

1. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① (12, 60)

② (35, 42)

③ (56, 32)

④ (27, 45)

⑤ (32, 40)

해설

① 12 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 8

2. 어떤 두 수의 최대공약수가 20이라고 한다. 다음 중 이 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 1 ② 2 ③ 5 ④ 15 ⑤ 20

해설

어떤 두 수의 공약수는 20의 약수입니다.
20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

3. 다음 중 9의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 2385

② 6678

③ 5004

④ 9181

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $2 + 3 + 8 + 5 = 18$

② $6 + 6 + 7 + 8 = 27$

③ $5 + 0 + 0 + 4 = 9$

④ $9 + 1 + 8 + 1 = 19$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

4. 다음 분수 중에서 기약분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{4}{10}$ ③ $\frac{9}{9}$ ④ $\frac{4}{19}$ ⑤ $\frac{6}{8}$

해설

기약분수는 분자, 분모가 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않는 분수입니다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{4}{10} = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{9}{9} = \frac{9 \div 9}{9 \div 9} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$$

5. 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

② $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

③ $\frac{7}{8} + \frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{7} + \frac{3}{14}$

⑤ $\frac{5}{7} + \frac{1}{4}$

해설

(진분수) < 1 < (대분수) 이므로 각각을 계산한 후 계산 결과가 대분수인 것을 찾습니다.

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{11}{12}$

③ $1\frac{19}{40}$

④ $\frac{11}{14}$

⑤ $\frac{27}{28}$

6. 다음 중 두 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{4}{9} + \frac{3}{8}$ ② $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$ ③ $\frac{7}{10} + \frac{1}{4}$
④ $\frac{5}{6} + \frac{11}{14}$ ⑤ $\frac{8}{15} + \frac{5}{12}$

해설

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

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

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

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

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

7. 다음 등식이 성립하게 ()를 알맞게 넣은 부분은 어느 것입니까?

$$5 + 10 \div 5 - 3 = 10$$

- ① $5 + 10$ ② $10 \div 5$ ③ $5 + 10 \div 5$
④ $10 \div 5 - 3$ ⑤ $5 - 3$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.

이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.

$$5 + 10 \div 5 - 3 = 10$$

괄호가 없으면 나눗셈을 제일 먼저 계산한다.

그러면 계산 결과는 10이 되지 않는다.

따라서 등식이 성립되려면 ()를 넣어야 한다.

$5 + 10$ 에 괄호를 넣으면 계산결과가 0이 된다.

$5 - 3$ 에 괄호를 넣으면 계산결과가 10이 된다.

따라서 $5 - 3$ 에 괄호를 넣어야 한다.

8. 등식이 성립하도록 적절한 곳에 ()를 넣은 식을 고르시오.

$$10 - 6 \times 2 - 7 + 1 = 2$$

- ① $10 - 6 \times (2 - 7 + 1) = 2$ ② $10 - (6 \times 2 - 7) + 1 = 2$
③ $10 - 6 \times (2 - 7) + 1 = 2$ ④ $10 - (6 \times 2) - 7 + 1 = 2$
⑤ $(10 - 6) \times 2 - 7 + 1 = 2$

해설

$$\begin{aligned} (10 - 6) \times 2 - 7 + 1 &= 4 \times 2 - 7 + 1 \\ &= 8 - 7 + 1 = 1 + 1 = 2 \end{aligned}$$

9. 다음 중에서 기약분수가 아닌 것을 구하시오.

① $\frac{5}{7}$

② $\frac{8}{15}$

③ $\frac{11}{23}$

④ $\frac{26}{39}$

⑤ $\frac{21}{31}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않습니다.

$$\frac{26}{39} = \frac{26 \div 13}{39 \div 13} = \frac{2}{3}$$

10. $6\frac{5}{12}$ 에 어떤 수를 더하였더니 $12\frac{5}{8}$ 보다 $\frac{1}{4}$ 만큼 작은 수가 되었습니다.

어떤 수는 얼마입니까?

- ① $5\frac{13}{24}$ ② $5\frac{23}{24}$ ③ $6\frac{11}{24}$ ④ $12\frac{7}{8}$ ⑤ $19\frac{7}{24}$

해설

어떤 수를 \square 라 하면,

$$6\frac{5}{12} + \square = 12\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$$

$$\square = 12\frac{5}{8} - \frac{1}{4} - 6\frac{5}{12} = \left(12\frac{5}{8} - \frac{2}{8}\right) - 6\frac{5}{12}$$

$$\square = 12\frac{3}{8} - 6\frac{5}{12} = 12\frac{9}{24} - 6\frac{10}{24} = 11\frac{33}{24} - 6\frac{10}{24} = 5\frac{23}{24}$$

11. 어머니께서 사 오신 주스 $2\frac{4}{5}$ L 를 아버지께서 $\frac{3}{5}$ L, 형이 $\frac{3}{8}$ L, 철민이가 $\frac{1}{4}$ L 를 마셨습니다. 남은 주스는 몇 L 입니까?

- ① $\frac{23}{40}$ L ② $\frac{39}{40}$ L ③ $1\frac{9}{40}$ L
④ $1\frac{23}{40}$ L ⑤ $1\frac{39}{40}$ L

해설

(아버지, 형, 철민이가 마신 주스)

$$= \frac{3}{5} + \frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \left(\frac{24}{40} + \frac{15}{40}\right) + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{39}{40} + \frac{10}{40} = \frac{49}{40} = 1\frac{9}{40}(\text{L})$$

$$(\text{남은 주스}) = 2\frac{4}{5} - 1\frac{9}{40} = 2\frac{32}{40} - 1\frac{9}{40} = 1\frac{23}{40}(\text{L})$$

12. 둘레의 길이가 각각 36 cm 와 68 cm 인 정사각형이 있습니다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는 얼마입니까?

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

정사각형의 둘레의 길이는
(한 모서리의 길이×4) 이므로,
 $36 \div 4 = 9(\text{cm})$, $68 \div 4 = 17(\text{cm})$ 입니다.
따라서 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는
 $17 - 9 = 8(\text{cm})$ 입니다.

13. 밑변이 $7\frac{1}{5}$ cm, 높이가 $4\frac{2}{3}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 6 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

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

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

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

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

⑤ $7\frac{1}{5} + 4\frac{2}{3} \div 2 - 6$

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이) 에서
(높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변) 입니다.
이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로
(평행사변형의 넓이) = (삼각형의 넓이) ÷ (밑변)
= $7\frac{1}{5} \times 4\frac{2}{3} \div 2 \div 6$

14. 밑변이 $9\frac{4}{7}$ cm, 높이가 $3\frac{3}{5}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 5 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① $9\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{5} \div 2 \times 5$

② $9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \times 5$

③ $9\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{5} \times 2 \div 5$

④ $9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$

⑤ $9\frac{4}{7} + 3\frac{3}{5} \div 2 - 5$

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이) 에서
(높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변) 입니다.
이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로
(평행사변형의 넓이) = (삼각형의 넓이) ÷ (밑변)

$$= 9\frac{4}{7} \times 3\frac{3}{5} \div 2 \div 5$$

15. 다음 식을 가장 작은 수가 나오도록 ()를 알맞게 넣어 계산하시오.

$$16 - 6 + 8 \div 2$$

- ① $16 - (6 + 8) \div 2$ ② $16 - 6 + (8 \div 2)$
③ $(16 - 6) + 8 \div 2$ ④ $16 - (6 + 8 \div 2)$
⑤ $(16 - 6 + 8) \div 2$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.
 $16 - 6 + 8 \div 2$ 에 ()를 넣어서 가장 작은 수를 만들려고 한다.
 16 에서 가장 큰 수를 빼면 가장 작은 수를 만들 수 있을 것이다.
따라서 $6 + 8 \div 2$ 에 괄호를 넣으면 16 에서 10 을 빼서 6 으로 가장 작은 수가 나온다.
따라서 식을 완성하면 $16 - (6 + 8 \div 2)$ 이 된다.

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

<보기>

$$\begin{aligned}0.1 &= 01 \\ 1.1 &= 1 * 01 \\ 1.11 &= 1 * 01 * 001\end{aligned}$$

- 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 0은 소수점 이하의 자리값을 나타냅니다. 즉 01은 1이 소수 첫째 자리의 숫자인 0.1을 나타냅니다. 그러므로 $1.1 = 1 + 0.1 = 1 * 01$
 $1.11 = 1 + 0.1 + 0.01$
 $= 1 * 01 * 001$
따라서 $1.101 = 1 + 0.1 + 0.001$
 $= 1 * 01 * 0001$

17. 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

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

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

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

19. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는 무엇인가?

① $(17 + 5) + 24 - 18 + 4$ ② $17 + 5 + 24 - (18 + 4)$

③ $(17 + 5 + 24) - 18 + 4$ ④ $17 + (5 + 24) - 18 + 4$

⑤ $17 + 5 + 24 - 18 + 4$

해설

①, ③, ④, ⑤는 모두 답이 32 지만

②는 $(17 + 5 + 24) - 18 + 4 = (17 + 5 + 24) - 22$

$= (22 + 24) - 22 = 46 - 22 = 24$ 이다.

따라서 답은 ②이다.

20. 다음 등식이 성립하도록 ○안에 +, -, ×, ÷를 순서대로 알맞게 써 넣은 것은 어느 것입니까?

$$20 \bigcirc 5 \bigcirc (4 \bigcirc 2) \bigcirc 7 = 3$$

- ① +, +, -, × ② ×, +, -, ÷ ③ -, ×, ÷, -
④ -, +, ÷, - ⑤ -, +, +, -

해설

괄호를 먼저 계산해야 합니다.

(1) +이 들어간다고 생각해보면 $20 \bigcirc 5 \bigcirc 6 \bigcirc 7 = 3$ 이 됩니다.

다른 부호들을 넣어 보면 계산한 값이 3이 나올 수가 없습니다.

(2) -가 들어간다고 생각해보면 $20 \bigcirc 5 \bigcirc 2 \bigcirc 7 = 3$ 이 됩니다.

이 역시 다른 부호들을 넣어 보면 계산한 값이 3이 나올 수 없습니다.

(3) ×이 들어간다고 생각해보면 $20 \bigcirc 5 \bigcirc 8 \bigcirc 7 = 3$ 이 됩니다.

이 역시 다른 부호들을 넣어 보면 계산한 값이 3이 나오지 않습니다.

(4) ÷이 들어간다고 생각해보고

등식이 성립하도록 정리하면 다음과 같습니다.

$$20 - 5 \times (4 \div 2) - 7$$

$$= 20 - 5 \times 2 - 7$$

$$= 20 - 10 - 7$$

$$= 10 - 7 = 3$$

이 됩니다.