1. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{5}, \frac{9}{15}\right)$ ② $\left(\frac{7}{9}, \frac{35}{45}\right)$ ③ $\left(\frac{12}{36}, \frac{36}{108}\right)$
④ $\left(\frac{5}{6}, \frac{35}{48}\right)$ ⑤ $\left(\frac{9}{11}, \frac{27}{33}\right)$

해설

④은 분모에는 8을 곱했으나 분자에는 7을 곱했으므로 서로 같은 분수가 아니다.

2. 다음 식 중에서 옳은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{3}{4}=\frac{3+4}{4+4}=\frac{7}{8}$

② $\frac{3}{5}=\frac{3\times6}{5\times6}=\frac{18}{30}$

③ $\frac{5}{7}=\frac{5\times0}{7\times0}=\frac{0}{0}$

④ $\frac{15}{18}=\frac{15\div3}{18\div3}=\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{2}{3}=\frac{2\times5}{3\times4}=\frac{10}{12}$

해설

분수의 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를
곱하거나 나누어도 크기는 같습니다.

3. 다음 분수를 분자와 분모의 최대공약수를 이용하여 기약분수로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{30}{45} = \frac{30 \div \square}{45 \div \square} = \frac{2}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 3

해설

30과 45의 최대공약수는

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 30 & 45 \\ \hline 5 & 10 & 15 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

에서 $3 \times 5 = 15$ 입니다.

$\frac{30}{45} = \frac{30 \div 15}{45 \div 15} = \frac{2}{3}$

4. 다음을 기약분수로 나타낸 두 분수의 분자의 합을 구하시오.

(1) $\frac{20}{48}$	(2) $\frac{14}{63}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

(1) $\frac{20}{48} = \frac{20 \div 4}{48 \div 4} = \frac{5}{12}$

(2) $\frac{14}{63} = \frac{14 \div 7}{63 \div 7} = \frac{2}{9}$

따라서 $5 + 2 = 7$ 입니다.

5. 분모가 10 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{10}$ 로 4 개입니다.

6. $\left(\frac{11}{14}, \frac{1}{6}\right)$ 을 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 <u>없는</u> 것은 어느 것입니까?

① 42 ② 84 ③ 110 ④ 126 ⑤ 168

해설

14 와 6 의 최소공배수는 42 이므로 42 의 배수가 아닌 것을 찾습니다.
42 의 배수는 42, 84, 126, 168, $\cdots$ 입니다.

7. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{3}{8}$ 을 분모가 같은 분수로 만들어서 통분하려고 합니다. 통분이 바르지 <u>못한</u> 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{2}{8}, \frac{3}{8}\right)$ ② $\left(\frac{3}{12}, \frac{5}{12}\right)$ ③ $\left(\frac{4}{16}, \frac{6}{16}\right)$
④ $\left(\frac{6}{24}, \frac{9}{24}\right)$ ⑤ $\left(\frac{8}{32}, \frac{12}{32}\right)$

해설

12는 4와 8의 공배수가 아닙니다.

8. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$ 두 분수를 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{10}{15}$

▷ 정답 : $\frac{9}{15}$

해설

분모가 다른 분수의 분모를 같게 하는 것을 통분이라 하고, 통분한 분모를 공통분모라고 합니다.

$\frac{2\times5}{3\times5}=\frac{10}{15}$, $\frac{3\times3}{5\times3}=\frac{9}{15}$

9. 0.18을 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 59

해설

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

$\rightarrow 9 + 50 = 59$

10. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 알맞은 >, <, 또는 =를 순서대로 고른 것은 무엇입니까?

㉠ $\left(0.4 \bigcirc \frac{11}{25}\right)$
㉡ $\left(\frac{23}{50} \bigcirc 0.4\right)$

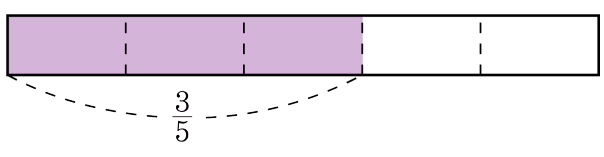
① <, <　② <, =　③ <, >　④ >, =　⑤ >, <

해설

㉠ $\frac{11}{25} = \frac{44}{100} = 0.44$ 이므로 $0.4 < 0.44$

㉡ $\frac{23}{50} = \frac{46}{100} = 0.46$ 이므로 $0.46 > 0.4$

11. 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.

12. $\frac{2}{3}$ 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

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$
$$= \frac{2 \times 7}{3 \times 7} = \frac{14}{21}$$
$$= \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}$$

13. $\frac{3}{7}$ 은 $\frac{1}{21}$ 이 몇 개 모인 수와 같은지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}$ 이므로

$\frac{3}{7}$ 은 $\frac{1}{21}$ 이 9 개 모인 수입니다.

14. $\frac{5}{6}$ 는 $\frac{1}{24}$ 이 몇 개 모인 수와 같은지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 20 개

해설

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

따라서 $\frac{5}{6}$ 는 $\frac{1}{24}$ 이 20 개 모인 수와 같습니다.

15. $\frac{20}{44}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분자가 16 보다 작은 분수는 모두 몇 개 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$\frac{20 \div 4}{44 \div 4} = \frac{5}{11}$ 입니다.

$\frac{5}{11} = \frac{10}{22} = \frac{15}{33} = \frac{20}{44}$ 이므로

분자가 16 보다 작은 분수는 3 개 입니다.

16. 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 $\frac{6\times9}{7\times9} = \frac{54}{63}$ 입니다.

17. $\frac{1}{3}$ 보다 크고 $\frac{6}{7}$ 보다 작으며 분모가 21 인 분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

분모 3 과 7, 21 의 최소공배수는 21 이므로
$\frac{1}{3}$ 과 $\frac{6}{7}$ 을 통분하면 $\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$, $\frac{6}{7} = \frac{18}{21}$ 입니다.
$\frac{7}{21}$ 보다 크고 $\frac{18}{21}$ 보다 작으며 분모가 21 인 분수는
$\frac{8}{21}$, $\frac{9}{21}$, $\cdots$, $\frac{17}{21}$ 입니다.
이 중 기약 분수는 분자가 3 과 7 의
배수가 아닌 수 8, 10, 11, 13, 16, 17 이므로
모두 6 개입니다.

18. 동원이의 몸무게는 $28\frac{4}{5}$ kg 이고, 주하의 몸무게는 28.58 kg 입니다. 누가 무겁습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 동원

해설

주하의 몸무게 : $28.58 = 28\frac{58}{100} = 28\frac{29}{50}$(kg)

동원의 몸무게 : $28\frac{4}{5} = 28\frac{40}{50}$(kg)

19. 세 분수 $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{5}{6}\right)$ 를 작은 분수부터 차례로 늘어놓은 것을 구하시오.

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

해설

$\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{1\times5}{2\times5}=\frac{5}{10}, \frac{2\times2}{5\times2}=\frac{4}{10}\right)$

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

$\left(\frac{2}{5}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{2\times6}{5\times6}=\frac{12}{30}, \frac{5\times5}{6\times5}=\frac{25}{30}\right)$

$\rightarrow \frac{2}{5} < \frac{5}{6}$

$\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{3}{6}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$

따라서 $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$ 입니다.

20. 희영이는 동생과 피자를 나누어 먹었습니다. 희영이는 피자 한 판의 $\frac{2}{5}$ 를 먹었고, 동생은 피자 한판의 $\frac{3}{7}$ 을 먹었습니다. 누가 더 많이 먹었습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 동생

해설

$\left(\frac{2}{5}, \frac{3}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{2\times7}{5\times7}, \frac{3\times5}{7\times5}\right) \rightarrow \left(\frac{14}{35}, \frac{15}{35}\right) \Rightarrow \frac{2}{5} < \frac{3}{7}$

따라서 동생이 더 많이 먹었습니다.

21. 빨간색 테이프의 길이는 $3\frac{8}{15}$m , 노란색 테이프의 길이는 $3\frac{7}{12}$m , 파란색 테이프의 길이는 $3\frac{7}{9}$m 입니다. 길이가 긴 테이프부터 색깔을 차례로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 파란색

▷ 정답 : 노란색

▷ 정답 : 빨간색

해설

$\left(3\frac{8}{15},\ 3\frac{7}{12}\right) \rightarrow \left(3\frac{32}{60},\ 3\frac{35}{60}\right) \rightarrow 3\frac{8}{15} < 3\frac{7}{12}$

$\left(3\frac{7}{12},\ 3\frac{7}{9}\right) \rightarrow \left(3\frac{21}{36},\ 3\frac{28}{36}\right) \rightarrow 3\frac{7}{12} < 3\frac{7}{9}$

따라서 $3\frac{8}{15} < 3\frac{7}{12} < 3\frac{7}{9}$ 이므로

길이가 긴 테이프부터 색깔을 차례로 쓰면 파란색, 노란색, 빨간색입니다.

22. 다음 중 $\frac{4}{15}$ 에 가장 가까운 수는 어느 것입니까?

① $\frac{7}{20}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ 0.27 ④ $\frac{19}{50}$ ⑤ 0.26

해설

$\frac{4}{15}$ 를 소수로 나타내면 약 0.27 입니다.
보기의 분수들을 소수로 고쳐서
$\frac{4}{15}$ 에 가장 가까운 수를 찾아 봅시다.
① $\frac{7}{20} = 0.35$
② $\frac{3}{10} = 0.3$
③ 0.27
④ $\frac{19}{50} = 0.38$
⑤ 0.26
보기의 분수와 소수 중에서 $\frac{4}{15}$ (약 0.27) 에
가장 가까운 수는 0.27 입니다.

23. 기약분수를 소수로 나타내기 위해 분모를 10으로 고쳐야 하는 분수의 분모를 작은 수부터 차례대로 모두 쓴 것은 무엇입니까?

① 2, 4 ② 2, 5 ③ 4, 5 ④ 4, 8 ⑤ 5, 8

해설

10의 약수를 구해 봅니다.

24. $\frac{1}{5}$ 의 분모에 10 을 더하려고 합니다. 분수의 크기를 같게 하려면 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{1}{5}$ 의 분모는 5이고 이에 10을 더하면 15 입니다.
이는 원래 분수의 분모인 5에 3을 곱한 수이므로
원래의 분수와 크기가 같으려면
분자에도 3을 곱해야 합니다.
그러므로 분자는 $1 \times 3 = 3$ 이고
이는 원래 분자인 1에 2를 더한 수 입니다.

25. 어떤 분수의 분모에서 2 를 더하고 5 로 약분하니 $\frac{1}{5}$ 이 되었습니다. 어떤 분수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{23}$

해설

5 로 약분하기 전의 분수는 $\frac{1 \times 5}{5 \times 5} = \frac{5}{25}$

그러므로, 어떤 분수는 $\frac{5}{25 - 2} = \frac{5}{23}$ 입니다.

26. 분모와 분자의 합이 117 이고, 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{8}$ 가 되는 분수의 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

$\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수는 $\frac{5\times\square}{8\times\square}$ 입니다.

$(5\times\square)+(8\times\square)=13\times\square=117$ 에서

$\square=9$ 입니다.

따라서 분수의 분모는 $8\times9=72$ 입니다.

27. 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.

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

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

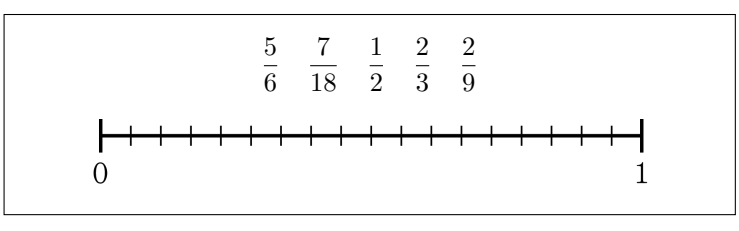
28. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{7}{16}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{9}{17}$ ④ $\frac{8}{15}$ ⑤ $\frac{6}{13}$

해설

분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면
$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.
$\frac{7}{16}$ 에서$(7 \times 2) < 16$ 이므로 $\frac{7}{16} < \frac{1}{2}$,
$\frac{6}{13}$ 에서 $(6 \times 2) < 13$ 이므로 $\frac{6}{13} < \frac{1}{2}$

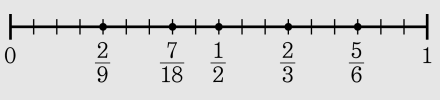
29. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$\frac{2}{9}$, $\frac{7}{18}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$



분수를 공통분모 18 로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 보고 크기를 비교합니다.

$\frac{5}{6} = \frac{5\times3}{6\times3} = \frac{15}{18}$ $\frac{1}{2} = \frac{1\times9}{2\times9} = \frac{9}{18}$

$\frac{2}{3} = \frac{2\times6}{3\times6} = \frac{12}{18}$ $\frac{2}{9} = \frac{2\times2}{9\times2} = \frac{4}{18}$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

30. $\frac{16}{24}$ 과 크기가 <u>다른</u> 분수를 찾으시오.

① $\frac{8}{12}$ ② $\frac{4}{6}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{32}{48}$

해설

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

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

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

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

31. $\frac{2}{5}$ 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

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

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

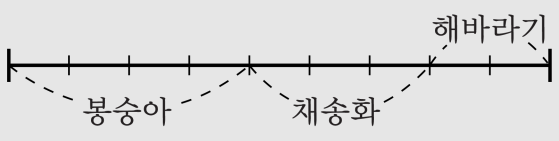
32. 꽃밭의 $\frac{4}{9}$ 에는 봉숭아를, $\frac{1}{3}$ 에는 채송화를 심고 나머지 부분에는 해바라기를 심었습니다. 어느 꽃을 심은 곳의 넓이가 가장 넓습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 봉숭아

해설

$\frac{4}{9}$ 와 $\frac{1}{3}$ 을 통분하면 $\left(\frac{4}{9}, \frac{3}{9}\right)$ 입니다.



봉숭아와 채송화를 심고 나머지인 $\frac{2}{9}$ 에 해바라기를 심었습니다.
따라서 봉숭아를 심은 꽃밭의 넓이가 가장 넓습니다.

33. 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.