

1. 비에서 전향과 후향을 찾아 순서대로 쓰시오.

11 : 13

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 13

해설

11 : 13
↑ ↑
전향 후향

2. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 바른 것은 어느 것입니까?

비 8 : 13에서 8과 13을 비의 (가) 이라 하고,앞에 있는 8을 (나), 뒤에 있는 13을 (다)라 합니다.

- ① (가)=항, (나)=후항, (다)=전항
- ② (가)=내항, (나)=전항, (다)=후항
- ③ (가)=항, (나)=외항, (다)=후항
- ④ (가)=항, (나)=전항, (다)=후항
- ⑤ (가)=항, (나)=내항, (다)=외항

해설

8 : 13에서 8과 13을 항이라 하고, 앞에 있는 8을 전항, 뒤에 있는 13을 후항이라 합니다.

3. 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.

4. ㉠, ㉡에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

보기

$$\begin{aligned} 1:3 &\rightarrow \frac{1}{3} \\ 6:18 &\rightarrow \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \\ \Rightarrow 1:3 &= 6:18 \end{aligned}$$

[보기] 에서 1 : 3과 6 : 18은 ()이 같습니다. 이처럼
”(㉠)이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식” 을 (㉡)(이)
라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 비의 값

▷ 정답 : 비례식

해설

㉠의 ㉡에 대한 비 ㉠ : ㉡ 은 ㉠이 ㉡의 몇 배인가의 관계를 나타
내고, ㉠이 ㉡의 몇 배인가를 나타내는 수 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 은 비의 값이라고
합니다.
또한 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고
합니다.

5. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① $4 : 8$ 의 전향은 4입니다.
- ② $6 : 14 = 3 : 7$ 일 때 외향은 6과 7입니다.
- ③ $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내향입니다.
- ④ $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내향은 9와 11입니다.
- ⑤ $2 : 3 = 40 : 60$ 에서 전향은 2와 40입니다.

해설

- ④ $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내향은 11과 27입니다.

6. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 안을 차례대로 구하시오.

내항 : 4 , 20 외항 : 16 , 5

$\Rightarrow 16 : \square = \square : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5
비의 값이 4이므로 $16 : 4 = 20 : 5$ 입니다.

7. □안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

0.1 : 0.06 = (0.1× □) : (0.06× □)

- ① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$
 $(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$
어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

8. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 6 : 3 의 전항과 후항에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ㉡ 4 : 6의 비의 값은 8 : 12의 비의 값과 같습니다.
- ㉢ 2 : 5의 전항에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ㉣ 4 : 7의 전항과 후항에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ㉤ 3 : 9의 비의 값은 1 : 3의 비의 값과 같습니다.

해설

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

㉠ 6 : 3의 전항과 후항에 0을 곱할 경우 0 : 0이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.

㉢ 2 : 5의 전항에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전항과 후항에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.

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

10. 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 : $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

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

$$\text{㉠} = 12$$

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

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

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

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

11. 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 $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

12. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

3 : 4	3 : 5	12 : 18
6 : 10	12 : 9	9 : 10

- ① 3 : 4 = 12 : 9
- ② 3 : 5 = 9 : 10
- ③ 12 : 18 = 6 : 10
- ④ 3 : 5 = 6 : 10
- ⑤ 6 : 10 = 9 : 10

해설

3 : 5 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, 6 : 10 의 비의 값은 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.
따라서 비례식은 3 : 5 = 6 : 10 입니다.

13. 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

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

14. $\ominus:\oslash$ 의 비의 값이 $2\frac{1}{8}$ 이면, 다음 중 $\oslash:\ominus$ 과 비의 값이 같은 수로
알맞은 것은 어느 것입니까?

① $16:32$

② $24:51$

③ $4:8$

④ $24:55$

⑤ $16:34$

해설

$$\ominus:\oslash=2\frac{1}{8}\left(\frac{17}{8}\right)\Rightarrow 17:8,$$

$$\oslash:\ominus=8:17\text{입니다.}$$

$$8\times 2:17\times 2=16:34$$

15. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. ㄱ과 ㄴ에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

5 : 2	ㄱ : 8	25 : ㄴ
-------	-------	--------

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

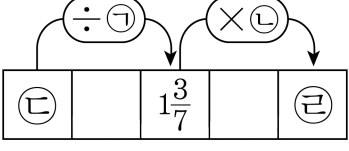
▷ 정답 : 10

해설

$5 : 2 = (5 \times 4) : (2 \times 4) = 20 : 8$

$5 : 2 = (5 \times 5) : (2 \times 5) = 25 : 10$

16. 다음에서 $\textcircled{\text{L}}=1\frac{2}{5}$ 이고, $\textcircled{\text{T}} : \textcircled{\text{L}}=1 : 3$ 일 때, $\textcircled{\text{E}} : \textcircled{\text{@}}$ 의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 3

해설

$$\textcircled{\text{T}} : 1\frac{2}{5} = 1 : 3 \text{ 이므로 } \textcircled{\text{T}} = 1\frac{2}{5} \div 3 = \frac{7}{15} \text{ 이고,}$$

$$\textcircled{\text{E}} \div \textcircled{\text{T}} = 1\frac{3}{7} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{\text{E}} = 1\frac{3}{7} \times \frac{7}{15} = \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{7}_3^1}{\cancel{15}_3^5} = \frac{2}{3},$$

$$1\frac{3}{7} \times \textcircled{\text{L}} = \textcircled{\text{@}} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{\text{@}} = 1\frac{3}{7} \times 1\frac{2}{5} = \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{7}_3^1}{\cancel{5}_1^2} = 2 \text{ 이다.}$$

그러므로

$$\begin{aligned} \textcircled{\text{E}} : \textcircled{\text{@}} &= \frac{2}{3} : 2 \\ &= \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (2 \times 3) = 2 : 6 \\ &= (2 \div 2) : (6 \div 2) = 1 : 3 \end{aligned}$$

17. 다음을 가장 간단한 자연수의 비 ㉔ : ㉕로 나타낼 때, ㉔+ ㉕의 값을 구하시오.

6.3 : 2⁵/₈

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

6.3 : 2⁵/₈ = ⁶³/₁₀ : ²¹/₈ = 12 : 5

㉔ = 12 , ㉕ = 5

→ ㉔ + ㉕ = 17

18. 무준이는 한달에 5500원씩 저금을 하고, 미영이는 7500원씩 저금을 할 때, 두 사람의 한 달 저금량의 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.

19. 서로 다른 정육면체 ㉮, ㉬가 있습니다. ㉮의 부피는 ㉬의 부피의 $\frac{1}{8}$ 이고, ㉬의 부피는 512cm^3 입니다. ㉬의 한 모서리의 길이에 대한 ㉮의 한 모서리의 길이의 비의 값과 같은 것은 어느 것인지 구하시오.
- ① 1 : 512

② 1 : 64

③ 1 : 8

④ 1 : 4

⑤ 1 : 2

해설

㉮의 부피=㉬의 부피 $\times\frac{1}{8}=512\times\frac{1}{8}=64(\text{cm}^3)$

정육면체의 부피
= (한 모서리) $\times$ (한 모서리) $\times$ (한 모서리) 이므로
(㉮의 한 모서리의 길이)= 4(cm)
(㉬의 한 모서리의 길이)= 8(cm)
따라서 $4:8=1:2$

20. 다음에서 $\textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} = 15 : 1$, $\textcircled{\tiny{\L}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} = 12 : 1$, $\textcircled{\tiny{\L}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} = 6 : 5$ 일 때 $\textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}}$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\begin{aligned} 6 : 5 &= \textcircled{\tiny{\Gamma}} : 25 \\ 16 : \textcircled{\tiny{\L}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} \\ 4 : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$\begin{aligned} 6 : 5 &= \textcircled{\tiny{\Gamma}} : 25, \textcircled{\tiny{\Gamma}} = 6 \times 25 \div 5 = 30 \\ \textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 15 : 1 = 30 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 30 \div 15 = 2 \\ \textcircled{\tiny{\L}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 12 : 1 = \textcircled{\tiny{\L}} : 2, \textcircled{\tiny{\L}} = 12 \times 2 = 24 \\ 16 : \textcircled{\tiny{\L}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 24 \times 2 \div 16 = 3 \\ \textcircled{\tiny{\L}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 6 : 5 = 24 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 5 \times 24 \div 6 = 20 \\ 4 : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= \textcircled{\tiny{\Theta}} : \textcircled{\tiny{\Theta}}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{\tiny{\Theta}}, \textcircled{\tiny{\Theta}} = 3 \times 20 \div 4 = 15 \\ \rightarrow \textcircled{\tiny{\Gamma}} : \textcircled{\tiny{\Theta}} &= 30 : 15 = 2 : 1 \end{aligned}$$