

1. 전항이 4 인 비에서 비의 값이  $\frac{1}{3}$  일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 15 인 비에서 비의 값이  $\frac{2}{5}$  일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠×㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

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

$$4 : \text{㉠} = \frac{4}{\text{㉠}} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\text{㉠} = 12$$

$$\text{㉡} : 15 = \frac{\text{㉡}}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{\text{㉡} \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 12 \times 6 = 72$$

2. 다음 비에서 비의 값이 2 : 7과 같은 것을 2개 찾아 비례식으로 나타내시오.

9 : 12   8 : 28   6 : 14   11 : 16   12 : 42

▶ 답 :

▷ 정답 :  $12 : 42 = 8 : 28$

해설

각 비의 값을 구해 비교합니다.

$$9 : 12 = 3 : 4$$

$$8 : 28 = 2 : 7$$

$$6 : 12 = 1 : 2$$

$$11 : 16$$

$$12 : 42 = 2 : 7$$

따라서 비의 값 2 : 7과 같은 것은 8 : 28과 12 : 42입니다.

비례식으로 나타내면  $8 : 28 = 12 : 42$ 입니다.

3. 다음 비에서 3 : 2와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

①  $\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$

② 0.75 : 0.5

③ 104 : 68

④ 0.8 : 1.2

⑤ 9 : 4

해설

간단한 자연수의 비로 고쳐 3 : 2와 같은 비를 찾습니다.

②  $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

4. 다음 <보기>에서 15 : 10 과 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

| <보기>   |       |       |         |
|--------|-------|-------|---------|
| 10 : 8 | 3 : 2 | 5 : 1 | 15 : 20 |

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 2 = 15 : 10

해설

15 : 10 의 비의 값은  $\frac{3}{2}$  입니다.

보기에서 비의 값이  $\frac{3}{2}$  인 것은 3 : 2 입니다.

비례식으로 나타내면 15 : 10 = 3 : 2 입니다.



5. 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

6. 다음 비의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

$2\frac{3}{4} : 6.5$

- ①  $\frac{275}{650}$
- ②  $17\frac{7}{8}$
- ③  $2\frac{4}{11}$
- ④  $\frac{11}{26}$
- ⑤  $\frac{8}{143}$

해설

$$2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} = \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right)$$
$$= 11 : 26 = \frac{11}{26}$$

7. 다음 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 합니다.  안에 들어갈 분수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} \times \square : 2\frac{1}{2} \times \square$$

- ① 6, 6

②  $\frac{12}{15}, \frac{12}{15}$

③  $\frac{6}{15}, \frac{6}{15}$
- ④  $\frac{12}{5}, \frac{12}{5}$

⑤  $\frac{6}{5}, \frac{6}{5}$

해설

두분모의최소공배수  
두분자의최대공약수

를 곱합니다.

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} : \frac{5}{2} \times \frac{6}{5}$$

8. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $8 : 7$

해설

$$2 : 1\frac{3}{4} = 2 : \frac{7}{4} = (2 \times 4) : \left(\frac{7}{4} \times 4\right) = 8 : 7$$



9. 수영이네 감자밭의  $\frac{4}{5}$  와 배추밭의  $\frac{1}{5}$  의 넓이는 같습니다. 감자밭과 배추밭의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

$$\begin{aligned}(\text{감자밭}) \times \frac{4}{5} &= (\text{배추밭}) \times \frac{1}{5} \\ \Rightarrow (\text{감자밭}) : (\text{배추밭}) &= \frac{1}{5} : \frac{4}{5} = 1 : 4\end{aligned}$$

10. 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

11. 다음 비례식 중 □ 안에 들어갈 수가 4 인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $11 : 13 = \square : 26$
- ②  $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 18 : \square$
- ③  $7.2 : 1.8 = 36 : \square$
- ④  $120 : 52 = 30 : \square$
- ⑤  $\square : 6 = 3\frac{1}{2} : 21$

해설

□ 안에 4 를 써 넣은 후, 내항의 곱과 외항의 곱이 같은 수를 찾아보면 ②이다.

②  $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 18 : 4$

외항의 곱  $= 1\frac{1}{2} \times 4 = 6$

내항의 곱  $= \frac{1}{3} \times 18 = 6$

12.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$2\frac{3}{5} : 5.2 = 5 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$2\frac{3}{5} : 5.2 = 5 : \square$$

$$2\frac{3}{5} \times \square = 5.2 \times 5$$

$$\frac{13}{5} \times \square = 26$$

$$\square = 10$$



13. 다음 비례식들 중  안에 들어갈 수가 가장 작은 것의 기호를 쓰시오.

㉠  $2 : 5 = \square : 15$

㉡  $3 : \square = 15 : 25$

㉢  $0.2 : 0.8 = \square : 4$

㉣  $65 : 45 = 13 : \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠.  $\square = 15 \times 2 \div 5 = 6$

㉡.  $\square = 3 \times 25 \div 15 = 5$

㉢.  $\square = 0.2 \times 4 \div 0.8 = 1$

㉣.  $\square = 45 \times 13 \div 65 = 9$

14. 빠르기의 비가 4 : 5 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 4km 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것인지 고르시오.

①  $4 : 5 = 4 : \square$

②  $5 : 4 = \square : 3$

③  $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

④  $4 : 5 = 4 : (4 - \square)$

⑤  $4 : 5 = (4 + \square) : 4$

해설

(자전거):(오토바이)= 4 : 5

자전거가 달린 거리 : 4 km

오토바이가 자전거보다 더 간 거리 :  $(4 + \square)$  km

$4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

15. 어떤 삼각형의 밑변과 높이의 비는 3 : 2입니다. 이 삼각형의 높이가  $3\frac{1}{2}$  cm 일 때, 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 :                      $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 9.1875 $\text{cm}^2$

해설

밑변의 길이를  $\square$  cm라 하면

$$3 : 2 = \square : 3\frac{1}{2}$$
$$2 \times \square = 3 \times 3\frac{1}{2}$$
$$\square = \frac{21}{2} \div 2$$
$$\square = \frac{21}{2} \times \frac{1}{2}$$
$$\square = 5\frac{1}{4}(\text{cm})$$

따라서 삼각형의 넓이를 구하면

$$5\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{21}{4} \times \frac{7}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{147}{16} = 9.1875(\text{cm}^2)$$

16. 한초는 연필 4 자루를 600 원에 샀습니다. 이 연필 1 다스를 사려면 얼마가 필요한지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 1800 원

해설

(연필 수):(가격)= 4 : 600 = 1 : 150

연필의 가격을 □ 라 하면

1 : 150 = 12 : □

□ = 12 × 150

□ = 1800( 원)



17. 마라톤 선수가 4 분 동안에 1200 m를 달렸습니다. 이와 같은 빠르기로 3시간 20분 동안 달린다면 몇 km나 달릴 수 있는지 구하시오.

▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 60km

해설

$$(\text{시간}) : (\text{거리}) = 4 : 1200 = 1 : 300$$

$$3\text{시간 } 20\text{분} = 3 \times 60 + 20 = 200(\text{분})$$

달릴 수 있는 거리를  $\square$ 라 하면

$$1 : 300 = 200 : \square$$

$$\square = 300 \times 200$$

$$\square = 60000(\text{m}) = 60(\text{km})$$

18. 어떤 분수의 분모와 분자의 합은 221 이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면  $\frac{2}{11}$  입니다. 이 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{34}{187}$

해설

$$(\text{분모}) = 221 \times \frac{2}{11+2} = 34$$

$$(\text{분자}) = 221 \times \frac{11}{11+2} = 187$$

따라서 어떤 분수는  $\frac{34}{187}$  입니다.

19. 12000 원을 형과 동생에게 3 : 5 의 비로 나누어 주려고 합니다. 형과 동생이 받는 돈의 차를 구하십시오.

▶ **답:** 원

▶ 정답 : 3000원

해설

형 :  $12000 \times \frac{3}{8} = 4500$  (원)

동생 :  $12000 \times \frac{5}{8} = 7500$  (원)

받는 돈의 차 :  $7500 - 4500 = 3000$  (원)

20. 우유 3.5 L를 형과 동생이 나누어 마셨습니다. 형이 마신 양이 2.25 L라면, 두 사람은 몇 대 몇으로 비례배분하여 마셨는지 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 5

해설

동생이 마신 양 :  $3.5 - 2.25 = 1.25(\text{L})$   
따라서, (형) : (동생) =  $2.25 : 1.25$   
 $= 2.25 \times 100 : 1.25 \times 100 = 225 : 125$   
 $= (225 \div 25) : (125 \div 25) = 9 : 5$



21. 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.

22. 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

$$\textcircled{1} \times (1 + 0.18) = \textcircled{2} \times (1 - 0.22)$$

$$\textcircled{1} \times 1.18 = \textcircled{2} \times 0.78$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} : \textcircled{2} = 0.78 : 1.18 \Rightarrow 78 : 118 \Rightarrow 39 : 59$$

23. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4      ② 3 : 4      ③ 4 : 7      ④ 7 : 3      ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 =  $10200 \div 17 = 600$  원

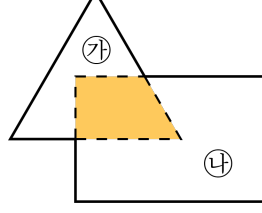
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

24. 삼각형과 사각형이 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의  $\frac{3}{5}$  이고, 사각형 ㉕의 넓이의  $\frac{1}{4}$  입니다. ㉔와 ㉕의 넓이를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 12

#### 해설

겹친 부분의 넓이를 등식으로 나타내면

$$\textcircled{㉔} \times \frac{3}{5} = \textcircled{㉕} \times \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{㉔} : \textcircled{㉕} = \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$$

$$= \left( \frac{1}{4} \times 20 \right) : \left( \frac{3}{5} \times 20 \right) = 5 : 12$$



25. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때,  $\ominus \times \oslash$ 의 값을 구하시오. (단,  $\oslash$ 은 자연수입니다.)

$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$   
외항의 곱 : 40  
내항의 곱 : 40  
 $\ominus \times 2 = 40$   
 $\ominus = 40 \div 2$   
 $\ominus = 20$   
 $(\oslash + 3) \times \oslash = 40$   
 $\Rightarrow$  두 수의 곱이 40이면서 두 수의 차가 3인 두 수는 8.5입니다.  
 $\oslash = 5$  ( $8 \times 5 = 40$ )  
 $\ominus = 20, \oslash = 5$   
 $\ominus \times \oslash = 20 \times 5 = 100$

26. 두 원 A, B 가 있습니다. 지름의 길이의 비가 2 : 5 일 때, A 의 넓이가  $62.8\text{ cm}^2$  이면 B 의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $392.5\text{ cm}^2$

해설

길이의 비가 2 : 5 이므로 넓이의 비를 구해보면  
 $2 \times 2 \times 3.14 : 5 \times 5 \times 3.14$   
 $\Rightarrow 4 : 25$   
따라서  $4 : 25 = 62.8 : (\text{B의 넓이})$   
 $4 \times (\text{B의 넓이}) = 62.8 \times 25$   
 $(\text{B의 넓이}) = 1570 \div 4$   
 $= 392.5(\text{cm}^2)$

27. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 3분, 영민이는 7분 걸렸습니다.  
동수가 4.2km 갔을 때, 영민이는 몇 km를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 1.8km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속력}) : (\text{영민의 속력}) = \frac{1}{3} : \frac{1}{7} = 7 : 3$$

영민이가 간 거리를 라 하면

$$7 : 3 = 4.2 : \square$$

$$7 \times \square = 4.2 \times 3$$

$$\square = 12.6 \div 7$$

$$\square = 1.8(\text{ km})$$

28. 하루에 6분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날, 정오에 정각 12시로 맞추어 놓았습니다. 4일 뒤 오전 9시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분 몇 초이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 8시 36분 45초

해설

4일 뒤 오전 9시까지 걸리는 시간은 모두 93시간이다.  
93시간 동안 늦게 가는 시간을 □분이라고 한다면

$$24 : 6 = 93 : \square, \square = 23.25$$

$$23.25\text{분} = 23\text{분 } 15\text{초}$$

$$\text{오전 9시} - 23\text{분 } 15\text{초} = \text{오전 8시 36분 45초}$$



29. 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 =  $0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$

30. 색종이 117장이 있습니다. 이 색종이의  $\frac{4}{9}$ 를 지영이가 가지고, 나머지 색종이를 미영이와 혜진이가 3 : 2의 비로 나누어 가졌습니다. 미영이는 몇 장을 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 :                      장

▷ 정답 : 39장

해설

지영이가 갖는 색종이의 수는  $117 \times \frac{4}{9} = 52(\text{장})$

(나머지 색종이 수)  $= 117 - 52 = 65(\text{장})$

(미영이의 색종이 수) : (혜진이의 색종이 수)

$= 3 : 2$  이므로 미영이가 갖게 되는 색종이

수는  $65 \times \frac{3}{5} = 39(\text{장})$

31. 어느 학교 6학년 남학생과 여학생 수의 비가 35 : 25 이었는데, 여학생 몇 명이 전학을 가서 남학생과 여학생 수의 비는 7 : 6 이 되고, 학생은 모두 325 명이 되었습니다. 전학 간 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 25명

해설

$$\text{남학생 수} = 325 \times \frac{7}{7+6} = 175(\text{명})$$

$$\text{여학생 수} = 325 \times \frac{6}{7+6} = 150(\text{명})$$

남학생수의 변화는 없으므로  $175 \div 35 = 5$  이므로  
전학가기 전 여학생 수는  $25 \times 5 = 125$ (명) 입니다.

따라서 전학 간 여학생 수는  
 $150 - 125 = 25$ (명)입니다.

32. 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:  $49000 \times \frac{2}{7} = 14000(\text{원})$



33. 500원짜리와 100원짜리 동전을 합하여 64개가 있습니다. 500원짜리 동전의 금액과 100원짜리 동전의 금액의 비가 5 : 3 일 때, 500원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 16개

해설

500 원짜리 동전을  $\square$ (개)라 하면,

$$(500 \times \square) : \{100 \times (64 - \square)\} = 5 : 3$$

$$(500 \times \square) \times 3 = \{100 \times (64 - \square)\} \times 5$$

$$1500 \times \square = (6400 - 100 \times \square) \times 5$$

$$1500 \times \square = 32000 - 500 \times \square$$

( )

( )

$$(1500 \times \boxed{\phantom{00}}) + (500 \times \boxed{\phantom{00}}) = 32000$$

$$2000 \times \square = 32000$$

$$\Rightarrow \square = 16(\text{개})$$

따라서 500원짜리 동전은 16개, 100원짜리 동전은 48개입니다.

34. 전항이 5 인 비에서 비의 값이  $\frac{5}{7}$  일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이  $\frac{9}{13}$  일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠  $\times$  ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

(전항) : (후항)  $\Rightarrow$  비의 값 :  $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$   
 $5 : \text{㉠} = \frac{5}{\text{㉠}} = \frac{5}{7}, \quad \text{㉠} = 7$   
 $\text{㉡} : 13 = \frac{\text{㉡}}{13} = \frac{9}{13}, \quad \text{㉡} = 9$   
 $\text{㉠} \times \text{㉡} = 7 \times 9 = 63$

35. 아버지의 몸무게는 72 kg, 어머니의 몸무게는 54 kg입니다. 두 분이 시소에 수평이 되도록 타고 있다가 딸 유리가 와서 어머니와 함께 처음 아버지 자리에 앉고, 아버지는 처음 어머니의 자리로 가서 앉았더니, 수평이 되었습니다. 유리의 몸무게를 구하시오.

- ① 36 kg      ② 38 kg      ③ 40 kg      ④ 41 kg      ⑤ 42 kg

해설

수평이 되는 비⇒  
(아버지 몸무게):(어머니 몸무게)= 72 : 54 = (72 ÷ 18) : (54 ÷ 18) = 4 : 3  
시소의 무게의 비와 중심에서부터의 거리의 비는 반대입니다.  
유리의 몸무게를 □라 하면  
 $72 : (54 + \square) = 3 : 4$   
 $(54 + \square) \times 3 = 72 \times 4$   
 $54 \times 3 + \square \times 3 = 288$   
 $\square \times 3 = 288 - 162$   
 $\square = 126 \div 3$   
 $\square = 42(\text{ kg})$