

1. 다음 중 비의 값이 $4:7$ 과 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $(4 \times 4) : (7 \times 7)$

② $(4 \times 7) : (7 \times 4)$

③ $(4 \div 7) : (7 \div 4)$

④ $(4 \times 3) : (7 \times 3)$

⑤ $(4 \div 4) : (7 \times 7)$

해설

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

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

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

- ① $1 : 5 = 2 : 10$ ② $2 : 10 = 1 : 5$ ③ $1 : 2 = 5 : 10$
- ④ $2 : 5 = 1 : 10$ ⑤ $5 : 10 = 1 : 2$

해설

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$
→ $1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 1 : 2 = 5 : 10 \rightarrow 2 : 10 = 1 : 5$
④는 비례식이 성립하지 않는다.
 $2 \times 10 \neq 5 \times 1$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

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

4. 어떤 비례식에서 두 내항이 3과 12이고, 외항 한 개의 수가 9이면 다른 외항의 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

내항의 곱이 $3 \times 12 = 36$ 이므로 외항의 곱도 36 이다. 다른 외항은 $36 \div 9 = 4$ 이다.

5. 다음 비례식이 참이면 ‘참’, 거짓이면 ‘거짓’이라고 쓰시오.

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 6 : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 2 , 외항의 곱 : 2
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$6 : 7 = 42 : \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : 49

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

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

$\square = (7 \times 42) \div 6 = 49$

7. 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

10 : 8, 4 : 5, 5 : 2, 12 : 15, 9 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 12 : 15 = 4 : 5

해설

$10 : 8 \rightarrow \frac{5}{4}, 4 : 5 \rightarrow \frac{4}{5}, 5 : 2 \rightarrow 2\frac{1}{2},$
 $12 : 15 \rightarrow \frac{4}{5}, 9 : 12 \rightarrow \frac{3}{4}$
따라서 비례식을 만들면 $4 : 5 = 12 : 15$ 입니다.

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

$$8 : 20 = (8 \div \square) : (20 \div \square)$$
$$= \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 5

해설

가장 간단한 자연수의 비로 나타내려면 전항과 후항을 최대공약수로 나누어야 합니다.

$$8 : 20 = (8 \div 4) : (20 \div 4) = 2 : 5$$

9. 가장 간단한 자연수의 비로 나타내었을 때, 후항이 가장 작은 비를 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ $0.75 : 1\frac{1}{2}$

㉡ $3\frac{3}{5} : 0.9$

㉢ $2.4 : 4.5$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

$$\text{㉠} : 0.75 : 1\frac{1}{2} = 0.75 : 1.5 = 75 : 150 = 1 : 2$$

$$\text{㉡} : 3\frac{3}{5} : 0.9 = 3.6 : 0.9 = 36 : 9 = 4 : 1$$

$$\text{㉢} : 2.4 : 4.5 = 24 : 45 = 8 : 15$$

10. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:5=2:15$

② $\frac{1}{5}:\frac{1}{2}=5:2$

③ $0.2:0.8=1:4$

④ $\frac{2}{3}:1\frac{1}{5}=2:5$

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

해설

(내항의 곱)=(외항의 곱)

③ $0.2:0.8=1:4$

내항의 곱 $= 0.8 \times 1 = 0.8$

외항의 곱 $= 0.2 \times 4 = 0.8$

11. 비례식의 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

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

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

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

$$25 \times \square = 300$$

$$\square = 12$$

12. 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,

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

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

$$\square = 147 \div 14$$

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

13. 20분 동안에 36 km를 달리는 자동차가 있습니다. 이 자동차가 같은 빠르기로 달릴 때, 2시간 5분 동안에는 몇 km를 달리겠습니까?

▶ 답: km

▶ 정답 : 225 km

해설

$$(\text{시간}):(\text{달린 거리})=20:36=5:9$$

$$2\text{시간 } 5\text{분} = 2 \times 60 + 5 = 125 \text{ 분}$$

달린 거리를 □라 하면

$$5 : 9 = 125 : \square$$

$$5 \times \square = 9 \times 125$$

$$\square = 1125 \div 5$$

$$\square = 225(\text{ km})$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 5

해설

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

15. 분홍색 리본과 노란색 리본의 길이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 분홍색 리본의 길이는 64cm입니다. 분홍색 리본과 노란색 리본을 각각 반으로 자른 다음 이어붙인 리본의 길이는 몇 cm가 되겠습니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 52cm

해설

노란색 리본의 길이를 $\square$ cm이라고 하면

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = 64 : \boxed{},$$

$$\frac{1}{5} \times \square = \frac{8}{\cancel{64}} \times \frac{1}{\cancel{8}_1} = 8$$

$$\square = 40(\text{ cm})$$

$$\frac{\frac{32}{2} - \frac{1}{2}}{2} + \frac{\frac{20}{2} - \frac{1}{2}}{2}$$

$$= \cancel{64} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} + \cancel{40} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} = 32 + 20 = 52(\text{ cm})$$

16. 닭과 오리가 4 : 3의 비로 있었습니다. 닭은 10마리가 늘고, 오리는 5마리가 줄어서 현재 닭과 오리의 비가 3 : 2가 되었습니다. 현재 닭과 오리는 각각 몇 마리씩 있는지 차례대로 쓰시오.

▶ 답: 마리

▶ 답: 마리

▷ 정답 : 150마리

▷ 정답 : 100마리

해설

처음 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 4:3$

처음 답의 수 : $\square \times 4$

처음 오리의 수 : $\square \times 3$

현재 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 3:2$

$$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$$
$$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$$
$$\boxed{} \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \boxed{} \times 4 \times 2 + 10 \times 2$$
$$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$$
$$\square \times 9 = 15 = \square \times 8 + 20$$

$$\square \div 9 = \square \div 9 = 20 \div 15$$
$$\square \times 9 =$$
$$\square = 35$$

현재 닭의 수 : $35 \times 4 + 10 = 150$ (마리)

17. 흰 물탱크와 노란 물탱크의 들이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 노란 물탱크에 가득 담겨 있는 물의 양은 720 L입니다. 노란 물탱크에 담겨 있는 물을 모두 비어 있는 흰 물탱크에 옮겨 담는다면, 흰 물탱크에 물을 몇 L 더 부어야 가득 차겠습니까?

▶ 답: L

▶ 정답 : 432L

해설

흰 물탱크의 들이를 $\square$ L라고 하면

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \square : 720,$$

$$\frac{1}{8} \times \square = \frac{1}{5} \times \frac{144}{720}$$

$$\square = 144 \times 8 = 1152$$

노란 물탱크에 가득 담겨진 720 L의 물을 흰
탱크에 옮겨 담으면 $1152 \text{ L} - 720 \text{ L} = 432 (\text{L})$

18. 혜진은 오늘 예금 통장에서 예금액의 $\frac{3}{7}$ 을 찾았습니다. 예금 통장에 남은 돈이 8000원이라면 혜진이 찾은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6000 원

해설

$(\text{찾은 돈}) : (\text{남은 돈}) = \frac{3}{7} : (1 - \frac{3}{7}) = \square : 8000$

$\frac{3}{7} : \frac{4}{7} = 3 : 4$

$3 : 4 = \square : 8000$

$4 \times \square = 8000 \times 3$

$\square = 24000 \div 4$

$\square = 6000$

19. 한초와 가영이가 사탕 124개를 나누어 가졌습니다. 한초가 가영이보다 8개를 더 많이 가졌다면, 한초가 가진 사탕 수에 대한 가영이가 가진 사탕 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 29 : 33

해설

(한초의 사탕 수) = $(124 + 8) \div 2 = 66$ (개)

(가영이의 사탕 수) = $124 - 66 = 58$ (개)

$58 : 66 = (58 \div 2) : (66 \div 2) = 29 : 33$

20. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의 $\frac{1}{4}$ 과 동생의 예금액의 $\frac{5}{8}$ 이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 14000 원

해설

형의 예금액 $\times \frac{1}{4} =$ 동생의 예금액의 $\times \frac{5}{8}$

형의 예금액 : 동생의 예금액 $= \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$

형의 예금액: $49000 \times \frac{5}{7} = 35000(\text{원})$

동생의 예금액: $49000 \times \frac{2}{7} = 14000(\text{원})$