

1. 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. $7 \times 3 = 21 = 3 + 18$

2. 비례식에서 내항과 외항을 찾아 () 안에 알맞은 수를 순서대로
쓰시오.

$$6 : 7 = 12 : 14$$
$$\rightarrow \text{외항} : 6, (\quad) \quad \text{내항} : 7, (\quad)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 12

해설

비례식 $6 : 7 = 12 : 14$ 에서 외항은 6, 14이고 내항은 7, 12
입니다.

3. 비례식 $1 : 3 = 2 : 6$ 에서 외항은 ()과 ()입니다.
()안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

해설

$1 : 3 = 2 : 6$ 내항은 3, 2 이고, 외항은 1, 6 입니다.

4. 다음 3 : 5와 비의 값이 같은 것은 어느 것입니까?

① $(3 \times 11) : (5 \times 12)$

② $(3 \times 6) : (5 \times 6)$

③ $(3 \times 5) : (5 \times 3)$

④ $(3 \times 8) : (5 \times 7)$

⑤ $(3 \times 10) : (5 \times 0.1)$

해설

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

①, ③, ④, ⑤ 서로 다른 수를 곱하였으므로 비의 값이 다릅니다.

5. 다음 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱을 차례대로 각각 구하시오.

1 : 4 = 4 : 16

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

해설

외항의 곱 : $1 \times 16 = 16$

내항의 곱 : $4 \times 4 = 16$

6. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.

안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

0.4 : 0.9 = 20 : 45

외항의 곱 : 0.4 × =

내항의 곱 : × 20 =

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 0.9

▷ 정답 : 18

해설

외항의 곱 : $0.4 \times 45 = 18$

내항의 곱 : $0.9 \times 20 = 18$

7. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 13 : 11 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간이었는지 구하시오.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 11시간

해설

$$24 \times \frac{11}{24} = 11 \text{ (시간)}$$

8. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 25

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한 다음 최대공약수로 나눈다.

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{4} = (\frac{2}{5} \times 20) : (\frac{5}{4} \times 20) = 8 : 25$$

9. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8} &= \left(\frac{7}{2} \times 8\right) : \left(\frac{21}{8} \times 8\right) \\ &= 28 : 21 = 4 : 3 \end{aligned}$$

10. 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.

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

11. 비례식의 성질을 이용하여 ㉠, ㉡을 차례대로 쓰고, 비례식이 참인지 거짓인지 고르시오.

$$\begin{array}{c} 10 \times 2 = \boxed{\text{㉠}} \\ \overbrace{10 : 8 = \frac{5}{2} : 2} \text{ (참, 거짓)} \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ 8 \times \frac{5}{2} = \boxed{\text{㉡}} \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 참

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.
외항의 곱 = $10 \times 2 = 20$
내항의 곱 = $8 \times \frac{5}{2} = 20$
따라서 비례식은 참이다.

12. 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

$2 : 8 = 10 : 40$
내항의 곱 = $8 \times 10 = 80$
외항의 곱 = $2 \times 40 = 80$

13. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$3 : 5 = \square : 55$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 5 = 3 \times 55$

$\square = 33$

14. 영미와 영수의 몸무게의 비는 4 : 5입니다. 영수의 몸무게가 37kg 이면, 영미의 몸무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▶ 정답 : 29.6 kg

해설

$$(\text{영미}):(\text{영수})=4:5$$
영미의 몸무게를 라 하면

$$4 : 5 = \square : 37$$

$$5 \times \square = 4 \times 37$$

$$\square = 148 \div 5$$

$$\square = 29.6(\text{ kg})$$

15. 석기와 예슬이가 가지고 있는 돈의 비가 7 : 5 입니다. 예슬이가 1500
원을 가지고 있다면, 석기는 얼마를 가지고 있는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2100 원

해설

석기가 가지고 있던 돈을 □원이라 하면

$7 : 5 = \square : 1500$

$5 \times \square = 7 \times 1500$

$\square = 10500 \div 5$

$\square = 2100 \text{ (원)}$

16. 밑변과 높이의 비가 4 : 3 인 직각삼각형이 있습니다. 밑변의 길이가 24 cm이면, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

높이를 라 하면

$$4 : 3 = 24 : \text{}$$

$$\text{} = 3 \times 24 \div 4 = 18(\text{ cm})$$

17. 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

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

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

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 200000 원

해설

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

19. 직사각형의 가로와 세로의 비는 5 : 3 입니다. 둘레의 길이가 160 cm 이면 세로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30cm

해설

둘레가 160 cm 이므로 (가로) + (세로) = 80 cm 입니다.

따라서 (세로의 길이) = $80 \times \frac{3}{8} = 30(\text{cm})$

20. 동진이와 재진이는 400m 이어달리기를 하였습니다. 동진이가 달린 거리와 재진이가 달린 거리의 비가 13 : 12 라면, 동진이가 달린 거리는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답 : 208m

해설

$$\begin{aligned}(\text{동진이가 달린 거리}) &= 400 \times \frac{13}{(13+12)} \\ &= 400 \times \frac{13}{25} \\ &= 208(\text{m})\end{aligned}$$

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

▶ 답 : 7 명

▷ 정답 : 15 명

해설

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

22. 수제비 반죽을 만드는 데 밀가루와 물을 4 : 7 의 비로 섞었습니다. 반죽의 무게가 550g일 때, 반죽에 들어 있는 밀가루는 몇 g인지 구하십시오.

▶ 註: 100

▷ 정답 : 200g

해설

$$\text{밀가루} : 550 \times \frac{4}{11} = 200(\text{g})$$

23. 감자와 고구마가 5 : 4 의 비로 가마니에 들어 있습니다. 감자와 고구마 무게의 합이 18kg 일 때, 가마니에 들어 있는 감자는 몇 kg 인지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 10kg

해설

$$\text{감자} : 18 \times \frac{5}{9} = 10(\text{kg})$$

$$\text{고구마} : 18 \times \frac{4}{9} = 8(\text{kg})$$

24. 다음 중 비의 값이 5 : 8이 아닌 것을 모두 고르시오.

㉠ 1.5 : 1.8

㉡ 10 : 16

㉢ $\frac{1}{4} : \frac{4}{5}$

㉣ $\frac{1}{6} : \frac{4}{15}$

㉤ 2 : 3.2

해설

㉠ $\rightarrow 5 : 6$

㉡ $\rightarrow (10 \div 2) : (16 \div 2) = 5 : 8$

㉢ $\rightarrow (\frac{1}{4} \times 20) : (\frac{4}{5} \times 20) = 5 : 16$

㉣ $\rightarrow (\frac{1}{6} \times 30) : (\frac{4}{15} \times 30) = 5 : 8$

㉤ $\rightarrow (2 \times 10) : (3.2 \times 10) = (20 \div 4) : (32 \div 4) = 5 : 8$

25. 다음 중 ()안에 비를 넣을 때 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

5 : 6 = ()

- ① 10 : 12 ② 15 : 18 ③ 20 : 24
- ④ 25 : 30 ⑤ 30 : 42

해설

5 : 6 = (5 × 6) : (6 × 6) = 30 : 36

26. 형은 2400 원, 동생은 1800 원을 가지고 있습니다. 형이 가진 돈에 대한 동생이 가진 돈의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 4

해설

형이 가지고 있는 돈을 기준으로 생각한다.

$$(\text{동생}) : (\text{형}) = 1800 : 2400 = 18 : 24 = 3 : 4$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5

해설

$$6 : 10 = 3 : 5$$

28. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 고르시오.

$3\frac{2}{5} : 4.5 = \square : 0.5$

- ① $\frac{7}{45}$ ② $\frac{17}{45}$ ③ $\frac{45}{17}$ ④ $\frac{9}{17}$ ⑤ $\frac{17}{9}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$\square \times 4.5 = 3\frac{2}{5} \times 0.5$

$\square = 1.7 \div 4.5 = \frac{17}{10} \times \frac{10}{45} = \frac{17}{45}$

29. 다음 비례식에서 안의 값을 구하시오.

$1.4 : 7 = \square : 2$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.4

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$\square \times 7 = 1.4 \times 2$

$\square = 2.8 \div 7 = 0.4$

30. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

: 4 = 3 : 8

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 8 = 4 × 3

= 1.5

31. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

$3 : \square = 4 : 1$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.75

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

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

$\square = 0.75$

32. 다음 비례식을 풀어 안에 알맞은 수를 구하시오.

$(\text{ } - 3) : 5 = 3 : 5$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$(\text{ } - 3) \times 5 = 5 \times 3$$

$$\text{ } - 3 = 5 \times 3 \div 5$$

$$\text{ } - 3 = 3$$

$$\text{ } = 6$$

33. 동수가 갖고 있는 빨간 구슬과 파란 구슬의 비는 16 : 9입니다. 빨간 구슬을 80 개 가지고 있다면 파란 구슬은 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 45 개

해설

(빨간 구슬):(파란 구슬)= 16 : 9

파란 구슬의 수를 □라 하면

$16 : 9 = 80 : \square$

$16 \times \square = 9 \times 80$

$\square = 720 \div 16$

$\square = 45(\text{개})$

- 34.** 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

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

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

$$\square = 3 \div 3$$

$$\square = 1(t)$$

35. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 4 : 3 의 비로 나누어 가졌습니다. 두 사람이 받은 돈의 차가 500 원이라면 형과 동생이 처음에 받은 용돈은 모두 얼마입니까?

▶ **답:** 원

▷ 정답 : 3500원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 4 : 3 이므로
 합은 $4 + 3 = 7$, 차는 $4 - 3 = 1$ 이다.
 (처음 받은 돈) : (두 사람이 받은 돈의 차) = 7 : 1
 형과 동생이 처음에 받은 용돈을 $\square$ 라 하면
 $7 : 1 = \square : 500$

36. 밑변이 8 cm 인 직각삼각형이 있습니다. 이 직각삼각형의 높이와 밑변의 길이의 비가 1 : 2 일 때, 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 16cm²

해설

높이를 □ cm라 하면
(높이) : (밑변) = 1 : 2
 $1 : 2 = \square : 8 \rightarrow \square = 4(\text{cm})$
 $(\text{넓이}) = 8 \times \cancel{4}^2 \times \frac{1}{2} = 16(\text{cm}^2)$

- 37.** 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 비가 5 : 3입니다. 가로의 길이가 20 cm 일 때, 세로의 길이를 구하십시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 12cm

해설

$$(\text{가로의 길이}) : (\text{세로의 길이}) = 5 : 3$$

세로의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$5 : 3 = 20 : \square$$

$$5 \times \square = 3 \times 20$$

$$\square = 60 \div 5$$

$$\square = 12(\text{ cm})$$

- 38.** 3L의 기름을 넣으면 34km를 갈 수 있는 자동차가 있습니다. 이 자동차로 680km를 가려면 몇 L의 기름이 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 60L

해설

680 km를 가는데 필요한 기름의 양을 $\square$ (L)라 하면,

$$3 : 34 = \square : 680$$

$$34 \times \square = 680 \times 3$$

$$\square = 2040 \div 34$$

$$\square = 60(\text{L})$$

- 39.** 준석이네 학급은 짝공을 27일마다 3번 바꿉니다. 짝공을 15번 바꾸기까지 몇 일이 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답: 일

▶ 정답 : 135일

해설

$$(\text{일}):(\text{짜꿍을 바꾸는 횟수}) = 27 : 3 = 9 : 1$$

작공을 15번 바꿀 때 걸리는 날을 라 하면

$$9 : 1 = \square : 15$$

$$1 \times \square = 9 \times 15$$

$$\square = 135(\text{일})$$

40. 태엽을 17번 감아야 4분 동안 북을 치는 곰 인형이 있습니다. 태엽을 153번 감았다고 하면 곰 인형은 몇 분 동안 북을 치겠는지 구하시오.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 36분

해설

태엽을 153번 감았을 때 곰 인형이 북치는 시간을

□분이라고 하면

$17 : 4 = 153 : \square$

$17 \times \square = 4 \times 153$

$\square = 36(\text{분})$

41. 70 점 만점인 수학 학력 평가에서 35 점을 받았습니다. 이 점수를 100 점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 되는지 구하시오.

- ① 40 점 ② 50 점 ③ 60 점 ④ 65 점 ⑤ 70 점

해설

$70 : 35 = 100 : \square$

$70 \times \square = 35 \times 100$

$\square = 3500 \div 70 = 50$

42. 갑은 70만 원, 을은 60만 원을 내어 사업을 하고 남은 이익금은 투자한 돈의 비율대로 나누어 갖기로 했습니다. 을의 이익금이 48000원이라면, 전체 이익금은 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 104000 원

해설

갑 : 을 = (70만 원) : (60만 원) = 7 : 6
7 : 6 = (갑의 이익금) : 48000
 $7 \times 48000 = (\text{갑의 이익금}) \times 6$
(갑의 이익금) = $336000 \div 6$
(갑의 이익금) = 56000(원)
(전체 이익금) = $56000 + 48000 = 104000(\text{원})$

43. 1시간 30분 동안 180km를 가는 버스로 300km를 가려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?

▶ 답: 시간▶ **답:** 분

▷ 정답 : 2시간

▶ 정답 : 30분

해설

300 km를 가는데 걸리는 시간을 □시간이라고 하면

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

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

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

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

44. 두 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. A 톱니바퀴가 4 번 도는 동안 B 톱니바퀴는 3 번 돈다고 합니다. A 톱니바퀴가 56 번 돌 때, B 톱니바퀴는 몇 번 돌겠습니까?

▶ 답: 번

▶ 정답 : 42번

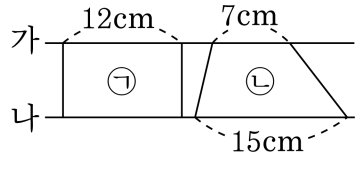
해설

B 톱니바퀴의 회전 수를 $\square$ 라고 하면

$$4 : 3 = 56 : \square$$

$$\square = 56 \times 3 \div 4 = 42(\text{번})$$

45. 다음 그림에서 직선 가와 나 는 서로 평행입니다. 직사각형 ㉠과 사다리꼴 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12 : 11

해설

직사각형의 세로의 길이와 사다리꼴의 높이가 같으므로 ㉠의 가로 길이와 ㉡의 윗변과 아랫변의 길이의 합을 2로 나눈 수의 비가 넓이의 비입니다.

$$(㉠의 넓이) : (㉡의 넓이) = 12 : \left\{ (7 + 15) \times \frac{1}{2} \right\} = 12 : 11$$

46. 바닷물 5L 를 증발시켜 180g 의 소금을 얻었습니다. 바닷물 12L 를 증발시키면, 몇 g 의 소금을 얻을 수 있는지 구하시오.

▶ 100

▶ 정답 : 432g

해설

바닷물 12L를 증발시켜 얻을 수 있는 소금을 $\square$ g 이라고 하면

$$5 : 180 = 12 : \square$$

$$5 \times \square = 180 \times 12$$

$$\square = 180 \times 12 \div 5 = 432(\text{g})$$

47. 정수의 취미는 우표 모으기입니다. 정수는 우표를 84장 가지고 있는데 그 중에서 우리나라 우표와 외국 우표의 수의 비는 3 : 4입니다. 우리나라 우표는 몇 장 가지고 있는지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 36장

해설

전체를 3 : 4 의 비로 나누려면 전체를 7 등분하여 생각합니다.

$$(\text{우리나라 우표 수}) = 84 \times \frac{3}{7} = 36(\text{장})$$

48. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비는 $5\frac{1}{2} : 6.5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간인지 구하시오.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 11 시간

해설

$$5\frac{1}{2} : 6.5 = (5.5 \times 2) : (6.5 \times 2) = 11 : 13$$

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{11}{(11 + 13)} = 11 \text{ (시간)}$$

49. 갑, 을 두 사람이 각각 40만 원, 50만 원을 투자하여 이익금으로 27만 원을 얻었습니다. 이 이익금을 투자한 금액의 비로 비례배분하면 갑이 가지게 되는 금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답 : 120000원

해설

갑 : 을 = 400000 : 500000 = 4 : 5

$$\text{갑} : 270000 \times \frac{4}{(4+5)} = 120000 \text{ (원)}$$

50. 길이가 140cm인 끈을 남김없이 사용하여 가로와 세로의 길이의 비가 9 : 5인 직사각형을 만들었습니다. 가로의 길이는 세로의 길이보다 몇 cm 더 긴지 구하십시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 20cm

해설

직사각형의 (가로)+(세로)= $140 \div 2 = 70(\text{cm})$

가로 : $70 \times \frac{9}{14} = 45(\text{cm})$

세로 : $70 \times \frac{5}{14} = 25(\text{cm})$

$$\rightarrow 45 - 25 = 20(\text{cm})$$