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

① $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}$ ② $\frac{10}{12}, \frac{15}{24}, \frac{20}{48}$ ③ $\frac{10}{12}, \frac{20}{24}, \frac{40}{48}$
④ $\frac{11}{12}, \frac{16}{18}, \frac{21}{24}$ ⑤ $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{30}{36}$

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. 분수 $\frac{40}{72}$ 을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $\frac{20}{36}$ ② $\frac{10}{18}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{8}{9}$ ⑤ $\frac{8}{18}$

해설

72 와 40 의 최대공약수인 8 로
분모, 분자를 나누어 줍니다.

$\frac{40}{72} = \frac{5}{9}$

4. 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.

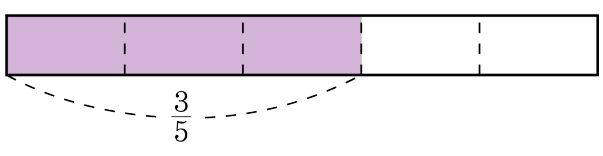
5. 다음 분수를 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분할 때 공통분모가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

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

6. 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
$\frac{3}{5} = \frac{3\times3}{5\times3} = \frac{9}{15}$ 입니다.

7. $\frac{2}{3}$ 와 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4}$　② $\frac{4}{6}$　③ $\frac{4}{11}$　④ $\frac{14}{21}$　⑤ $\frac{20}{30}$

해설

$$\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{3\times2} = \frac{4}{6}$$
$$= \frac{2\times7}{3\times7} = \frac{14}{21}$$
$$= \frac{2\times10}{3\times10} = \frac{20}{30}$$

8. 다음 중 크기가 같은 분수끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{5}$, $\frac{48}{75}$　② $\frac{32}{38}$, $\frac{16}{18}$　③ $\frac{9}{11}$, $\frac{19}{22}$

④ $\frac{21}{56}$, $\frac{7}{28}$　⑤ $\frac{13}{39}$, $\frac{1}{3}$

해설

⑤ $\frac{13 \div 13}{39 \div 13} = \frac{1}{3}$

9. 기약분수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

① 분모, 분자의 공약수가 1 뿐입니다.

② 더이상 약분할 수 없는 분수입니다.

③ 분자는 항상 1 입니다.

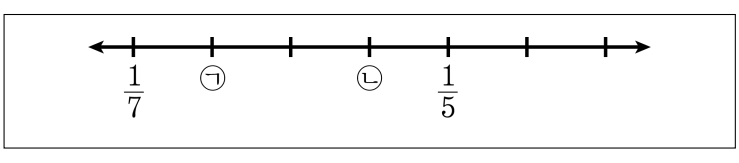
④ 분수의 기약분수는 셀 수 있습니다.

⑤ 분수의 분모와 분자의 최대공약수로 약분한 분수입니다.

해설

기약분수는 어떤 분수의 분자와 분모의
최대공약수로 약분한 분수입니다.
따라서 기약분수는 분자와 분수가 1이외의
어떤 공약수도 갖지 않습니다.
모든 분수의 기약분수는 1개뿐입니다.

10. 다음 수직선에서 ㉡이 가리키는 수는 ㉠이 가리키는 수보다 얼마나 더 큽니까?



① $\frac{1}{35}$ ② $\frac{2}{35}$ ③ $\frac{3}{35}$ ④ $\frac{4}{35}$ ⑤ $\frac{6}{35}$

해설

$\left(\frac{1}{7}, \frac{1}{5}\right) \Rightarrow \left(\frac{5}{35}, \frac{7}{35}\right)$ 이고, 수직선에서 $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이는 눈금 4칸으로 나타내어지므로 분자의 차가 4가 되게 만들면 $\left(\frac{5}{35}, \frac{7}{35}\right) \Rightarrow \left(\frac{10}{70}, \frac{14}{70}\right)$,

즉, ㉠ $= \frac{11}{70}$, ㉡ $= \frac{13}{70}$

(구하는 답)$= \frac{13}{70} - \frac{11}{70} = \frac{2}{70} = \frac{1}{35}$

11. $\frac{18}{24}$ 과 크기가 같은 분수가 아닌 것은 어느것 입니까?

① $\frac{3}{4}$　② $\frac{6}{8}$　③ $\frac{9}{12}$　④ $\frac{12}{16}$　⑤ $\frac{12}{15}$

해설

$$\frac{18}{24}=\frac{18\div 6}{24\div 6}=\frac{3}{4}$$
$$\frac{18}{24}=\frac{18\div 3}{24\div 3}=\frac{6}{8}$$
$$\frac{18}{24}=\frac{18\div 2}{24\div 2}=\frac{9}{12}$$
$$\frac{18}{24}=\frac{18\div 3\times 2}{24\div 3\times 2}=\frac{12}{16}$$

12. $\frac{2}{5}$ 보다 크고 $\frac{9}{15}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 15 인 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{6}{15}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{9}{15}$ ⑤ $\frac{10}{15}$

해설

$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$

$\frac{6}{15}$ < (구하려는 분수)< $\frac{9}{15}$ → $\frac{7}{15}$, $\frac{8}{15}$

13. 세 사람의 가방의 무게를 알아보았더니 다음과 같았습니다. 가방이 가장 무거운 사람부터 차례로 올바르게 나열한 것은 어느 것입니까?

경민 $\frac{1}{2}$kg　　미애 $\frac{4}{5}$kg　　민재 $\frac{7}{12}$kg

① 경민 - 미애 - 민재　　② 경민 - 민재 - 미애

③ 미애 - 경민 - 민재　　④ 미애 - 민재 - 경민

⑤ 민재 - 미애 - 경민

해설

경민, 미애, 민재의 가방의 무게인 세 분수의 크기를 비교합니다.

$\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \frac{5}{10} < \frac{8}{10} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{4}{5}$

$\left(\frac{4}{5}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{48}{60} > \frac{35}{60} \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{7}{12}$

$\left(\frac{1}{2}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{6}{12} < \frac{7}{12} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{7}{12}$

따라서 $\frac{4}{5} > \frac{7}{12} > \frac{1}{2}$ 입니다.

14. 다음 소수를 기약분수로 나타낸 것을 바르게 고른 것은 무엇입니까?

(1) 0.8	(2) 1.12

① $\frac{2}{5}, 1\frac{11}{20}$ ② $\frac{4}{5}, 1\frac{12}{20}$ ③ $\frac{4}{5}, 1\frac{3}{20}$
④ $\frac{4}{5}, 1\frac{3}{25}$ ⑤ $\frac{8}{5}, 1\frac{5}{8}$

해설

(1) $0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

(2) $1.12 = 1\frac{12}{100} = 1\frac{3}{25}$

15. 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 : $\frac{9\times3}{10\times3}=\frac{27}{30}$

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

16. 어떤 분수의 분모에서 5 를 빼고 분모와 분자를 3 으로 약분하였더니 $\frac{5}{17}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{15}{51}$ ② $\frac{15}{46}$ ③ $\frac{11}{46}$ ④ $\frac{15}{56}$ ⑤ $\frac{17}{56}$

해설

$\frac{5}{17} = \frac{5\times 3}{17\times 3} = \frac{15}{51} \Rightarrow \frac{15}{51+5} = \frac{15}{56}$

17. $\frac{16}{24}$ 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

$$\frac{16}{24}=\frac{16\div 2}{24\div 2}=\frac{8}{12}$$
$$\frac{16}{24}=\frac{16\div 4}{24\div 4}=\frac{4}{6}$$
$$\frac{16}{24}=\frac{16\div 8}{24\div 8}=\frac{2}{3}$$
$$\frac{16}{24}=\frac{16\times 2}{24\times 2}=\frac{32}{48}$$

18. $\frac{3}{5}$ 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.

$\frac{24}{40} < \frac{12\times 2}{\square\times 2} < \frac{24}{27}$ 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 이므로

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

19. 다음 중 1 에 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.

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

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

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

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

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

1 에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

20. 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{5} < \frac{4}{3}$ ② $\frac{7}{8} < \frac{24}{25}$ ③ $\frac{8}{100} < \frac{4}{20}$

④ $\frac{1}{8} > \frac{4}{100}$ ⑤ $\frac{3}{2} > \frac{8}{5}$

해설

① $\frac{6}{5} < \frac{4}{3} \Rightarrow 1.2 < 1.333\cdots$

② $\frac{7}{8} < \frac{24}{25} \Rightarrow 0.875 < 0.96$

③ $\frac{8}{100} < \frac{4}{20} \Rightarrow 0.08 < 0.2$

④ $\frac{1}{8} > \frac{4}{100} \Rightarrow 0.125 > 0.04$

⑤ $\frac{3}{2} > \frac{8}{5} \Rightarrow 1.5 < 1.6$

21. 용훈이와 동생이 수집한 우표는 모두 135 장입니다. 이 중 동생이 수집한 우표는 45 장입니다. 전체 우표 중 용훈이가 수집한 우표 수를 분모와 분자의 곱이 54 인 분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{54}$ ② $\frac{2}{27}$ ③ $\frac{3}{18}$ ④ $\frac{6}{9}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

(용훈이가 수집한 우표 수)= (전체 우표 수) – (동생이 수집한 우표 수)= 135 – 45 = 90 (장)

용훈이가 수집한 우표 수는 전체의 $\frac{90}{135}$ 입니다.

$\frac{90}{135}$ 의 분모, 분자의 공약수는 1 , 3 , 5 , 9 , 15 , 45 입니다.

$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 3}{135 \div 3} = \frac{30}{45}$

$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 5}{135 \div 5} = \frac{18}{27}$

$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 9}{135 \div 9} = \frac{10}{15}$

$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 15}{135 \div 15} = \frac{6}{9}$

$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 45}{135 \div 45} = \frac{2}{3}$

이 중에서 분모와 분자의 곱이 54 인 분수는 $\frac{6}{9}$ 입니다.

22. 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
$\frac{1}{90}, \frac{3}{90}, \frac{5}{90}, \cdots, \frac{89}{90}$ 으로 모두 45 개이다.
이 중에서 3 의 배수인 것은
$\frac{3}{90}, \frac{9}{90}, \frac{15}{90}, \frac{21}{90}, \cdots, \frac{87}{90}$ 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.

23. $\frac{8}{7}$과 $\frac{22}{10}$ 사이에 있는 자연수를 분모로 하는 단위 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$\left(\frac{8}{7}, \frac{22}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{80}{70}, \frac{154}{70}\right)$

따라서 두 분수 사이에 있는 자연수는 2 입니다.

그러므로 이 자연수를 분모로 하는 단위분수는 $\frac{1}{2}$ 입니다.

24. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{7}{15}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{6}{11}$ ④ $\frac{9}{22}$ ⑤ $\frac{7}{13}$

해설

분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면
$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.
$\frac{7}{15}$ 에서 $(7 \times 2) < 15$ 이므로 $\frac{7}{15} < \frac{1}{2}$
$\frac{9}{22}$ 에서 $(9 \times 2) < 22$ 이므로 $\frac{9}{22} < \frac{1}{2}$

25. $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이에 3 개의 분수를 넣어 $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이를 4 등분 하려고 합니다. 이 3 개의 분수를 구하시오.

① $\frac{9}{70}$ ② $\frac{11}{70}$ ③ $\frac{6}{35}$ ④ $\frac{13}{70}$ ⑤ $\frac{3}{14}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.

$\frac{5}{35}$ 와 $\frac{7}{35}$ 사이에는 $\frac{6}{35}$ 밖에 없으므로 분모를 35 의 배수를 사용하여 크게 해 봅니다.

$\frac{10}{70}$ 과 $\frac{14}{70}$ 사이에는 $\frac{11}{70}$, $\frac{12}{70}\left(\frac{6}{35}\right)$, $\frac{13}{70}$ 3 개의 분수가 있습니다.