

1. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 바른 것은 어느 것입니까?

비 8 : 13에서 8과 13을 비의 (가) 이라 하고, 앞에 있는 8을 (나), 뒤에 있는 13을 (다)라 합니다.

① (가)=항, (나)=후항, (다)=전항

② (가)=내항, (나)=전항, (다)=후항

③ (가)=항, (나)=외항, (다)=후항

④ (가)=항, (나)=전항, (다)=후항

⑤ (가)=항, (나)=내항, (다)=외항

해설

8 : 13에서 8과 13을 항이라 하고, 앞에 있는 8을 전항, 뒤에 있는 13을 후항이라 합니다.

2. 다음은 비례식 풀이의 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 24 = \star : 48$$

$$24 \times \star = 4 \times \square$$

$$(24 \times \star) \div \square = 192 \div 24$$

$$\star = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 8

해설

$$4 : 24 = \star : 48$$

$$24 \times \star = 4 \times 48$$

$$(24 \times \star) \div 24 = 192 \div 24$$

$$\star = 8$$

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

4. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① $6 : 3$ 의 전향과 후향에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ② $4 : 6$ 의 비의 값은 $8 : 12$ 의 비의 값과 같습니다.
- ③ $2 : 5$ 의 전향에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ④ $4 : 7$ 의 전향과 후향에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ⑤ $3 : 9$ 의 비의 값은 $1 : 3$ 의 비의 값과 같습니다.

해설

비의 전향과 후향에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

- ① $6 : 3$ 의 전향과 후향에 0을 곱할 경우 $0 : 0$ 이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.
- ③ $2 : 5$ 의 전향에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전향과 후향에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.

5. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$0.7 : 2.3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $7 : 23$

해설

소수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내기 위하여 각 항에 10을 곱합니다.

$$0.7 : 2.3 = (0.7 \times 10) : (2.3 \times 10) = 7 : 23$$

6. 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 18 : 25

해설

$$1\frac{1}{5} : 1\frac{2}{3} = \left(\frac{6}{5} \times 15\right) : \left(\frac{5}{3} \times 15\right) = 18 : 25$$

7. 한 외항이 9 이고, 두 내항이 3 과 15 인 비례식이 있습니다. 이 비례식의 다른 외항은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

내항의 곱 : $3 \times 15 = 45$

다른 외항을 라고 하면

외항의 곱 : $9 \times \text{} = 45$

$$\text{} = 45 \div 9$$

$$\text{} = 5$$

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 27 cm

해설

$$(\text{가로}) : (\text{세로}) = 16 : 9$$

세로의 길이를 라 하면

$$16 : 9 = 48 : \text{}$$

$$16 \times \text{} = 9 \times 48$$

$$\text{} = 432 \div 16$$

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

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

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

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

10. 우리 학교의 전체 학생은 143 명이고, 여학생과 남학생의 수의 비는 3 : 8 입니다. 남학생의 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 104 명

해설

$$\text{남학생 수} : 143 \times \frac{8}{11} = 104 \text{ (명)}$$

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

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 200000 원

해설

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

12. 한솔이네 반의 전체 학생 수는 36 명이고, 여학생과 남학생 수의 비는 5 : 7 입니다. 여학생 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 15 명

해설

$$(\text{여학생}) = 36 \times \frac{5}{12} = 15 \text{ (명)}$$

13. 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

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

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

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

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

14. 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

15. 다음 비는 $19 : 23$ 과 크기가 같습니다. 안에 들어갈 알맞은 수는 어느 것입니까?

$$209 : (\square + 15)$$

① 283

② 328

③ 2.38

④ 238

⑤ 253

해설

$$19 : 23 = 209 : (\square + 15)$$

전항 $19 \times 11 = 209$ 입니다.

후항: $23 \times 11 = 253$ 입니다.

$$(\square + 15) = 253$$

$$\square = 238$$

16. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. $\neg$ 과 $\neg$ 에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

$$5 : 2$$

$$\neg : 8$$

$$25 : \neg$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

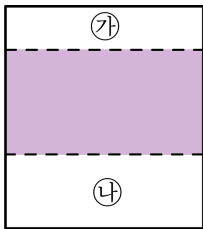
▷ 정답 : 10

해설

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

$$5 : 2 = (5 \times 5) : (2 \times 5) = 25 : 10$$

17. 두 직사각형 ㉠, ㉡가 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{3}{4}$, ㉡의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 4 : 5

해설

$$(\text{㉠의 넓이}) \times \frac{3}{4} = (\text{㉡의 넓이}) \times \frac{3}{5} \text{ 이므로}$$

$$(\text{㉠의 넓이}) : (\text{㉡의 넓이}) = \frac{3}{5} : \frac{3}{4}$$

$$= \left(\frac{3}{5} \times 20\right) : \left(\frac{3}{4} \times 20\right) = 12 : 15$$

$$= (12 \div 3) : (15 \div 3) = 4 : 5$$

18. 다음 중 비례식이 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $4 : 7 = 16 : 49$

② $1 : 2 = 3 : 4$

③ $42 : 63 = 7 : 9$

④ $5 : 8 = 30 : 48$

⑤ $12 : 25 = 21 : 52$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

④ $5 : 8 = 30 : 48$

내항의 곱 $= 8 \times 30 = 240$

외항의 곱 $= 5 \times 48 = 240$

19. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{2} : \square = \frac{1}{5} : 0.4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\frac{1}{2} : \square = \frac{1}{5} : \frac{2}{5}$$

$$\square \times \frac{1}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}$$

$$\square = 1$$

20. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

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

$$2\frac{3}{5} \times \square = 5.2 \times 5$$

$$\frac{13}{5} \times \square = 26$$

$$\square = 10$$

21. 비례식의 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$45 : (\square - 12) = 9 : 5$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$$(\square - 12) \times 9 = 45 \times 5$$

$$(\square - 12) \times 9 = 225$$

$$\square - 12 = 25$$

$$\square = 37$$

22. 한 변의 길이가 7 : 5인 두 정삼각형 (가), (나)가 있습니다. (가) 정삼각형의 둘레가 63 cm이면, (나) 정삼각형의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 45 cm

해설

한 변의 길이 비와 둘레의 비는 동일하다.

(나) 정삼각형의 둘레의 길이를 cm라고 하면

$$7 : 5 = 63 : \square$$

$$7 \times \square = 5 \times 63$$

$$\square = 45(\text{cm})$$

23. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 9입니다. 이 날 낮의 길이는 몇 시간 몇 분입니까?

▶ 답: 시간

▶ 답: 분

▷ 정답: 10시간

▷ 정답: 30분

해설

하루는 24 시간이므로 낮 시간을 $\square$ 라 하면

$$7 : (7 + 9) = \square : 24$$

$$16 \times \square = 24 \times 7$$

$$\square = \frac{21}{2}(\text{시간}) = 10.5(\text{시간}) = 10\text{시간 } 30\text{분}$$

24. 갑, 을 두 사람이 장사를 하여 남은 이익금을 2 : 5 로 나누어 가지기로 하였습니다. 갑이 받은 돈이 48000 원이면, 을이 받은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 120000 원

해설

을이 받을 돈을 원이라고 하면

$$2 : 5 = 48000 : \text{}$$

$$2 \times \text{} = 5 \times 48000$$

$$\text{} = 240000 \div 2$$

$$\text{} = 120000(\text{원})$$

25. 1시간에 몇 분씩 늦어지는 시계가 있습니다. 어느 날 아침 10시에 맞춰 놓고 다음 날 아침 10시에 보니 8시 48분이었습니다. 이 시계는 1시간에 몇 분씩 늦어집니까?

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 3분

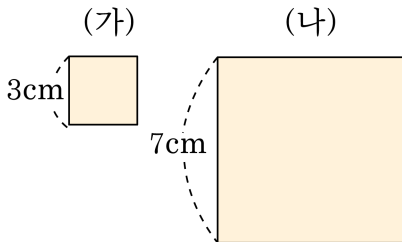
해설

$$24\text{시간} : 72\text{분} = 1\text{시간} : \square\text{분}$$

$$24 \times \square = 72$$

$$\square = 3(\text{분})$$

26. 다음 정사각형 (가), (나)에서 (가)와 (나)의 넓이의 비는 얼마입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 9 : 49

해설

(가)의 넓이 : $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$

(나)의 넓이 : $7 \times 7 = 49(\text{cm}^2)$

따라서 (가)와 (나)의 넓이의 비는 9 : 49입니다.

27. 4000 원을 형과 동생에게 3 : 2의 비로 나누어 주려고 합니다. 형은 동생보다 얼마를 더 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 800원

해설

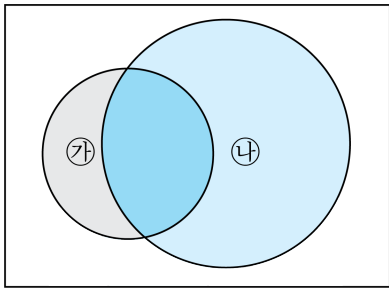
$$\text{형이 가질 비율} : \frac{3}{(3+2)} = \frac{3}{5}$$

$$\text{동생이 가질 비율} : \frac{2}{(3+2)} = \frac{2}{5}$$

$$\text{따라서 형과 동생의 차이는 전체의 } \frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\text{형은 동생보다 } 4000 \times \frac{1}{5} = 800(\text{원}) \text{ 더 가지게 됩니다.}$$

28. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉡의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 9

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} = \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12 \right) : \left(\frac{3}{4} \times 12 \right) = 8 : 9$$

29. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때, $\textcircled{\text{㉠}} \times \textcircled{\text{㉡}}$ 의 값을 구하시오. (단, $\textcircled{\text{㉡}}$ 은 자연수입니다.)

$$(\textcircled{\text{㉡}} + 3) : \textcircled{\text{㉠}} = 2 : \textcircled{\text{㉡}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$$(\textcircled{\text{㉡}} + 3) : \textcircled{\text{㉠}} = 2 : \textcircled{\text{㉡}}$$

외항의 곱 : 40

내항의 곱 : 40

$$\textcircled{\text{㉠}} \times 2 = 40$$

$$\textcircled{\text{㉠}} = 40 \div 2$$

$$\textcircled{\text{㉠}} = 20$$

$$(\textcircled{\text{㉡}} + 3) \times \textcircled{\text{㉡}} = 40$$

⇒ 두 수의 곱이 40이면서 두 수의 차가 3인 두 수는 8.5입니다.

$$\textcircled{\text{㉡}} = 5 \quad (8 \times 5 = 40)$$

$$\textcircled{\text{㉠}} = 20, \textcircled{\text{㉡}} = 5$$

$$\textcircled{\text{㉠}} \times \textcircled{\text{㉡}} = 20 \times 5 = 100$$

30. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 5 : 3의 비로 나누어 가졌습니다. 두 사람이 받은 돈의 차가 600 원이라면 처음에 얼마를 받았겠는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400 원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 5 : 3 이므로 합은 $5 + 3 = 8$, 차는 $5 - 3 = 2$ 이다.

(처음 받은 돈): (두 사람이 받은 돈의 차)

$$= 8 : 2 = 4 : 1$$

$$\square : 600 = 4 : 1$$

$$\square = 600 \times 4 = 2400(\text{원})$$

31. 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.

▶ 닭 : 마리

▶ 닭 : 마리

▷ 정답 : 150 마리

▷ 정답 : 100 마리

해설

처음 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 4 : 3$

처음 닭의 수 : $\square \times 4$

처음 오리의 수 : $\square \times 3$

현재 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 3 : 2$

$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$

$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$

$\square \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \square \times 4 \times 2 + 10 \times 2$

$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$

$\square \times 9 - \square \times 8 = 20 + 15$

$\square = 35$

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

현재 오리의 수 : $35 \times 3 - 5 = 100$ (마리)

32. 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 : 432 L

해설

흰 물탱크의 들이를 $\square$ L라고 하면

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

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

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

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

33. 혜진이는 오늘 예금 통장에서 예금액의 $\frac{3}{7}$ 을 찾았습니다. 예금 통장에 남은 돈이 8000 원이라면 혜진이가 찾은 돈은 얼마인지 구하시오.



답 :

원



정답 : 6000 원

해설

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

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

$$3 : 4 = \square : 8000$$

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

$$\square = 24000 \div 4$$

$$\square = 6000$$

34. 형일이는 자전거로 15분 동안에 420m를 달립니다. 형일이가 2 배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1 시간 20 분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 4.48 km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리}) = 15 : 420 = 1 : 28$$

$$2\text{배의 빠르기로 달릴 때, 비} \Rightarrow 1 : 28 \times 2 = 1 : 56$$

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$

$$1 : 56 = 80 : \square$$

$$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$$

35. 웅이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 웅이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

(한초가 가지게 되는 색종이 수) = $(145 - 10) \div 3 = 45$ (장)

(웅이가 가지게 되는 색종이 수) = $145 - 45 = 100$ (장)

따라서, 웅이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는 $100 : 45 = 20 : 9$ 이다.

36. 1시간에 90km를 달리는 기차와 1분에 1.2km를 달리는 고속버스가 있습니다. 기차와 고속버스가 같은 거리를 간다고 했을 때, 걸리는 시간의 비를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4 : 5

해설

고속버스가 1시간 동안 달릴 수 있는 거리는

$1.2 \times 60 = 72(\text{km})$ 이므로

속력의 비를 구하면

$90 : 72 = 5 : 4$ 입니다.

속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의 비는 서로 반대입니다.

따라서 시간의 비는 4 : 5입니다.

37. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠의 톱니 수가 35 개이고, ㉡의 톱니 수가 49 개일 때, ㉠과 ㉡ 톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

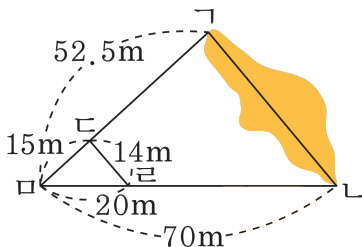
▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 5

해설

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

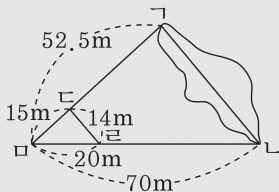
38. 직접 잴 수 없는 두 지점 ㄱ과 ㄴ 사이의 거리를 알아보기 위해 다음과 같이 그림을 그렸습니다. 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄷㄴ은 서로 평행이고, 선분 ㄷㄴ의 길이가 14m 일 때, ㄱ과 ㄴ사이의 거리는 몇 m입니까?



▶ 답 : m

▷ 정답 : 49m

해설



삼각형 ㄷㄴㄱ과 삼각형 ㄱㄴㄴ은 서로 닮은 도형이고 닮음비는 $20 : 70 = 2 : 7$ 이다.

선분 ㄱㄴ의 길이를 라 하면

$$14 : \text{□} = 2 : 7$$

$$2 \times \text{□} = 14 \times 7$$

$$\text{□} = 49(\text{m})$$

39. 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 : $1 - 0.14 = 0.86$

$가 \times 1.14 = 나 \times 0.86$

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

40. 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

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

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

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

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

41. 서로 다른 정육면체 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 부피는 ㉡의 부피의 $\frac{1}{8}$ 이고, ㉡의 부피는 512cm^3 입니다. ㉡의 한 모서리의 길이에 대한 ㉠의 한 모서리의 길이의 비의 값과 같은 것은 어느 것인지 구하시오.

① $1 : 512$

② $1 : 64$

③ $1 : 8$

④ $1 : 4$

⑤ $1 : 2$

해설

$$\text{㉠의 부피} = \text{㉡의 부피} \times \frac{1}{8} = 512 \times \frac{1}{8} = 64(\text{cm}^3)$$

정육면체의 부피

$= (\text{한 모서리}) \times (\text{한 모서리}) \times (\text{한 모서리})$ 이므로

$$(\text{㉠의 한 모서리의 길이}) = 4(\text{cm})$$

$$(\text{㉡의 한 모서리의 길이}) = 8(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } 4 : 8 = 1 : 2$$

42. 다음에서 $\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} = 15 : 1$, $\textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉡}} = 12 : 1$, $\textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} = 6 : 5$ 일 때 $\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉤}}$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$6 : 5 = \textcircled{\text{㉠}} : 25$$

$$16 : \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉡}} : \textcircled{\text{㉤}}$$

$$4 : \textcircled{\text{㉤}} = \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉤}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$6 : 5 = \textcircled{\text{㉠}} : 25, \textcircled{\text{㉠}} = 6 \times 25 \div 5 = 30$$

$$\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} = 15 : 1 = 30 : \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉡}} = 30 \div 15 = 2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉡}} = 12 : 1 = \textcircled{\text{㉢}} : 2, \textcircled{\text{㉢}} = 12 \times 2 = 24$$

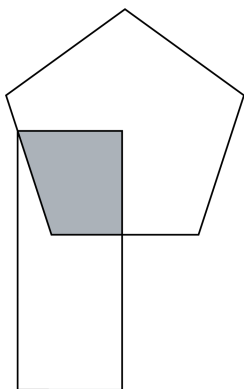
$$16 : \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉡}} : \textcircled{\text{㉤}}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 24 \times 2 \div 16 = 3$$

$$\textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} = 6 : 5 = 24 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 5 \times 24 \div 6 = 20$$

$$4 : \textcircled{\text{㉤}} = \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉤}}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 3 \times 20 \div 4 = 15$$

$$\rightarrow \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉤}} = 30 : 15 = 2 : 1$$

43. 다음 그림에서 겹쳐진 부분의 넓이는 직사각형의 $\frac{2}{5}$, 정오각형의 $\frac{1}{4}$ 입니다. 직사각형과 정오각형의 넓이의 차이가 15 cm^2 일 때, 직사각형과 정오각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내고, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 5 : 8

▷ 정답 : 10cm²

해설

$$(\text{직사각형}) \times \frac{2}{5} = (\text{정오각형}) \times \frac{1}{4}$$

$$(\text{직사각형}) : (\text{정오각형}) = \frac{1}{4} : \frac{2}{5}$$

$$= \left(\frac{1}{4} \times 20\right) : \left(\frac{2}{5} \times 20\right) = 5 : 8$$

$$\text{넓이의 차} : \frac{3}{5+8} = \frac{3}{13} \Rightarrow 15(\text{cm}^2) \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{13} = 5(\text{cm}^2)$$

$$\text{직사각형의 넓이는 } \frac{5}{13} \text{ 이므로 } 5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 } 25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{cm}^2)$$

44. 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 2 : 5입니다. 그런데 수연이는 어머니로부터 600 원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 7이 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 2 : 5으로 하려면 호진이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1500 원

해설

처음 수연이가 가진 돈 : $2 \times \square$

처음 호진이가 가진 돈 : $5 \times \square$

현재 수연이와 호진이가 가진 돈의 비 $\Rightarrow 4 : 7$

$$(2 \times \square + 600) : (5 \times \square) = 4 : 7$$

$$(5 \times \square) \times 4 = (2 \times \square + 600) \times 7$$

$$20 \times \square = 2 \times \square \times 7 + 600 \times 7$$

$$20 \times \square = 14 \times \square + 4200$$

$$20 \times \square - 14 \times \square = 4200$$

$$6 \times \square = 4200$$

$$\square = 4200 \div 6$$

$$\square = 700(\text{원})$$

$$\text{현재 수연이가 가진 돈} : 2 \times 700 + 600 = 2000(\text{원})$$

$$\text{현재 호진이가 가진 돈} : 5 \times 700 = 3500(\text{원})$$

호진이가 더 받을 돈을 ○라 하면

$$2000 : (3500 + \bigcirc) = 2 : 5$$

$$(3500 + \bigcirc) \times 2 = 2000 \times 5$$

$$3500 \times 2 + \bigcirc \times 2 = 10000$$

$$\bigcirc \times 2 = 10000 - 7000$$

$$\bigcirc = 3000 \div 2$$

$$\bigcirc = 1500(\text{원})$$

45. 500 원짜리와 100 원짜리 동전을 합하여 64 개가 있습니다. 500 원짜리와 100 원짜리의 각각 합이 비가 5 : 3 일 때, 500 원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16 개

해설

500 원짜리 동전을 $\square$ (개) 라 하면,

$$(500 \times \square) : \{100 \times (64 - \square)\} = 5 : 3$$

$$(500 \times \square) \times 3 = \{100 \times (64 - \square)\} \times 5$$

$$1500 \times \square = (6400 - 100 \times \square) \times 5$$

$$1500 \times \square = 32000 - 500 \times \square$$

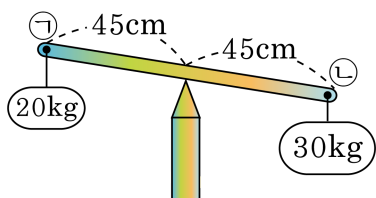
$$(1500 \times \square) + (500 \times \square) = 32000$$

$$2000 \times \square = 32000$$

$$\Rightarrow \square = 16 \text{ (개)}$$

따라서 500 원짜리 동전은 16 개 , 100 원짜리 동전은 48 개입니다.

46. 다음에서 수평이 되게 하려면, 받침대를 ㉠과 ㉡ 중 쪽으로 만큼 옮겨야 합니다. 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 9cm

해설

양 끝에 달린 추의 무게의 비는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.

㉠의 무게 : ㉡의 무게 = 20 : 30 = 2 : 3

지렛대의 중심에서부터의 거리의 비 $\Rightarrow$ 3 : 2

수평이 되었을 때, 중심에서부터 ㉠의 거리를 라 하면 ㉡의 거리는 $(90 - \text{)}$ 가 됩니다.

$$3 : 2 = \text{} : (90 - \text{)}$$

$$2 \times \text{} = 3 \times (90 - \text{)}$$

$$2 \times \text{} = 3 \times 90 - 3 \times \text{}$$

$$2 \times \text{} + 3 \times \text{} = 270$$

$$5 \times \text{} = 270$$

$$\text{} = 270 \div 5$$

$$\text{} = 54$$

중심에서부터 ㉠까지의 거리가 54cm, ㉡까지의 거리가 36cm입니다.

따라서 수평이 되기 위해서는 받침대를 ㉡쪽으로 $45 - 36 = 9(\text{cm})$ 만큼 옮겨야 합니다.

47. 아버지의 몸무게는 72kg, 어머니의 몸무게는 54kg입니다. 두 분이 시소에 수평이 되도록 타고 있다가 딸 유리가 와서 어머니와 함께 처음 아버지 자리에 앉고, 아버지는 처음 어머니의 자리로 가서 앉았더니, 수평이 되었습니다. 유리의 몸무게를 구하시오.

① 36 kg

② 38 kg

③ 40 kg

④ 41 kg

⑤ 42 kg

해설

수평이 되는 비 $\Rightarrow$

$$(\text{아버지 몸무게}) : (\text{어머니 몸무게}) = 72 : 54 = (72 \div 18) : (54 \div 18) = 4 : 3$$

시소의 무게의 비와 중심에서부터의 거리의 비는 반대입니다.

유리의 몸무게를 $\square$ 라 하면

$$72 : (54 + \square) = 3 : 4$$

$$(54 + \square) \times 3 = 72 \times 4$$

$$54 \times 3 + \square \times 3 = 288$$

$$\square \times 3 = 288 - 162$$

$$\square = 126 \div 3$$

$$\square = 42(\text{ kg})$$

48. 정민이는 5700 원을 가지고 있고, 기상은 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 $\square$ 라 하면

$$(5700 - \square) : (4500 - \square) = 3 : 2$$

$$(5700 - \square) \times 2 = (4500 - \square) \times 3$$

$$11400 - \square \times 2 = 13500 - \square \times 3$$

$$\square = 13500 - 11400 = 2100 \text{ (원)}$$

50. 아버지와 아들의 나이의 합은 80 살이고, 아버지의 나이는 아들의 나이의 3 배입니다. 또, 딸의 나이는 아들의 나이보다 5 살이 적다고 합니다. 딸과 아버지, 아들이 57 만 원을 나이의 비로 나누어 갖는다면, 딸은 얼마를 받는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 90000 원

해설

아들의 나이를 $\square$ 라 하면,

$\square + (\text{아버지의 나이}) = 80$ 이고,

$(\text{아버지의 나이}) = 3 \times \square$ 이므로,

$$\square + 3 \times \square = 80$$

$$4 \times \square = 80$$

$$\square = 20$$

아들 나이가 20살 이므로 딸의 나이는 15살, 아버지 나이는 60 살 입니다.

57만원을 나누어 가지므로 딸이 받는 돈은

$$570000 \times \frac{15}{95} = 90000(\text{원}) \text{ 입니다.}$$