

1. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$

② $11 : 8 = 22 : 10$

③ $20 : 50 = 2 : 5$

④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$

⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

2. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?
- ① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.
③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

3. $4:3$ 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

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

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

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

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

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

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

4. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.12 : 6.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 45

해설

$$(1.12 \times 100) : (6.3 \times 100) = 112 : 630 = 8 : 45$$

5. 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

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

6. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

7. 전항이 6 인 비에서 비의 값이 $\frac{6}{11}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{7}{4}$ 일 때, 전항은 ㉡이다. ㉠×㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 77

해설

(전항):(후항) $\Rightarrow$ 비의 값= $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$6 : \textcircled{1} = \frac{6}{\textcircled{1}} = \frac{6}{11}, \textcircled{1} = 11$$

$$\textcircled{2} : 4 = \frac{\textcircled{2}}{4} = \frac{7}{4}, \textcircled{2} = 7$$

$$\textcircled{1} \times \textcircled{2} = 11 \times 7 = 77$$

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

내항 : , 18 외항 : 6 , 27 $\Rightarrow$ 6 : = : 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

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

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

6 : 18 = 9 : 27

9. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$3\frac{2}{25} : 0.14$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 22 : 1

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{2}{25} : 0.14 &= \frac{77}{25} : \frac{14}{100} \\ &= \left(\frac{77}{25} \times 100\right) : \left(\frac{14}{100} \times 100\right) \\ &= 308 : 14 = (308 \div 14) : (14 \div 14) = 22 : 1 \end{aligned}$$

10. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 구하시오.

① $3:7 = \frac{1}{3}:\frac{1}{7}$

② $0.2:0.5 = 5:2$

③ $2:8 = \frac{1}{2}:2$

④ $3:\frac{7}{2} = 21:2$

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

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

③ $2:8 = \frac{1}{2}:2$

외항의 곱 $= 2 \times 2 = 4$

내항의 곱 $= 8 \times \frac{1}{2} = 4$

11. □ 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 $2:5=6:\square$
 $2\times\square=5\times6$
 $\square=30\div2=15$
② $\frac{1}{4}:\frac{1}{5}=5:\square$
 $\frac{1}{4}\times\square=\frac{1}{5}\times5$
 $\square=1\times4=4$
③ $3:4.9=\square:7$
 $30:49=\square:7$
 $49\times\square=30\times7$
 $\square=210\div49=4\frac{2}{7}$
④ $\square:2=2\frac{1}{2}:2.5$
 $\square\times2.5=2\times2\frac{1}{2}$
 $\square\times2.5=5, \square=2$
⑤ $16:15=\square:1\frac{7}{8}$
 $15\times\square=16\times1\frac{7}{8}$
 $\square=30\div15=2$
따라서, □ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

12. 동수가 갖고 있는 빨간 구슬과 파란 구슬의 비는 16 : 9입니다. 빨간 구슬을 80 개 가지고 있다면 파란 구슬은 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 45 개

해설

(빨간 구슬):(파란 구슬)= 16 : 9

파란 구슬의 수를 □라 하면

$16 : 9 = 80 : \square$

$16 \times \square = 9 \times 80$

$\square = 720 \div 16$

$\square = 45(\text{개})$

13. 가로와 세로의 비가 16 : 9 인 직사각형 모양의 깃발을 만들려고 합니다. 가로를 48cm로 하면, 세로는 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 27cm

해설

(가로):(세로) = 16 : 9

세로의 길이를 □라 하면

16 : 9 = 48 : □

16 × □ = 9 × 48

□ = 432 ÷ 16

□ = 27 (cm)

14. 어머니께서는 형과 민수에게 용돈을 5 : 3의 비로 주십니다. 이번에 민수가 받은 용돈이 15000원이라면, 형이 받은 용돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 25000 원

해설

(형):(민수)= 5 : 3

형이 받은 용돈을 □라 하면

$5 : 3 = \square : 15000$

$3 \times \square = 5 \times 15000$

$\square = 75000 \div 3$

$\square = 25000(\text{원})$

15. 영수네 학교 6학년 남학생과 여학생의 비는 5 : 4입니다. 남학생이 260명이면, 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 208명

해설

$$(\text{남학생}):(\text{여학생})=5:4$$

여학생 수를 $\square$ 라 하면

$$5 : 4 = 260 : \square,$$

$$5 \times \square = 4 \times 260$$

$$5 \times \square = 1040,$$

$\square = 208$ 명

16. 한 변의 길이의 비가 3 : 5 인 정사각형 (㉠)와 (㉡)가 있다. (㉠)의 넓이가 18 cm^2 일 때 (㉡)의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50 cm^2

해설

정사각형이므로
넓이의 비는 $(3 \times 3) : (5 \times 5)$ 입니다.
 $9 : 25 = 18 : (㉡)$ 의 넓이
 $9 \times (㉡)$ 의 넓이 = 25×18
(㉡)의 넓이 = $450 \div 9$
(㉡)의 넓이 = $50(\text{ cm}^2)$

17. 어느 마라톤 선수는 1 시간 동안에 일정한 빠르기로 17 km를 달린다고 합니다. 같은 빠르기로 15분 동안 달린 거리는 몇 m인지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답 : 4250m

해설

1시간은 60분이므로

$$(\text{시간}):(\text{거리})=60:17$$

달린 거리를 □라 하면

$$60 : 17 = 15 : \square$$
$$\boxed{} = 4.25(\text{ km}) = 4250(\text{ m})$$

18. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때, $\ominus \times \oslash$ 의 값을 구하시오. (단, $\oslash$ 은 자연수입니다.)

$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$
외항의 곱 : 40
내항의 곱 : 40
 $\ominus \times 2 = 40$
 $\ominus = 40 \div 2$
 $\ominus = 20$
 $(\oslash + 3) \times \oslash = 40$
 $\Rightarrow$ 두 수의 곱이 40이면서 두 수의 차가 3인 두 수는 8.5입니다.
 $\oslash = 5$ ($8 \times 5 = 40$)
 $\ominus = 20, \oslash = 5$
 $\ominus \times \oslash = 20 \times 5 = 100$

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

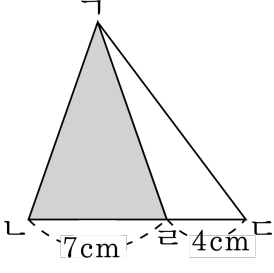
가의 정가에 1할 4푼 더 붙인 금액 : $1 + 0.14 = 1.14$

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 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 $\triangle ADE$ 와 삼각형 $\triangle ABC$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

$(\text{삼각형}\triangle ADE\text{의 넓이}):(\text{삼각형}\triangle ABC\text{의 넓이})=7:11$

삼각형 $\triangle ADE$ 의 넓이는

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