1. $\frac{18}{27}$ 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

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

2. 다음 중 기약분수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{4}{5}$

③ $\frac{7}{6}$

④ $\frac{6}{19}$

⑤ $\frac{27}{51}$

해설

$$\textcircled{5} \quad \frac{27}{51} = \frac{27 \div 3}{51 \div 3} = \frac{9}{17}$$

3. 두 분수를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 있는 수를 작은 것부터 3개 쓰시오.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 105

해설

5와 7의 최소공배수는 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.
또한 두 분모의 최소공배수의 배수들은 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.

5와 7의 최소공배수는 $7 \times 5 = 35$ 입니다.

최소공배수 35의 배수는 35, 70, 105, ... 입니다.

두 분수의 공통분모가 될 수 있는 수 중 작은 것부터 3개는 35, 70, 105입니다.

4. 다음 분수의 덧셈을 하시오.

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{8}$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{27}{40}$

해설

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{8} = \frac{12}{40} + \frac{15}{40} = \frac{27}{40}$$

5. 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

② $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

③ $\frac{7}{8} + \frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{7} + \frac{3}{14}$

⑤ $\frac{5}{7} + \frac{1}{4}$

해설

(진분수) < 1 < (대분수) 이므로 각각을 계산한 후 계산 결과가 대분수인 것을 찾습니다.

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{11}{12}$

③ $1\frac{19}{40}$

④ $\frac{11}{14}$

⑤ $\frac{27}{28}$

6. 다음 식을 만족하는 ㉠과 ㉡의 경우를 모두 구하여 각각의 합을 구하시오.

$$\frac{\textcircled{1}}{3} + \frac{\textcircled{2}}{5} = 2\frac{4}{15}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 10

해설

$$\frac{\textcircled{1}}{3} + \frac{\textcircled{2}}{5} = 2\frac{4}{15} \rightarrow \frac{\textcircled{1} \times 5}{15} + \frac{\textcircled{2} \times 3}{15} = \frac{34}{15}$$

$\textcircled{1} \times 5 + \textcircled{2} \times 3 = 34$ 가 되는 수를 찾습니다.

$\textcircled{1} \times 5$ 의 일의 자리 숫자가 0 또는 5 이고, 이때 $\textcircled{2} \times 3$ 의 일의 자리 숫자는 9 또는 4 입니다.

일의 자리 숫자가 9 인 3 의 배수는 9 ,

일의 자리 숫자가 4 인 3 의 배수는 24 이므로

$\textcircled{2}$ 은 3 과 8 입니다.

$\textcircled{2}$ 이 3 일 때, $\textcircled{1} \times 5 + 3 \times 3 = 34$, $\textcircled{1} = 5$

$\textcircled{2}$ 이 8 일 때, $\textcircled{1} \times 5 + 8 \times 3 = 34$, $\textcircled{1} = 2$

따라서 $5 + 3 = 8$ 과 $2 + 8 = 10$ 입니다.

7. 다음을 계산하십시오.

$$3\frac{2}{7} + 1\frac{1}{3}$$

▶ 답:

▷ 정답: $4\frac{13}{21}$

해설

$$3\frac{2}{7} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{6}{21} + 1\frac{7}{21} = 4\frac{13}{21}$$

8. 크기가 같은 분수끼리 선으로 이은 것은 어느 것입니까?

(1) $\frac{1}{3}$ • • ⊖ $\frac{14}{18}$

(2) $\frac{3}{4}$ • • ⊕ $\frac{13}{39}$

(3) $\frac{7}{9}$ • • ⊖ $\frac{21}{28}$

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

9. $\frac{5}{6}$ 의 분자에 10 을 더하려고 합니다. 분수의 크기를 같게 하려면 분모에는 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$\frac{5 + 10}{6 + \square} = \frac{15}{6 + \square} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \text{ 이므로}$$

$$6 + \square = 18, \square = 12$$

10. 분모와 분자의 합이 117 이고, 약분하면 $\frac{6}{7}$ 이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{54}{63}$

해설

약분한 분수의 분모와 분자의 합에
어떤 수를 곱하였을 때 117이 나와야 합니다.

어떤 수를 $\square$ 라 하면,

$$(6 + 7) \times \square = 117, \square = 9$$

따라서 구하고자 하는 분수는 $\frac{6 \times 9}{7 \times 9} = \frac{54}{63}$ 입니다.

11. 분모가 8 인 분수 중에서 $\frac{1}{4}$ 보다 크고 $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 구하시오.

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{2}{8}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

$$\frac{1}{4} < \frac{\square}{8} < \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{8} < \frac{\square}{8} < \frac{4}{8}$$

12. $\left(\frac{1}{6}, \frac{3}{8}\right)$ 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.

13. 세 분수 ㉠ $\frac{4}{9}$, ㉡ $\frac{2}{5}$, ㉢ $\frac{4}{15}$ 중 가장 큰 분수를 찾아 기호를 쓰시오.

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

해설

$$\left(\frac{4}{9}, \frac{2}{5}, \frac{4}{15}\right) \Rightarrow \left(\frac{20}{45}, \frac{18}{45}, \frac{12}{45}\right)$$

14. 빨간 공은 $\frac{3}{8}$ kg, 파란 공은 $\frac{2}{5}$ kg, 검은 공은 $\frac{1}{4}$ kg 입니다. 가장 가벼운 공은 어느 것입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 검은 공

해설

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{15}{40}, \frac{16}{40}\right) \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{2}{5}$$

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{8}{20}, \frac{5}{20}\right) \rightarrow \frac{2}{5} > \frac{1}{4}$$

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{1}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{3}{8}, \frac{2}{8}\right) \rightarrow \frac{3}{8} > \frac{1}{4}$$

따라서 $\frac{1}{4} < \frac{3}{8} < \frac{2}{5}$ 이므로

가장 가벼운 공은 검은 공입니다.

15. 어떤 분수의 분모에 7 을 더하고, 9 로 약분하였더니 $\frac{5}{6}$ 가 되었습니다.
어떤 분수의 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 47

해설

9 로 약분하기 전의 분수는 $\frac{5 \times 9}{6 \times 9} = \frac{45}{54}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{45}{54 - 7} = \frac{45}{47}$ 입니다.

16. □ 안에 들어갈 수 있는 자연수들의 합은 얼마인지 구하시오.

$$\frac{3}{8} < \frac{\square}{5} < \frac{9}{10}$$

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

세 분수의 분모를 40 으로 통분해 보면

$$\frac{15}{40} < \frac{\square \times 8}{40} < \frac{36}{40} \text{ 이므로}$$

$$15 < \square \times 8 < 36 \text{ 입니다.}$$

따라서 □ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ 입니다.}$$

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

▶ 답: 개

▶ 정답: 3개

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.

18. $\frac{8}{15}$ 보다 크고 $\frac{7}{12}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 20 인 분수의 분자를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

$$\left(\frac{8}{15}, \frac{7}{12}\right) \Rightarrow \left(\frac{32}{60}, \frac{35}{60}\right) \text{이므로}$$

두 분수 사이에 있는 분수는 $\frac{33}{60}, \frac{34}{60}$ 입니다.

이것을 약분하면 $\frac{33}{60} = \frac{11}{20}, \frac{34}{60} = \frac{17}{30}$ 이므로

$\frac{11}{20}$ 입니다.

19. $\frac{1}{6}$ 과 $\frac{3}{10}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 30 인 분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 3개

해설

$\frac{1}{6}$ ($= \frac{5}{30}$) 과 $\frac{3}{10}$ ($= \frac{9}{30}$) 사이의 분수이므로

$\frac{6}{30}$, $\frac{7}{30}$, $\frac{8}{30}$ 입니다.

따라서 3개 입니다.

20. 다음 분수 중에서 가장 작은 분수와 가장 큰 분수의 합과 차를 차례대로 구하시오.

$$6\frac{3}{4} \quad 5\frac{5}{6} \quad 5\frac{3}{8} \quad 7\frac{2}{3} \quad 4\frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $12\frac{1}{4}$

▷ 정답 : $3\frac{1}{12}$

해설

자연수 부분을 비교해 보면 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 알 수 있습니다.

가장 큰 분수 $\rightarrow 7\frac{2}{3}$

가장 작은 분수 $\rightarrow 4\frac{7}{12}$

두 분수의 합을 구하면

$$7\frac{2}{3} + 4\frac{7}{12} = 7\frac{8}{12} + 4\frac{7}{12} = 11\frac{15}{12} = 12\frac{3}{12} = 12\frac{1}{4}$$

두 분수의 차를 구하면

$$7\frac{2}{3} - 4\frac{7}{12} = 7\frac{8}{12} - 4\frac{7}{12} = 3\frac{1}{12}$$