

1. 다음 비례식의 외항과 내항을 구분하여 ()에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

$$16 : 62 = 8 : 31$$

외항 : 16, () 내항 : 62, ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

▷ 정답 : 8

해설

비례식에서 가운데 있는 두 항은 '내항'이고, 바깥쪽에 있는 두 항은 '외항'입니다. 따라서 비례식 $16 : 62 = 8 : 31$ 에서 외항은 16, 31이고 내항은 62, 8입니다.

2. 다음 비의 전항과 후항에 곱하여 비의 값이 같은 비가 될 수 없는 수는 어느 것입니까?

7 : 8.6

- ① 8.6
- ② 7
- ③ 1
- ④ 0
- ⑤ 10

해설

④ 전항과 후항에 0 을 곱하면 비의 값이 같지 않습니다.

3. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마인지 구하시오.

$2 : 3 = \square : 6$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 3 = 2 \times 6$

$\square = 4$

4. (가): (나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나): (가)의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

0.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

비의 값이 소수일 때는 분수로 고쳐서 생각한다.

$$(가):(나) = \frac{(가)}{(나)} = 0.3 = \frac{3}{10} = 3 : 10$$

따라서 (나) : (가) = 10 : 3 이다.

5. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

0.4 : $\frac{5}{8}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 25

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한 다음 두 수의 최대공약수로 나눕니다.

0.4 : $\frac{5}{8}$ = $\frac{2}{5}$: $\frac{5}{8}$
= $\left(\frac{2}{5} \times 40\right) : \left(\frac{5}{8} \times 40\right)$
= 16 : 25

7. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

5.6 : 14

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

$$5.6 : 14 = (5.6 \times 10) : (14 \times 10) = 56 : 140 = (56 \div 28) : (140 \div 28) = 2 : 5$$

8. $16 : 24$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2 : 3$

해설

전항과 후항을 최대공약수 8로 나눈다.

$$16 : 24 = (16 \div 8) : (24 \div 8) = 2 : 3$$

9. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$2 : \frac{3}{4}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 3

해설

$2 : \frac{3}{4} = (2 \times 4) : \left(\frac{3}{4} \times 4\right) = 8 : 3$

10. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.2 : 2.4

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 2

해설

$$\begin{aligned} 1.2 : 2.4 &= (1.2 \times 10) : (2.4 \times 10) = 12 : 24 \\ &= (12 \div 12) : (24 \div 12) = 1 : 2 \end{aligned}$$

11. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 28 : 45

해설

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

12. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1\frac{2}{5} : 1\frac{3}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 5

해설

$$\begin{aligned} 1\frac{2}{5} : 1\frac{3}{4} &= \frac{7}{5} : \frac{7}{4} \\ &= \left(\frac{7}{5} \times 20\right) : \left(\frac{7}{4} \times 20\right) \\ &= 28 : 35 = (28 \div 7) : (35 \div 7) = 4 : 5 \end{aligned}$$

13. 다음 비례식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

9 : 10 = 18 : 20

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 180 , 외항의 곱 : 180
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.

14. 안에 들어갈 수가 가장 큰 것의 기호를 쓰시오.

- $\textcircled{\tiny \text{㉠}}$ $40 : 30 = 4 : \square$
- $\textcircled{\tiny \text{㉡}}$ $5 : \square = 2.5 : 4$
- $\textcircled{\tiny \text{㉢}}$ $0.5 : 3 = 1.5 : \square$
- $\textcircled{\tiny \text{㉣}}$ $24 : 64 = 3 : \square$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\textcircled{\tiny \text{㉢}}$

해설

- $\textcircled{\tiny \text{㉠}}$ $40 : 30 = (40 \div 10) : (30 \div 10) = 4 : 3$
- $\textcircled{\tiny \text{㉡}}$ $2.5 : 4 = (2.5 \times 2) : (4 \times 2) = 5 : 8$
- $\textcircled{\tiny \text{㉢}}$ $0.5 : 3 = (0.5 \times 3) : (3 \times 3) = 1.5 : 9$
- $\textcircled{\tiny \text{㉣}}$ $24 : 64 = (24 \div 8) : (64 \div 8) = 3 : 8$

15. 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

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

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

$$\square = 432 \div 16$$

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

16. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1 m 이면, 세로는 몇 m 입니까?

① 3.2 m ② 3.3 m ③ 3.4 m ④ 3.5 m ⑤ 3.6 m

해설

(가로의 길이) : (세로의 길이) = 3 : 5 이므로

2.1 : (세로의 길이) = 3 : 5

(세로의 길이) $\times 3 = 5 \times 2.1$

(세로의 길이) = $10.5 \div 3$

(세로의 길이) = 3.5(m)

17. 구슬 180개를 형과 동생이 나누어 가졌는데 형이 20개 더 많이 가졌습니다. 형과 동생이 가진 구슬 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 4

해설

(형이 가진 구슬 수) = $(180 + 20) \div 2 = 100$ (개)

(동생이 가진 구슬 수) = $180 - 100 = 80$ (개)

따라서, $100 : 80 = (100 \div 20) : (80 \div 20) = 5 : 4$ 이다.

18. 영미와 지영이는 길이가 400cm인 철사를 2 : 3으로 나누어 가지려고 합니다. 지영이는 몇 cm를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 240cm

해설

$$\text{지영} : 400 \times \frac{3}{(2+3)} = 400 \times \frac{3}{5} = 240(\text{cm})$$

19. 길이가 49m인 끈을 민주와 재희가 4 : 3으로 나누어 가지려고 합니다.
민주가 갖는 끈의 길이를 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 28 m

해설

$$\text{민주} : 49 \times \frac{4}{7} = 28(\text{m})$$

20. 가 : 나 = 5 : 1 의 비로 48000 원 을 비례배분할 때, 가를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 4만 원

해설

$$\text{가} : 48000 \times \frac{5}{(5+1)} = 40000(\text{원})$$

21. 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.

22. 비 9 : 11 과 비의 값이 같고, 각 항이 자연수인 비 중에서 전항이 10 이상 40 미만인 비는 모두 몇 개인지 고르시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$$\frac{9}{11} = \frac{18}{22} = \frac{27}{33} = \frac{36}{44}$$

전항이 10 이상 40 미만인 비는 18 : 22, 27 : 33 , 36 : 44 이다.

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

209 : (+ 15)

- ① 283
- ② 328
- ③ 2.38
- ④ 238
- ⑤ 253

해설

19 : 23 = 209 : (+ 15)
전항 19× 11 = 209입니다.
후항 : 23× 11 = 253입니다.
(+15) = 253
 = 238

24. 다음 중 $5:2$ 와 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:0.4$

② $\frac{1}{5}:\frac{1}{2}$

③ $15:6$

④ $0.5:0.2$

⑤ $50:20$

해설

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

25. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 3

해설

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

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

26. 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.

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

27. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$4\frac{4}{5} : 3\frac{3}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 11

해설

$$\begin{aligned} 4\frac{4}{5} : 3\frac{3}{10} &= \left(\frac{24}{5} \times 10\right) : \left(\frac{33}{10} \times 10\right) \\ &= 48 : 33 = (48 \div 3) : (33 \div 3) = 16 : 11 \end{aligned}$$

28. 선영이의 예금액의 $\frac{3}{4}$ 과 민수의 예금액의 $\frac{2}{7}$ 이 같을 때, 선영이와 민수의 예금액의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

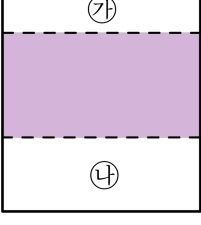
▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 21

해설

선영이의 예금액을 ★ , 민수의 예금액을 Δ
라고 하면 $\star \times \frac{3}{4} = \Delta \times \frac{2}{7}$
 $\star \times \frac{21}{28} = \Delta \times \frac{8}{28}$
 $\star \times 21 = \Delta \times 8$
 $\star : \Delta = 8 : 21$

29. 두 직사각형 ㉔, ㉕가 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의 $\frac{3}{4}$, ㉕의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 5

해설

$$\begin{aligned} &(\text{㉔의 넓이}) \times \frac{3}{4} = (\text{㉕의 넓이}) \times \frac{3}{5} \text{ 이므로} \\ &(\text{㉔의 넓이}) : (\text{㉕의 넓이}) = \frac{3}{5} : \frac{3}{4} \\ &= \left(\frac{3}{5} \times 20\right) : \left(\frac{3}{4} \times 20\right) = 12 : 15 \\ &= (12 \div 3) : (15 \div 3) = 4 : 5 \end{aligned}$$

30. 다음 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

① $3 : 7 = 9 : 21$

② $20 : 16 = 5 : 4$

③ $2 : 3 = 4 : 6$

④ $8 : 11 = 16 : 22$

⑤ $4 : 9 = 35 : 81$

해설

⑤ $4 : 9 = 36 : 81$ 입니다.

31. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{5} : \frac{1}{5} = \square : 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5}$$

$$\square = 9$$

32. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$26 : \square = 13 : 24$

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$\square \times 13 = 26 \times 24$

$\square = 26 \times 24 \div 13 = 48$

33. 비례식의 안에 알맞은 수를 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

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

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

$$\quad - 12 = 25$$

$$\quad = 37$$

34. 다음 중 안에 들어갈 수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:2 = \square:12$

② $3:4 = 6:\square$

③ $30:\square = 25:5$

④ $5:3 = 10:\square$

⑤ $\square:18 = 7:21$

해설

①, ③, ④, ⑤의 안에 들어갈 수는 6 이고,
②의 안에 들어갈 수는 8 이다.

35. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

: (5 + 3) = 28 : 32

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

: (5 + 3) = 28 : 32

× 32 = (5 + 3) × 28

= 224 ÷ 32

= 7

36. 10 에 대한 어떤 수의 비가 3 : 4 이면 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7.5

해설

어떤수를 $\square$ 라 하면

$$\square : 10 = 3 : 4$$

$$\square \times 4 = 10 \times 3$$

$$\square = 30 \div 4$$

$$\square = 7.5$$

37. 석기와 가영이의 예금액의 비는 2 : 5 입니다. 석기의 예금액이 8400 원이면, 가영이의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 21000 원

해설

가영이의 예금액을 □원이라고 하면

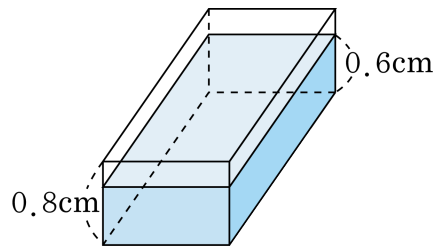
$$2 : 5 = 8400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 8400$$

$$\square = 42000 \div 2$$

$$\square = 21000(\text{원})$$

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

▶ **답:** L

▶ 정답 : 84L

해설

$$(\text{들이}):(\text{높이})=112:0.8$$

$$112 : 0.8 = \boxed{} : 0.6$$

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

$$\square = 67.2 \div 0.8$$

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

39. 영수네 학교 6학년 남학생과 여학생의 비는 5 : 4입니다. 남학생이 240명이면, 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 192명

해설

$$(\text{남학생}):(\text{여학생})=5:4$$

여학생 수를 $\square$ 라 하면

$$5 : 4 = 240 : \square$$

$$5 \times \square = 4 \times 240$$

$$\square = 960 \div 5$$

□ = 192(명)

40. 직사각형의 가로, 세로의 길이의 비가 5 : 3 입니다. 가로의 길이가 35 cm라면 이 직사각형의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 735cm²

해설

세로의 길이를 □ cm이라고 하면 5 : 3 = 35 : □
□ = 35 × 3 ÷ 5 = 21 (cm) 이므로
직사각형의 넓이는 35 × 21 = 735 (cm²)

41. 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)

42. 직사각형의 가로, 세로의 길이의 비가 4 : 11 입니다. 가로의 길이가 12 cm 이면, 넓이는 몇 cm^2 가 되겠는지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 396 cm^2

해설

세로의 길이를 $\square$ cm이라고 하면

$$4 : 11 = 12 : \square$$

$$\square = 11 \times 12 \div 4 = 33(\text{cm})$$

따라서 직사각형의 넓이는 $12 \times 33 = 396(\text{cm}^2)$ 이다.

43. 영숙이는 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 7 이 되도록 직사각형을 그렸습니다. 영숙이가 그린 직사각형의 가로가 15 cm 이면 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 525 cm^2

해설

세로의 길이를 $\square$ 라 하면 $3 : 7 = 15 : \square$

$$\square \times 3 = 7 \times 15$$

$$\square = 35 \text{ (cm)}$$

$$\text{(넓이)} = 15 \times 35 = 525 \text{ (cm}^2 \text{)}$$

44. 높이와 밑변의 길이의 비가 $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ 인 삼각형이 있습니다. 높이가 8 cm 이면, 넓이는 몇 cm^2 가 되는지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

높이 : 밑변 = $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4 : 3$

밑변을 $\square$ cm라 하면,

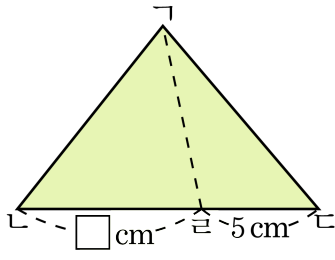
$4 : 3 = 8 : \square$

$4 \times \square = 24$

$\square = 6(\text{cm})$

넓이 : $6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 24(\text{cm}^2)$

45. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle BCD$ 의 넓이의 비가 $3 : 2$ 입니다. 밑변 BC 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.5cm

해설

☐ $\times (\text{높이}) \times \frac{1}{2} : 5 \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2} = 3 : 2$

☐ $: 5 = 3 : 2$

☐ $\times 2 = 5 \times 3$

☐ $= 15 \div 2$

☐ $= 7.5$

46. 희수와 경민이가 딱지 150장을 나누어 가지려고 합니다. 희수가 경민 이보다 20장을 더 가지려면 두 사람이 가지게 되는 딱지의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17 : 13

해설

경민이가 갖게 될 딱지수 : $(150 - 20) \div 2 = 130 \div 2 = 65$ (장)

희수가 갖게 될 딱지수 : $65 + 20 = 85$ (장)

(희수):(경민) = $85 : 65 = 17 : 13$

따라서 17 : 13

47. 양초에 불을 붙여 3분 후의 길이를 재어 보니 143mm 였고, 8 분 후 길이를 재어 보니 129mm 였습니다. 이 양초가 21mm 타려면 몇 분 동안 타야 하는지 구하시오.

▶ 답: 분

▶ 정답 : 7.5분

해설

5분 동안 탄 양초의 길이 : $143 - 129 = 14(\text{mm})$

$$(\text{시간}):(\text{양초가 타는 길이})=5:14$$

양초가 탈 때 걸리는 시간을 $\square$ 라 하면

$$5 : 14 = \square : 21$$

$$14 \times \square = 21 \times 5$$

$$\square = 105 \div 14$$

$\square = 7.5$ (7분 30초)

48. 6분에 8km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 256km를 가려면 몇 분이 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답: 분

▶ 정답 : 192분

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=6:8=(6\div 2):(8\div 2)=3:4$$

걸리는 시간을 □라 하면

$$3 : 4 = \square : 256$$

$$4 \times \square = 256 \times 3$$

$$\square = 768 \div 4$$

$$\square = 192(\text{분})$$

49. 혜진과 동열이는 3.2m 의 색 테이프를 5 : 3 의 비율로 나누어 가지려고 합니다. 혜진은 몇 cm를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 200cm

해설

$$3.2\text{ m} = 320\text{ cm}$$

$$\text{혜진} : 320 \times \frac{5}{(5+3)} = 320 \times \frac{5}{8} = 200(\text{cm})$$

50. 갑과 을이 일을 해서 240000 원을 벌었습니다. 일한 날 수는 갑이 2 일, 을이 6 일 일했습니다. 일한 날 수에 비례해서 두 사람이 돈을 나누어 가진다면, 갑과 을은 얼마씩 가져야 하는지 차례대로 쓰시오.

▶ **답:** 원▶ **답:** 원

▷ 정답 : 60000원

▶ 정답 : 180000원

해설

같이 가지는 돈을 $\square$ 원이라고 하면 을이 가지게 되는 돈은 $(240000 - \square)$ 원이라고 할 수 있다.

그러므로 $2 : \square = 6 : (240000 - \square)$

$$6 \times \square = 2 \times (240000 - \square)$$

$$6 \times \square = 480000 - (2 \times \square)$$

$$6 \times \square = 480000 - (2 \times \square)$$

$$(6 \times \boxed{}) + (2 \times \boxed{}) = 480000$$

$$8 \times \square = 480000$$

$$\square = 60000(\text{원})$$

그리고 음이 가지게 되는 돈은

$$240000 - 60000 = 180000(\text{원}) \text{이다.}$$