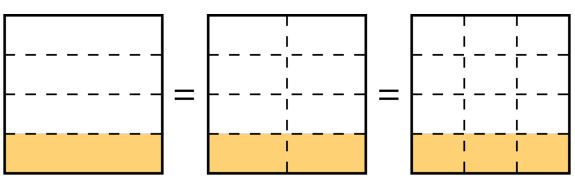
1. 다음 그림을 보고 $\frac{1}{4}$ 와 크기가 같은 분수가 되도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times \square}{4 \times 2} = \square,$$
$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times \square} = \square$$
$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{\square}{8} = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : $\frac{2}{8}$

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : $\frac{3}{12}$

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : $\frac{3}{12}$

해설

분수의 분모와 분자에 같은 수를 곱하여
크기가 같은 분수를 만든다.

2. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{5}, \frac{9}{15}\right)$ ② $\left(\frac{7}{9}, \frac{35}{45}\right)$ ③ $\left(\frac{12}{36}, \frac{36}{108}\right)$
④ $\left(\frac{5}{6}, \frac{35}{48}\right)$ ⑤ $\left(\frac{9}{11}, \frac{27}{33}\right)$

해설

④은 분모에는 8을 곱했으나 분자에는 7을 곱했으므로 서로 같은 분수가 아니다.

3. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{12}{16}, \frac{3}{4}\right)$ ② $\left(\frac{5}{8}, \frac{25}{40}\right)$ ③ $\left(\frac{4}{9}, \frac{16}{27}\right)$
④ $\left(\frac{20}{48}, \frac{5}{12}\right)$ ⑤ $\left(\frac{14}{42}, \frac{1}{3}\right)$

해설

③ $\frac{4 \times 3}{9 \times 3} = \frac{12}{27}$, $\frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{16}{36}$

4. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{27}{45}, \frac{3}{5}\right)$ ② $\left(\frac{18}{36}, \frac{7}{18}\right)$ ③ $\left(\frac{7}{11}, \frac{21}{33}\right)$
④ $\left(\frac{48}{72}, \frac{6}{9}\right)$ ⑤ $\left(\frac{40}{64}, \frac{5}{8}\right)$

해설

② $\frac{18 \div 2}{36 \div 2} = \frac{9}{18}$

5. $\frac{15}{45}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{30}{65}$ ② $\frac{20}{54}$ ③ $\frac{3}{9}$ ④ $\frac{4}{6}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

$\frac{15}{45}$ 를 기약분수로 나타내면

$\frac{1}{3}$ 이고, $\frac{1}{3}$ 과 크기가 같은 분수들을 찾으면 됩니다.

6. 다음 식 중에서 옳은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{3}{4}=\frac{3+4}{4+4}=\frac{7}{8}$

② $\frac{3}{5}=\frac{3\times6}{5\times6}=\frac{18}{30}$

③ $\frac{5}{7}=\frac{5\times0}{7\times0}=\frac{0}{0}$

④ $\frac{15}{18}=\frac{15\div3}{18\div3}=\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{2}{3}=\frac{2\times5}{3\times4}=\frac{10}{12}$

해설

분수의 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를
곱하거나 나누어도 크기는 같습니다.

7. 크기가 같은 분수를 바르게 만든 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{24}=\frac{6+6}{24+6}$ ② $\frac{6}{24}=\frac{6-6}{24-6}$ ③ $\frac{6}{24}=\frac{6\times 0}{24\times 0}$
④ $\frac{6}{24}=\frac{6\div 6}{24\div 6}$ ⑤ $\frac{6}{24}=\frac{6\div 0}{24\div 0}$

해설

분모와 분자에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나
분모와 분자를 0 이 아닌 같은 수로 나누어야
분수의 크기가 변하지 않습니다.

8. $\frac{6}{7}$ 과 크기가 같은 분수 중 분모가 56 인 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{48}{56}$

해설

$\frac{6}{7} = \frac{6 \times 8}{7 \times 8} = \frac{48}{56}$

9. $\frac{15}{21}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모가 35 인 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{25}{35}$

해설

$\frac{15}{21} = \frac{15 \div 3}{21 \div 3} = \frac{5}{7} = \frac{5 \times 5}{7 \times 5} = \frac{25}{35}$

10. $\frac{24}{48}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 <u>없는</u> 수는 어느 것입니까?

① 2　　② 3　　③ 8　　④ 12　　⑤ 16

해설

분수는 분자와 분모의 공약수로 약분할 수 있다. 24와 48의 공약수는 최대공약수의 약수와 같다. 24와 48의 최대공약수는

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 24 & 48 \\ \hline 2 & 12 & 24 \\ \hline 2 & 6 & 12 \\ \hline 3 & 3 & 6 \\ \hline & 1 & 2 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이다.
따라서 24와 48의 공약수는 최대공약수 24의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 이다.

11. 다음 분수를 분자와 분모의 최대공약수를 이용하여 기약분수로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{30}{45} = \frac{30 \div \square}{45 \div \square} = \frac{2}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 3

해설

30과 45의 최대공약수는

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 30 & 45 \\ \hline 5 & 10 & 15 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

에서 $3 \times 5 = 15$ 입니다.

$\frac{30}{45} = \frac{30 \div 15}{45 \div 15} = \frac{2}{3}$

12. 분수 $\frac{14}{84}$ 를 기약분수로 나타내어 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\frac{14}{84} = \frac{14 \div 14}{84 \div 14} = \frac{1}{6}$

(분모와 분자의 차) $= 6 - 1 = 5$

13. 분수를 기약분수로 잘못 나타낸 것을 구하시오.

① $\frac{16}{24} \rightarrow \frac{2}{3}$　② $\frac{18}{30} \rightarrow \frac{3}{5}$　③ $\frac{24}{36} \rightarrow \frac{6}{9}$
④ $\frac{17}{34} \rightarrow \frac{1}{2}$　⑤ $\frac{12}{60} \rightarrow \frac{1}{5}$

해설

③ 24와 36의 최대공약수는 12이므로
분자와 분모를 각각 12로 나눕니다.
$\frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3}$

14. 다음 분수 중에서 기약분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{4}{10}$ ③ $\frac{9}{9}$ ④ $\frac{4}{19}$ ⑤ $\frac{6}{8}$

해설

기약분수는 분자, 분모가 1 이외의
어떤 공약수도 갖지 않는 분수입니다.

② $\frac{4}{10} = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$

③ $\frac{9}{9} = \frac{9 \div 9}{9 \div 9} = \frac{1}{1} = 1$

⑤ $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$

15. 분모가 10 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{10}$ 로 4 개입니다.

16. $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{16}\right)$ 을 통분할 때 분모가 될 수 <u>없는</u> 것은 어느 것입니까?

① 16　② 30　③ 48　④ 96　⑤ 128

해설

8 과 16 의 최소공배수의 배수는 모두 공통분모가 될 수 있습니다.
따라서 16 의 배수 16 , 32 , 48 , 64 , 80 , 96 , $\cdots$ ...가 아닌 것을 찾습니다.

17. 분수 $\left(2\frac{3}{8},\ 2\frac{11}{20}\right)$ 을 가장 작은 분모로 통분할 때 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

8 과 20 의 최소공배수는 40 입니다.

$\left(2\frac{3}{8},\ 2\frac{11}{20}\right) \rightarrow \left(2\frac{3\times5}{8\times5},\ 2\frac{11\times2}{20\times2}\right)$

$\rightarrow \left(2\frac{15}{40},\ 2\frac{22}{40}\right)$

18. $\left(\frac{2}{9}, \frac{4}{15}\right)$ 을 통분 할 때 세 번째로 작은 공통분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 135

해설

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 9 & 15 \\ \hline & 3 & 5 \end{array}$$

최소공배수 : $3 \times 3 \times 5 = 45$

$45 \times 1 = 45$, $45 \times 2 = 90$, $45 \times 3 = 135$

19. 다음은 어떤 세 분수를 통분한 것입니다. □안에 알맞은 수를 쓰시오.

$$\left(\frac{1}{\square}, \frac{5}{\square}, \frac{2}{\square}\right) \Rightarrow \left(\frac{9}{54}, \frac{30}{54}, \frac{4}{54}\right)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 27

해설

분수를 통분할 때, 분모에 곱한 수와 같은 수를 분자에도 곱해야 분수의 크기가 변하지 않습니다.

20. 다음 분수를 분모를 가장 작게하여 통분하려고 합니다. 알맞은 분모를 구하시오.

$$\left(\frac{11}{24}, \frac{7}{12}\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

24 와 12 의 최소공배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|rr} 12 & 24 & 12 \\ \hline & 2 & 1 \end{array}$$

이므로 최소공배수는 $12 \times 2 \times 1 = 24$

21. $\left(\frac{5}{18}, \frac{1}{8}\right)$ 을 가장 작은 공통분모로 통분한 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{20}{72}, \frac{9}{72}\right)$ ② $\left(\frac{10}{36}, \frac{4}{36}\right)$ ③ $\left(\frac{40}{144}, \frac{18}{144}\right)$
④ $\left(\frac{6}{24}, \frac{3}{24}\right)$ ⑤ $\left(\frac{19}{72}, \frac{23}{72}\right)$

해설

두 분모의 최소공배수를 공통분모로 해야 합니다. 18 과 8 의 최소공배수는

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 18 & 8 \\ \hline & 9 & 4 \end{array}$$

에서 $2 \times 9 \times 4 = 72$ 이므로

$\left(\frac{5}{18}, \frac{1}{8}\right)$ $\left(\frac{5 \times 4}{18 \times 4}, \frac{1 \times 9}{8 \times 9}\right)$ $\left(\frac{20}{72}, \frac{9}{72}\right)$ 입니다.

22. 다음은 어떤 분수를 통분한 것입니다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\left(\frac{\square}{24}, \frac{11}{\square}\right) \Rightarrow \left(\frac{65}{120}, \frac{44}{120}\right)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

▷ 정답 : 30

해설

분수를 통분할 때, 분모에 곱한 수와 같은 수를 분자에도 곱해야 분수의 크기가 변하지 않습니다.

23. 다음 두 분수를 분모의 최소공배수를 이용하여 통분할 때, 두 분자의 차를 구하시오.

$$\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{9}\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\left(\frac{27}{36}, \frac{20}{36}\right)$

따라서 $27 - 20 = 7$ 입니다.

24. 다음 분수를 통분할 때, 분모들의 최소공배수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\left(1\frac{5}{6},\ 1\frac{3}{4}\right)$ ② $\left(\frac{1}{3},\ \frac{1}{4}\right)$ ③ $\left(\frac{7}{9},\ \frac{1}{12}\right)$
④ $\left(2\frac{5}{8},\ 1\frac{5}{9}\right)$ ⑤ $\left(\frac{7}{8},\ \frac{1}{6}\right)$

해설

① 6과 4의 최소공배수 : 12
② 3과 4의 최소공배수 : 12
③ 9와 12의 최소공배수 : 36
④ 8과 9의 최소공배수 : 72
⑤ 8과 6의 최소공배수 : 24

25. 두 분수의 크기를 비교하여 ○ 안에 > , < 를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{7}{18} \bigcirc \frac{15}{27}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

$\frac{7 \times 3}{18 \times 3} = \frac{21}{54} < \frac{15 \times 2}{27 \times 2} = \frac{30}{54}$

26. 가, 나, 다 세 개의 추의 무게를 달아 보니 각각 $1\frac{1}{2}$ kg, $1\frac{5}{9}$ kg, $1\frac{4}{7}$ kg 이었습니다.
세 개의 추를 무거운 것부터 차례로 기호를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 다

▷ 정답 : 나

▷ 정답 : 가

해설

$\left(1\frac{1}{2}, 1\frac{5}{9}\right) \rightarrow \left(1\frac{9}{18}, 1\frac{10}{18}\right) \rightarrow 1\frac{1}{2} < 1\frac{5}{9}$

$\left(1\frac{5}{9}, 1\frac{4}{7}\right) \rightarrow \left(1\frac{35}{63}, 1\frac{36}{63}\right) \rightarrow 1\frac{5}{9} < 1\frac{4}{7}$

$\rightarrow 1\frac{4}{7} > 1\frac{5}{9} > 1\frac{1}{2}$, (다) > (나) > (가)

27. 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{5}{7}$ ② $\frac{8}{14}$ ③ $\frac{15}{21}$ ④ $\frac{55}{77}$ ⑤ $\frac{20}{28}$

해설

모두 $\frac{5}{7}$ 로 약분되지만 $\frac{8}{14} = \frac{8 \div 2}{14 \div 2} = \frac{4}{7}$ 입니다.

28. $\frac{1}{5}$ 보다 크고 $\frac{2}{3}$ 보다 작은 분수 중 분모가 15 인 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$\frac{1}{5}\left(=\frac{3}{15}\right)$ 과 $\frac{2}{3}\left(=\frac{10}{15}\right)$ 사이의 분수 중 분모가 15 인 기약분수는 $\frac{4}{15}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{8}{15}$ 로 모두 3 개 입니다.

29. 영기네 집에서 학교까지의 거리는 $2\frac{7}{10}$km 이고, 서희네 집에서 학교까지의 거리는 $2\frac{11}{15}$km 입니다. 영기와 서희 중 누구네 집에서 학교까지의 거리가 더 가깝습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 영기

해설

$\left(2\frac{7}{10},\ 2\frac{11}{15}\right)$

$\rightarrow \left(2\frac{21}{30},\ 2\frac{22}{30}\right) \rightarrow 2\frac{7}{10} < 2\frac{11}{15}$

따라서 영기네 집에서 학교까지의 거리가 더 가깝습니다.

30. 다음의 분수를 소수로 고치시오.

$$\frac{3}{20}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.15

해설

$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 5}{20 \times 5} = \frac{15}{100} = 0.15$

31. 소수를 기약분수로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.5=\frac{1}{2}$ ② $0.64=\frac{16}{25}$ ③ $1.4=1\frac{2}{5}$
④ $2.05=2\frac{5}{20}$ ⑤ $2.1=2\frac{1}{10}$

해설

④ $2.05=2\frac{5}{100}=2\frac{1}{20}$

32. 소수를 기약분수로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.6=\frac{3}{5}$ ② $0.12=\frac{3}{100}$ ③ $1.55=1\frac{11}{20}$
④ $2.5=2\frac{1}{2}$ ⑤ $3.8=3\frac{4}{5}$

해설

② $0.12=\frac{12}{100}=\frac{3}{25}$

33. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 알맞은 >, =, <를 바르게 고른 것은 어느 것입니까?

(1) $\frac{9}{20}$ ○ 0.47
(2) $\frac{16}{25}$ ○ 0.8

① <, <　② <, =　③ <, >　④ >, >　⑤ >, <

해설

(1) $\frac{9}{20} = \frac{9 \times 5}{20 \times 5} = \frac{45}{100} = 0.45$

(2) $\frac{16}{25} = \frac{16 \times 4}{25 \times 4} = \frac{64}{100} = 0.64$