

1. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① $\left(\frac{12}{16}, \frac{3}{4}\right)$ ② $\left(\frac{5}{8}, \frac{25}{40}\right)$ ③ $\left(\frac{4}{9}, \frac{16}{27}\right)$
④ $\left(\frac{20}{48}, \frac{5}{12}\right)$ ⑤ $\left(\frac{14}{42}, \frac{1}{3}\right)$

해설

$$\textcircled{3} \quad \frac{4 \times 3}{9 \times 3} = \frac{12}{27}, \quad \frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{16}{36}$$

2. 다음 분수를 기약분수로 약분하였습니다. 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{12} \rightarrow \frac{1}{4}$
④ $\frac{7}{21} \rightarrow \frac{1}{3}$

② $\frac{4}{12} \rightarrow \frac{1}{3}$
⑤ $\frac{21}{42} \rightarrow \frac{7}{14}$

③ $\frac{5}{15} \rightarrow \frac{1}{3}$

해설

① $\frac{3}{12} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4}$
② $\frac{4}{12} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$
③ $\frac{5}{15} = \frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$
④ $\frac{7}{21} = \frac{7 \div 7}{21 \div 7} = \frac{1}{3}$
⑤ $\frac{21}{42} = \frac{21 \div 3}{42 \div 3} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$

3. 다음 중에서 기약분수로만 짝지어진 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. 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 $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{36}{56}, \frac{21}{56}\right)$

5. 다음 중 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않은 분수를 모두 찾으시오.

- ① $\frac{3}{5}$
- ② $\frac{7}{10}$
- ③ $\frac{15}{20}$
- ④ $\frac{18}{30}$
- ⑤ $\frac{27}{45}$

해설

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

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어 봅시다.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{18}{30} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{3}{5}$

⑤ $\frac{27}{45} = \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{3}{5}$

따라서 $\frac{7}{10}$ 과 $\frac{15}{20}$ 은 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않습니다.

6. 다음 계산에서 공통분모가 될 수 있는 것을 모두 고르시오.

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{15}$$

- ① 5
- ② 15
- ③ 30
- ④ 45
- ⑤ 60

해설

두 분수의 분모의 최소공배수와 최소공배수의 배수가 공통분모가 될 수 있습니다. 따라서 6과 15의 최소공배수인 30과 30의 배수인 60이 공통분모가 될 수 있습니다.

7. 다음 중 두 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{4}{9} + \frac{3}{8}$
④ $\frac{5}{6} + \frac{11}{14}$

② $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} + \frac{5}{12}$

③ $\frac{7}{10} + \frac{1}{4}$

해설

① $\frac{4}{9} + \frac{3}{8} = \frac{32}{72} + \frac{27}{72} = \frac{59}{72}$

② $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{31}{35}$

③ $\frac{7}{10} + \frac{1}{4} = \frac{14}{20} + \frac{5}{20} = \frac{19}{20}$

④ $\frac{5}{6} + \frac{11}{14} = \frac{35}{42} + \frac{33}{42} = \frac{68}{42} = 1\frac{26}{42} = 1\frac{13}{21}$

⑤ $\frac{8}{15} + \frac{5}{12} = \frac{32}{60} + \frac{25}{60} = \frac{57}{60}$

8. 다음을 계산하시오.

$$2\frac{3}{8} - 1\frac{7}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{27}{40}$

해설

$$2\frac{3}{8} - 1\frac{7}{10} = 2\frac{15}{40} - 1\frac{28}{40} = 1\frac{55}{40} - 1\frac{28}{40} = \frac{27}{40}$$

9. 다음 통분에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것 입니까?

- ① 분모를 같은 수로 만드는 것
- ② 분모, 분자에 같은 수로 곱하는 것
- ③ 분모를 0 이 아닌 수로 나누는 것
- ④ 분자를 같은 수로 만드는 것
- ⑤ 분모, 분자에 같은 수로 더하는 것

해설

②, ③은 통분을 하는 과정 입니다.

10. 대웅이네 받은 게시판의 $\frac{1}{3}$ 은 그림으로, $\frac{2}{5}$ 는 글짓기로, $\frac{1}{4}$ 은 새 소식으로 꾸몄습니다.
게시판을 가장 많이 차지하는 것부터 차례로 바르게 늘어놓은 것을 고르시오.

- ① 그림 - 글짓기 - 새 소식
- ② 그림 - 새 소식 - 글짓기
- ③ 글짓기 - 그림 - 새 소식
- ④ 글짓기 - 새 소식 - 그림
- ⑤ 새 소식 - 그림 - 글짓기

해설

$\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{4}$ 의 크기를 비교합니다.

분자가 1 인 분수는 분모가 작을수록 더 크므로 $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ 입니다.

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

따라서 $\frac{2}{5} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ 입니다.

11. $\frac{1}{4}$ 보다 크고 $\frac{5}{6}$ 보다 작은 수가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ㉠ $\frac{1}{6}$
- ㉡ $\frac{5}{15}$
- ㉢ $\frac{1}{3}$
- ㉣ $\frac{8}{12}$
- ㉤ $\frac{2}{3}$

해설

분모가 3 인 분수는 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}$ 입니다.

$\frac{1}{4}$ 과 크기를 비교하기 위해 분모를 12로 통분하면 $\frac{4}{12}, \frac{8}{12}, \frac{12}{12}$

입니다. $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ 이므로

$\frac{1}{4}$ 보다 큰 수는 $\frac{4}{12}, \frac{8}{12}, \frac{12}{12}$ 로

$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}$ 이 됩니다.

$\frac{5}{6}$ 와 크기를 비교하기 위해 분모를 18 로 통분하면

$\frac{6}{18}, \frac{12}{18}, \frac{18}{18}$ 입니다. $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}$ 이므로

$\frac{5}{6}$ 보다 작은 수는 $\frac{6}{18}, \frac{12}{18}$ 로 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ 가 됩니다.

두 조건을 만족하는 수는 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ 입니다.

12. 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.

13. ㉠에 알맞은 수를 구하시오.

← + →

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

| + ↓

▶ 답 :

▷ 정답 : $15\frac{59}{60}$

해설

$5\frac{2}{5}$	$4\frac{1}{3}$	$9\frac{11}{15}$
$3\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$
$9\frac{3}{20}$	$6\frac{5}{6}$	$15\frac{59}{60}$

14. $4\frac{7}{10}$ kg 인 책과 $3\frac{1}{4}$ kg 인 책의 무게를 합하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : $7\frac{19}{20}$ kg

해설

$$4\frac{7}{10} + 3\frac{1}{4} = 4\frac{14}{20} + 3\frac{5}{20} = 7\frac{19}{20}(\text{kg})$$

15. 다음을 계산하여 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 합을 쓰시오.

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 49

해설

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{5} = \frac{25}{30} - \frac{6}{30} = \frac{19}{30},$$
$$19 + 30 = 49$$

16. 합이 20인 세 분수 중에서 두 분수가 $9\frac{3}{5}$ 과 $4\frac{1}{4}$ 입니다. 나머지 한 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $6\frac{3}{20}$

해설

$$\begin{aligned}20 - 9\frac{3}{5} - 4\frac{1}{4} &= \left(19\frac{5}{5} - 9\frac{3}{5}\right) - 4\frac{1}{4} \\&= 10\frac{2}{5} - 4\frac{1}{4} \\&= 10\frac{8}{20} - 4\frac{5}{20} \\&= 6\frac{3}{20}\end{aligned}$$

17. 어떤 수에 $2\frac{3}{4}$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $4\frac{1}{6}$ 이 되었습니다.

바르게 계산하면 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $9\frac{2}{3}$

해설

어떤 수를 라 하면

$-2\frac{3}{4} = 4\frac{1}{6}$ 이므로

$= 4\frac{1}{6} + 2\frac{3}{4} = 4\frac{2}{12} + 2\frac{9}{12} = 6\frac{11}{12}$ 입니다.

따라서, 바르게 계산하면

$6\frac{11}{12} + 2\frac{3}{4}$
 $= 6\frac{11}{12} + 2\frac{9}{12} = 8\frac{20}{12} = 8\frac{5}{3} = 9\frac{2}{3}$ 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. $\frac{3}{5}$ 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.

20. 합이 $1\frac{5}{6}$ 이고, 차가 $\frac{11}{12}$ 인 두 분수가 있습니다. 두 분수를 각각 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{3}{8}$

▷ 정답 : $\frac{11}{24}$

해설

두 분수를 $\blacksquare, \bullet$ 라고 하면 $\blacksquare + \bullet = 1\frac{5}{6}, \blacksquare - \bullet = \frac{11}{12}$

$(\blacksquare + \bullet) + (\blacksquare - \bullet) = \blacksquare + \blacksquare$

$\blacksquare + \blacksquare = 1\frac{5}{6} + \frac{11}{12} = 2\frac{3}{4}, \blacksquare = 1\frac{3}{8}, \bullet = 1\frac{5}{6} - 1\frac{3}{8} = \frac{11}{24}$

21. 통에 물을 가득 채우면 그 무게가 $15\frac{1}{2}$ kg 이라고 합니다. 통에 가득찬 물의 $\frac{1}{2}$ 을 쏟고 무게를 재었더니 $8\frac{3}{5}$ kg 이었습니다. 통의 무게는 몇 kg 입니까?

▶ 답 : kg

▷ 정답 : $1\frac{7}{10}$ kg

해설

물의 $\frac{1}{2}$ 을 쏟고 무게를 재었을 때 물통과 물 무게의 $\frac{1}{2}$ 이 $8\frac{3}{5}$ kg
이므로

물 무게의 $\frac{1}{2}$: $15\frac{1}{2}-8\frac{3}{5} = 15\frac{5}{10}-8\frac{6}{10} = 14\frac{15}{10}-8\frac{6}{10} = 6\frac{9}{10}$ (kg)

통의 무게 : $8\frac{3}{5}-6\frac{9}{10} = 7\frac{16}{10}-6\frac{9}{10} = 1\frac{7}{10}$ (kg)

22. 하은이는 피아노 연습을 하였습니다. 처음 $1\frac{1}{4}$ 시간 동안 연습을 한 다음 20분 동안 쉬었다가 다시 연습을 시작하여 $\frac{4}{5}$ 시간 후에 연습을 끝마쳤습니다. 하은이가 연습을 시작하여 끝낼 때까지 걸린 시간을 분수로 나타내시오.

▶ 답: 시간

▶ 정답 : $2\frac{23}{60}$ 시간

해설

$$20 \text{ 분} = \frac{20}{60} \text{ 시간} = \frac{1}{3} \text{ 시간}$$

$$1\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{15}{60} + \frac{20}{60} + \frac{48}{60} = 1\frac{83}{60} = 2\frac{23}{60} \text{ (시간)}$$

23. 다음 식을 만족시키는 안에 알맞은 자연수를 모두 구하시오.

$$\frac{4}{9} < \frac{5}{\square} < \frac{7}{12}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 11

해설

분자를 같게 하면 $\frac{140}{315} < \frac{140}{\square \times 28} < \frac{140}{240}$

분자가 같을 경우 분모가 작은 수가 큰 수이므로
 $240 < \square \times 28 < 315$ 이고, 알맞은 자연수는 9, 10, 11 입니다.

24. 다음 식이 성립하도록 □ 안에 알맞은 수를 큰 수부터 차례로 구하시오.

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 3

해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

$$1 + 2 + 4 = 7$$

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{12} + \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

25. 다음 숫자 카드 6 장을 사용하여 대분수 2 개를 만들었을 때, 두 대분수의 차가 가장 작을 때 그 차를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{23}{45}$

해설

두 수의 차가 가장 작은 두 수는 7과 8, 8과 9 입니다.

두 대분수의 차가 가장 작게 하기 위해서는 진분수끼리의 뺄셈이 (가장 작은 진분수)– (가장 큰 진분수) 이어야 합니다.

이와 같은 방법으로 8 과 9 를 자연수 부분에 쓰는 경우는

$$9\frac{1}{7}-8\frac{3}{5}=9\frac{5}{35}-8\frac{21}{35}=8\frac{40}{35}-8\frac{21}{35}=\frac{19}{35}$$

7과 8을 자연수 부분에 쓰는 경우는

$$8\frac{1}{9}-7\frac{3}{5}=8\frac{5}{45}-7\frac{27}{45}=7\frac{50}{45}-7\frac{27}{45}=\frac{23}{45}$$

$\frac{23}{45}<\frac{19}{35}$ 이므로,

$$8\frac{1}{9}-7\frac{3}{5}=8\frac{5}{45}-7\frac{27}{45}=7\frac{50}{45}-7\frac{27}{45}=\frac{23}{45} \text{ 이 가장 작습니다.}$$