1. $\frac{42}{60}$ 를 약분하여 나타낼 수 있는 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{12}{15}$ ④ $\frac{14}{20}$ ⑤ $\frac{21}{30}$

해설

42와 60의 최대공약수를 구하여 두 수의 공약수를 구하여 봅니다. 최대공약수가 6이므로 42와 60의 공약수는 1, 2, 3, 6입니다.

2. $\left(\frac{11}{14}, \frac{1}{6}\right)$ 을 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 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, ⋯ 입니다.

3. 다음은 어떤 분수를 통분한 것입니다. $\square$ 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.

4. 다음 두 분수를 분모의 최소공배수를 이용하여 통분할 때, 분자의 차를 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$\left(\frac{10}{15},\ \frac{9}{15}\right)$

따라서 $10 - 9 = 1$ 입니다.

5. 책가방의 무게가 지우는 $2\frac{4}{7}$kg , 동수는 $2\frac{7}{9}$kg , 재영이는 $2\frac{3}{5}$kg 입니다. 세 사람 중에서 누구의 책가방이 가장 무겁습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 동수

해설

$(2\frac{4}{7},\ 2\frac{7}{9}) \rightarrow (2\frac{36}{63},\ 2\frac{49}{63}) \rightarrow 2\frac{4}{7} < 2\frac{7}{9}$

$(2\frac{7}{9},\ 2\frac{3}{5}) \rightarrow (2\frac{35}{45},\ 2\frac{27}{45}) \rightarrow 2\frac{7}{9} > 2\frac{3}{5}$

6. 0.18을 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 합을 구하시오.

▶ 답 :

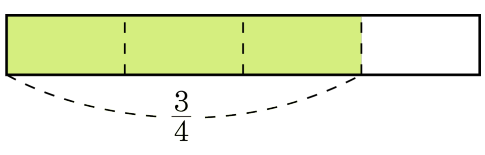
▷ 정답 : 59

해설

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

$\rightarrow 9 + 50 = 59$

7. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{4}$ 입니다. 이 막대를 12등분 한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{12}$

해설

전체를 12등분하면 분모는 12이어야 합니다.
색칠한 부분의 크기는 변하지 않으므로
$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$ 입니다.

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

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

9. 크기가 같은 분수끼리 선로 이은 것은 어느 것입니까?

(1) $\frac{46}{115}$ • • ㉠ $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{41}{164}$ • • ㉡ $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{178}{267}$ • • ㉢ $\frac{1}{4}$

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

10. $\frac{16}{72}$ 과 크기가 같으면서 분모가 72 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{8}{36}$ ② $\frac{6}{24}$ ③ $\frac{4}{18}$ ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

분수 $\frac{16}{72}$ 의 분모, 분자의 공약수 중에서 2, 4, 8로 분모, 분자를 나눕니다.

11. $\frac{5}{9}$ 와 $\frac{7}{15}$ 을 150 에 가장 가까운 수를 공통분모로 하여 통분할 때, 분모는 얼마로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 135

해설

9 와 15 의 최소공배수가 45 이므로 공통분모는
45 , 90 , 135 , 180, $\cdots$ 입니다.
이 중에서 150 에 가장 가까운 수는 135 입니다.
$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 15}{9 \times 15} = \frac{75}{135}$, $\frac{7}{15} = \frac{7 \times 9}{15 \times 9} = \frac{63}{135}$

12. 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{40}{56}$$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

40 과 56 의 최대공약수는 8 입니다.

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

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.

14. 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.

15. 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.

16. 0.6 보다 크고 0.7 보다 작은 분수 중에서 분모가 8 이 되는 분수를 구하시오.

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

해설

$\frac{6}{10} < \frac{\square}{8} < \frac{7}{10} \rightarrow \frac{24}{40} < \square \times \frac{5}{40} < \frac{28}{40}$

$\square \times \frac{5}{40}$ 가 되는 수는 $\frac{25}{40}$, $\frac{26}{40}$, $\frac{27}{40}$

이중 약분하여 분모가 8 이 되는 분수는 $\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ 입니다.

17. 다음 조건을 동시에 만족하는 분수를 구하시오.

(분모)+ (분자)= 96 약분하여 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{7}$ 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{40}{56}$

해설

$\frac{5}{7}=\frac{5\times 2}{7\times 2}=\frac{5\times 3}{7\times 3}=\frac{5\times 4}{7\times 4}=\cdots$ 이므로,
분모와 분자의 합은
$12\times 1, 12\times 2, 12\times 3, 12\times 4, \cdots$
$96\div 12=8$ 이므로
두 조건을 만족하는 분수는
$\frac{5\times 8}{7\times 8}=\frac{40}{56}$ 입니다.

18. $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{6}{13} < \frac{1}{2}$

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

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

20. $\frac{1}{4}$ 보다 크고 $\frac{5}{7}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 7 인 분수를 모두 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{7}$

▷ 정답: $\frac{3}{7}$

▷ 정답: $\frac{4}{7}$

해설

$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 7}{4 \times 7} = \frac{7}{28}$

$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \frac{20}{28}$ 이므로

$\frac{7}{28}$ 보다 크고 $\frac{20}{28}$ 보다 작은 분수 중에서

약분하여 분모가 7인 분수가 되려면

4로 나누어져야 하므로 분자는

4의 배수가 되어야 합니다.

$\frac{7}{28}$ 과 $\frac{20}{28}$ 사이에 분자가 4의 배수인 분수는

$\frac{8}{28}$, $\frac{12}{28}$, $\frac{16}{28}$ 이므로 약분하면 $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{4}{7}$ 입니다.