

1. 비례식인 것을 찾아 기호를 쓰시오.

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 가 $16 \div 2 = 4 \div 2$ | 나 $5 : 7 = 10 : 14$  |
| 다 $11 \times 12 = 132$   | 라 $72 - 49 = 9 - 14$ |

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같습니다.

나.  $5 : 7 = 10 : 14$

$$5 \times 14 = 7 \times 10$$

$$70 = 70$$

2. 다음 괄호안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

3 : 4 = 12 : 16

위와 같이 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을   
이라고 하고 각 비에서 4와 12를 , 3과 16을 이라고  
합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 비례식

▷ 정답 : 내항

▷ 정답 : 외항

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고  
하고 각 비에서 4와 12를 내항, 3과 16을 외항이라고 합니다.

3. 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.

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

4.  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  에 분모의 최소공배수를 곱하면 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다.  안에 들어갈 수를 왼쪽에서부터 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times \square\right) : \left(\frac{1}{4} \times \square\right) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

각 항의 분수를 자연수로 만들려면 분모의 최소공배수를 곱해야 한다.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times 12\right) = 4 : 3$$

5. 알맞은 말을 고르시오.

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 ( 같습니다, 다릅니다 ).

▶ 답 :

▷ 정답 : 같습니다

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

6. 이익금을 하림이와 수진이가 2 : 7 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 수진이는 이익금의 얼마를 가지면 됩니까?

①  $\frac{2}{7}$

②  $\frac{7}{2}$

③  $\frac{7}{9}$

④  $\frac{2}{9}$

⑤  $\frac{7}{14}$

해설

수진이가 가지는 이익금 :  $\frac{7}{2+7} = \frac{7}{9}$

7. 다음 중 비의 값이  $2:9$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $9:2$

②  $4:11$

③  $6:18$

④  $8:36$

⑤  $10:90$

해설

$$2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{1} \ 9:2 = \frac{9}{2}$$

$$\textcircled{2} \ 4:11 = \frac{4}{11}$$

$$\textcircled{3} \ 6:18 = 3:9 = \frac{3}{9}$$

$$\textcircled{4} \ 8:36 = 2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{5} \ 10:90 = 1:9 = \frac{1}{9}$$

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. 동화책은 1500 원, 위인전은 1800 원입니다. 동화책 가격에 대한 위인전 가격의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$1800 : 1500 = 18 : 15 = 6 : 5$$

10. 어떤 비례식에서 내항의 곱은 56 이고, 외항 한 개의 수가 8 이면 다른 외항의 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

내항의 곱이 56 이므로 외항의 곱도 56 이다.  
다른 외항은  $56 \div 8 = 7$  이다.

11. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $6 : 3 = 18 : 9$       ②  $40 : 30 = 4 : 3$       ③  $2 : 9 = 4 : 13$   
④  $7 : 8 = 49 : 56$       ⑤  $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③  $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

12. 비례식  $3 : \square = 18 : 12$  에서  $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $3 \times 12 \times 18$       ②  $3 \times 12 \div 18$       ③  $18 \div 3 \times 12$   
④  $18 \times 12 \div 3$       ⑤  $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$

13.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$40 : \square = 8 : 7$

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

× 8 = 40 × 7

× 8 = 280

= 280 ÷ 8 = 35

14. 혜정과 현석의 예금액의 비는 5 : 9입니다. 현석의 예금액이 45000원일 때, 혜정의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 25000 원

해설

$(\text{혜정}) : (\text{현석}) = 5 : 9$

혜정의 예금액을 라고 하면

$5 : 9 = \text{input} : 45000$

$9 \times \text{input} = 45000 \times 5$

=  $225000 \div 9$

= 25000( 원)

15. 가로와 세로의 비가  $16 : 9$ 인 직사각형 모양의 깃발을 만들려고 합니다. 가로를  $48\text{cm}$ 로 하면, 세로는 몇  $\text{cm}$ 로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 27cm

해설

(가로):(세로) = 16 : 9

세로의 길이를  $\square$ 라 하면

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

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

$$\square = 432 \div 16$$

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

16. 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

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

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

$$\square = 148 \div 5$$

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

17. 영수네 학교 6학년 남학생과 여학생의 비는 5 : 4입니다. 남학생이 260명이면, 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 208명

해설

$$(\text{남학생}):(\text{여학생})=5:4$$

여학생 수를  $\square$ 라 하면

$$5 : 4 = 260 : \square,$$

$$5 \times \square = 4 \times 260$$

$$5 \times \square = 1040,$$

$\square = 208 \text{ 명}$

18. 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

19. 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.

20. 형과 동생이 저금한 돈의 합이 65000 원입니다. 형이 동생의 4 배를 저금했다면, 동생의 저금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답: 원

▶ 정답 : 13000원

해설

형 : 동생 = 4 : 1 이므로

형 :  $65000 \times \frac{4}{5} = 52000$  (원)

동생 :  $65000 \times \frac{1}{5} = 13000$  (원)

21. 순영이는 포도 26상자, 유진이는 포도 24상자를 공동으로 판매하였습니다. 공동 판매로 얻은 수입 100만원을 두 사람이 판매한 포도 상자의 비로 나누어 가지려고 합니다. 순영이 가지게 되는 금액을 구하십시오.

▶ **답:** 원

▶ 정답 : 520000원

해설

$$(\text{순영}) : (\text{유진}) = 26 : 24 = 13 : 12$$

$$\text{순영} : \frac{13}{(13+12)} = \frac{13}{25}$$

$$(\text{순영}) = 1000000 \times \frac{13}{25} = 520000 \text{ (원)}$$

22. 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

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

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

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

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

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

$$(6 \div \square) \div (2 \div \square) = 12000$$

$$(6 \times \boxed{\phantom{000}}) + (2 \times \boxed{\phantom{000}}) = 480000$$

$$8 \times \square = 480000$$

$$\square = 60000(\text{원})$$

그리고 을이 가지게 되는 돈은

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

23. 전항이 6 인 비에서 비의 값이  $\frac{6}{11}$  일 때, 후항은  $\ominus$ 이고, 후항이 4 인 비에서 비의 값이  $\frac{7}{4}$  일 때, 전항은  $\oslash$ 이다.  $\ominus \times \oslash$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 77

해설

$$(\text{전항}):(\text{후항}) \Rightarrow \text{비의 값} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

$$6 : \ominus = \frac{6}{\ominus} = \frac{6}{11}, \ominus = 11$$

$$\oslash : 4 = \frac{\oslash}{4} = \frac{7}{4}, \oslash = 7$$

$$\ominus \times \oslash = 11 \times 7 = 77$$

24. 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4      5 : 6      8 : 6      10 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 12 = 5 : 6

해설

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

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

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

$$10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

따라서 5 : 6과 10 : 12는 비의 값이 같습니다.

비례식으로 나타내면 5 : 6 = 10 : 12입니다.

25. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 를 차례대로 구하시오.

내항 : , 18 외항 : 6 , 27  $\Rightarrow$  6 :  =  : 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

①  $\frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3}$       내항 = 18

②  $\frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3}$       내항 = 9

6 : 18 = 9 : 27

26. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비 ㉠: ㉡으로 나타낼 때, ㉠+ ㉡의 값을 구하시오.

$2\frac{2}{3} : 1.2$

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

$$\begin{aligned}2\frac{2}{3} : 1.2 &= \frac{8}{3} : \frac{12}{10} \\&= \left(\frac{8}{3} \times 30\right) : \left(\frac{12}{10} \times 30\right) \\&= (80 \div 4) : (36 \div 4) = 20 : 9 \\㉠ + ㉡ &= 20 + 9 = 29\end{aligned}$$

27. 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.

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

28. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

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

29. 다음 비례식에서 내항의 곱이 28 일 때,  안에 알맞은 수를 차례대로  
써넣으시오.

$7 : \square = 14 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

해설

$7 : \square = 14 : \square$

내항의 곱 :  $\square \times 14 = 28, \square = 2$

외항의 곱 :  $7 \times \square = 28, \square = 4$

$7 : 2 = 14 : 4$

따라서 2, 4

30. 다음 비례식을 보고  안에 들어갈 수들의 합으로 바른 것은 어느 것입니까?

㉠  $16 : 8 = \square : 4$     ㉡  $21 : \square = 3 : 7$

- ㉠ 57      ㉡ 15      ㉢ 8      ㉣ 58      ㉤ 49

해설

㉠, ㉡에 들어갈 수는 비의 성질(0이 아닌 같은 수로 나누어도 비의 값은 같다)을 이용한다.

㉠  $16 : 8 = \square : 4$   
 $8 \times \square = 16 \times 4$   
 $\square = 16 \times 4 \div 8$   
 $\square = 8$

㉡  $21 : \square = 3 : 7$   
 $3 \times \square = 21 \times 7$   
 $\square = 21 \times 7 \div 3$   
 $\square = 49$

따라서 두수의 합은  $8 + 49 = 57$ 이다.

31. 높이가 같은 두 삼각형 (가)와 (나)가 있습니다. (가), (나)의 밑변의 길이가 12 cm , 36 cm 라고 할 때, (가)의 넓이가 24 cm<sup>2</sup> 이면 (나)의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 :                 cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 72 cm<sup>2</sup>

해설

밑변의 길이로 비례식을 세우면  
(가) : (나) = 12 : 36 = 1 : 3  
(나)의 넓이를 구하는 비례식을 세우면  
1 : 3 = 24 : ((나)의 넓이)  
((나)의 넓이) = 24 × 3  
((나)의 넓이) = 72 ( cm<sup>2</sup> )

- 32.** 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 □라 하면

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

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

$$\square = 315 \div 7$$

$$\square = 45(\text{분})$$

33. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

3 : 7 = ㉠ : ㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

3 : 7 = (3 × 2) : (7 × 2) = 6 : 14  
= (3 × 3) : (7 × 3) = 9 : 21  
= (3 × 4) : (7 × 4) = 12 : 28  
28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

34. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 80 : 126
- ② 126 : 82
- ③ 41 : 63
- ④ 18 : 26
- ⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$
$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$
$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$
$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

35. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가에 1할 8푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에 2할 2푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39 : 59

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠} \times (1 + 0.18) &= \text{㉡} \times (1 - 0.22) \\ \text{㉠} \times 1.18 &= \text{㉡} \times 0.78 \\ \Rightarrow \text{㉠} : \text{㉡} &= 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59 \end{aligned}$$

36. 서로 맞물려 도는 ㉠과 ㉡ 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. ㉠ 톱니수는 72 개, ㉡ 톱니수는 48 개일 때, ㉠ 톱니바퀴가 20 바퀴 돌면 ㉡ 톱니바퀴는 몇 바퀴 도는지 구하시오.

▶ 답: 바퀴

▶ 정답 : 30바퀴

해설

㉗와 ㉘의 톱니 수의 비가 72 : 48 이므로  
 ㉗와 ㉘의 회전 수의 비는 48 : 72 입니다.  
 ㉘ 톱니바퀴의 회전수를 바퀴라 하면

$$48 : 72 = 20 : \square$$

$$48 \times \square = 72 \times 20$$

$$\square = 1440 \div 48 = 30 \text{ (바퀴)}$$

37. 두 상품 가와 나가 있습니다. 가의 정가에 1할 4푼을 더 붙인 금액과  
나의 정가에서 1할 4푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 가와  
나의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 43 : 57

해설

가의 정가에 1할 4푼 더 붙인 금액 :  $1 + 0.14 = 1.14$

나의 정가에 1할 4푼 할인한 금액 :  $1 - 0.14 = 0.86$

가  $\times 1.14 =$  나  $\times 0.86$

가 : 나 =  $0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$