

1. 다음 분수를 기약분수로 약분하였습니다. 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{12} \rightarrow \frac{1}{4}$

② $\frac{4}{12} \rightarrow \frac{1}{3}$

③ $\frac{5}{15} \rightarrow \frac{1}{3}$

④ $\frac{7}{21} \rightarrow \frac{1}{3}$

⑤ $\frac{21}{42} \rightarrow \frac{7}{14}$

해설

① $\frac{3}{12} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4}$

② $\frac{4}{12} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$

③ $\frac{5}{15} = \frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$

④ $\frac{7}{21} = \frac{7 \div 7}{21 \div 7} = \frac{1}{3}$

⑤ $\frac{21}{42} = \frac{21 \div 3}{42 \div 3} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$

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

① $\frac{10}{22}$

② $\frac{15}{33}$

③ $\frac{20}{55}$

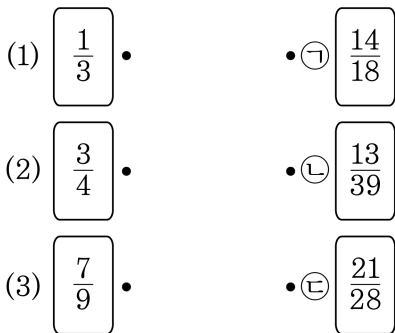
④ $\frac{35}{77}$

⑤ $\frac{50}{110}$

해설

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

3. 크기가 같은 분수끼리 선으로 이은 것은 어느 것입니까?



① (1)㉠ (2)㉡ (3)㉢

② (1)㉠ (2)㉢ (3)㉡

③ (1)㉡ (2)㉠ (3)㉢

④ (1)㉡ (2)㉢ (3)㉠

⑤ (1)㉢ (2)㉡ (3)㉠

해설

$$(1) \frac{1 \times 13}{3 \times 13} = \frac{13}{39}$$

$$(2) \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$$

$$(3) \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{14}{18}$$

4. $\frac{8}{12}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $\frac{16}{24}$

⑤ $\frac{24}{35}$

해설

$$\frac{8 \div 2}{12 \div 2} = \frac{4}{6}, \quad \frac{4 \times 4}{6 \times 4} = \frac{16}{24}$$

5. $\frac{3}{8}$ 의 분모에 16 을 더하여도 분수의 크기가 변하지 않게 하려면, 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\frac{3 + \square}{8 + 16} = \frac{3 + \square}{24} \text{ 인데}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{9}{24} \text{ 이므로}$$

$$3 + \square = 9 \text{ 에서 } \square = 6 \text{ 입니다.}$$

6. 분모와 분자의 차이가 18 이고, $\frac{5}{7}$ 와 크기가 같은 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{45}{63}$

해설

$\frac{5}{7} = \frac{10}{14} = \frac{15}{21} = \dots = \frac{45}{63} = \frac{50}{70} = \dots$ 중에서 분모와 분자의
차가 18인 분수는 $\frac{45}{63}$ 입니다.

7. $\frac{24}{30}$ 를 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것을 모두 구하시오.

① $\frac{4}{5}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{8}{10}$

④ $\frac{12}{15}$

⑤ $\frac{12}{20}$

해설

$\frac{24}{30}$ 를 24와 30의 공배수 2, 3, 6으로 약분하여 나타낼 수 있는 분수는 다음과 같습니다.

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 2}{30 \div 2} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 3}{30 \div 3} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$$

8. 분모와 분자의 차가 33이고, 기약분수로 나타내면 $\frac{2}{5}$ 가 되는 분수를 구하여 그 분모를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 55

해설

기약분수로 나타내었을 때 $\frac{2}{5}$ 가 되므로 가능한 분수는

$\frac{4}{10}, \frac{6}{15}, \frac{8}{20}, \dots, \frac{20}{50}, \frac{22}{55}, \dots$ 이므로

분모와 분자의 차가 33 인 분수는 $\frac{22}{55}$ 입니다.

9. 분모가 24인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

해설

$$\frac{1}{24}, \frac{5}{24}, \frac{7}{24}, \frac{11}{24}, \frac{13}{24}, \frac{17}{24}, \frac{19}{24}, \frac{23}{24}$$

10. 다음 분수들을 통분할 때 공통분모가 가장 작은 분수는 어느 것입니까?

① $\left(\frac{4}{7}, \frac{5}{8}\right)$

② $\left(\frac{5}{6}, \frac{11}{18}\right)$

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

④ $\left(\frac{2}{3}, \frac{17}{24}\right)$

⑤ $\left(\frac{5}{9}, \frac{14}{27}\right)$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수를 구합니다.

① 56, ② 18, ③ 20, ④ 24, ⑤ 27

11. $\left(\frac{1}{6}, \frac{3}{8}\right)$ 을 통분한 분수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{4}{24}, \frac{9}{24}\right)$

② $\left(\frac{6}{36}, \frac{12}{36}\right)$

③ $\left(\frac{8}{48}, \frac{18}{48}\right)$

④ $\left(\frac{12}{72}, \frac{27}{72}\right)$

⑤ $\left(\frac{16}{96}, \frac{36}{96}\right)$

해설

6과 8의 공배수를 공통분모로 해야 합니다.

6과 8의 공배수는 24, 48, 72, 96, ... 이므로

공통분모를 먼저 확인한 후, 분자를 계산합니다.

12. 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 ④번의 경우 크기를 잘못 비교 하였습니다.

13. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{4} < \frac{\square}{6} < \frac{8}{9}$$

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\frac{3 \times 9}{4 \times 9} = \frac{27}{36} < \frac{\square \times 6}{6 \times 6} < \frac{8 \times 4}{9 \times 4} = \frac{32}{36}$$

27 < 6 < 32에서 = 5 입니다.

14. 진형, 석훈, 휘수 세 사람이 똑같은 금액을 내어 축구공 한 개를 사기로 하였습니다. 진형이는 용돈의 $\frac{5}{6}$, 석훈이는 용돈의 $\frac{1}{2}$, 휘수는 용돈의 $\frac{3}{4}$ 을 냈습니다. 세 사람 중에서 용돈이 가장 많은 사람과 가장 적은 사람을 순서대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 석훈 또는 석훈이

▷ 정답 : 진형 또는 진형이

해설

$\frac{5}{6}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ 을 통분하면

$\frac{10}{12}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{9}{12}$ 이므로

용돈이 가장 많은 사람은 석훈이,
용돈이 가장 적은 사람은 진형입니다.

15. 분모를 100이 되도록 만들 수 없는 숫자는 다음 중 어느 것입니까?

① 2

② 4

③ 5

④ 8

⑤ 10

해설

분모가 100이 되려면 100의 약수가 되어야 합니다.

16. 다음 소수를 기약분수로 나타낸 것은 무엇입니까?

1.55

① $1\frac{55}{100}$

② $1\frac{11}{50}$

③ $1\frac{11}{20}$

④ $2\frac{1}{4}$

⑤ $2\frac{1}{5}$

해설

$$\begin{aligned} 1.55 &= 1 + 0.55 = 1 + \frac{55}{100} \\ &= 1 + \frac{55 \div 5}{100 \div 5} \\ &= 1 + \frac{11}{20} = 1\frac{11}{20} \end{aligned}$$

17. 다음 중 소수를 분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.5 = \frac{1}{4}$

② $0.6 = \frac{6}{50}$

③ $0.62 = \frac{31}{20}$

④ $0.25 = \frac{4}{100}$

⑤ $0.04 = \frac{1}{25}$

해설

① $0.5 = \frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$

② $0.6 = \frac{6 \div 2}{10 \div 2} = \frac{3}{5}$

③ $0.62 = \frac{62}{100} = \frac{62 \div 2}{100 \div 2} = \frac{31}{50}$

⑤ $0.25 = \frac{25}{100} = \frac{25 \div 25}{100 \div 25} = \frac{1}{4}$

18. 다음 소수를 기약분수로 차례대로 나타낸 것을 바르게 고른 것은 무엇입니까?

(1) 1.4

(2) 0.65

① $1\frac{1}{5}, \frac{5}{8}$

② $1\frac{2}{5}, \frac{5}{8}$

③ $1\frac{2}{5}, \frac{13}{20}$

④ $1\frac{4}{5}, \frac{65}{100}$

⑤ $1\frac{4}{5}, \frac{13}{50}$

해설

$$(1) 1.4 = 1 + 0.4 = 1 + \frac{4}{10} = 1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$$

$$(2) 0.65 = \frac{65}{100} = \frac{65 \div 5}{100 \div 5} = \frac{13}{20}$$

19. 소수를 분수로 바꾸었을 때, 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

① $0.8 = \frac{4}{5}$

② $0.5 = \frac{1}{2}$

③ $0.25 = \frac{1}{4}$

④ $0.125 = \frac{1}{8}$

⑤ $0.4 = \frac{2}{25}$

해설

$$\textcircled{5} \quad 0.4 = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$$

20. 0.6 보다 크고 0.7 보다 작은 분수 중에서 분모가 8 이 되는 분수를 구하시오.

① $\frac{3}{8}$

② $\frac{4}{8}$

③ $\frac{5}{8}$

④ $\frac{6}{8}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

$$\frac{6}{10} < \frac{\square}{8} < \frac{7}{10} \rightarrow \frac{24}{40} < \square \times \frac{5}{40} < \frac{28}{40}$$

$$\square \times \frac{5}{40} \text{ 가 되는 수는 } \frac{25}{40}, \frac{26}{40}, \frac{27}{40}$$

이중 약분하여 분모가 8 이 되는 분수는 $\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ 입니다.

21. 두 분수의 관계로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$(1) \frac{3}{20} \bigcirc \frac{7}{40} \qquad (2) 3.4 \bigcirc 3\frac{21}{50}$$

① $>, >$

② $=, >$

③ $<, <$

④ $<, =$

⑤ $<, >$

해설

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

$$\frac{7}{40} = \frac{7 \times 25}{40 \times 25} = \frac{175}{1000} = 0.175$$

$$3\frac{21}{50} = 3\frac{21 \times 2}{50 \times 2} = 3\frac{42}{100} = 3.42$$

$$0.15 < 0.175 \text{ 이므로 } \frac{3}{20} < \frac{7}{40}$$

$$3.4 < 3.42 \text{ 이므로 } 3.4 < 3\frac{21}{50}$$

22. 1에서 20까지의 수 중에서 2개의 수를 이용하여 분수를 만들 때, $\frac{2}{3}$ 와 크기가 같은 분수는 $\frac{2}{3}$ 를 제외하고 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18} = \dots$ 이므로
5개를 만들 수 있습니다.

23. 분모와 분자의 합이 288 이고, 약분하면 $\frac{15}{17}$ 가 되는 분수를 구하고,
그 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\frac{15}{17}$ 의 분모와 분자의 합은 $17+15=32$ 입니다.

$288 \div 32 = 9$ 이므로 $\frac{15 \times 9}{17 \times 9} = \frac{135}{153}$ 가 됩니다.

따라서 $153 - 135 = 18$ 입니다.

24. 다음 조건을 동시에 만족하는 분수를 구하시오.

$$(\text{분모}) + (\text{분자}) = 96$$

약분하여 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{7}$ 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{40}{56}$

해설

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{5 \times 3}{7 \times 3} = \frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \dots \text{이므로,}$$

분모와 분자의 합은

$$12 \times 1, 12 \times 2, 12 \times 3, 12 \times 4, \dots$$

$$96 \div 12 = 8 \text{ 이므로}$$

두 조건을 만족하는 분수는

$$\frac{5 \times 8}{7 \times 8} = \frac{40}{56} \text{ 입니다.}$$

25. 어떤 분수의 분모에서 7 을 뺀 후, 3 으로 약분하였더니 $\frac{9}{10}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 구하시오.

① $\frac{27}{30}$

② $\frac{20}{37}$

③ $\frac{27}{37}$

④ $\frac{34}{37}$

⑤ $\frac{20}{30}$

해설

3 으로 약분하기 전의 분수 : $\frac{9 \times 3}{10 \times 3} = \frac{27}{30}$

분모에서 7 을 빼기 전의 분수 : $\frac{27}{30 + 7} = \frac{27}{37}$

26. 어떤 분수의 분모에서 4 을 뺀 후 6 으로 약분하였더니 $\frac{1}{3}$ 이 되었습니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

6 으로 약분하기 전의 분수는 $\frac{1 \times 6}{3 \times 6} = \frac{6}{18}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{6}{18+4} = \frac{6}{22}$ 이므로

분모와 분자의 차는 $22 - 6 = 16$ 입니다.

27. 어떤 분수의 분모에 3 을 더하고, 5 로 약분하였더니 $\frac{7}{8}$ 이 되었습니다.
어떤 분수의 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

5 로 약분하여 $\frac{7}{8}$ 이 되었으므로

분모, 분자에 5 를 곱합니다.

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{40}$$

분모에 3 을 더하여 나온 분수이므로

분모에서 3 을 빼면 $\frac{35}{37}$ 입니다.

28. 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.

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

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

29. 다음 기약분수 중 $\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{1}{7}$

해설

분자를 6으로 하여 크기를 같게 만들면

$$\frac{1}{3} = \frac{6}{18}, \quad \frac{1}{4} = \frac{6}{24}, \quad \frac{1}{5} = \frac{6}{30}, \quad \frac{1}{6} = \frac{6}{36}, \quad \frac{1}{7} = \frac{6}{42} \text{ 이므로}$$

$\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 분수는 $\frac{1}{4}$ 입니다.

30. $\frac{2}{5}$ 보다 크고 $\frac{3}{4}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 20 인 기약분수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{20}$

▷ 정답 : $\frac{11}{20}$

▷ 정답 : $\frac{13}{20}$

해설

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}, \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \text{ 이므로}$$

분모가 20 인 기약분수는 $\frac{9}{20}, \frac{11}{20}, \frac{13}{20}$ 입니다.

31. $\frac{1}{6}$ 보다 크고 $\frac{4}{5}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 30 인 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 6 개

해설

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{30}, \frac{4}{5} = \frac{24}{30} \text{ 이므로}$$

$\frac{5}{30}$ 보다 크고 $\frac{24}{30}$ 보다 작은 분수 중 기약분수는

$$\frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30} \text{ 이므로 6개 입니다.}$$

32. 두 수의 합이 75이고, 작은 수를 큰 수로 나누면 $\frac{12}{13}$ 가 됩니다. 이러한 두 자연수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 39

해설

$\frac{12}{13}$ 와 크기가 같은 분수를 구하면

$\frac{24}{26}, \frac{36}{39}, \dots$ 이므로 이 중에서

분모, 분자의 합이 75가 되는 경우를 찾으면

$\frac{36}{39}$ 이다. 따라서 구하고자 하는 두 자연수는

36과 39입니다.

33. $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 사이에 3개의 분수를 넣어 $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 를 4등분 하려고 합니다.
이 3개의 분수를 구하시오.

① $\frac{7}{9}, \frac{10}{12}, \frac{13}{15}$

② $\frac{55}{85}, \frac{65}{85}, \frac{75}{85}$

③ $\frac{57}{85}, \frac{63}{85}, \frac{69}{85}$

④ $\frac{56}{85}, \frac{64}{85}, \frac{72}{85}$

⑤ $\frac{59}{85}, \frac{61}{85}, \frac{71}{85}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.

$\frac{51}{85}$ 과 $\frac{75}{85}$ 사이를 4등분하면 $(75 - 51) \div 4 = 6$ 이므로 $\frac{51}{85}$ 에서

$\frac{6}{85}$ 씩 세 번 띄어 세기를 합니다.