

1. 갑, 을 두 사람이 각각 40만 원, 50만 원을 투자하여 이익금으로 27만 원을 얻었습니다. 이 이익금을 투자한 금액의 비로 비례배분하면 갑이 가지게 되는 금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 120000 원

해설

갑 : 을 = 400000 : 500000 = 4 : 5

갑 : 270000 × $\frac{4}{(4 + 5)}$ = 120000 (원)

2. 겨레와 하림이가 2 : 3 의 비로 50 만 원을 모았다면 겨레는 얼마를 냈는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 200000 원

해설

$$500000 \times \frac{2}{2+3} = 200000 \text{ (원)}$$

3. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 28 : 45

해설

$$1\frac{2}{5}:2\frac{1}{4}=\left(\frac{7}{5}\times 20\right):\left(\frac{9}{4}\times 20\right)=28:45$$

4. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

가 × 21 = 나 × 35

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 3

해설

가 : 나 = 35 : 21 = (35 ÷ 7) : (21 ÷ 7) = 5 : 3

5. 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

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} \rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4$$
$$\rightarrow 2 : 7 = 4 : 14 \rightarrow 7 : 14 = 2 : 4$$

③은 비례식이 성립하지 않는다.

$$4 \times 14 \neq 7 \times 2$$

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

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

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

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

7. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\begin{aligned} &\text{가} \times 1\frac{1}{2} = \text{나} \times 0.4 \\ \rightarrow \text{가} : \text{나} &= \square : 15 \end{aligned}$$

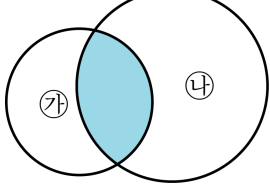
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\begin{aligned} &\text{가} \times 1\frac{1}{2} = \text{나} \times 0.4 \\ \rightarrow \text{가} : \text{나} &= 0.4 : 1\frac{1}{2} = 4 : 15 \end{aligned}$$

8. 원 ㉔, ㉕가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의 $\frac{2}{3}$ 이고, ㉕의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉕의 넓이가 72 cm^2 이면, ㉔의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 30 cm^2 ② 52 cm^2 ③ 9 cm^2
 ④ 54.6 cm^2 ⑤ 64.8 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(겹친부분)} &= \text{㉕} \times \frac{3}{5} \\ &= 72 \times \frac{3}{5} \\ &= 43.2(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(겹친부분)} = \text{㉔} \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = \text{가} \times \frac{2}{3}$$

$$\text{㉔} = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$\text{㉔} = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$\text{㉔} = 64.8(\text{ cm}^2)$$

9. 사과 38개를 사면 3개의 바구니를 준다고 합니다. 바구니를 9개 얻으려면 사과를 몇 개 사야 하는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 114개

해설

$$(\text{사과의 갯수}):(\text{바구니의 갯수})=38:3$$

사과의 갯수를 $\square$ 라 하면

$$38 : 3 = \square : 9$$

$$3 \times \square = 38 \times 9$$

$$\square = 342 \div 3$$

$\square = 114(\text{개})$

10. 5 m^2 의 벽을 칠하는 데 0.5 L 의 페인트가 필요합니다. 벽 20 m^2 를 칠하려면, 몇 L 의 페인트가 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▷ 정답: 2 L

해설

(벽의 면적):(페인트 양) $= 5 : 0.5 = 50 : 5 = 10 : 1$

필요한 페인트의 양을 $\square$ 라 하면

$$10 : 1 = 20 : \square$$

$$10 \times \square = 20$$

$$\square = 20 \div 10$$

$$\square = 2(\text{L})$$

11. 지구에서 몸무게가 96 kg 인 사람이 달에서는 몸무게가 12 kg 입니다.
지구에서의 몸무게가 256 kg 인 레슬링 선수는 달에서의 몸무게가 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 32kg

해설

(지구에서의 몸무게):(달에서의 몸무게)= 96 : 12

96 : 12를 간단한 자연수의 비로 나타내면

$(96 \div 12) : (12 \div 12) = 8 : 1$ 입니다.

레슬링 선수의 달에서의 몸무게를 라 하면

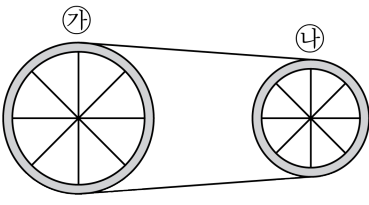
$$8 : 1 = 256 : \text{}$$

$$8 \times \text{} = 1 \times 256$$

$$\text{} = 256 \div 8$$

$$\text{} = 32(\text{ kg})$$

12. 아래 그림과 같이 두 개의 바퀴가 돌고 있습니다. ㉠가 4번 돌면 ㉡는 5번 돈다고 합니다. ㉠가 12번 돌면 ㉡는 몇 번 도는지 구하시오.



▶ 답 : 번

▶ 정답 : 15번

해설

$4 : 5 = 12 : \square$

$4 \times \square = 5 \times 12$

$\square = 60 \div 4$

$\square = 15 \text{ (번)}$

13. 7분에 1.5km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 49분 동안 간다면, 몇 km를 갈 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 10.5km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리}) = 7 : 1.5 = 70 : 15 = 14 : 3$$

49분 동안 갈 수 있는 거리를 $\square$ 라 하면,

$$14 : 3 = 49 : \square$$

$$14 \times \square = 3 \times 49$$

$$\square = 147 \div 14$$

$$\square = 10.5(\text{ km})$$

14. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉔와 ㉕가 있습니다. ㉔의 톱니 수가 35개이고, ㉕의 톱니 수가 49개일 때, ㉔와 ㉕ 톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 5

해설

$$\begin{aligned} 35 \times (\text{㉔의 회전 수}) &= 49 \times (\text{㉕의 회전 수}) \text{이므로} \\ (\text{㉔의 회전 수}) : (\text{㉕의 회전 수}) \\ &= 49 : 35 = (49 \div 7) : (35 \div 7) = 7 : 5 \end{aligned}$$

15. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.

안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = 24 : 16$$
$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = \square$$
$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times \square = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 2

해설

외항의 곱 : $\frac{1}{8} \times 16 = 2$

내항의 곱 : $\frac{1}{12} \times 24 = 2$

16. 비례식을 보고, 내항과 외항의 곱을 차례대로 쓰시오.

$$2 : 1\frac{1}{4} = 1.6 : 1$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 2

해설

외항의 곱 = $2 \times 1 = 2$

내항의 곱 = $1\frac{1}{4} \times 1.6 = 2$

17. 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 $2 : 9 = 4 : 13$

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

18. 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

- ㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$
- ㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 9$
- ㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$
- ㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$
- ㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$
- ㉥ $10 : 1 = 20 : 2$

19. 다음 비례식 $1\frac{2}{5}:1.2=\ominus:\oslash$ 에서 외항의 곱이 4.8일 때, $\ominus+\oslash$ 을 구하시오.

- ① $7\frac{3}{7}$
- ② $3\frac{3}{7}$
- ③ $2\frac{3}{5}$
- ④ 4
- ⑤ $5\frac{3}{7}$

해설

$$1\frac{2}{5}:1.2=\ominus:\oslash$$

외항의 곱=4.8

$$1\frac{2}{5}\times\oslash=4.8$$

$$\oslash=4.8\div1\frac{2}{5}$$

$$\oslash=\frac{24}{\cancel{5}_1}\times\frac{\cancel{5}^1}{7}$$

$$\oslash=\frac{24}{7}=3\frac{3}{7}$$

내항의 곱=4.8

$$1.2\times\ominus=4.8$$

$$\ominus=4.8\div1.2$$

$$\ominus=\frac{\cancel{24}^4}{\cancel{5}_1}\times\frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}_1}$$

$$\ominus=4$$

$$\ominus=4,\oslash=3\frac{3}{7}$$

$$\ominus+\oslash=4+3\frac{3}{7}=7\frac{3}{7}$$

20. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.

안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

0.4 : 0.9 = 20 : 45

외항의 곱 : 0.4 × =

내항의 곱 : × 20 =

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 0.9

▷ 정답 : 18

해설

외항의 곱 : 0.4 × 45 = 18

내항의 곱 : 0.9 × 20 = 18

21. 수영이네 감자밭의 $\frac{4}{5}$ 와 배추밭의 $\frac{1}{5}$ 의 넓이는 같습니다. 감자밭과 배추밭의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

$$\begin{aligned}(\text{감자밭}) \times \frac{4}{5} &= (\text{배추밭}) \times \frac{1}{5} \\ \Rightarrow (\text{감자밭}) : (\text{배추밭}) &= \frac{1}{5} : \frac{4}{5} = 1 : 4\end{aligned}$$

23. 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.

24. 갑과 을이 일을 해서 540000 원을 벌었습니다. 일한 날 수는 갑이 3일, 을이 6일 했습니다. 일한 날 수에 비례해서 두 사람이 돈을 나누어 가진다면, 을은 얼마를 가져야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 36만원

해설

갑과 을이 일한 날 수의 비 $\Rightarrow 3 : 6 = 1 : 2$

을이 받는 돈 : $540000 \times \frac{2}{3} = 360000$ (원)

25. 남일리와 중국이는 80 개의 구슬을 6 : 4 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 남일리는 구슬을 몇 개 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 48 개

해설

남일 : $80 \times \frac{6}{10} = 48$ (개)

26. 직사각형의 가로와 세로의 비는 5 : 3입니다. 둘레의 길이가 160 cm 이면 세로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 30cm

해설

둘레가 160 cm 이므로 (가로) + (세로) = 80 cm 입니다.

따라서 (세로의 길이) = $80 \times \frac{3}{8} = 30(\text{cm})$

27. 굴 54 개를 할아버지 댁과 이모 댁에 5 : 4 의 비로 나누어 드리려면 이모 댁에 드려야하는 굴의 개수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

이모댁 : $54 \times \frac{4}{9} = 24(\text{개})$

28. 수제비 반죽을 만드는 데 밀가루와 물을 4 : 7 의 비로 섞었습니다.
반죽의 무게가 550g 일 때, 반죽에 들어 있는 밀가루는 몇 g 인지 구하
시오.

▶ 4: 100

▶ 정답 : 200g

해설

$$\text{밀가루} : 550 \times \frac{4}{11} = 200(\text{g})$$

29. 9500 원을 누나와 동생이 12 : 7의 비로 나누어 가질때, 동생이 가지게 되는 금액을 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 3500 원

해설

동생 : $9500 \times \frac{7}{(12 + 7)} = 3500$ (원)

30. 바닷물 3L를 증발시켜 60g의 소금을 얻었습니다. 이 바닷물을 증발시켜 3kg의 소금을 얻으려면 바닷물은 몇 L가 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 150L

해설

$3\text{ kg} = 3000\text{ g}$ 이므로

$$3 : 60 = \square : 3000$$
$$3 \times 3000 = 60 \times \square$$
$$\square = 3 \times 3000 \div 60 = 150(\text{L})$$

31. 길이가 1m인 막대의 그림자가 0.6m라고 합니다. 같은 시각 그림자의 길이가 8.4m인 나무의 높이는 몇 m인지 구하시오.

① 10 m ② 11 m ③ 12 m ④ 13 m ⑤ 14 m

해설

$$(\text{길이}):(\text{그림자}) = 1 : 0.6 = 10 : 6 = 5 : 3$$

나무의 높이를 $\square$ 라 하면

$$5 : 3 = \square : 8.4$$

$$3 \times \square = 8.4 \times 5$$

$$\square = 42 \div 3$$

$$\square = 14(\text{m})$$

32. 70 점 만점인 수학 학력 평가에서 35 점을 받았습니다. 이 점수를 100 점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 되는지 구하시오.

- ① 40 점 ② 50 점 ③ 60 점 ④ 65 점 ⑤ 70 점

해설

$$70 : 35 = 100 : \square$$

$$70 \times \square = 35 \times 100$$

$$\square = 3500 \div 70 = 50$$

- 33.** 3 분 동안에 24km를 달리는 자동차가 있습니다. 이와 같은 빠르기로 18분 동안 달린다면, 몇 km를 갈 수 있는지 구하십시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 144km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=3:24=1:8$$

18분동안 갈 수 있는 거리를 □라 하면

$$1 : 8 = 18 : \square$$
$$\square = 8 \times 18$$
$$\square = 144(\text{ km})$$

34. 어느 야구 선수가 13타석 중 4번의 안타를 쳤습니다. 이와 같은 비율로 100안타를 기록하려면 몇 타석에 들어가야 하는지 구하십시오.

▶ 답: 타석

▶ 정답 : 325타석

해설

$$(\text{타석수}):(\text{안타수}) = 13 : 4$$

100안타를 기록하기 위해 들어가야 하는 타석을 $\square$ 라 하면

$$13 : 4 = \square : 100$$

$$4 \times \square = 13 \times 100$$

$$\square = 1300 \div 4$$

$\square = 325(\text{타석})$

- 35.** 어떤 사람이 1 주일 동안 일을 하고 품삯으로 42000 원을 받았습니다. 이 사람이 13 일 동안 일을 하면 얼마나 받을 수 있는지 구하시오.

▶ **답:** 원

▶ 정답 : 78000원

해설

7 일 → 42000 원, 13 일 → 원

$$7 : 42000 = 13 : \square$$

$$\rightarrow 7 \times \square = 42000 \times 13$$

$\square = 78000$ (원)

- 36.** 영미와 영수의 몸무게의 비는 4 : 5입니다. 영수의 몸무게가 37 kg 이면, 영미의 몸무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▶ 정답 : 29.6 kg

해설

$$(\text{영미}):(\text{영수})=4:5$$
영미의 몸무게를 라 하면

$$4 : 5 = \square : 37$$

$$5 \times \square = 4 \times 37$$

$$\square = 148 \div 5$$

$$\square = 29.6(\text{ kg})$$

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

▶ 답: cm

▶ 정답 : 27cm

해설

(가로):(세로) = 16 : 9

세로의 길이를 □라 하면

$$16 : 9 = 48 : \square$$

$$16 \times \square = 9 \times 48$$

$$\square = 432 \div 16$$

$$\square = 27(\text{ cm})$$

38. 영수네 논과 밭의 넓이는 5 : 3입니다. 논이 2ha라면, 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보기 위한 비례식은 다음 중 어느 것입니까?

- ① $5 : 3 = \square : 2$ ② $3 : 2 = 5 : \square$ ③ $\square : 2 = 5 : 3$
④ $5 : \square = 2 : 3$ ⑤ $5 : 3 = 2 : \square$

해설

논의 넓이가 5일 때 밭이 3이다.
이때 논이 2ha라면 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보려면
 $5 : 3 = 2 : \square$ 의 비례식을 풀면된다.

39. 밑변이 8 cm 인 직각삼각형이 있습니다. 이 직각삼각형의 높이와 밑변의 길이의 비가 1 : 2 일 때, 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 16cm²

해설

높이를 cm라 하면
(높이) : (밑변) = 1 : 2
1 : 2 = : 8 → = 4 (cm)
(넓이) = $8 \times \cancel{4}^2 \times \frac{1}{2} = 16 (\text{cm}^2)$

40. 비례식의 안에 알맞은 수를 구하시오.

$(\text{ }+2):3=15:9$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$(\text{ }+2)\times 9=3\times 15$$

$$(\text{ }+2)\times 9=45$$

$$\text{ }+2=5$$

$$\text{ }=3$$

41. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마인지 소수로 나타내시오.

□

: 2.4 = 0.3 : 0.8

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.9

해설

□

× 0.8 = 2.4 × 0.3

□

= $\frac{2.4 \times 0.3}{0.8}$ = 0.9

42. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$3\frac{2}{5} : 4.5 = \square : 0.5$$

- ① $\frac{7}{45}$ ② $\frac{17}{45}$ ③ $\frac{45}{17}$ ④ $\frac{9}{17}$ ⑤ $\frac{17}{9}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$$\square \times 4.5 = 3\frac{2}{5} \times 0.5$$

$$\square = 1.7 \div 4.5 = \frac{17}{10} \times \frac{10}{45} = \frac{17}{45}$$

43. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

: 11 = 7.2 : 2.2

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

× 2.2 = 11 × 7.2

= 79.2 ÷ 2.2 = 36

44. 다음 비례식에서 안의 값을 구하시오.

$1.4 : 7 = \square : 2$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.4

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$\square \times 7 = 1.4 \times 2$

$\square = 2.8 \div 7 = 0.4$

45. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\begin{aligned} &\text{가} \times 1\frac{1}{2} = \text{나} \times 0.8 \\ \rightarrow \text{가} : \text{나} &= \square : 15 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned} &\text{가} \times 1\frac{1}{2} = \text{나} \times 0.8 \\ \rightarrow \text{가} : \text{나} &= 0.8 : 1\frac{1}{2} = 0.8 : 1.5 = 8 : 15 \end{aligned}$$

46. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

0.3 : $\frac{2}{5}$

- ① 5 : 3
- ② 3 : 4
- ③ 4 : 3
- ④ 4 : 30
- ⑤ 2 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$

47. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들려고 합니다. 안에
공통으로 들어갈 가장 큰 수를 쓰시오.

$75 : 175 = (75 \div \square) : (175 \div \square)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설

두 수의 최대공약수로 나누어 준다. 따라서 75와 175의 최대공약수인 25로 나누면 가장 간단한 자연수의 비를 만들 수 있다.

$$75 : 175 = (75 \div 25) : (175 \div 25) = 3 : 7$$

48. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{4}{5} : 0.3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 3

해설

$\frac{4}{5}$ 를 0.8 로 고친 후 각 항에 10 을 곱하여 자연수의 비로 고칩니다.

$$\frac{4}{5} : 0.3 = 0.8 : 0.3 = (0.8 \times 10) : (0.3 \times 10) = 8 : 3$$

49. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$4.8 : 2.4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$\begin{aligned}(4.8 \times 10) : (2.4 \times 10) &= 48 : 24 \\ &= (48 \div 24) : (24 \div 24) = 2 : 1\end{aligned}$$

50. 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= $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$6 : \text{㉠} = \frac{6}{\text{㉠}} = \frac{6}{11}, \text{㉠} = 11$$

$$\text{㉡} : 4 = \frac{\text{㉡}}{4} = \frac{7}{4}, \text{㉡} = 7$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 11 \times 7 = 77$$

51. 돼지고기와 쇠고기를 합하여 모두 2.88 kg을 사왔습니다. 돼지고기의 무게와 쇠고기의 무게의 비가 5 : 3 이라면, 쇠고기의 무게는 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 1.08 kg

해설

(돼지고기) : (쇠고기) = 5 : 3 이므로

쇠고기의 무게 : $2.88 \times \frac{3}{(5+3)} = 1.08(\text{kg})$

52. 다음 중 어떤 양을 7 : 8 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7 : 8 이 나오는 것을 찾습니다.

① 8 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 7 ④ 7 : 8 ⑤ 8 : 7

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

높이를 라 하면

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

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

54. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$3 : 5 = \square : 55$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 5 = 3 \times 55$

$\square = 33$

55. 다음 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$$

- ① 0.25 ② 0.5 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$$

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$$

$$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$$

56. 다음 안에 알맞은 수를 넣으시오.

$$\frac{1}{4} : 2 = \square : 16$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 2 = \frac{1}{4} \times 16$$

$$\square = 4 \times \frac{1}{2} = 2$$

57. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{array}{c} 4.8 \times 3 = \boxed{} \\ \overbrace{4.8 : 3\frac{3}{5} = 4 : 3} \\ \underbrace{} \\ 3\frac{3}{5} \times 4 = \boxed{} \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14.4

▷ 정답 : 14.4

해설

외항의 곱 = $4.8 \times 3 = 14.4$

내항의 곱 = $3\frac{3}{5} \times 4 = 14.4$

58. 다음 중에서 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

① $2 : 3 = 10 : 15$

② $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③ $5 : 4 = 10 : 8$

④ $7 : 8 = 9 : 10$

⑤ $10 : 5 = 24 : 12$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④ $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱 $= 7 \times 10 = 70$

내항의 곱 $= 8 \times 9 = 72$

59. 동화책은 1500 원, 위인전은 1800 원입니다. 동화책 가격에 대한 위인전 가격의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$1800 : 1500 = 18 : 15 = 6 : 5$$

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

$$\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=(\frac{1}{5}\times\boxed{}):(\frac{1}{6}\times\boxed{})$$
$$=\boxed{}:\boxed{}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 5

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한다.

$$\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=\left(\frac{1}{5}\times 30\right):\left(\frac{1}{6}\times 30\right)=6:5$$

61. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어라.

$2.4 : 2\frac{1}{4}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 15

해설

$$\begin{aligned} 2.4 : 2\frac{1}{4} &= 2.4 : \frac{9}{4} = (2.4 \times 4) : \left(\frac{9}{4} \times 4\right) \\ &= 9.6 : 9 = (9.6 \times 10) : (9 \times 10) = 96 : 90 \\ &= (96 \div 6) : (90 \div 6) = 16 : 15 \end{aligned}$$

62. 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.

63. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 안을 차례대로 구하시오.

내항 : 4 , 20 외항 : 16 , 5

$\Rightarrow 16 : \square = \square : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5
비의 값이 4이므로 $16 : 4 = 20 : 5$ 입니다.

64. 다음 중 비의 값이 3 : 5와 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

4 : 7	5 : 3	7 : 9	6 : 10
-------	-------	-------	--------

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5 = 6 : 10

해설

4 : 7의 비의 값 $\rightarrow \frac{4}{7}$

5 : 3의 비의 값 $\rightarrow \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

7 : 9의 비의 값 $\rightarrow \frac{7}{9}$

6 : 10의 비의 값 $\rightarrow \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

따라서 3 : 5와 비의 값이 같은 6 : 10과 비례식으로 나타내면
3 : 5 = 6 : 10입니다.

65. 다음 식을 만족하는 가와 나가 있습니다. 나에 대한 가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

가×36 = 나×20

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 9

해설

비례식의 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
가 : 나 = 20 : 36 이다.
 $20 : 36 = (20 \div 4) : (36 \div 4) = 5 : 9$

66. 다음 등식에서 $\textcircled{7} : \textcircled{4}$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\textcircled{7} \times \frac{1}{3} = \textcircled{4} \times \frac{2}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$\textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{2}{5} : \frac{1}{3} = (\frac{2}{5} \times 15) : (\frac{1}{3} \times 15) = 6 : 5$$

67. 다음 식을 만족하는 가와 나가 있습니다. 나에 대한 가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$가 \times 3\frac{3}{5} = 나 \times 5\frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 35 : 24

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

가 : 나 = $5\frac{1}{4}$: $3\frac{3}{5}$ 이다.

$$\begin{aligned} 5\frac{1}{4} : 3\frac{3}{5} &= \frac{21}{4} : \frac{18}{5} \\ &= \left(\frac{21}{4} \times 20\right) : \left(\frac{18}{5} \times 20\right) \\ &= (105 \div 3) : (72 \div 3) \\ &= 35 : 24 \end{aligned}$$

68. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

0.1 : 0.06 = (0.1×) : (0.06×)

- 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.

69. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \text{㉠}) = 4 : \text{㉡}$$

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 27
- ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
㉠=9, ㉡=3입니다.
 $9 \times 3 = 27$

70. 다음은 비의 성질을 말한 것입니다. ☐안에 알맞은 수나 말을 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

비의 전항과 후항에 ()이 아닌 ()를 곱하거나 나누어도 ()은 같습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 같은 수

▷ 정답 : 비의 값

해설

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

71. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} : 0.3 &= 1.5 : 0.3 = (1.5 \times 10) : (0.3 \times 10) \\ &= 15 : 3 = (15 \div 3) : (3 \div 3) = 5 : 1 \end{aligned}$$

72. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$2 : 5 = \square : 10 = 6 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 15

해설

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

$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15$

73. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① $1:5=4:9$
- ② $\frac{1}{3}:\frac{1}{10}=10:3$
- ③ $0.69:0.46=3:2$
- ④ $1\frac{2}{5}:6=1:16$
- ⑤ $4.5:0.9=1:\frac{1}{5}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

① $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

② $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③ $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④ $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤ $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

74. 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.

75. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4	15 : 4	12 : 25
2 : 3	9 : 12	4 : 15

▶ 답 :

▷ 정답 : $9 : 12 = 3 : 4$

해설

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

$$15 : 4 \rightarrow \frac{15}{4}$$

$$12 : 25 \rightarrow \frac{12}{25}$$

$$2 : 3 \rightarrow \frac{2}{3}$$

$$9 : 12 \rightarrow \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$4 : 15 \rightarrow \frac{4}{15}$$

따라서 $3 : 4 = 9 : 12$ 입니다.

76. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 쓰시오.

3 : 4
15 : ㉠
㉡ : 32

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 24

해설

$$3 : 4 = (3 \times 5) : (4 \times 5) = 15 : 20$$

$$3 : 4 = (3 \times 8) : (4 \times 8) = 24 : 32$$

77. 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 $48 : 30 = 8 : 5 = \frac{8}{5}$

78. 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$2\frac{1}{4} : 4.5$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 2

해설

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{4} : 4.5 &= (2.25 \times 100) : (4.5 \times 100) \\ &= (225 \div 225) : (450 \div 225) = 1 : 2 \end{aligned}$$

79. 다음 비례식에서 내항의 곱이 100 일 때, $\ominus + \oslash$ 의 값을 구하시오.

5 : $\ominus$ = 10 : $\oslash$

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

5 : $\ominus$ = 10 : $\oslash$
내항의 곱 = 100
 $\ominus \times 10 = 100$
 $\ominus = 100 \div 10$
 $\ominus = 10$
외항의 곱 = 100
 $5 \times \oslash = 100$
 $\oslash = 100 \div 5$
 $\oslash = 20$
 $\ominus + \oslash = 10 + 20 = 30$

80. 비례식의 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$8 : 25 = \square : 37\frac{1}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$8 : 25 = \square : 37\frac{1}{2}$$

$$25 \times \square = 8 \times 37\frac{1}{2}$$

$$25 \times \square = 8 \times 37.5$$

$$25 \times \square = 300$$

$$\square = 12$$

81. 다음 비례식 중 $\square$ 안에 들어갈 수가 4 인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $11 : 13 = \square : 26$
- ② $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 18 : \square$
- ③ $7.2 : 1.8 = 36 : \square$
- ④ $120 : 52 = 30 : \square$
- ⑤ $\square : 6 = 3\frac{1}{2} : 21$

해설

$\square$ 안에 4 를 써 넣은 후, 내항의 곱과 외항의 곱이 같은 수를 찾아보면 ②이다.

② $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 18 : 4$

외항의 곱 $= 1\frac{1}{2} \times 4 = 6$

내항의 곱 $= \frac{1}{3} \times 18 = 6$

- 82.** 어떤 사람이 6 일 동안 일을 하고 21 만원을 받았습니다. 이 사람이 56 만원을 받으려면 며칠 동안 일을 해야 하는지 구하십시오.

▶ **답:** 일

▶ 정답 : 16일

해설

□ 일 동안 일해야 56만 원을 받을 수 있다고 하면,

$$6 : 210000 = \square : 560000$$

$$210000 \times \square = 6 \times 560000$$

$$\square = 16 \text{ (일)}$$

- 83.** 어떤 사람이 11 일 간 일을 하고 220000 원을 받았습니다. 이 사람이 380000 원을 받으려면 며칠 동안 일을 하여야 하는지 구하시오.

▶ **답:** 일

▶ 정답 : 19일

해설

☐ 일 동안 일해야 380000원을 받을 수 있다고 하면,

$$11 : 220000 = \boxed{} : 380000$$

$$220000 \times \boxed{} = 11 \times 380000$$

□ = 19 (일)

84. 가영이네 집에서는 쌀과 현미를 7 : 3 의 비로 섞어서 밥을 짓는다고 합니다. 쌀을 350 g 넣으면, 현미는 몇 g 을 넣어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 150 g

해설

쌀 : 7 → 350 g , 현미 : 3 → g

7 : 3 = 350 :

7 × = 3 × 350

= 1050 ÷ 7 = 150 (g)

85. 다음 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 4 : 3입니다. 세로의 길이가 5.4cm라면 가로의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.2cm

해설

(가로):(세로)= 4 : 3

가로의 길이를 □라 하면

$4 : 3 = \square : 5.4,$

$3 \times \square = 4 \times 5.4$

$\square = 21.6 \div 3 = 7.2(\text{cm})$

86. 웅이네 집의 배추밭은 가로와 세로의 길이의 비가 4 : 9 인 직사각형 모양입니다. 가로가 5.2m 이면, 세로의 길이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답 : 11.7m

해설

(가로):(세로)= 4 : 9

세로의 길이를 $\square$ 라 하면

$$4 : 9 = 5.2 : \square$$

$$4 \times \square = 9 \times 5.2$$

$$\square = 46.8 \div 4$$

$$\square = 11.7(\text{ m})$$

87. 흰색 바둑돌과 검정색 바둑돌이 8 : 7의 비로 있습니다. 검정색 바둑돌이 175개 있다면, 흰색 바둑돌과 검정색 바둑돌은 모두 몇 개가 있습니까?

▶ 답 : 개

▶ 정답 : 375 개

해설

(흰색 바둑 돌):(검정색 바둑 돌)= 8 : 7

흰색 바둑돌의 수를 □라 하면

$8 : 7 = \square : 175$

$7 \times \square = 175 \times 8$

$\square = 1400 \div 7$

$\square = 200$

흰색 바둑돌의 수 : 200 개

검정색 바둑돌의 수 : 175 개

$200 + 175 = 375$ (개)

88. 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 5 : 4 입니다. 가로의 길이가 35 cm 이면, 직사각형의 넓이는 몇 cm² 입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 980 cm²

해설

세로의 길이를 cm 라 하면 5 : 4 = 35 : ,
5 × = 4 × 35,
5 × = 140
 = 140 ÷ 5 = 28 (cm)
(넓이) = 35 × 28 = 980 (cm²)

89. 물과 소금의 무게의 비가 4 : 3 인 소금물이 있습니다. 이 소금물 700 g 에 들어 있는 소금의 무게는 몇 g 입니까?

▶ 100

▶ 정답 : 300g

해설

소금물 700g에 들어 있는 소금의 무게를 $\square$ g이라고 하면 물의 무게는 $(700 - \square)$ g입니다.

그러므로 $4 : 3 = (700 - \square) : \square$

$$3 \times (700 - \square) = 4 \times \square$$

$$2100 - (3 \times \square) = 4 \times \square$$

$$2100 - (3 \times \square) + (3 \times \square) = (4 \times \square) + (3 \times \square)$$

$$2100 = 7 \times \square$$

$$\square = 300(\text{g})$$

90. 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 $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$