1701(\text{명})$$

18. 하루에 12 분씩 빨라지는 시계가 있습니다. 어느 날 정오에 시계를 12 시에 맞추어 놓았습니다. 다음날 오후 4 시에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 4시14분

해설

어느 날 정오부터 다음 날 오후 4 시까지는 모두 28 시간입니다.

빨라진 시간을 □분이라 하면

$$24 : 12 = 28 : \square$$

$$24 \times \square = 12 \times 28$$

$$24 \times \square = 336$$

$$\square = 14(\text{분})$$

따라서 14 분 빨라진 것이므로 시계는 4 시 14 분을 가리킵니다.

19. 두 상품 가와 나가 있습니다. 가의 정가에 1할 4푼을 더 붙인 금액과
나의 정가에서 1할 4푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 가와
나의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 43 : 57

해설

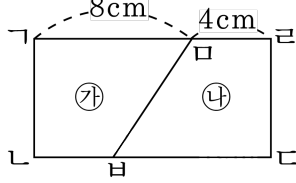
가의 정가에 1할 4푼 더 붙인 금액 : $1 + 0.14 = 1.14$

나의 정가에 1할 4푼 할인한 금액 : $1 - 0.14 = 0.86$

가 $\times 1.14 =$ 나 $\times 0.86$

가 : 나 = $0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$

20. 다음 직사각형에서 (변 나브): (변 브ㄷ)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 120 cm^2 일 때, 사다리꼴 ㉔의 넓이를 cm^2 라 할 때 에 알맞은 수를 구하시오.



- ① 63 cm^2

② 65 cm^2

③ 67 cm^2
- ④ 69 cm^2

⑤ 71 cm^2

해설

(변 나브): (변 브ㄷ)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$

변 나ㄷ의 길이는 12 cm 이므로,

변 나브의 길이 : $12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{ cm})$

세로의 길이 : (넓이) ÷ (가로)

= $120 \div 12 = 10(\text{ cm})$

㉔의 넓이 : $(8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{ cm}^2)$