

5. 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.
 $20 : 36 = (20 \div 4) : (36 \div 4) = 5 : 9$

6. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

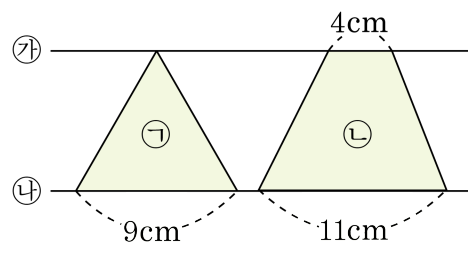
▷ 정답 : 32 : 5

해설

$\frac{3}{4}$ 을 0.75 로 고친 후 각 항에 100 을 곱하여
자연수의 비로 고칩니다.

$$\begin{aligned} 4.8 : \frac{3}{4} &= 4.8 : 0.75 = (4.8 \times 100) : (0.75 \times 100) \\ &= 480 : 75 = (480 \div 15) : (75 \div 15) = 32 : 5 \end{aligned}$$

7. 다음 직선 가, 나 는 서로 평행합니다. ㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것입니까?

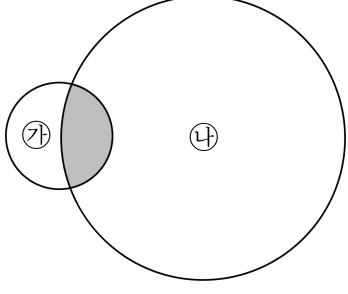


- ① 9 : 11
- ② 4.5 : 7.5
- ③ 9 : 15
- ④ 16 : 9
- ⑤ 5 : 3

해설

높이를 $\square$ 라고 하면,
㉠의 넓이: $9 \times \square \div 2$
㉡의 넓이: $(4 + 11) \times \square \div 2$
 $\square \div 2$ 가 같으므로 생략하고
밑변의 길이로 비를 세워 줍니다.
㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이= 15 : 9
가장 간단히 비를 나타내면, 5 : 3입니다.

8. 두 원 ㉞, ㉟가 다음과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉞의 $\frac{3}{5}$ 이고, ㉟의 $\frac{1}{10}$ 입니다. ㉞와 ㉟의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 6

해설

㉞의 $\frac{3}{5}$ 과 ㉟의 $\frac{1}{10}$ 이 같으므로,

$$\textcircled{\text{㉞}} \times \frac{3}{5} = \textcircled{\text{㉟}} \times \frac{1}{10} \rightarrow \textcircled{\text{㉞}} : \textcircled{\text{㉟}} = \frac{1}{10} : \frac{3}{5} = 1 : 6$$

9. 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 $= 5 \times 48 = 240$

10. 다음 비례식 중 안에 들어갈 값이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① $4 : \square = 2 : 1$

③ $\frac{4}{15} : \frac{4}{5} = \square : 2\frac{1}{2}$

⑤ $2.4 : 0.3 = 4 : \square$
- ② $\square : 1.2 = 2 : 8$

④ $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 8 : \square$

해설

- ① $\square = 4 \times 1 \div 2$, $\square = 2$
- ② $\square = 2 \times 1.2 \div 8$, $\square = 0.3$
- ③ $\square = \frac{4}{15} \times 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$, $\square = \frac{5}{6}$
- ④ $\square = \frac{1}{6} \times 8 \div \frac{1}{3}$, $\square = 4$
- ⑤ $\square = 0.3 \times 4 \div 2.4$, $\square = 0.5$

11. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

$3 : \square = 4 : 1$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.75

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 4 = 1 \times 3$

$\square = 0.75$

12. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 5 : 8이라고 합니다. 작은 정사각형의 한 변의 길이가 10cm 일 때, 큰 정사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 64cm

해설

큰 정사각형의 한 변의 길이를 $\square$ cm 라 하면

$$5 : 8 = 10 : \square$$

$$5 \times \square = 8 \times 10$$

$$5 \times \square = 80$$

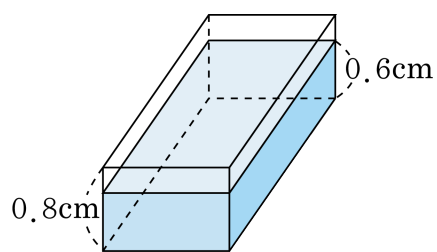
$$\square = 80 \div 5$$

$$\square = 16$$

큰 정사각

큰 정사각형의 둘레의 길이는 $16 \times 4 = 64$ (cm)

13. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 물통에 물을 부었습니다. 이 물통의 들이는 112L 이고, 담긴 물의 높이가 0.6cm 일 때, 물통에 담긴 물의 양은 몇 L 인지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 84L

해설

$$(\text{들}\circ\lvert):(\text{높}\circ\lvert)=112:0.8$$

$$112 : 0.8 = \square : 0.6$$

$$0.8 \times \square = 112 \times 0.6$$

$$\square = 67.2 \div 0.8$$

$$\square = 84(\text{L})$$

14. 순희네 밭에서는 배추와 무를 3 : 2의 비율로 수확하였습니다. 배추의 수확량이 1.5 t이었다면, 무의 수확량은 몇 t이었겠는지 구하시오.

▶ 답: t

▶ 정답 : 1_t

해설

$$(\text{배추}):(\text{무})=3:2$$

무의 수확량을 $\square$ 라 하면

$$3 : 2 = 1.5 : \square$$

$$3 \times \square = 2 \times 1.5$$

$$\square = 3 \div 3$$

$$\square = 1(t)$$

15. 영대와 성일이가 가지고 있는 용돈의 비는 5 : 6 이고, 영대는 2400 원을 가지고 있습니다. 두 사람이 똑같이 돈을 내어 과자를 사고 나니 남은 돈의 비가 4 : 5 가 되었습니다. 지금 성일에게 남은 돈은 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400 원

해설

성일이가 처음에 가진 돈 : □ 원

$5 : 6 = 2400 : \square$

$\square = 2880$

과자 사는 데 낸 돈 : Δ 원

$4 : 5 = (2400 - \Delta) : (2880 - \Delta)$

$4 \times (2880 - \Delta) = 5 \times (2400 - \Delta)$

$11520 - 4 \times \Delta = 12000 - 5 \times \Delta$

$\Delta = 480$

따라서 성일에게 남은 돈은

$2880 - 480 = 2400$ (원)

16. 3600 원에 16 개씩 파는 과일이 있습니다. 이 과일 24 개를 사려면 얼마를 지불해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 5400 원

해설

과일 24 개를 사는데 필요한 돈을 □ 원이라고 하면

$$3600 : 16 = \square : 24$$

$$225 : 1 = \square : 24$$

$$\square = 225 \times 24$$

$$\square = 5400(\text{원})$$

17. 갑, 을 두 사람이 일을 하고 154000원을 받았습니다. 일한 날수의 비가 갑과 을이 $\frac{3}{5} : 1$ 일 때, 일 한 날수의 비로 임금을 나누어 가지려면 갑, 을은 각각 얼마씩 가지게 되는지 차례대로 쓰시오.

▶ **답:** 원

▶ 답: 원

▷ 정답 : 57750원

▷ 정답 : 96250원

해설

$$\text{갑} : \text{을} = \frac{3}{5} : 1 = 3 : 5$$

$$\text{갑} : \frac{3}{3+5} \times 154000 = 57750 \text{ (원)}$$

$$\text{을} : \frac{5}{3+5} \times 154000 = 96250 \text{ (원)}$$

18. 형은 850 원, 동생은 550 원을 갖고 있다가, 두 사람이 같은 금액을 사용해서 남은 돈의 비가 5 : 3 입니다. 두 사람은 얼마씩 사용하였습니까?

- ① 100 원 ② 200 원 ③ 300 원
④ 400 원 ⑤ 500 원

해설

형: 동생 = $850 : 550 = 17 : 11$ 이고 같은 금액을 사용한 후에는 5 : 3 이 됩니다.

$5 : 3 = 10 : 6 = 15 : 9 = 20 : 12 = \dots$

$17 : 11 \rightarrow 15 : 9$ 가 되었으므로 100 원씩 사용하였습니다.

19. 갑동, 을동 두 사람이 각각 210만원, 490만원을 투자하여 100만 원의 이익을 얻었습니다. 이 이익금을 투자한 금액의 비로 비례배분하려고 합니다. 갑동이는 얼마를 가져야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 300000 원

해설

갑동 : 을동 = 210 : 490 = 3 : 7
(갑동이 갖게 될 돈) = $\frac{3}{10} \times 1000000 = 300000$ (원)

20. 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)