

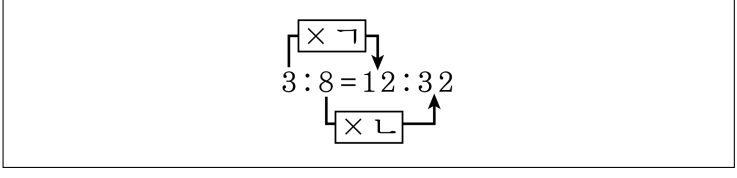
1. 비례식  $3 : 5 = 6 : 10$ 을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 3, 5이고, 내항은 6, 10입니다.
- ② 전항은 3, 10이고, 후항은 5, 6입니다.
- ③ 외항은 5, 6이고, 내항은 3, 10입니다.
- ④ 외항은 3, 10이고, 내항은 5, 6입니다.
- ⑤ 전항은 5, 6이고, 전항은 3, 10입니다.

해설

외항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 바깥쪽에 위치한 항  
내항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 안쪽에 위치한 항  
따라서 비례식  $3 : 5 = 6 : 10$ 에서 외항은 3, 10이고 내항은 5, 6  
입니다.

2.    ㄱ, ㄴ에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶    답 :

▶    답 :

▷    정답 :    4

▷    정답 :    4

해설

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

$3 : 8 = (3 \times 4) : (8 \times 4) = 12 : 32$

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

4. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \text{㉠}) = 4 : \text{㉡}$$

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 27
- ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.  
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로  
㉠=9, ㉡=3입니다.  
 $9 \times 3 = 27$



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

6. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

②  $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

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

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤  $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱  $= 0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱  $= 0.7 \times 2 = 1.4$

7. 비례식  $8 : \square = 64 : 40$  에서  $\square$  를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $64 \times 40 \div 8$

②  $8 \times 64 \div 40$

③  $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$

④  $8 \times 40 \div 64$

⑤  $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$  에서

$\square \times 64 = 8 \times 40$ ,  $\square = 8 \times 40 \div 64 = 5$

8. 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



9. 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

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

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

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

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

10. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

- ㉠ 전항이  $\frac{1}{2}$  이고, 후항이  $\frac{1}{3}$  인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
- ㉡ 두 수의 차는 3 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 6

해설

전항이  $\frac{1}{2}$  이고 후항이  $\frac{1}{3}$  인 비는  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$

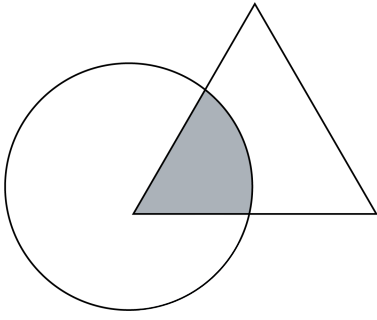
이므로 구하려는 비의 값은  $\frac{3}{2}$  이다.

$\frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{9}{6} = \frac{12}{8} = \dots$  에서

분모와 분자의 차가 3 인 경우는  $\frac{9}{6}$  이므로

두 수의 비는 9 : 6 이다.

11. 다음 그림에서 삼각형과 원의 겹쳐진 부분의 넓이는 삼각형 넓이의  $\frac{5}{8}$  이고, 원의 넓이의  $\frac{3}{7}$  입니다. 이 때, 원과 삼각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35 : 24

해설

$$\text{삼각형} \times \frac{5}{8} = \text{원} \times \frac{3}{7}$$

$$\text{원} : \text{삼각형} = \frac{5}{8} : \frac{3}{7} = \left( \frac{5}{8} \times 56 \right) : \left( \frac{3}{7} \times 56 \right) = 35 : 24$$

12. ○과 ⊙에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하시오.

$$\begin{aligned} 24 : \bigcirc &= \frac{1}{4} : \frac{1}{6} \\ 1.5 : 0.75 &= 10 : \bigodot \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$$\begin{aligned} 24 : \bigcirc &= \frac{1}{4} : \frac{1}{6} \\ \bigcirc \times \frac{1}{4} &= 24 \times \frac{1}{6} \\ \bigcirc \times \frac{1}{4} &= 4 \\ \bigcirc &= 4 \times 4 \\ \bigcirc &= 16 \\ 1.5 : 0.75 &= 10 : \bigodot \\ 1.5 \times \bigodot &= 0.75 \times 10 \\ 1.5 \times \bigodot &= 7.5 \\ \bigodot &= 7.5 \div 1.5 \\ \bigodot &= 5 \\ \rightarrow \bigcirc + \bigodot &= 21 \end{aligned}$$



13. 비례식의  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$8 : 11 = \square : 33$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$8 : 11 = \square : 33$$

$$11 \times \square = 8 \times 33$$

$$\square = 24$$

14. 꿀을 정호와 연희가 5 : 8의 비로 나누어 가졌더니 연희가 정호보다 9개 더 많이 가지게 되었습니다. 꿀은 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 39개

## 해설

정호와 연희가 가진 굴의 수의 비가 5 : 8  
 이므로 정호가 가진 굴의 수를  $5 \times \square$  라 하면,  
 연희가 가진 굴의 수는  $8 \times \square$  이다. 연희가  
 정호보다 9 개 더 많이 가진 것이므로  
 $8 \times \square - 5 \times \square = 3 \times \square = 9$ ,  $\square = 3$  (개)  
 따라서, 굴의 수는 모두  $5 \times 3 + 8 \times 3 = 15 + 24 = 39$  (개) 이다.

15. 물과 소금의 무게의 비가 4 : 3 인 소금물이 있습니다. 이 소금물 700 g에 들어 있는 소금의 무게는 몇 g입니까?

▶ 100

▶ 정답 : 300g

해설

소금물 700g 에 들어 있는 소금의 무게를  $\square$ g이라고 하면 물의 무게는  $(700 - \square)$ g입니다.

그러므로  $4 : 3 = (700 - \square) : \square$

$$3 \times (700 - \square) = 4 \times \square$$

$$2100 - (3 \times \square) = 4 \times \square$$

$$2100 - (3 \times \square) + (3 \times \square) = (4 \times \square) + (3 \times \square)$$

$$2100 = 7 \times \square$$

$$\square = 300(\text{g})$$

16. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 30%가 올라서 2600 원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하십시오.

▶ **답:** 원

▶ 정답 : 2000원

해설

30% 는 0.3 이므로 오르기 전의 요금을

1 이라고 하면, 오른 후의 요금은  $1 + 0.3 = 1.3$

따라서  $1 : 1.3 = \square : 2600$

$$1.3 \times \square = 2600$$

$$\square = 2600 \div 1.3$$

$$\square = 2000$$



17. 다음과 같이 두 직사각형 ㉠과 ㉡가 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이는 ㉠의 넓이의  $\frac{3}{5}$  이고, ㉡의 넓이의  $\frac{3}{4}$  입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 4

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{5} = \textcircled{㉡} \times \frac{3}{4} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{3}{4} : \frac{3}{5} \text{ 입니다.}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} &= \frac{3}{4} : \frac{3}{5} = \left( \frac{3}{4} \times 20 \right) : \left( \frac{3}{5} \times 20 \right) \\ &= 15 : 12 = (15 \div 3) : (12 \div 3) = 5 : 4 \end{aligned}$$

18. 초콜릿을 성우와 연서가 7:3의 비로 나누어 가졌더니 성우가 연서보다 16개 더 많이 가지게 되었습니다. 두 사람이 초콜릿을 같은 개수씩 가지려면 몇 개씩 가지면 되는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 20개

## 해설

성우와 연서가 가진 초콜릿 수의 비가 7 : 3

이므로 성우가 가진 초콜릿 수를  $7 \times \square$  라

하면, 연서가 가진 초콜릿 수는  $3 \times \square$  이다.

성우가 연서보다 16 개 더 많이 가졌으므로

$$7 \times \square - 3 \times \square = 4 \times \square = 16, \square = 4$$

초콜릿의 수는 모두

$$7 \times 4 + 3 \times 4 = 28 + 12 = 40(\text{개}) \text{이다}$$

$7 \times 4 + 3 \times 4 = 28 + 12 = 40(\text{개})$ 이다.

따라서 트 사람이 초코리를 가진 개스씩 가지려면

따라서 두 사람이 초콜릿을 같은  
40 : 3 = 20(개)를 키기며 된다.

19. 어느 극장의 관람객을 조사하였더니  $R$ 석,  $A$ 석의 합은 1117명이고,  $R$ 석,  $B$ 석의 합은 1336명이었습니다.  $A$ 석과  $B$ 석의 비가 5 : 8이라면 관람객은 모두 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▶ 정답 : 1701명

해설

$$R + B = 1336, R + A = 1117$$

$$(R + B) - (R + A) = 1336 - 1117$$

$$B - A = 219$$

$A$ 석 :  $5 \times \square$ ,  $B$ 석 :  $8 \times \square$ 라고 하면

$$8 \times \square - 5 \times \square = 219$$

$$3 \times \square = 219.$$

$$\square - 72$$

$$\square = 73$$

A 석 :  $5 \times 73 = 365$   
B 석 :  $8 \times 73 = 584$

$$B \text{ 석} : 8 \times 73 = 584$$

$$R\text{석} : 1117 - 365 = 752$$

$$(\text{과관개 수}) \quad 365 + 584 + 752 = 1701(\text{명})$$

20. 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

㉠과 ㉡의 톱니 수의 비가 72 : 48 이므로  
 ㉠과 ㉡의 회전 수의 비는 48 : 72 입니다.  
 ㉡ 톱니바퀴의 회전수를 바퀴라 하면

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

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

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



21. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의  $\frac{1}{4}$  과 동생의 예금액의  $\frac{5}{8}$  이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 14000 원

해설

형의 예금액  $\times \frac{1}{4} =$  동생의 예금액의  $\times \frac{5}{8}$

형의 예금액 : 동생의 예금액  $= \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$

형의 예금액:  $49000 \times \frac{5}{7} = 35000(\text{원})$

동생의 예금액:  $49000 \times \frac{2}{7} = 14000(\text{원})$

22. 분홍색 리본과 노란색 리본의 길이의 비는  $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$  이고, 분홍색 리본의 길이는 64cm입니다. 분홍색 리본과 노란색 리본을 각각 반으로 자른 다음 이어붙인 리본의 길이는 몇 cm가 되겠습니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 52cm

해설

노란색 리본의 길이를  $\square$ cm이라고 하면

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = 64 : \boxed{\phantom{000}},$$

$$\frac{1}{5} \times \square = \frac{8}{\cancel{64}} \times \frac{1}{\cancel{8}_1} = 8$$

$$\square = 40(\text{ cm})$$

$$\frac{\frac{32}{1} \text{ 분홍색 리본의 } \frac{1}{2}}{\frac{20}{1} \text{ 노란색 리본의 } \frac{1}{2}}$$

$$= \cancel{64} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} + \cancel{40} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} = 32 + 20 = 52(\text{ cm})$$

23. 어느 장난감 공장에서 장난감 10개를 한 사람이 만드는 데 3시간이 걸린다고 합니다. 이와 같은 장난감 100개를 10시간 동안에 만들려면 몇 사람이 만들어야 하겠는지 구하십시오.

▶ 답: 사람

▶ 정답 : 3사람

해설

$$(\text{시간}):(\text{장난감의 수})=3:10$$

한 사람이 한 시간동안 만드는 상단감의 주를  $\square$ 라 하면

$$3 : 10 = 1 : \square$$

$$3 \times \square = 10$$

$$\square = 10 \div 3 = \frac{10}{3}$$

한 사람이 1시간 동안  $\frac{1}{3}$  개를 만들 수 있으므로 10시간 동안은  $10 \times \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$  개를 만들 수 있습니다.

$$\frac{10}{3} \times 10 = \frac{100}{3} \text{ 개를 만들 수 있습니다.}$$

(사람의 수):(장난감의 수) =  $1 : \frac{100}{3} = 3 : 100$   
100개를 만들 때 필요한 사람수를 ○라고 하면

3.  $100 \div 100 = 1$

$$3 : 100 = \bigcirc : 100$$

$$100 \times \bigcirc = 300$$

○ = 3(사람)

24. 하루에 6분씩 늦어지는 시계가 있습니다. 어느 날 정오에 시계를 정확히 12시에 맞추어 놓았습니다. 며칠 후 이 시계는 정오에 11시 12분을 가리켰다면 며칠 후입니까?

▶ 답: 일후

▶ 정답 : 8일후

해설

48분 늦어진 것이므로  $\square$ 일 후라 하면

$$1 : 6 = \square : 48$$

$$6 \times \square = 48$$

$\square = 8(\text{일 후})$



25. 두리네 아파트의 남자와 여자 수의 비가 작년에는 14 : 11이었습니다. 그런데 올해 여자들이 이사를 가서 남자와 여자 수의 비가 10 : 7 이고, 아파트 주민이 모두 238 명이 되었습니다. 작년 두리네 아파트의 주민 수를 구하시오.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 250명

해설

여자들만 이사를 갔으므로, 이사 가기 전이나 이사 간 후의 남자의 수는 같다. 두리네 아파트

남자 주민 수는  $238 \times \frac{10}{17} = 140$  (명)

여자 주민의 처음 수를  $\square$ 라 하면

$$14 : 11 = 140 : \square$$
$$14 \times \square = 1540$$
$$\square = 1540 \div 14 = 110 \text{ (명)}$$

따라서, 작년 주민 수  $\rightarrow 140 + 110 = 250$  (명)