

1. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 않은 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.

2. $\frac{18}{27}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{8}{12}$

② $\frac{9}{15}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{10}{14}$

⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$$\frac{18 \div 9}{27 \div 9} = \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

3. $\frac{4}{7}$ 의 분자에 8 을 더하여도 분수의 크기가 변하지 않게 하려면, 분모에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$\frac{4}{7} = \frac{4+8}{7+\square} = \frac{12}{7+\square}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21} \text{ 이므로}$$

$$7 + \square = 21, \square = 14$$

4. $\frac{24}{48}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 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} 2 \) \ 24 \quad 48 \\ \hline 2 \) \ 12 \quad 24 \\ \hline 2 \) \ 6 \quad 12 \\ \hline 3 \) \ 3 \quad 6 \\ \hline 1 \quad 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.

5. 분모와 분자의 합이 44 이고, 약분하면 $\frac{3}{8}$ 이 되는 분수를 구해 분모와 분자의 차를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{9}{24} = \frac{12}{32} = \dots \text{이므로}$$

분모와 분자의 합이 44 인 분수는 $\frac{12}{32}$ 입니다.

따라서 $32 - 12 = 20$ 입니다.

6. 분모와 분자의 합이 48 이고, 약분하면 $\frac{7}{9}$ 이 되는 분수를 찾아 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$9 + 7 = 16$ 이므로 분모와 분자에
 $48 \div 16 = 3$ 을 곱합니다.

$$\rightarrow \frac{7 \times 3}{9 \times 3} = \frac{21}{27}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{14}{18} = \frac{21}{27} = \dots \text{에서}$$

분모와 분자의 합이 48 인 분수는 $\frac{21}{27}$ 입니다.

7. 다음 중 기약분수는 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{3}{12}$

② $\frac{4}{9}$

③ $\frac{10}{15}$

④ $\frac{12}{16}$

⑤ $\frac{18}{21}$

해설

기약분수는 분자와 분모의 공약수가
1 뿐인 분수입니다.

8. 두 분모 $\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right)$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 있는 수를 작은 것부터 세 개 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 72

해설

두 분모의 최소공배수를 구하고 그의 배수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \quad 8 \quad 12 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

이므로 최소공배수는 $4 \times 2 \times 3 = 24$ 이고 공통분모로 가능한 수는 24, 48, 72, 96, ... 입니다.

9. 분수 $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$ 를 통분하려고 합니다. 통분이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{9}{24}, \frac{10}{24}$

② $\frac{18}{48}, \frac{20}{48}$

③ $\frac{30}{72}, \frac{35}{72}$

④ $\frac{36}{96}, \frac{40}{96}$

⑤ $\frac{45}{120}, \frac{50}{120}$

해설

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3 \times 9}{8 \times 9}, \frac{5 \times 6}{12 \times 6}\right) = \left(\frac{27}{72}, \frac{30}{72}\right)$$

10. 최소공배수를 이용하여 통분하고 통분한 분수의 분자를 차례로 구하시오.

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{3}{10}\right)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

▷ 정답 : 40

▷ 정답 : 21

해설

5, 7, 10의 최소공배수는 70이므로 70을 공통분모로 하여 통분합니다.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 14}{5 \times 14} = \frac{28}{70}, \quad \frac{4}{7} = \frac{4 \times 10}{7 \times 10} = \frac{40}{70}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 7}{10 \times 7} = \frac{21}{70}$$

11. 다음 중에서 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{3}{10} < \frac{5}{12}$

② $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$

③ $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$

④ $\frac{1}{2} < \frac{4}{9}$

⑤ $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

해설

두 분수의 분모를 최소공배수로 통분하여 크기를 비교하여 봅시다.

- ① 두 분수의 최소공배수는

$2 \times 5 \times 6 = 60$ 으로 통분하면

$$\frac{3}{10} (= \frac{18}{60}) < \frac{5}{12} (= \frac{25}{60})$$

- ② 두 분수의 최소공배수는 $9 \times 7 = 63$ 입니다.

$$\frac{8}{9} (= \frac{56}{63}) > \frac{6}{7} (= \frac{54}{63})$$

- ③ 두 분수의 최소공배수는

$5 \times 4 \times 3 = 60$ 으로 통분하면

$$\frac{11}{20} (= \frac{33}{60}) < \frac{9}{15} (= \frac{36}{60})$$

- ④ 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 9 = 18$ 입니다.

$$\frac{1}{2} (= \frac{9}{18}) > \frac{4}{9} (= \frac{8}{18})$$

- ⑤ 두 분수의 최소공배수는 $3 \times 2 = 6$ 입니다.

$$\frac{1}{3} (= \frac{2}{6}) < \frac{1}{2} (= \frac{3}{6})$$

따라서 ④ 번의 경우 크기를 잘못 비교 하였습니다.

12. 세 분수 $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{5}{6}\right)$ 를 작은 분수부터 차례로 늘어놓은 것을 구하시오.

① $\frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}$

② $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{2}{5}$

③ $\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}$

④ $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{2}{5}$

⑤ $\frac{5}{6}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$

해설

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}, \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}\right)$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} > \frac{2}{5}$$

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}, \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}\right)$$

$$\rightarrow \frac{2}{5} < \frac{5}{6}$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$$

따라서 $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$ 입니다.

13. 다음 분수 중 $\frac{5}{11}$ 와 크기가 다른 분수는 어느 것인지 찾으시오.

① $\frac{10}{22}$

② $\frac{15}{33}$

③ $\frac{20}{55}$

④ $\frac{35}{77}$

⑤ $\frac{50}{110}$

해설

①, ②, ④, ⑤ 는 기약분수로 만들면 $\frac{5}{11}$ 가 됩니다.

14. $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{8}{9}$ 보다 작은 분수 중에서 분자가 12 인 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{12}{13}$

② $\frac{12}{17}$

③ $\frac{12}{18}$

④ $\frac{12}{19}$

⑤ $\frac{12}{23}$

해설

분자의 최소공배수를 활용합니다.

$$\frac{24}{40} < \frac{12 \times 2}{\square \times 2} < \frac{24}{27} \text{ 와 같이}$$

분자를 같게 한 후 분모를 비교하여
40 보다 작고 27 보다 큰 수 중에서
2 의 배수를 모두 구하면 됩니다.

$$\square = 14, 15, 16, 17, 18, 19 \text{ 이므로}$$

기약분수는 $\frac{12}{17}, \frac{12}{19}$ 입니다.

15. 혜교는 우유를 $\frac{3}{8}\text{L}$, 영주는 우유를 $\frac{4}{7}\text{L}$ 마셨습니다. 혜교와 영주 중 누가 우유를 더 많이 마셨습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 영주

해설

두 분모의 최소공배수인 56 으로 통분하면

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{4}{7}\right) = \left(\frac{21}{56}, \frac{32}{56}\right) \text{ 이므로}$$

$\frac{21}{56} < \frac{32}{56}$, 즉 영주가 더 많이 마셨습니다.

16. 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 $2.05 = 2\frac{5}{100} = 2\frac{1}{20}$

17. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 알맞은 >, <, 또는 =를 순서대로 고른 것은 무엇입니까?

$$\textcircled{㉠} \left(0.4 \bigcirc \frac{11}{25} \right)$$

$$\textcircled{㉡} \left(\frac{23}{50} \bigcirc 0.4 \right)$$

① <, <

② <, =

③ <, >

④ >, =

⑤ >, <

해설

$$\textcircled{㉠} \frac{11}{25} = \frac{44}{100} = 0.44 \text{ 이므로 } 0.4 < 0.44$$

$$\textcircled{㉡} \frac{23}{50} = \frac{46}{100} = 0.46 \text{ 이므로 } 0.46 > 0.4$$

18. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{1}{18} + \frac{2}{9} = \frac{\square}{18} + \frac{\square}{18} = \frac{\square}{18}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

해설

$$\frac{1}{18} + \frac{2}{9} = \frac{1}{18} + \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{1}{18} + \frac{4}{18} = \frac{5}{18}$$

19. 분모가 다른 진분수의 뺄셈을 할 때는 무엇을 가장 먼저 해야 합니까?

① 분자끼리 뺍니다.

② 분모끼리 뺍니다.

③ 공통분모를 구합니다.

④ 분모의 최대공약수를 구합니다.

⑤ 분자의 최대공약수를 구합니다.

해설

분모가 다른 진분수의 뺄셈은 먼저 분모의 최소공배수나 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분해야 합니다.

20. 다음을 계산하시오.

$$11\frac{3}{7} - 4\frac{4}{5}$$

① $4\frac{5}{18}$

② $8\frac{21}{44}$

③ $2\frac{19}{24}$

④ $6\frac{22}{35}$

⑤ $5\frac{22}{35}$

해설

$$11\frac{3}{7} - 4\frac{4}{5} = 11\frac{15}{35} - 4\frac{28}{35} = 10\frac{50}{35} - 4\frac{28}{35} = 6\frac{22}{35}$$

21. 아버지께서 떡을 사오셔서 언니에게는 전체의 $\frac{3}{7}$ 을, 동생에게는 전체의 $\frac{1}{6}$ 을 나누어 주셨습니다. 언니의 것은 동생의 것보다 얼마나 더 많은지 구하시오.

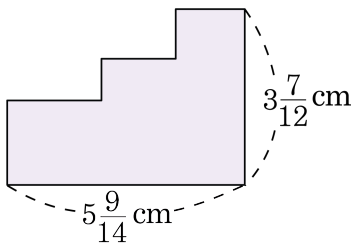
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{11}{42}$

해설

$$\frac{3}{7} - \frac{1}{6} = \frac{18}{42} - \frac{7}{42} = \frac{11}{42}$$

22. 그림에서 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



① $16\frac{19}{42}$ cm

② $16\frac{10}{21}$ cm

③ $18\frac{19}{42}$ cm

④ $18\frac{10}{21}$ cm

⑤ $18\frac{1}{2}$ cm

해설

$$5\frac{9}{14} + 3\frac{7}{12} + 5\frac{9}{14} + 3\frac{7}{12}$$

$$= (5 + 3 + 5 + 3) + \left(\frac{9}{14} + \frac{7}{12} + \frac{9}{14} + \frac{7}{12} \right)$$

$$= 16 + \left(1\frac{4}{14} + 1\frac{2}{12} \right)$$

$$= 16 + \left(1\frac{24}{84} + 1\frac{14}{84} \right) = 16 + 2\frac{38}{84} = 18\frac{19}{42} (\text{cm})$$

23. 어떤 수에서 $\frac{5}{14}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $\frac{7}{8}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 답과 잘못 계산한 답을 더하면 얼마입니까?

▶ 답:

▶ 정답: $1\frac{1}{28}$

해설

$$(\text{어떤 수}) + \frac{5}{14} = \frac{7}{8},$$

$$(\text{어떤 수}) = \frac{7}{8} - \frac{5}{14} = \frac{49}{56} - \frac{20}{56} = \frac{29}{56}$$

따라서, 바르게 계산하면

$$\frac{29}{56} - \frac{5}{14} = \frac{29}{56} - \frac{20}{56} = \frac{9}{56} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow \frac{9}{56} + \frac{7}{8} = \frac{9}{56} + \frac{49}{56} = \frac{58}{56} = 1\frac{2}{56} = 1\frac{1}{28}$$

24. 다음 중 분수의 합이 1 보다 큰 식은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{4} + \frac{3}{5}$

② $\frac{7}{9} + \frac{1}{18}$

③ $\frac{1}{3} + \frac{5}{7}$

④ $\frac{5}{8} + \frac{3}{10}$

⑤ $\frac{1}{4} + \frac{5}{7}$

해설

① $\frac{1}{4} + \frac{3}{5} = \frac{5}{20} + \frac{12}{20} = \frac{17}{20}$

② $\frac{7}{9} + \frac{1}{18} = \frac{14}{18} + \frac{1}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$

③ $\frac{1}{3} + \frac{5}{7} = \frac{7}{21} + \frac{15}{21} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$

④ $\frac{5}{8} + \frac{3}{10} = \frac{25}{40} + \frac{12}{40} = \frac{37}{40}$

⑤ $\frac{1}{4} + \frac{5}{7} = \frac{7}{28} + \frac{20}{28} = \frac{27}{28}$

25. 하은이는 피아노 연습을 하였습니다. 처음 $1\frac{1}{4}$ 시간 동안 연습을 한 다음 20분 동안 쉬었다가 다시 연습을 시작하여 $\frac{4}{5}$ 시간 후에 연습을 끝마쳤습니다. 하은이가 연습을 시작하여 끝낼 때까지 걸린 시간을 분수로 나타내시오.

▶ 답 : 시간

▶ 정답 : $2\frac{23}{60}$ 시간

해설

$$20\text{분} = \frac{20}{60}\text{시간} = \frac{1}{3}\text{시간}$$

$$1\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{15}{60} + \frac{20}{60} + \frac{48}{60} = 1\frac{83}{60} = 2\frac{23}{60} (\text{시간})$$

26. 다음을 계산하여 안에 알맞은 수를 차례대로 구하시오.

$$\frac{11}{16} \times 4 = \square \frac{\square}{4}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

자연수와 분모를 4로 약분하여 계산합니다.

$$\frac{11}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$$

27. 유찬이는 하루에 $9\frac{1}{3}$ km 를 뛰다고 합니다. 유찬이가 보름 동안 달린 거리는 모두 얼마입니까?

▶ 답 : km

▷ 정답 : 140 km

해설

하루에 $9\frac{1}{3}$ km 를 뛰므로 15 일 동안에

$$15 \times 9\frac{1}{3} = \cancel{15}^5 \times \frac{28}{\cancel{3}_1} = 5 \times 28 = 140(\text{km}) \text{ 를 뛰는 것입니다.}$$

28. 다음을 계산하시오.

$$16 \times 2\frac{3}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $36\frac{4}{5}$

해설

$$16 \times 2\frac{3}{10} = \overset{8}{\cancel{16}} \times \frac{23}{\underset{5}{\cancel{10}}} = \frac{184}{5} = 36\frac{4}{5}$$

29. 어머니께서 지난 달 가게부를 정리하였더니, 지난 달 받은 수입은 모두 170000 원이었습니다. 그 중 $\frac{2}{5}$ 를 세금을 내는 데 썼으며, 세금을 낸 돈 중 $\frac{1}{2}$ 은 전기세를 내는 데 썼습니다. 전기세 중 $\frac{1}{4}$ 은 컴퓨터 때문에 낸 것이었습니다. 지난 달 컴퓨터를 사용해서 발생한 전기세는 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 8500 원

해설

$$\text{세금 : } \overset{34000}{\cancel{170000}} \times \frac{2}{\underset{1}{\cancel{5}}} = 68000(\text{원})$$

$$\text{전기세 : } \overset{34000}{\cancel{68000}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} = 34000(\text{원})$$

$$\text{컴퓨터 : } \overset{8500}{\cancel{34000}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} = 8500(\text{원})$$

30. 다음을 계산하시오.

$$2\frac{4}{15} \times 2\frac{5}{8} \times 4\frac{2}{7}$$

▶ 답:

▶ 정답: $25\frac{1}{2}$

해설

$$2\frac{4}{15} \times 2\frac{5}{8} \times 4\frac{2}{7} = \frac{\overset{17}{\cancel{34}}}{\underset{1}{\cancel{15}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{30}}} = \frac{51}{2} = 25\frac{1}{2}$$