

1. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

비 $6 : 5$ 에서 6과 5를 비의 항이라고 하고 을 전항, 을 후항이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 5

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 비 $6 : 5$ 에서 6과 5를 비의 항이라고 하고 6을 전항, 5를 후항이라고 합니다.

2. 다음 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$20 : 10 = (20 \div \square) : (10 \div 10) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 1

해설

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

$$20 : 10 = (20 \div 10) : (10 \div 10) = 2 : 1$$

3. 비 $0.4 : 0.9$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어 보시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 9$

해설

각 항에 10 을 곱해야 한다.

$$0.4 : 0.9 = (0.4 \times 10) : (0.9 \times 10) = 4 : 9$$

4. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.
□ 안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$0.4 : 0.9 = 20 : 45$$

$$\text{외항의 곱} : 0.4 \times \square = \square$$

$$\text{내항의 곱} : \square \times 20 = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 0.9

▷ 정답 : 18

해설

$$\text{외항의 곱} : 0.4 \times 45 = 18$$

$$\text{내항의 곱} : 0.9 \times 20 = 18$$

5. 다음 비례식에서 $\square$ 의 값은 얼마인지 구하시오.

$$2 : 3 = \square : 6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

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

$$\square = 4$$

6. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$

② $11 : 8 = 22 : 10$

③ $20 : 50 = 2 : 5$

④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$

⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

7. 4 : 3 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 3 : 4

② 100 : 60

③ $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$

④ 16 : 9

⑤ $\frac{2}{4} : \frac{2}{3}$

해설

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

$$\textcircled{1} \quad 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad 100 : 60 = 5 : 3 = \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4 : 3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{4} \quad 16 : 9 = \frac{16}{9}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{2}{4} : \frac{2}{3} = 6 : 8 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

8. 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 = $(35 \div 5) : (90 \div 5) = 7 : 18$

9. 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다. 다음 내항의 곱과 외항의 곱을 구하여 왼쪽부터 차례대로 쓰시오.

$$2 : 8 = 10 : 40$$

내항의 곱 : () 외항의 곱 : ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 80

▷ 정답 : 80

해설

$$2 : 8 = 10 : 40$$

$$\text{내항의 곱} = 8 \times 10 = 80$$

$$\text{외항의 곱} = 2 \times 40 = 80$$

10. 5m^2 의 벽을 칠하는 데 0.5L 의 페인트가 필요합니다. 벽 20m^2 를 칠하려면, 몇 L의 페인트가 필요한지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 2L

해설

$$(\text{벽의 면적}) : (\text{페인트 양}) = 5 : 0.5 = 50 : 5 = 10 : 1$$

필요한 페인트의 양을 라 하면

$$10 : 1 = 20 : \text{}$$

$$10 \times \text{} = 20$$

$$\text{} = 20 \div 10$$

$$\text{} = 2(\text{L})$$

11. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

12. 3500 원을 지호와 동생에게 4 : 3의 비로 비례배분하려고 합니다.
지호와 동생에게 받게 되는 돈의 차이를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 500원

해설

$$\text{지호} : 3500 \times \frac{4}{7} = 2000 \text{ (원)}$$

$$\text{동생} : 3500 \times \frac{3}{7} = 1500 \text{ (원)}$$

$$\text{받게 되는 돈의 차이} : 2000 - 1500 = 500 \text{ (원)}$$

13. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

① 형-6000 원, 동생-2000 원

② 형-5500 원, 동생-2500 원

③ 형-5000 원, 동생-3000 원

④ 형-4800 원, 동생-3200 원

⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에

맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

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. 무준이는 한달에 5500원씩 저금을 하고, 미영이는 7500원씩 저금을 할 때, 두 사람의 한 달 저금양의 비를 간단하게 나타낸 것을 고르시오.

① $5500 : 7500$

② $110 : 150$

③ $15 : 11$

④ $11 : 15$

⑤ $55 : 75$

해설

5500 : 7500의 최대공약수는 500이며, 500으로 나누어 간단히 나타내면, 11 : 15입니다.

16. 지구에서 몸무게가 96 kg 인 사람이 달에서는 몸무게가 12 kg 입니다.
지구에서의 몸무게가 256 kg 인 레슬링 선수는 달에서의 몸무게가 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 32 kg

해설

(지구에서의 몸무게):(달에서의 몸무게) = 96 : 12

96 : 12 를 간단한 자연수의 비로 나타내면

$(96 \div 12) : (12 \div 12) = 8 : 1$ 입니다.

레슬링 선수의 달에서의 몸무게를 라 하면

$$8 : 1 = 256 : \text{$$

$$8 \times \text{} = 1 \times 256$$

$$\text{} = 256 \div 8$$

$$\text{} = 32(\text{ kg})$$

17. 1.6m의 색 테이프로 리본을 4개 만들 수 있습니다. 5.6m의 색 테이프로는 리본 몇 개를 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14개

해설

5.6m의 색 테이프로 만들수 있는 리본의 개수를 라 하면

$$1.6 : 4 = 5.6 : \square$$

$$1.6 \times \square = 4 \times 5.6$$

$$\square = 22.4 \div 1.6$$

$$\square = 14(\text{개})$$

18. 4사람이 우유 32컵을 마셨다고 합니다. 이와 같은 비율로 36명이 마신다면 우유는 몇 컵이 있어야 하겠는지 구하시오.

▶ 답 : 컵

▷ 정답 : 288컵

해설

$$(\text{사람 수}):(\text{우유 컵}) = 4 : 32 = 1 : 8$$

컵의 수를 라 하면

$$1 : 8 = 36 : \text{}$$

$$1 \times \text{} = 36 \times 8$$

$$\text{} = 288(\text{컵})$$

19. 어느 야구 선수가 13타석 중 4번의 안타를 쳤습니다. 이와 같은 비율로 100안타를 기록하려면 몇 타석에 들어가야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 타석

▷ 정답 : 325타석

해설

$$(\text{타석수}) : (\text{안타수}) = 13 : 4$$

100안타를 기록하기 위해 들어가야 하는 타석을 $\square$ 라 하면

$$13 : 4 = \square : 100$$

$$4 \times \square = 13 \times 100$$

$$\square = 1300 \div 4$$

$$\square = 325(\text{타석})$$

20. 3 분 동안에 24km를 달리는 자동차가 있습니다. 이와 같은 빠르기로 18분 동안 달린다면, 몇 km를 갈 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 144km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=3:24=1:8$$

18분동안 갈 수 있는 거리를 라 하면

$$1:8=18:\text{$$

$$\text{} = 8 \times 18$$

$$\text{} = 144(\text{km})$$

21. 7분 동안 8.5L의 물이 나오는 수도가 있습니다. 욕조에 76.5L의 물을 받기 위해서는 몇 분 동안 수도를 틀어야 됩니까?

① 60분

② 61분

③ 62분

④ 63분

⑤ 65분

해설

$$(\text{시간}) : (\text{L}) = 7 : 8.5 = (7 \times 10) : (8.5 \times 10) = 70 : 85 = (70 \div 5) : (85 \div 5) = 14 : 17$$

물을 받기 위해 걸리는 시간을 $\square$ 라 하면

$$14 : 17 = \square : 76.5$$

$$17 \times \square = 76.5 \times 14$$

$$\square = 1071 \div 17$$

$$\square = 63(\text{분})$$

22. 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

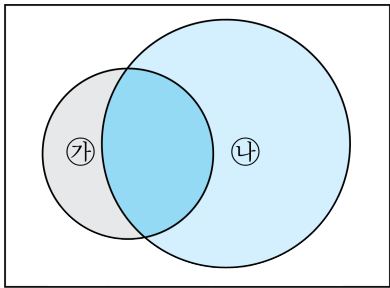
$$2 : 5 = 48000 : \text{$$

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

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

$$\text{} = 120000(\text{원})$$

23. 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

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

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

24. 1분 30초 동안 1.6km를 달리고, 휘발유 1L로 12km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 1시간 30분 동안 달리려면 휘발유는 몇 L가 있어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 8L

해설

$$1\text{분}30\text{초} = 60 + 30 = 90\text{초},$$

$$(\text{시간}):(\text{거리}) = 90 : 1.6$$

1시간 30분 동안 달릴 수 있는 거리를 $\square$ 라고 하면

$$1\text{시간 } 30\text{분} = 90\text{분} = 90 \times 60 = 5400(\text{초})$$

$$90 : 1.6 = 5400 : \square$$

$$90 \times \square = 5400 \times 1.6$$

$$\square = 8640 \div 90$$

$$\square = 96(\text{km})$$

$$(\text{휘발유 양}):(\text{거리}) = 1 : 12$$

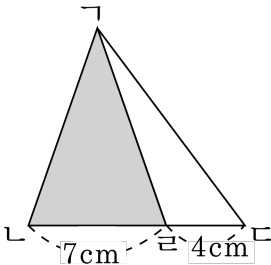
96km를 가는데 필요한 휘발유의 양

$$1 : 12 = \square : 96$$

$$12 \times \square = 96$$

$$\square = 96 \div 12 = 8(\text{L})$$

25. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 $\triangle ACD$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 :

cm^2

▶ 정답 : 63cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle ACD$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이):(삼각형 $\triangle ACD$ 의 넓이) = 7 : 4

삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$