

1. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{4}, \frac{12}{16}\right)$

② $\left(\frac{5}{8}, \frac{25}{48}\right)$

③ $\left(\frac{4}{9}, \frac{16}{36}\right)$

④ $\left(\frac{20}{48}, \frac{5}{12}\right)$

⑤ $\left(\frac{14}{42}, \frac{1}{3}\right)$

해설

$$\textcircled{2} \quad \frac{5 \times 6}{8 \times 6} = \frac{30}{48}, \quad \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32}$$

2. $\frac{5}{6}$ 와 크기가 같은 분수를 분모가 작은 수부터 차례대로 3 개를 바르게
쓴 것을 구하시오.

① $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}$

④ $\frac{11}{12}, \frac{16}{18}, \frac{21}{24}$

② $\frac{10}{12}, \frac{15}{24}, \frac{20}{48}$

⑤ $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{30}{36}$

③ $\frac{10}{12}, \frac{20}{24}, \frac{40}{48}$

해설

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$

3. 분수를 기약분수로 나타낼 때 분모와 분자의 차를 순서대로 구하시오.

(1) $\frac{12}{45}$

(2) $\frac{35}{105}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 2

해설

$$(1) \frac{12}{45} = \frac{12 \div 3}{45 \div 3} = \frac{4}{15}$$

$$(\text{분모와 분자의 차}) = 15 - 4 = 11$$

$$(2) \frac{35}{105} = \frac{35 \div 35}{105 \div 35} = \frac{1}{3}$$

$$(\text{분모와 분자의 차}) = 3 - 1 = 2$$

4. 다음 중에서 기약분수는 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{10}{15}$

② $\frac{2}{18}$

③ $\frac{7}{20}$

④ $\frac{8}{10}$

⑤ $\frac{11}{121}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의
어떤 약수도 갖지 않습니다.

① $\frac{10}{15} = \frac{10 \div 5}{15 \div 5} = \frac{2}{3}$

② $\frac{2}{18} = \frac{2 \div 2}{18 \div 2} = \frac{1}{9}$

④ $\frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$

⑤ $\frac{11}{121} = \frac{11 \div 11}{121 \div 11} = \frac{1}{11}$

5. 다음 분수를 분모를 가장 작게 하여 통분하려고 합니다. 알맞은 분모를 구하시오.

$$\left(\frac{5}{12}, \frac{3}{8}\right)$$

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

12와 8의 최소공배수는 24이므로 공통분모는 24 입니다.

6. 두 분수 $\frac{5}{6}$ 와 $\frac{5}{8}$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 24

② 48

③ 76

④ 96

⑤ 120

해설

6과 8의 공배수는 24, 48, 72, 96, 120, ... 입니다.

7. 다음은 어떤 분수를 통분한 것입니다. 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.

8. $\frac{4}{9}$ 와 $\frac{8}{21}$ 을 가장 작은 분모로 통분하려고 합니다. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{4}{9} = \frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}, \frac{8}{21} = \frac{\text{㉢}}{\text{㉣}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

▷ 정답 : 63

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 63

해설

9 와 21 의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 9 \quad 21 \\ \underline{3 \quad 7} \end{array}$$

에서 $3 \times 3 \times 7 = 63$ 이므로
분모를 63 으로 하여 크기가 같은 분수를 만듭니다.

9. 다음 분수를 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분할 때 공통분모가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{5}{6}, \frac{7}{10}\right)$

② $\left(\frac{4}{15}, \frac{5}{12}\right)$

③ $\left(\frac{7}{8}, \frac{11}{12}\right)$

④ $\left(\frac{9}{16}, \frac{13}{32}\right)$

⑤ $\left(\frac{7}{15}, \frac{5}{9}\right)$

해설

공통분모는 ① 30 ② 60 ③ 24 ④ 32 ⑤ 45

10. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{9}{12}$

③ $\frac{14}{16}$

④ $\frac{18}{24}$

⑤ $\frac{27}{36}$

해설

보기의 분수를 기약분수로 나타내봅시다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{14}{16} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{27}{36} = \frac{3 \times 9}{4 \times 9} = \frac{3}{4}$$

$\frac{14}{16}$ 를 빼면 모든 분수들이 $\frac{3}{4}$ 으로 같습니다.

11. 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.

12. 지윤이네 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{7}{10}$ km이고, 민수네 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{11}{15}$ km입니다. 지윤이와 민수 중 집에서 학교까지의 거리가 더 가까운 사람은 누구입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 지윤

해설

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 3}{10 \times 3} = \frac{21}{30}, \quad \frac{11}{15} = \frac{11 \times 2}{15 \times 2} = \frac{22}{30}$$

$\frac{7}{10} < \frac{11}{15}$ 이므로 지윤이네 집에서 학교까지의 거리가 더 가깝습니다.

13. 0.18을 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 59

해설

$$\frac{18}{100} = \frac{18 \div 2}{100 \div 2} = \frac{9}{50}$$

$$\rightarrow 9 + 50 = 59$$

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

$$(1) \frac{9}{20} \bigcirc 0.47$$

$$(2) \frac{16}{25} \bigcirc 0.8$$

①

<, <

② <, =

③ <, >

④ >, >

⑤ >, <

해설

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

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

15. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, < 또는 =를 써넣으시오.

$$\frac{3}{8} \bigcirc 0.3$$

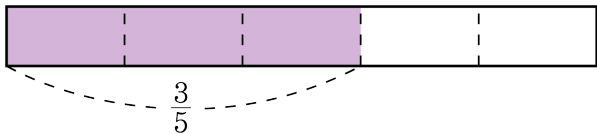
▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$$\frac{3}{8} = 0.375 \text{ 이므로 } \frac{3}{8} > 0.3$$

16. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{5}$ 입니다. 이 막대를 15 등분한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



① $\frac{3}{15}$

② $\frac{6}{15}$

③ $\frac{8}{15}$

④ $\frac{9}{15}$

⑤ $\frac{12}{15}$

해설

전체를 15 등분하면 분모는 15 이어야 합니다.
색칠한 부분의 크기는 변하지 않으므로

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15} \text{ 입니다.}$$

17. $\frac{3}{7}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{5}{9}$

② $\frac{6}{14}$

③ $\frac{13}{17}$

④ $\frac{15}{35}$

⑤ $\frac{23}{27}$

해설

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{3 \times 5}{7 \times 5}$$

18. 크기가 같은 분수끼리 서로 이은 것은 어느 것입니까?

$$(1) \frac{46}{115} \bullet \quad \bullet \textcircled{\neg} \frac{2}{3}$$

$$(2) \frac{41}{164} \bullet \quad \bullet \textcircled{\neg} \frac{2}{5}$$

$$(3) \frac{178}{267} \bullet \quad \bullet \textcircled{\oplus} \frac{1}{4}$$

① (1)⊖ (2)⊖ (3)⊖

② (1)⊖ (2)⊖ (3)⊖

③ (1)⊖ (2)⊖ (3)⊖

④ (1)⊖ (2)⊖ (3)⊖

⑤ (1)⊖ (2)⊖ (3)⊖

해설

$$(1) \frac{46 \div 23}{115 \div 23} = \frac{2}{5}$$

$$(2) \frac{41 \div 41}{164 \div 41} = \frac{1}{4}$$

$$(3) \frac{178 \div 89}{267 \div 89} = \frac{2}{3}$$

19. $\frac{18}{24}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{8}{14}$

② $\frac{9}{12}$

③ $\frac{6}{8}$

④ $\frac{6}{20}$

⑤ $\frac{6}{9}$

해설

$$\frac{18 \div 2}{24 \div 2} = \frac{9}{12}, \quad \frac{18 \div 3}{24 \div 3} = \frac{6}{8}$$

20. $\frac{15}{38}$ 분모에 어떤 수를 더한 후 5로 약분하였더니 $\frac{3}{8}$ 이 되었습니다.
어떤 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

약분하기 전 분수는 $\frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40}$ 이고, 분모에 2를 더하기 전

분수는 $\frac{15}{40 - 2} = \frac{15}{38}$ 입니다.

따라서 어떤 수는 2 입니다.

21. 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.

22. $\frac{48}{72}$ 을 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① $\frac{24}{36}$

② $\frac{16}{24}$

③ $\frac{12}{18}$

④ $\frac{9}{12}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

48과 72의 공약수는

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이므로

2, 3, 4, 6, 8, 12, 24으로 약분할 수 있습니다.

23. 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{8}{10}$

③ $5\frac{4}{9}$

④ $10\frac{16}{36}$

⑤ $9\frac{27}{42}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않는 분수를 말합니다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 10\frac{16}{36} = 10\frac{16 \div 4}{36 \div 4} = 10\frac{4}{9}$$

$$\textcircled{5} \quad 9\frac{27}{42} = 9\frac{27 \div 3}{42 \div 3} = 9\frac{9}{14}$$

24. 분모가 30 인 기약분수 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는 모두 몇 개입니까?
(단, 분수는 진분수입니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

분모가 30 인 기약분수는

$\frac{1}{30}, \frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 이고,

이 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는

$\frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 로 4 개 입니다.

25. 다음 네 분수를 통분하려고 합니다. 공통분모를 작은 것부터 3개 구하시오.

$$\frac{7}{24}, \frac{3}{5}, \frac{9}{20}, \frac{2}{3}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 120

▷ 정답 : 240

▷ 정답 : 360

해설

24, 5, 20, 3의 최소공배수는 120이므로

$$120 \times 1 = 120, 120 \times 2 = 240, 120 \times 3 = 360$$

26. ㉠ 길이가 $2\frac{7}{9}$ m 인 빨간색 끈과

㉡ $\frac{17}{6}$ m 인 파란색 끈이 있습니다.

어느 색 끈이 더 긴지 기호를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

$$\begin{aligned} \left(2\frac{7}{9}, \frac{17}{6}\right) &\rightarrow \left(2\frac{7}{9}, 2\frac{5}{6}\right) \\ &\rightarrow \left(2\frac{14}{18}, 2\frac{15}{18}\right) \rightarrow 2\frac{7}{9} < \frac{17}{6} \end{aligned}$$

27. 분수를 큰 것부터 순서대로 나타낸 것은 어느것입니까?

$$\left(\frac{3}{7}, \frac{2}{9}, \frac{2}{3} \right)$$

① $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{2}{9}$

② $\frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{3}{7}$

③ $\frac{2}{9}, \frac{3}{7}, \frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{9}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$

⑤ $\frac{3}{7}, \frac{2}{3}, \frac{2}{9}$

해설

세 분모의 최소공배수는 $3 \overline{) \begin{array}{ccc} 7 & 9 & 3 \\ 7 & 3 & 1 \end{array}}$ 에서 $3 \times 7 \times 3 \times 1 = 63$ 입니다.

$$\frac{3}{7} = \frac{27}{63}, \frac{2}{9} = \frac{14}{63}, \frac{2}{3} = \frac{42}{63} \text{ 입니다.}$$

따라서 큰 수부터 나타내면 $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{2}{9}$ 입니다.

28. 큰 분수부터 차례로 기호를 쓰시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{3}{5} \quad \textcircled{\text{㉡}} \frac{4}{7} \quad \textcircled{\text{㉢}} \frac{7}{10}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉢}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉠}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉡}}$

해설

$$\frac{7}{10} = \frac{49}{70}, \frac{3}{5} = \frac{42}{70}, \frac{4}{7} = \frac{40}{70} \text{ 이므로}$$

$$\frac{7}{10} > \frac{3}{5} > \frac{4}{7} \text{ 입니다.}$$

29. $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{5}{6}$ 사이에 있는 분수 중에서 분모가 48인 기약분수의 분자를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$\frac{3}{4}$ 과 $\frac{5}{6}$ 를 분모가 48인 분수로 통분하면,

$$\frac{3}{4} = \frac{36}{48}, \frac{5}{6} = \frac{40}{48} \text{ 입니다.}$$

$\frac{36}{48} < \frac{\square}{48} < \frac{40}{48}$ 의 $\square$ 에는

37, 38, 39가 들어갈 수 있습니다.

이 중에서 48과 공약수가 1뿐인 수는 37입니다.

30. $\frac{1}{3}$ 보다 크고 $\frac{3}{4}$ 보다 작은 분수 중 분모가 12인 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}, \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \text{ 이므로}$$

$\frac{1}{3}$ 과 $\frac{3}{4}$ 사이의 분수는

$\frac{5}{12}, \frac{6}{12}, \frac{7}{12}, \frac{8}{12}$ 이므로 4개 입니다.

31. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{7}{18}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 36 인 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$$\frac{1}{4} = \frac{9}{36}, \frac{7}{18} = \frac{14}{36} \text{ 이므로 } \frac{9}{36} \text{ 와 } \frac{14}{36}$$

사이에 있는 분수 중 분모가 36인 분수는

$$\frac{10}{36}, \frac{11}{36}, \frac{12}{36}, \frac{13}{36} \text{ 으로 4 개 입니다.}$$

32. 3 개의 통 ㉠, ㉡, ㉢에 음료수가 차례로 $\frac{2}{5}$ L, $\frac{6}{7}$ L, $\frac{3}{11}$ L 들어 있습니다.
가장 많이 들어 있는 것부터 차례대로 써넣으시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

세 분모의 최소공배수는 $5 \times 7 \times 11 = 385$ 입니다.

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{6}{7}, \frac{3}{11}\right) = \left(\frac{154}{385}, \frac{330}{385}, \frac{105}{385}\right) \text{ 이고}$$

$$\frac{105}{385} < \frac{154}{385} < \frac{330}{385} \text{ 이므로}$$

㉡, ㉠, ㉢ 순으로 많이 들어 있습니다.

33. 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{5}{8}$ km, 집에서 경찰서까지의 거리는 $\frac{7}{12}$ km, 집에서 소방서까지의 거리는 $\frac{8}{15}$ km 입니다. 집에서 가장 먼 곳은 어디입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 학교

해설

$(\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{8}{15})$ 에서

분모 8, 12, 15의 최소공배수는 120이므로

세 분수를 분모 120으로 통분한 후, 분자가 가장 큰 수를 찾습니다.

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 15}{8 \times 15} = \frac{75}{120}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{7 \times 10}{12 \times 10} = \frac{70}{120}$$

$$\frac{8}{15} = \frac{8 \times 8}{15 \times 8} = \frac{64}{120}$$

따라서, 집에서 가장 먼 곳은 학교입니다.

34. 정민이는 수학 공부를 $1\frac{7}{15}$ 시간 하였고, 영어 공부를 $1\frac{5}{6}$ 시간 하였습니다. 수학과 영어 중 공부를 더 많이 한 것을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 영어

해설

$$1\frac{7}{15} = 1\frac{14}{30}, 1\frac{5}{6} = 1\frac{25}{30} \text{ 이므로}$$

$$1\frac{7}{15} < 1\frac{5}{6} \text{ 입니다.}$$

따라서 영어 공부를 더 많이 했습니다.

35. 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

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

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

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

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

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

36. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$52 = \frac{\square}{52}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2704

해설

$$52 = \frac{52}{1} = \frac{52 \times 52}{1 \times 52} = \frac{2704}{52}$$

37. $\frac{20}{24}$ 을 기약분수로 나타낸 분수의 분자에 25 를 더하여 크기가 같은 분수를 만들려고 합니다. 분모에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$$\frac{20}{24} = \frac{20 \div 4}{24 \div 4} = \frac{5}{6}, \frac{5}{6} = \frac{5 + 25}{6 + \square} = \frac{30}{6 + \square}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36} \text{ 이므로 } 6 + \square = 36, \square = 36 - 6 = 30$$

38. 주어진 숫자 카드 중에서 서로 다른 두 장을 사용하여 $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

2 3 4 5 6 7

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}, \frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

39. 다음 분수 중에서 약분할 수 있는 분수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{119}, \frac{2}{119}, \frac{3}{119}, \dots, \frac{116}{119}, \frac{117}{119}, \frac{118}{119}$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 22 개

해설

분모 $119 = 7 \times 17$ 이므로 분자 중에서 7이나 17의 배수의 개수를 구하면 됩니다.

(7의 배수) $\Rightarrow 118 \div 7 = 16 \cdots 6 \Rightarrow 16$ 개

(17의 배수) $\Rightarrow 118 \div 17 = 6 \cdots 16 \Rightarrow 6$ 개

(약분할 수 있는 분수의 개수) $16 + 6 = 22$ (개)

40. 분모와 분자의 합이 270 이고, 약분하면 $\frac{13}{17}$ 이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{117}{153}$

해설

$\frac{13}{17}$ 의 분모와 분자의 합은 30 이고,

$270 \div 30 = 9$ 이므로 $\frac{13 \times 9}{17 \times 9} = \frac{117}{153}$ 입니다.

41. 어떤 분수의 분모에서 7을 뺀 후, 4로 약분하였더니 $\frac{6}{7}$ 이 되었습니다.
어떤 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{24}{35}$

해설

4로 약분하기 전의 분수 : $\frac{6 \times 4}{7 \times 4} = \frac{24}{28}$

분모에서 7을 빼기 전의 분수 : $\frac{24}{28 + 7} = \frac{24}{35}$

42. 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.

43. 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

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

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

44. $\frac{16}{24}$ 과 크기가 다른 분수를 찾으시오.

① $\frac{8}{12}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{32}{48}$

해설

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 2}{24 \div 2} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 4}{24 \div 4} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \times 2}{24 \times 2} = \frac{32}{48}$$

45. 다음 중 1에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{8}{9}$

② $\frac{9}{10}$

③ $\frac{10}{9}$

④ $\frac{11}{12}$

⑤ $\frac{12}{11}$

해설

분수를 소수로 고쳐 비교해 봅니다.

$$\frac{8}{9} = 0.8888\ldots$$

$$\frac{9}{10} = 0.9$$

$$\frac{10}{9} = 1.1111\ldots$$

$$\frac{11}{12} = 0.91666\ldots$$

$$\frac{12}{11} = 1.0909\ldots$$

1에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

46. 주어진 숫자 카드 중에서 서로 다른 두 장을 사용하여 $\frac{5}{20}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

3	1	2	5	12
16	7	9	4	10

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\frac{5}{20} = \frac{5 \div 5}{20 \div 5} = \frac{1}{4}$$

숫자 카드의 가장 큰 수가 16이므로
분모가 16보다 같거나 작고

분수의 크기가 $\frac{1}{4}$ 과 같은 것을 모두 찾습니다.

따라서 $\frac{1}{4} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16}$ 이므로 $\frac{5}{20}$ 와 크기가 같습니다.

47. 분모와 분자의 차가 6인, 기약분수가 아닌 진분수가 있습니다. 이 진분수를 기약분수로 나타낸 후 분모와 분자를 더하면 16이 됩니다. 약분하기 전의 진분수는 무엇입니까?

① $\frac{14}{18}$

② $\frac{10}{22}$

③ $\frac{6}{26}$

④ $\frac{21}{27}$

⑤ $\frac{2}{30}$

해설

분모와 분자의 합이 16인 기약분수 중에서

진분수는 $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{3}{13}$, $\frac{1}{15}$ 입니다.

찾는 분수는 기약분수로 약분하기 전에

분모와 분자의 차가 6이므로

기약분수로 약분을 하고 나서는

분자와 분모의 차가 6보다 작아질 것 입니다.

그런데 이 중에서 $\frac{3}{13}$, $\frac{1}{15}$ 은 분모와 분자의 차가 6보다 크고

$\frac{5}{11}$ 는 분모와 분자의 차가 6인 기약분수이므로 조건에 맞지 않습니다.

따라서, $\frac{7}{9}$ 만 남습니다.

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

48. 분모가 90 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

① 45 개

② 30 개

③ 24 개

④ 21 개

⑤ 15 개

해설

분모의 약수를 구한 다음, 분자가 분모의 약수의 배수가 되는 분수를 차례로 제외시킵니다.

$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 이므로

분자가 2 의 배수가 아닌 것은

$\frac{1}{90}, \frac{3}{90}, \frac{5}{90}, \dots, \frac{89}{90}$ 으로 모두 45 개이다.

이 중에서 3 의 배수인 것은

$\frac{3}{90}, \frac{9}{90}, \frac{15}{90}, \frac{21}{90}, \dots, \frac{87}{90}$ 로

모두 15 개이므로 이것을 제외한다.

또 분자가 2 의 배수가 아닌 것 중에서

분자가 5 의 배수인 것은

$\frac{5}{90}, \frac{15}{90}, \frac{25}{90}, \frac{35}{90}, \frac{45}{90}, \frac{55}{90}, \frac{65}{90}, \frac{75}{90}, \frac{85}{90}$ 인데

이 중 분자가 3 의 배수인 $\frac{15}{90}, \frac{45}{90}, \frac{75}{90}$ 는

이미 제거되었으므로 6 개만 제외합니다.

따라서 구하는 기약분수의 개수는

$45 - 15 - 6 = 24$ (개) 입니다.

49. $\frac{3}{16}$ 과 $\frac{15}{32}$ 사이에 2 개의 분수를 넣어서 $\frac{3}{16}$ 과 $\frac{15}{32}$ 사이를 3 등분하려고 합니다.

2 개의 분수를 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

- ① $\left(\frac{5}{16} \quad \frac{7}{16}\right)$ ② $\left(\frac{9}{32} \quad \frac{3}{8}\right)$ ③ $\left(\frac{9}{32} \quad \frac{17}{32}\right)$
 ④ $\left(\frac{9}{16} \quad \frac{3}{8}\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{16} \quad \frac{3}{8}\right)$

해설

$\left(\frac{3}{16}, \frac{15}{32}\right)$ $\left(\frac{6}{32}, \frac{15}{32}\right)$ 이다. 그런데 분자 6과 15의 차는 9이고,

9를 3등분하면 3이므로 두 분수 사이의 분수는 $\frac{9}{32}, \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$ 입니다.

50. 다음 식을 만족시키는 안에 알맞은 자연수를 모두 구하시오.

$$\frac{4}{9} < \frac{5}{\square} < \frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 11

해설

분자를 같게 하면 $\frac{140}{315} < \frac{140}{\square \times 28} < \frac{140}{240}$

분자가 같을 경우 분모가 작은 수가 큰 수이므로

$240 < \square \times 28 < 315$ 이고, 알맞은 자연수는 9, 10, 11 입니다.