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

2. $\frac{36}{48}$ 을 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 <u>없는</u> 수는 어느 것입니까?

① 2　　② 3　　③ 6　　④ 8　　⑤ 12

해설

36과 48의 공약수로 약분할 수 있습니다. 36과 48의 공약수는 36과 48의 최대공약수의 약수와 같다. 36과 48의 최대공약수는

$$\begin{array}{r|rr} 4 & 36 & 48 \\ \hline 3 & 9 & 12 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

에서 $4 \times 3 = 12$ 입니다.
따라서 36과 48의 공약수는 12의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 12이다.

3. 다음 중에서 기약분수로만 짝지어 진 것을 찾으시오.

① $\left(\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{2}{6}\right)$ ② $\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{6}, \frac{2}{6}\right)$ ③ $\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{9}{12}\right)$
④ $\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{9}{13}\right)$ ⑤ $\left(\frac{4}{5}, \frac{2}{6}, \frac{9}{12}\right)$

해설

분자와 분모의 공약수가 1 뿐인 분수를 찾습니다.

4. $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{16}\right)$ 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.

5. 분수를 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 것 입니다. 통분이 바르지 않은 것을 고르시오.

① $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5}{15}, \frac{6}{15}\right)$

② $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{56}, \frac{24}{56}\right)$

③ $\left(\frac{2}{7}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{8}{28}, \frac{21}{28}\right)$

④ $\left(\frac{4}{9}, \frac{10}{27}\right) \rightarrow \left(\frac{12}{27}, \frac{10}{27}\right)$

⑤ $\left(\frac{1}{8}, \frac{2}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{11}{88}, \frac{16}{88}\right)$

해설

② $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{36}{56}, \frac{21}{56}\right)$

6. 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

7. 다음 분수 중 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{6}{9}$ ③ $\frac{8}{12}$ ④ $\frac{10}{15}$ ⑤ $\frac{14}{24}$

해설

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어보자.

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{6}{9} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{2}{3}$

③ $\frac{8}{12} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{2}{3}$

④ $\frac{10}{15} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{14}{24} = \frac{7 \times 2}{12 \times 2} = \frac{7}{12}$

$\frac{14}{24}$ 를 제외한 모든 분수가 $\frac{2}{3}$ 로 크기가 같습니다.

8. 소수를 기약분수로 나타낼 때, 분모가 가장 작은 수는 어느 것입니까?

① 0.25 ② 0.3 ③ 0.4 ④ 0.65 ⑤ 0.9

해설

① $0.25 = \frac{1}{4}$

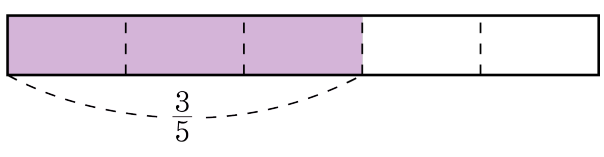
② $0.3 = \frac{3}{10}$

③ $0.4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

④ $0.65 = \frac{65}{100} = \frac{13}{20}$

⑤ $0.9 = \frac{9}{10}$

9. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{5}$ 입니다. 이 막대를 15 등분 한다면 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
$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$ 입니다.

10. 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) $\frac{1\times13}{3\times13}=\frac{13}{39}$

(2) $\frac{3\times7}{4\times7}=\frac{21}{28}$

(3) $\frac{7\times2}{9\times2}=\frac{14}{18}$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$\frac{5+10}{6+\square} = \frac{15}{6+\square} = \frac{5\times3}{6\times3} = \frac{15}{18}$ 이므로

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

12. 분모가 12 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

분모가 12 인 진분수는

$\frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \frac{3}{12}, \cdots, \frac{10}{12}, \frac{11}{12}$ 입니다.

이 중에서 기약분수는

$\frac{1}{12}, \frac{5}{12}, \frac{7}{12}, \frac{11}{12}$ 로 4 개입니다.

13. 다음 중 $\frac{3}{7}$ 과 $\frac{5}{9}$ 사이의 수를 모두 고르시오.

① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{10}{21}$ ③ $\frac{5}{35}$ ④ $\frac{11}{21}$ ⑤ $\frac{36}{63}$

해설

$\frac{3}{7}$과 $\frac{5}{9}$ 를 통분하면 $\frac{27}{63}$, $\frac{35}{63}$ 이므로 이 사이의 분수를 찾습니다.

③ $\frac{5}{35} = \frac{1}{7}$ 과 ⑤ $\frac{36}{63}$ 은 범위 밖의 수입니다.

14. $\frac{1}{4} < \frac{\square}{10} < \frac{11}{12}$ 을 만족시키는 $\square$안에 알맞은 자연수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 7 개

해설

세 분수의 분모 4, 10, 12 의 최소공배수는

60 이므로 $\frac{1}{4} < \frac{\square}{10} < \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{15}{60} < \frac{6 \times \square}{60} < \frac{55}{60}$

따라서 $15 < 6 \times \square < 55$ 이므로

$\square$안에 알맞은 자연수는 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 로 모두 7 개 입니다.

15. 사과, 배, 귤이 담긴 상자가 있습니다. 사과 상자와 배 상자의 무게의 합은 $10\frac{17}{20}$kg , 배 상자와 귤 상자의 무게의 합은 $11\frac{3}{5}$kg , 세 상자의 무게의 합은 16.75kg 입니다. 사과 상자, 배 상자, 귤 상자를 무거운 순서대로 쓰시오.

▶ 답 : _____ 상자

▶ 답 : _____ 상자

▶ 답 : _____ 상자

▷ 정답 : 귤 상자

▷ 정답 : 배 상자

▷ 정답 : 사과 상자

해설

(귤 상자의 무게)

$= 16.75 - 10\frac{17}{20} = 16\frac{3}{4} - 10\frac{17}{20}$

$= 16\frac{15}{20} - 10\frac{17}{20} = 15\frac{35}{20} - 10\frac{17}{20}$

$= 5\frac{18}{20}$

(사과 상자의 무게)

$= 16.75 - 11\frac{3}{5} = 16\frac{3}{4} - 11\frac{3}{5}$

$= 16\frac{15}{20} - 11\frac{12}{20} = 5\frac{3}{20}$(kg)

(배 상자의 무게)

$= 10\frac{17}{20} - 5\frac{3}{20} = 5\frac{14}{20}$(kg)

따라서 무거운 상자를 순서대로 쓰면
귤 상자, 배 상자, 사과 상자 입니다.

16. 분수를 소수로 나타내는 과정입니다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은 무엇입니까?

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times \square}{4 \times 25} = \frac{\square}{100} = \square$$

① 25, 25, 0.25　② 25, 25, 0.2　③ 5, 2, 0.5
④ 5, 2, 0.1　⑤ 5, 1, 0.01

해설

분모를 100으로 만들기 위해 분모와 분자에 모두 25를 곱합니다.

17. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, <, = 를 알맞게 써넣으시오.

$$1\frac{2}{5} \bigcirc 1.25$$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

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

$1.4 > 1.25 \rightarrow 1\frac{2}{5} > 1.25$

18. 1000 원짜리 지폐가 2 장, 500 원짜리 동전 3 개, 100 원짜리 동전 2 개가 있습니다. 이 돈으로 2700 원을 내는 방법은 모두 몇 가지입니까?

▶ 답 : _____ 가지

▷ 정답 : 2 가지

해설

1000 원짜리의 개수	1	2
500 원짜리의 개수	3	1
100 원짜리의 개수	2	2
합계 (원)	2700	2700

19. 다음 보기는 민지가 만든 새로운 수의 표현 방법입니다. 이와 같은 방법으로 수를 나타낼 때, 1.101 은 어떻게 나타낼 수 있습니까?

<보기>

$0.1 = 01$

$1.1 = 1 * 01$

$1.11 = 1 * 01 * 001$

① $1 * 101$ ② $1 * 011$ ③ $1 * 01 * 001$

④ $1 * 01 * 0001$ ⑤ $1 * 010 * 0001$

해설

보기에 제시된 수의 표현 방식에서 $*$는 덧셈을 나타내는 기호이며, 숫자 앞의 0 은 소수점 이하의 자리값을 나타냅니다.
즉 01 은 1 이 소수 첫째 자리의 숫자인 0.1 을 나타냅니다.
그러므로 $1.1 = 1 + 0.1 = 1 * 01$
$1.11 = 1 + 0.1 + 0.01$
$= 1 * 01 * 001$
따라서 $1.101 = 1 + 0.1 + 0.001$
$= 1 * 01 * 0001$

20. $\boxed{}$안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2704

해설

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

21. $\frac{3}{4}$ 의 분자에 15 를 더했을 때, 분모에는 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\frac{3}{4} = \frac{3+15}{4+\square} = \frac{18}{4+\square} = \frac{3\times6}{4\times6} = \frac{18}{24}$ 이므로

$4+\square = 24, \square = 20$

22. 어떤 분수의 분모와 분자의 합이 60 이고, 약분하면 $\frac{3}{7}$ 이 됩니다. 어떤 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{18}{42}$

해설

약분하여 $\frac{3}{7}$ 이 되므로 어떤 분수로 가능한 분수는

$\frac{6}{14} = \frac{9}{21} = \cdots = \frac{18}{42} = \frac{21}{49} = \cdots$ 입니다.

그 중에서 분모와 분자의 합이 60 인 분수는

$\frac{18}{42}$ 입니다.

23. 1부터 20까지의 자연수 중 서로 다른 두 수 ㉠과 ㉡으로 $\frac{㉠+㉡}{㉠-㉡}$ 과 같이 나타내었을 때, 이 수가 될 수 있는 가장 큰 값은 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

가장 큰 분수를 만들려면 분모는 가장 작은 수가 되고, 분자는 가장 큰 수가 되어야 합니다.
즉 분모는 작고 분자는 클수록 분수의 크기는 커집니다.
따라서 분모가 가장 작은 수가 되려면 ㉠에 20, ㉡에 19를 넣어야 합니다 .
$\rightarrow \frac{20+19}{20-19} = \frac{39}{1} = 39$

24. $\frac{㉠}{㉡ \times ㉡} = \frac{1}{192}$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 ㉠, ㉡을 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 24

해설

$192 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$\frac{1}{192} = \frac{3}{(2 \times 2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3)}$

$= \frac{3}{24 \times 24}$

㉠ $= 3$, ㉡ $= 24$

25. 다음은 □와 △ 안에 들어갈 알맞은 자연수를 차례대로 구하시오.

$$\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{\triangle}{14} < \frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 또는 9

▷ 정답 : 4

해설

먼저, $\frac{1}{5} < \frac{\triangle}{14} < \frac{1}{3}$ 에서 210으로 통분하면

$\frac{42}{210} < \frac{15 \times \triangle}{210} < \frac{70}{210}$ 이므로 $42 < 15 \times \triangle < 70$ 입니다.

따라서, △ 안에 들어갈 자연수는 3, 4입니다.

만약 △가 3이라면, $\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{3}{14}$ 에서 $\frac{6}{30} < \frac{6}{3 \times \square} < \frac{6}{28}$ 이고,

이것은 $28 < 3 \times \square < 30$ 이므로 만족하는 자연수 □는 없습니다.

따라서, △는 4이고, 이 때, $\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{4}{14}$ 에서 $\frac{4}{20} < \frac{4}{2 \times \square} < \frac{4}{14}$

이고

이것은 $14 < 2 \times \square < 20$ 이므로 □는 8 또는 9

따라서, □ = 8 또는 9, △ = 4 입니다.