1. 다음 주어진 식에서 가장 먼저 계산해야 할 것은 무엇입니까?

$$712 + 3 \times (6 + 3) \div 9$$

① $712 + 3$ ② 3×6 ③ $712 \div 9$

④ $6 + 3$ ⑤ $3 \times (6 + 3)$

해설

괄호안에 있는 $(6 + 3)$ 을 먼저 계산한다.

2. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 하는 부분을 찾아 고르시오.

$48 + 62 - 56 \div 7 \times 9$

① $48 + 62$　② $62 - 56$　③ $56 \div 7$

④ 7×9　⑤ $56 \div 7 \times 9$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
따라서 $56 \div 7$ 을 가장 먼저 계산해야 한다.

3. 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

4. 어떤 두 수의 최대공약수가 45일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것인가?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 45

해설

어떤 두 수의 공약수는 45의 약수입니다.
즉, 1, 3, 5, 9, 15, 45입니다.

5. 다음 분수를 기약분수로 잘못 나타낸 것은 어는 것인지 구하시오.

① $\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$ ② $\frac{18}{45}=\frac{2}{5}$ ③ $\frac{5}{15}=\frac{1}{3}$

④ $\frac{21}{27}=\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{15}{60}=\frac{3}{12}$

해설

① $\frac{4}{16}=\frac{4\div 4}{16\div 4}=\frac{1}{4}$

② $\frac{18}{45}=\frac{18\div 9}{45\div 9}=\frac{2}{5}$

③ $\frac{5}{15}=\frac{5\div 5}{15\div 5}=\frac{1}{3}$

④ $\frac{21}{27}=\frac{21\div 3}{27\div 3}=\frac{7}{9}$

⑤ $\frac{15}{60}=\frac{15\div 15}{60\div 15}=\frac{1}{4}$

6. $\frac{1}{4}$ 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.

7. $(\frac{5}{9},\ \frac{7}{12})$ 을 바르게 통분한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{15}{36}, \frac{21}{36}$ ② $\frac{20}{36}, \frac{21}{36}$ ③ $\frac{20}{36}, \frac{28}{36}$

④ $\frac{40}{72}, \frac{56}{72}$ ⑤ $\frac{45}{108}, \frac{84}{108}$

해설

$$\left(\frac{5\times4}{9\times4}, \frac{7\times3}{12\times3}\right) \rightarrow \left(\frac{20}{36}, \frac{21}{36}\right)$$

8. 두 분수 $\frac{1}{6}$ 과 $\frac{4}{9}$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 18 ② 36 ③ 48 ④ 54 ⑤ 108

해설

6 과 9 의 최소공배수는 18 이므로
18 의 배수는 공통분모가 될 수 있습니다.
18 의 배수 : 18 , 36 , 54 , 72 , 90 , 108 , ···

9. 두 분수의 크기를 바르게 비교하지 <u>못한</u> 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{5} > \frac{1}{9}$ ② $\frac{3}{4} < \frac{11}{12}$ ③ $\frac{7}{9} > \frac{3}{4}$

④ $\frac{5}{11} < \frac{2}{13}$ ⑤ $\frac{4}{7} > \frac{5}{16}$

해설

④ $\frac{5}{11} = \frac{5 \times 13}{11 \times 13} = \frac{65}{143}$

$\frac{2}{13} = \frac{2 \times 11}{13 \times 11} = \frac{22}{143}$

$\frac{65}{143} > \frac{22}{143}$

10. $\frac{2}{5}$ 보다 크고 $\frac{9}{15}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 15 인 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{6}{15}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{9}{15}$ ⑤ $\frac{10}{15}$

해설

$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$

$\frac{6}{15} <$ (구하려는 분수) $< \frac{9}{15} \rightarrow \frac{7}{15}, \frac{8}{15}$

11. 분수의 차가 2 보다 작은 것을 모두 고르시오.

① $5\frac{1}{4}-2\frac{1}{3}$ ② $5\frac{1}{9}-3\frac{3}{5}$ ③ $7\frac{7}{8}-5\frac{2}{3}$

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

해설

① $5\frac{1}{4}-2\frac{1}{3}=5\frac{3}{12}-2\frac{4}{12}=4\frac{15}{12}-2\frac{4}{12}=2\frac{11}{12}$

② $5\frac{1}{9}-3\frac{3}{5}=5\frac{5}{45}-3\frac{27}{45}=4\frac{50}{45}-3\frac{27}{45}=1\frac{23}{45}$

③ $7\frac{7}{8}-5\frac{2}{3}=7\frac{21}{24}-5\frac{16}{24}=2\frac{5}{24}$

④ $3\frac{5}{6}-1\frac{7}{18}=3\frac{15}{18}-1\frac{7}{18}=2\frac{8}{18}=2\frac{4}{9}$

⑤ $6\frac{2}{3}-4\frac{5}{6}=6\frac{4}{6}-4\frac{5}{6}=5\frac{10}{6}-4\frac{5}{6}=1\frac{5}{6}$

12. 다음 식이 성립하도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 찾으시오.

$$\square + 1\frac{2}{5} - 3\frac{1}{2} = 1\frac{1}{5}$$

① $3\frac{1}{2}$ ② $3\frac{2}{5}$ ③ $3\frac{3}{10}$ ④ $4\frac{1}{10}$ ⑤ $4\frac{3}{10}$

해설

$$\square = 1\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} = 4\frac{7}{10} - 1\frac{4}{10} = 3\frac{3}{10}$$

13. 어떤 수에서 $\frac{3}{8}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\frac{23}{24}$ 이 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{24}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라 하면

$\square + \frac{3}{8} = \frac{23}{24}$,

$\square = \frac{23}{24} - \frac{3}{8} = \frac{23}{24} - \frac{9}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$

따라서, 바르게 계산하면

$\frac{7}{12} - \frac{3}{8} = \frac{14}{24} - \frac{9}{24} = \frac{5}{24}$ 입니다.

14. 영은이의 몸무게는 $39\frac{3}{4}$ kg 입니다. 민호의 몸무게는 영은이의 몸무게보다 $1\frac{2}{9}$ kg 이 더 무겁고, 상미의 몸무게는 민호의 몸무게보다 $3\frac{5}{6}$ kg 이 더 가볍다고 합니다. 상미의 몸무게는 몇 kg 입니까?

▶ 답 : _____ kg

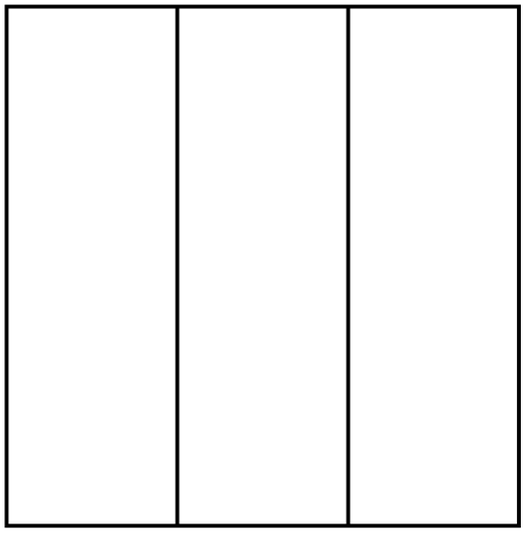
▷ 정답 : $37\frac{5}{36}$ kg

해설

$$39\frac{3}{4}+1\frac{2}{9}-3\frac{5}{6}=39\frac{27}{36}+1\frac{8}{36}-3\frac{30}{36}$$

$$=37\frac{5}{36}(\text{kg})$$

15. 넓이가 $576\,\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형을 다음과 같이 모양과 크기가 같은 직사각형으로 나누었습니다. 작은 직사각형 하나의 둘레를 구하시오.



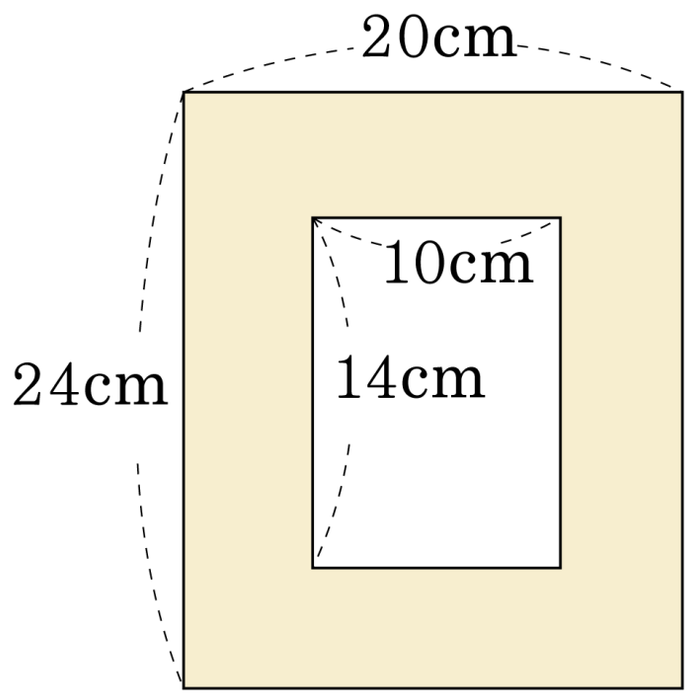
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $64\,\mathrm{cm}$

해설

정사각형 한 변의 길이는 $576 = 24 \times 24$ 에서 $24\,\mathrm{cm}$,
직사각형의 가로의 길이는 $24 \div 3 = 8(\,\mathrm{cm})$,
그러므로 작은 직사각형의 둘레는
$(8 + 24) \times 2 = 64(\,\mathrm{cm})$ 입니다.

16. 다음 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $140cm^2$ ② $200cm^2$ ③ $280cm^2$

④ $340cm^2$ ⑤ $480cm^2$

해설

큰 직사각형의 넓이를 구한 후,
안쪽 작은 직사각형의 넓이를 구하여 뺍니다.
따라서, 색칠한 부분의 넓이는
$(20 \times 24) - (10 \times 14) = 480 - 140 = 340(cm^2)$ 입니다.

17. 다음 표는 어느 사다리꼴의 길이와 넓이를 나타낸 것입니다. ㄱ과 ㄴ에 알맞은 수를 구하여 차를 구하시오.

윗변	아랫변	높이	사다리꼴의 넓이
3 cm	6 cm	12 cm	ㄱ cm
5 cm	ㄴ cm	9 cm	54 cm^2

▶ 답 :

▷ 정답 : 47

해설

사다리꼴의 넓이 : (윗변+아랫변)×높이÷2

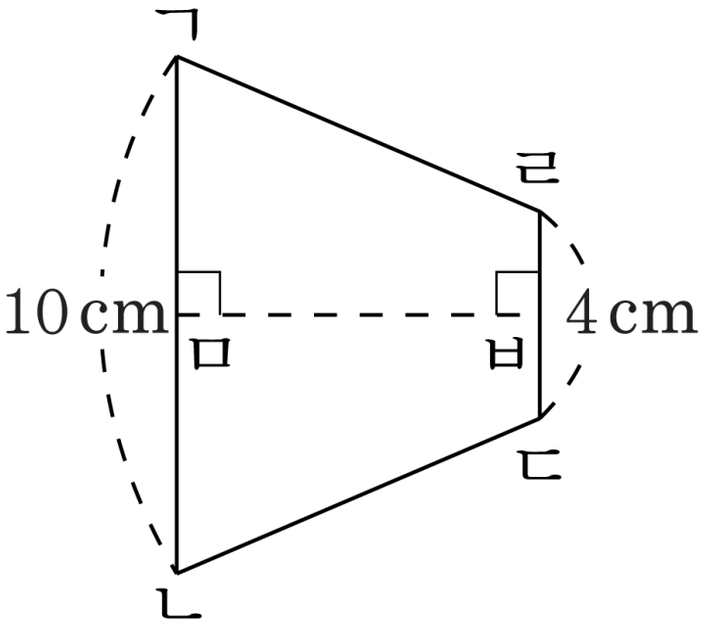
ㄱ : $(3+6)\times 12\div 2=54(\mathrm{cm}^2)$

ㄴ : $(5+ㄴ)\times 9\div 2=54(\mathrm{cm}^2)$

ㄴ $=54\times 2\div 9-5=7(\mathrm{cm})$

ㄱ-ㄴ $=54-7=47$

18. 다음 사각형의 넓이는 $49\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 선분 ㅁㅂ의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

선분 ㄱㄴ과 선분 ㄹㄷ이 평행한 사다리꼴이므로

$(4+10)\times(\text{선분 ㅁㅂ})\div 2=49$

$(\text{선분 ㅁㅂ})=49\times 2\div 14=7(\,\mathrm{cm})$

19. 다음을 계산한 값을 구하시오.

$$5 \times \{(6 + 14) \times 2 - 10\} + 15$$

① 163 ② 165 ③ 160 ④ 157 ⑤ 168

해설

( )와 { }가 있는 식에서는 ( )안을 먼저 계산하고, 다음에 { }안을 계산한다.

$5 \times \{(6 + 14) \times 2 - 10\} + 15$
$= 5 \times \{20 \times 2 - 10\} + 15$
$= 5 \times (40 - 10) + 15$
$= 5 \times 30 + 15$
$= 150 + 15$
$= 165$

20. 등식이 성립하도록 ( ) 를 채워야 할 부분은 어느 부분입니까?

$$3 \times 10 + 7 - 8 \div 2 = 47$$

① 3×10　② $7 - 8$　③ $8 \div 2$

④ $10 + 7 - 8$　⑤ $10 + 7$

해설

$8 \div 2 = 4$ 이므로 $47 + 4 = 51$

$3 \times 10 + 7$ 이 51 이 되어야 하므로

$(3 \times 10) + 7$ 이면 37 이 되고

$3 \times (10 + 7) = 3 \times 17 = 51$ 이 된다.

그러므로 $3 \times (10 + 7) - 8 \div 2 = 47$ 이다.

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

<보기>

$0.1 = 01$

$1.1 = 1 * 01$

$1.11 = 1 * 01 * 001$

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

22. $\frac{7}{15}$ 의 분모에 45를 더하였을 때, 분수의 크기가 같으려면 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$60 = 15 + 45 = 15 \times 4$ 이므로

$\frac{7}{15} = \frac{7 \times 4}{15 \times 4} = \frac{28}{60}$ 입니다.

따라서, 분자에 $28 - 7 = 21$ 을 더해 주어야 합니다.

23. $\frac{20}{24}$ 을 기약분수로 나타낸 분수의 분자에 25 를 더하여 크기가 같은 분수를 만들려고 합니다. 분모에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$\frac{20}{24} = \frac{20 \div 4}{24 \div 4} = \frac{5}{6}$, $\frac{5}{6} = \frac{5+25}{6+\square} = \frac{30}{6+\square}$

$\frac{5}{6} = \frac{30}{36}$ 이므로 $6 + \square = 36$, $\square = 36 - 6 = 30$

24. 다음 기약분수 중 $\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 것은 어느 것인지 구하시오.

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

해설

분자를 6으로 하여 크기를 같게 만들면

$\frac{1}{3}=\frac{6}{18}$, $\frac{1}{4}=\frac{6}{24}$, $\frac{1}{5}=\frac{6}{30}$, $\frac{1}{6}=\frac{6}{36}$ $\frac{1}{7}=\frac{6}{42}$ 이므로

$\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 분수는 $\frac{1}{4}$ 입니다.

25. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{■}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}>1$$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

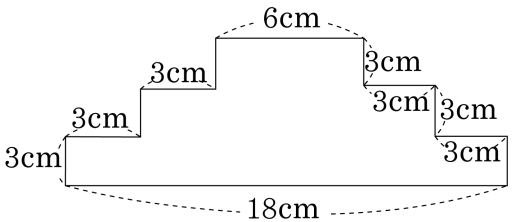
해설

$\frac{1}{■}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}>1$ 이라 하면

$\frac{1}{■}>1-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ 이므로 ■는 ■ < 6 입니다.

따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3, 4, 5 → 5개입니다.

26. 다음 도형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

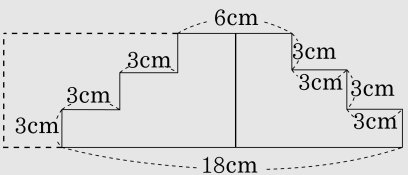


▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{108\,cm^2}$

해설

다음과 같이 반을 나누어 합치면 직사각형이 됩니다.



따라서, 구하고자 하는 넓이는

$12 \times 9 = 108(cm^2)$

27. 다음 식의 계산 결과가 가장 크게 되도록 ( ) 를 채워야 하는 곳은 어디입니까?

$12 + 7 \times 6 \div 3 - 5$

① $6 \div 3$　② $3 - 5$　③ $7 \times 6 \div 3$

④ $12 + 7$　⑤ 7×6

해설

곱하는 두 수가 크게 될수록 값은 커지게 된다.
$(12 + 7) \times 6 \div 3 - 5$ 일 때, 두 수의 곱이 가장 커진다.

28. 어떤 자연수를 9로, 12로 나누어도 나머지가 항상 3이 된다고 합니다. 이러한 수 중에서 200보다 작은 수는 모두 몇 개입니까?

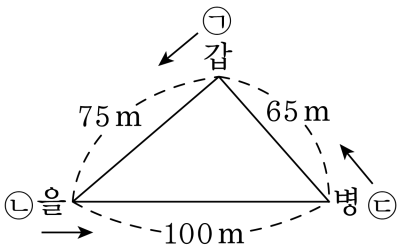
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5개

해설

9와 12의 공배수보다 3 큰 수 중에서 200보다 작은 수를 모두 구합니다. 최소공배수는 36이므로 200보다 작은 공배수는 36, 72, 108, 144, 180이고 구하려는 수는 39, 75, 111, 147, 183입니다.

29. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 60 m, 120 m, 80 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후인지 구하시오.



▶ 답 : _____ 분 후

▷ 정답 : 12분 후

해설

한 바퀴의 길이 $= 75 + 100 + 65 = 240(\text{m})$
세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은
갑 : $240 \div 60 = 4$(분)
을 : $240 \div 120 = 2$(분)
병 : $240 \div 80 = 3$(분)
즉, 4, 2, 3의 최소공배수인 12분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.

30. 분수를 3 개의 단위분수의 합으로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$\frac{7}{6}=\frac{1}{\square}+\frac{1}{\square}+\frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 3

해설

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

31. 다음 식을 성립하게 하는 세 자연수 ㉠, ㉡, ㉢을 차례대로 구하시오. (단, ㉠>㉡>㉢입니다.)

$$\frac{11}{30}=\frac{1}{㉠}+\frac{1}{㉡}+\frac{1}{㉢}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 15

▷ 정답: 10

▷ 정답: 5

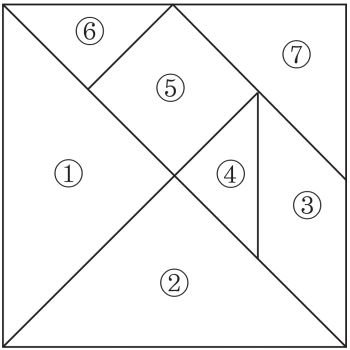
해설

30 의 약수 1 , 2 , 3 , 5 , 6 , 10 , 15 , 30
중에서 세 수의 합이 11 이 되는 수는 2 , 3 , 6 입니다.

$$\frac{11}{30}=\frac{2}{30}+\frac{3}{30}+\frac{6}{30}=\frac{1}{15}+\frac{1}{10}+\frac{1}{5}$$

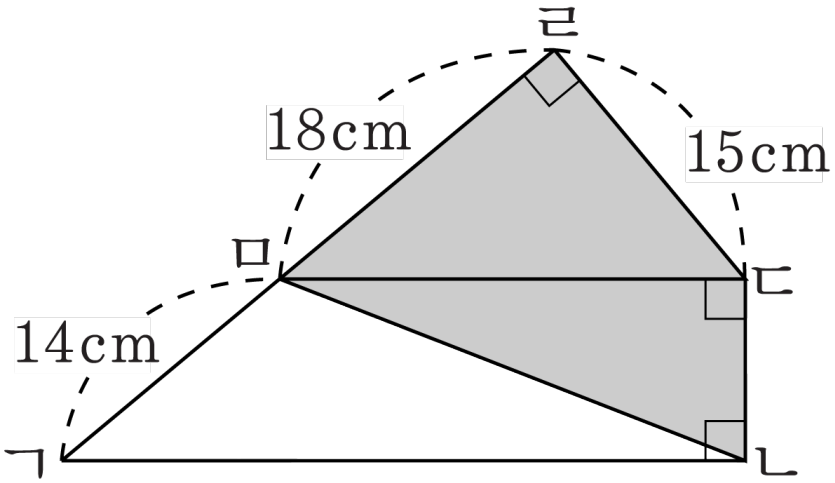
따라서 ㉠= 15, ㉡= 10, ㉢= 5 입니다.

32. ①의 넓이가 $32\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, ⑤와 ⑥의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

33. 다음 그림에서 사각형 ㄹㅁㄴㄷ의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad