

1. 다음 중 ()를 생략해도 좋은 것을 고르시오.

- ① $(24 \div 6) - 2$ ② $(31 - 6) \div 5$ ③ $(44 - 4) \div 4$
- ④ $22 - (12 - 3)$ ⑤ $21 - (99 - 88)$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
이 때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.
 $(24 \div 6) - 2$ 는 괄호 안에 있는 나눗셈을 먼저하고 뺄셈을 한다.
또한 만약 괄호가 없다고 해도 뺄셈보다 나눗셈을 먼저한다.
따라서 괄호를 생략해도 된다.

2. 다음을 계산하시오.

$$7\frac{1}{8} - 4\frac{1}{3}$$

- ① $1\frac{19}{24}$ ② $2\frac{19}{24}$ ③ $3\frac{19}{24}$ ④ $3\frac{9}{24}$ ⑤ $2\frac{9}{24}$

해설

$$7\frac{1}{8} - 4\frac{1}{3} = 7\frac{3}{24} - 4\frac{8}{24} = 6\frac{27}{24} - 4\frac{8}{24} = 2\frac{19}{24}$$

3. 다음을 계산하시오.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$$

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

해설

앞에서부터 두 분수씩 차례로 통분하여 더합니다.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \left(\frac{4}{6} + \frac{3}{6}\right) + \frac{1}{6} = \frac{7}{6} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{8}{6} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{3}$$

4. 길이가 50m 인 도로 위에 처음부터 단풍나무는 2m 마다, 감나무는 3m 마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데 입니까?

① 5 군데

② 6 군데

③ 7 군데

④ 8 군데

⑤ 9 군데

해설

2 와 3 의 최소공배수는 6 이므로

처음부터 6m 마다 동시에 심어집니다.

따라서 6m , 12m , 18m , 24m , 30m , 36m , 42m , 48m 에 두 나무가 동시에 심어지므로 8 군데입니다.

5. 3으로 나누어도 2가 남고, 8로 나누어도 2가 남는 두 자리 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 98

해설

3과 8의 공배수는 24의 배수입니다.
그러므로 24의 배수 중 가장 큰 두 자리 수는 96
또 나머지가 각각 2이므로 $96 + 2 = 98$ 입니다.
98은 3으로 나누어도, 8로 나누어도 2가 남습니다.

6. ㉠, ㉡ 두 개의 그릇에 물이 들어 있습니다. ㉠ 그릇에 $8\frac{4}{5}$ L의 물이 들어 있었는데, ㉡ 그릇에 ㉠ 그릇의 물 $1\frac{1}{8}$ L를 옮겨 담았더니 두 그릇에 담긴 물의 양이 같아졌습니다. 처음에 ㉡ 그릇에 들어 있던 물은 몇 L 인니까?

▶ 답: L

▶ 정답: $6\frac{11}{20}$ L

해설

처음에 ㉠ 그릇에 들어 있던 물의 양을 라 하면

$$8\frac{4}{5} - 1\frac{1}{8} = \boxed{} + 1\frac{1}{8},$$

$$\begin{aligned}\square &= 8\frac{4}{5} - 1\frac{1}{8} - 1\frac{1}{8} \\ &= 8\frac{32}{40} - 1\frac{5}{40} - 1\frac{5}{40} \\ &= 6\frac{11}{20}(\text{L})\end{aligned}$$

7. 둘레가 38 cm 인 직사각형의 세로가 9 cm 일 때, 이 직사각형의 가로는 몇 cm 인가?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

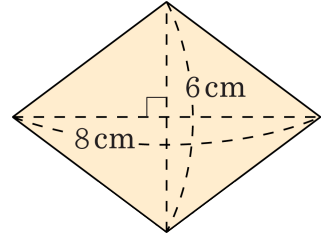
직사각형의 가로를 cm라 하면

$$(\text{ } + 9) \times 2 = 38$$

$$\text{ } + 9 = 19$$

$$\text{ } = 19 - 9 = 10(\text{ cm})$$

8. 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르면?



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

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.

(마름모의 넓이) : (한 대각선) $\times$ (다른 대각선) $\div 2$

9. 가로가 20cm 이고, 세로가 16cm 인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 네 변의 가운데를 이어 그린 사각형의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 160cm²

해설

$$20 \times 16 \div 2 = 320 \div 2 = 160(\text{cm}^2)$$

10. 안에 들어갈 자연수 중 옳지 않은 것을 고르시오.

$$104 - (23 + \square) > 28 - 15 + 63$$

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

해설

$28 - 15 + 63 = 76$
 $104 - (23 + \square) = 76$
 $23 + \square = 104 - 76,$
 $23 + \square = 28$
 $\square = 28 - 23 = 5$
따라서 안에 들어갈 자연수는
5보다 작은 수이다.

11. 다음 등식이 성립하도록 알맞은 곳에 ()를 넣으시오.

$59 - 23 \div 4 + 2 \times 3 + 14 = 32$

- ① $59 - (23 \div 4) + 2 \times 3 + 14 = 32$
- ② $(59 - 23 \div 4) + (2 \times 3) + 14 = 32$
- ③ $(59 - 23) \div 4 + (2 \times 3) + 14 = 32$
- ④ $59 - (23 \div 4 + 2 \times 3) + 14 = 32$
- ⑤ $(59 - 23) \div (4 + 2) \times 3 + 14 = 32$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.
 $59 - 23 \div 4 + 2 \times 3 + 14$
위의 계산식의 결과가 32가 되려면 ()를 넣어야 한다.
이 식을 완성하면 $(59 - 23) \div (4 + 2) \times 3 + 14 = 32$ 가 된다.

12. 자연수 a 의 약수의 개수를 $[a]$ 로 나타내기로 하였습니다. 즉, 8의 약수는 1, 2, 4, 8의 4개이므로, $[8]=4$ 가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$$[36] \times [27] \div [45] + [78]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개

27의 약수 : 1, 3, 9, 27 → 4개

45의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45 → 6개

78의 약수 : 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 → 8개

$$9 \times 4 \div 6 + 8 = 14$$

13. 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 : $\frac{9 \times 3}{10 \times 3} = \frac{27}{30}$

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

14. $\frac{3}{7}$ 과 $\frac{5}{9}$ 사이에 있는 분수 중에서 분모가 63 인 기약분수가 아닌 것은 어느것 입니까?

- ① $\frac{29}{63}$ ② $\frac{31}{63}$ ③ $\frac{32}{63}$ ④ $\frac{34}{63}$ ⑤ $\frac{37}{63}$

해설

$\frac{3}{7} = \frac{27}{63} < \frac{\square}{63} < \frac{35}{63} = \frac{5}{9}$ 에서
분자는 $27 < \square < 35$ 인 수 입니다.

15. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

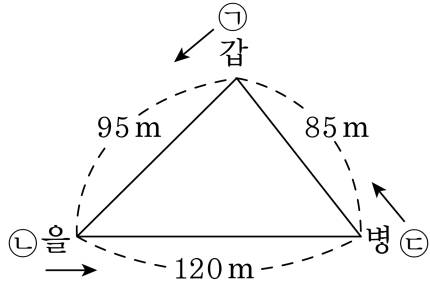
$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} > 1$$

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 5개
- ⑤ 6개

해설

$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} > 1$ 이라 하면
 $\frac{1}{\blacksquare} > 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ 이므로 ■는 ■ < 4 입니다.
따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3→ 3개입니다.

16. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 30 m, 75 m, 150 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후 입니까?



▶ 답 : 분 후

▷ 정답 : 20분 후

해설

한 바퀴의 길이 : $95 + 120 + 85 = 300(\text{m})$
세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은
갑 : $300 \div 30 = 10$ (분)
을 : $300 \div 75 = 4$ (분)
병 : $300 \div 150 = 2$ (분)
즉, 10, 4, 2의 최소공배수인 20 분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.

17. 2 천 년 전에 만들어진 것으로 보이는 금속 장식 막대가 유적지에서 발굴되었습니다. 함께 발견된 기록에 의하면 400 년마다 그 길이가 반으로 줄어들도록 만들었다고 합니다. 발견 당시 막대의 길이가 4cm 였다면, 2 천 년 전에는 몇 cm 였겠습니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 128cm

해설

400년마다 그 길이가 반으로 줄어들므로 모두 5번이 줄어드는 것입니다.

발견 당시	400년 전	800년 전	1200년 전	1600년 전	2000년 전
4 cm	8 cm	16 cm	32 cm	64 cm	128 cm

Diagram illustrating the growth of a plant over time, showing a doubling of height at each 400-year interval:

- 발견 당시 (Present): 4 cm
- 400년 전: 8 cm
- 800년 전: 16 cm
- 1200년 전: 32 cm
- 1600년 전: 64 cm
- 2000년 전: 128 cm

The growth is shown as a series of boxes connected by arrows, indicating a doubling of height at each step (x2).

따라서 128 cm입니다.

18. 분자와 분모의 최대공약수가 3 이고, 최소공배수가 180 인 진분수 중에서 가장 큰 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{36}$

해설

$\frac{9}{60}$, $\frac{12}{45}$, $\frac{15}{36}$ 중에서 가장 큰 분수는 $\frac{15}{36}$ 입니다.

19. 다음 식을 성립하게 하는 서로 다른 두 자연수 ㉠과 ㉡을 차례대로 구하십시오. (단, ㉠>㉡이다.)

$$\frac{13}{48} = \frac{1}{\text{㉠}} + \frac{1}{\text{㉡}} + \frac{1}{8}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 12

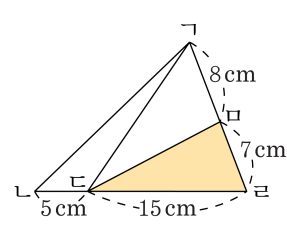
해설

48 의 약수 : 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 8 , 12 , 16 , 24 , 48

$3 + 4 + 6 = 13$

$$\frac{13}{48} = \frac{3}{48} + \frac{4}{48} + \frac{6}{48} = \frac{1}{16} + \frac{1}{12} + \frac{1}{8}$$

20. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 49 cm^2 입니다. 삼각형 $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 140 cm^2

해설

(삼각형 ABC)의 높이
 $= 49 \times 2 \div 7 = 14(\text{ cm})$
(삼각형 DEF 의 넓이)
 $= (8 + 7) \times 14 \div 2 = 105(\text{ cm}^2)$
삼각형 DEF 의 높이
 $= 105 \times 2 \div 15 = 14(\text{ cm})$
삼각형 ABC 의 넓이
 $= (5 + 15) \times 14 \div 2 = 140(\text{ cm}^2)$