

1. 비에서 전항과 후항을 찾아 순서대로 쓰시오.

8 : 9

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 9

해설

비례식 8 : 9에서 8이 전항이고, 9가 후항입니다.

2. 비에서 전향과 후향을 찾아 순서대로 쓰시오.

11 : 13

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 13

해설

11 : 13
↑ ↑
전향 후향

3. 다음 중 비례식이 아닌 것은 어느 것입니까?

① $7 \times 3 = 3 + 18$

② $2 : 3 = 4 : 6$

③ $0.1 : 0.9 = 10 : 90$

④ $9 : 45 = 1 : 5$

⑤ $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$

해설

①은 등식입니다. $7 \times 3 = 21 = 3 + 18$

4. 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, 31 이고 내항은 62, 8 입니다.

5. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$1.5 : 3.7 = (1.5 \times 4) : (3.7 \times \square)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.

$1.5 : 3.7 = (1.5 \times 4) : (3.7 \times 4)$

6. (가): (나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나): (가)의 비를 구하시오.

$$\frac{4}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 4

해설

(가): (나)의 비의 값은 $\frac{(가)}{(나)}$ 입니다.

$\frac{4}{7} = \frac{(가)}{(나)}$ 에서 (가) : (나) = 4 : 7 이므로 (나) : (가) = 7 : 4 이다.

7. 다음 괄호 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

어떤 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때, $0.46 : 0.23$ 과 같이 소수로 되어 있는 경우에는 전항과 후항에 ()(을)를 곱합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

소수가 있을 경우 전항 후항에 같은 수를 곱하여 자연수로 바꿉니다.
 $0.46 : 0.23$ 에서 각 항을 자연수로 바꾸려면 100을 곱해야합니다.

8. 다음 비례식에서 안에 수를 구하시오.

$3 : 15 = \square : 30$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$3 : 15 = \square : 30$$

$$15 \times \square = 3 \times 30$$

$$\square = 90 \div 15$$

$$\square = 6$$

9. 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 : $\frac{1}{12} \times 24 = 2$

10. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마인지 구하시오.

$2 : 3 = \square : 6$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

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

$$\square = 4$$

11. 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

12. 다음은 비례식 풀이의 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{aligned}4 : 24 &= \star : 48 \\ 24 \times \star &= 4 \times \square \\ (24 \times \star) \div \square &= 192 \div 24 \\ \star &= \square\end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned}4 : 24 &= \star : 48 \\ 24 \times \star &= 4 \times 48 \\ (24 \times \star) \div 24 &= 192 \div 24 \\ \star &= 8\end{aligned}$$

13. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

14. 다음 중 비의 값이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 2$

② $2 : 10$

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$

④ $10 : 20$

⑤ $0.5 : 1$

해설

① $1 : 2 = \frac{1}{2}$

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

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

④ $10 : 20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

⑤ $0.5 : 1 = 5 : 10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

15. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

35 분 : 1.5 시간

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 18

해설

1.5 시간 = $1.5 \times 60 = 90$ 분이므로

35 분 : 90 분 = $(35 \div 5) : (90 \div 5) = 7 : 18$

16. 다음 중 식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

$$0.6 : \frac{2}{5} = 3 : 2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 1.2, 외항의 곱 : 1.2
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.

17. 어머니께서는 형과 민수에게 용돈을 5 : 3의 비로 주십니다. 이번에 민수가 받은 용돈이 15000원이라면, 형이 받은 용돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 25000 원

해설

(형):(민수)= 5 : 3

형이 받은 용돈을 □라 하면

$$5 : 3 = \square : 15000$$

$$3 \times \square = 5 \times 15000$$

$$\square = 75000 \div 3$$

$$\square = 25000(\text{원})$$

18. 다음 중 어떤 양을 4 : 9 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4 : 9 와 같은지 비교합니다.

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

19. 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

20. 44을 4 : 7로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16, 28

해설

$$44 \times \frac{4}{4+7} = 16$$

$$44 \times \frac{7}{4+7} = 28$$

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

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 104 명

해설

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

22. 참외 720개를 이웃에 있는 (가)와 (나) 두 집에 5 : 4로 나누어 주려고 합니다. (나)에게 몇 개를 나누어 주어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 320 개

해설

(나) 집에 전체를 9로 나눈 것 중에서 4만큼 나누어 주어야 하므로

$$720 \times \frac{4}{9} = 320(\text{개})$$

23. 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.

24. 다음 중에서 3 : 4와 같은 것을 모두 고르시오.

① 15 : 16

② 0.6 : 0.8

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{3}$

④ 1.3 : 1.4

⑤ 3.5 : 4.5

해설

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

$$3 : 4 = (3 \div 5) : (4 \div 5) = 0.6 : 0.8$$

$$3 : 4 = (3 \div 12) : (4 \div 12) = \frac{1}{4} : \frac{1}{3}$$

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

$$1.6 : 4.8 = (1.6 \times \square) : (4.8 \times \square)$$
$$= 16 : 48 = (16 \div \square) : (48 \div \square) = 1 : 3$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

해설

소수를 자연수로 고치고 최대공약수로 나눈다.

$$1.6 : 4.8 = (1.6 \times 10) : (4.8 \times 10) = 16 : 48$$

$$= (16 \div 16) : (48 \div 16) = 1 : 3$$

26. 로봇 6개를 만드는데 10시간이 걸린다고 합니다. 걸리는 시간에 대한 로봇 개수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5

해설

$$6 : 10 = 3 : 5$$

27. 다음 비례식 중 틀린 것을 고르시오.

① $3:7=6:14$

② $4:6=16:24$

③ $1.2:1.4=6:7$

④ $\frac{1}{7}:\frac{1}{4}=7:4$

⑤ $0.2:\frac{1}{2}=2:5$

해설

④ $\frac{1}{7}:\frac{1}{4}=\frac{1}{7}\times 28:\frac{1}{4}\times 28=4:7$

28. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

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

$$\square = 9$$

29. 다음 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

$(\square - 2) : 3 = 12 : 4$

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$(\square - 2) \times 4 = 12 \times 3$$

$$\square - 2 = 12 \times 3 \div 4 = 9$$

$$\square = 11$$

30. 어느 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 $2 : 3$ 입니다. 가로의 길이가 7 cm 일 때 가로와 세로의 길이의 합은 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 17.5cm

해설

$$(\text{가로}):(\text{세로})=2:3$$

세로의 길이를 $\square$ 라 하면

$$2 : 3 = 7 : \square$$

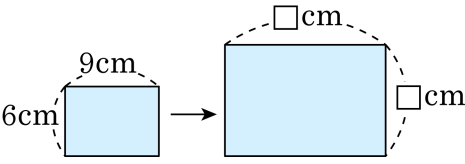
$$2 \times \square = 3 \times 7$$

$$\square = 21 \div 2$$

$$\square = 10.5$$

따라서 (가로)+(세로)= $10.5 + 7 = 17.5$ (cm)

31. 다음 그림에서 원래의 도형의 세로의 길이와 가로의 길이의 비를 3 : 4로 늘렸습니다. 늘린 도형의 넓이를 구하시오.



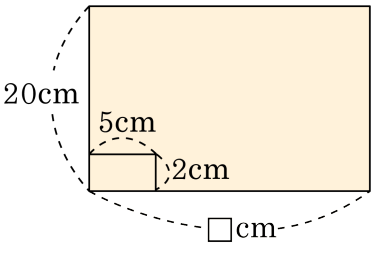
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 96cm²

해설

늘린 도형의 세로의 길이는 $3 : 4 = 6 : \square$,
 $\square = 8(\text{cm})$
늘린 도형의 가로의 길이는 $3 : 4 = 9 : \square$,
 $\square = 12(\text{cm})$
따라서 넓이는 $8 \times 12 = 96(\text{cm}^2)$

32. 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 2 인 태극기를 만들려고 합니다.
세로를 20 cm 로 하면 가로는 몇 cm 로 해야 하나까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50cm

해설

가로를 cm라 하면

$$5 : 2 = \text{ } : 20$$

$$2 \times \text{ } = 5 \times 20$$

$$\text{ } = 100 \div 2$$

$$\text{ } = 50(\text{ cm})$$

33. 어느 야구 선수가 25 번 타석에 나서서 안타를 8 번 쳤습니다. 같은 비율로 안타를 칠 때, 이 선수가 1000 번 타석에 선다면 안타를 몇 번 치겠는지 구하시오.

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 320번

해설

(타석의 수):(안타의 수)= 25 : 8

안타를 칠 횟수를 □라 하면

$25 : 8 = 1000 : \square$

$25 \times \square = 8 \times 1000$

$\square = 8000 \div 25$

$\square = 320$ (번)

- 34.** 1시간 30분 동안 180km를 가는 버스로 300 km를 가려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?

▶ 답: 시간▶ **답:** 분

▷ 정답 : 2시간

▶ 정답 : 30분

해설

300 km를 가는데 걸리는 시간을 □시간이라고 하면

$$1\frac{1}{2} : 180 = \square : 300$$

$$\Rightarrow 180 \times \square = 1\frac{1}{2} \times 300$$

$$\Rightarrow \square = 450 \div 180$$

$$\Rightarrow \square = 2\frac{1}{2} \text{ (시간)}$$

- 35.** 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

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

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

$$\square = 342 \div 3$$

$\square = 114(\text{개})$

36. 영호가 운동장을 한 바퀴 도는데 걸어서는 17분 걸리고, 자전거로는 4분이 걸린다고 합니다. 운동장을 한 바퀴 도는 데 걸어서 34분이 걸렸다면 자전거로는 몇 분이 걸리겠는지 구하시오.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 8분

해설

(걸어서 갈 때 걸리는 시간):(자전거로 갈 때 걸리는 시간)= 17 : 4

자전거로 갈 때, 걸리는 시간을 □라 하면

$$17 : 4 = 34 : \square$$

$$17 \times \square = 4 \times 34$$

$$\square = 136 \div 17$$

$$\square = 8(\frac{\text{분}}{\text{문}})$$

37. 3 분 동안에 7km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 달릴 때, 105 km를 가려면 몇 분이 걸리는지 구하시오.

▶ **답:** 분

▷ 정답 : 45분

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=3:7$$

걸린 시간을 $\square$ 라 하면

$$3 : 7 = \square : 105$$

$$7 \times \square = 3 \times 105$$

$$\square = 315 \div 7$$

$$\square = 45(\text{분})$$

38. ㉞ 톱니바퀴가 4바퀴 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 7바퀴 돕니다. ㉡ 톱니바퀴가 49바퀴 도는 동안에 ㉞ 톱니바퀴는 몇 바퀴 돌게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 바퀴

▶ 정답 : 28바퀴

해설

$4 : 7 = \square : 49 \rightarrow \square = 4 \times 49 \div 7 = 28(\text{바퀴})$

39. 원희는 연필 세 다스 중에서 14자루를 동생에게 주었습니다. 원희에게 남은 연필의 수와 동생에게 준 연필의 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

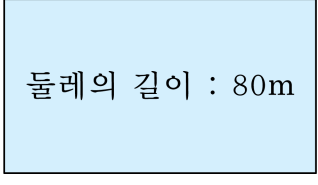
▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 7

해설

(연필 3 다스)= $12 \times 3 = 36$ (자루),
동생에게 14 자루를 주었으므로
(남은 연필)= $36 - 14 = 22$ (자루),
 $22 : 14 = (22 \div 2) : (14 \div 2) = 11 : 7$

40. 다음 그림과 같이 둘레가 80 m 이고, 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 3 인 직사각형 모양의 땅이 있습니다. 이 땅의 넓이는 몇 m² 인지 구하시오.



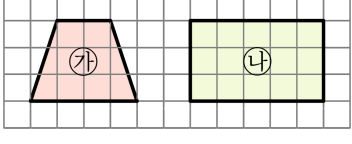
▶ 답 : m²

▷ 정답 : 375 m²

해설

(가로의 길이)+(세로의 길이)= 80 ÷ 2 = 40(m)
가로의 길이 : 5 × (m)
세로의 길이 : 3 × (m)
3 × + 5 × = 40
8 × = 40
 = 5 (m)
가로는 25 m, 세로는 15 m 이므로 이 땅의 넓이는 25 × 15 = 375(m²)

41. 사각형 ㉔와 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5

해설

㉔는 작은 정사각형 9 개, ㉕는 15 개입니다.
(㉔의 넓이) : (㉕의 넓이) = 9 : 15 = 3 : 5

42. 어떤 사람이 일주일 동안 일을 하고 18900원을 받았습니다. 이 사람이 243000원을 받으려면, 며칠 동안 일을 해야 하는지 구하십시오.

▶ **답:** 일

▶ 정답 : 90일

해설

구해야 할 날 수를 $\square$ 라 하면,

$$7 : 18900 = \square : 243000$$

$$\square = 7 \times 243000 \div 18900 = 90(\text{일})$$

43. 아버지께서 건태와 동생에게 4200원을 5 : 2의 비로 나누어 주려고 합니다. 건태에게 얼마를 주어야 하는지 구하십시오.

▶ **답:** 원

▶ 정답 : 3000원

해설

건태와 동생에서 5:2의 비로 나누어 줄 때,

건태가 가질 비율은 $\frac{5}{(5+2)}$

동생이 가질 비율은 $\frac{2}{(5+2)}$ 입니다.

따라서 건태에 주어야 할 돈은

$$4200 \times \frac{5}{7} = 3000(\text{원}) \text{ 입니다.}$$

44. 색종이 104 장을 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 의 비로 나누어 꽃과 종이배를 만들려고 합니다. 종이배는 몇 개를 만들 수 있는지 구하십시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 40 개

해설

$\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 의 가장 간단한 비를 구하면 $8 : 5$ 이다.

따라서 종이배는 $104 \times \frac{5}{13} = 40$ 개이다.

45. 형과 동생이 과일 도매점을 하여 얻은 63만 원의 이익금을 투자한 금액의 비에 따라 나누기로 하였습니다. 형이 650만 원, 동생이 520만 원을 투자하였다면 형은 얼마를 가져야 하겠는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 350000 원

해설

형 : 동생 = 650만 : 520만 = 5 : 4

63 만 원을 비례배분하면

형 : $63 \times \frac{5}{9} = 35$ 만 (원)

46. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가의 2할을 더 붙인 금액과 ㉡의 정가에 2할을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠과 ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 3

해설

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} \times 0.2 = \textcircled{㉡} - \textcircled{㉡} \times 0.2$$

$$\textcircled{㉠} \times 1.2 = \textcircled{㉡} \times 0.8$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 0.8 : 1.2 = 8 : 12 = 2 : 3$$

47. 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

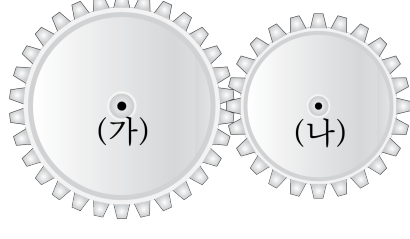
2.1 : (세로의 길이) = 3 : 5

(세로의 길이) $\times 3 = 5 \times 2.1$

(세로의 길이) = $10.5 \div 3$

(세로의 길이) = 3.5(m)

48. 맞물려 돌아가는 ㉞, ㉡ 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴의 톱니 수는 60개이고, ㉡톱니바퀴의 톱니 수는 45개입니다. ㉞톱니바퀴가 6번 도는 동안 ㉡톱니바퀴는 몇 번 도는지 구하고, ㉞와 ㉡ 두 톱니바퀴의 회전수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 : 번

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 번

▷ 정답 : 3 : 4

해설

㉡ 톱니바퀴의 회전수를 □번이라 하면,
 $60 \times 6 = 45 \times \square$, $360 = 45 \times \square$, $360 \div 45 = \square$,
 $\square = 8$ (번)
(㉞ 톱니바퀴의 회전수) : (㉡ 톱니바퀴의 회전수)
 $= 6 : 8 = 3 : 4$

49. 하루에 5 분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 모레 정오 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 오전 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 11 시 50 분

해설

정오부터 2 일 뒤 정오까지는
 $12 + 36 = 48$ (시간)이므로 24 시간에 5 분
늦게 가는 시계가 48 시간에는 몇 분 늦게
가는지 비례식으로 나타냅니다.
 $24 : 5 = 48 : \square$
 $\square = 5 \times 48 \div 24 = 10$ (분)
따라서 시계가 가리키는 시각은
12 시에서 10 분 늦게가므로 11 시 50 분 입니다.