1. 다음을 계산하시오.

$$108 - \{30 + (50 - 25) \div 5\} \times 3$$

① 10 ② 4 ③ 5 ④ 3 ⑤ 13

해설

$108 - \{30 + (50 - 25) \div 5\} \times 3$

$= 108 - \{30 + 25 \div 5\} \times 3$

$= 108 - (30 + 5) \times 3$

$= 108 - 35 \times 3$

$= 108 - 105$

$= 3$

2. 어떤 두 수의 최소공배수가 18 일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 다섯째 번으로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

두 수의 공배수는 18 의 배수와 같으므로 다섯째 번으로 작은 수는 $18 \times 5 = 90$ 입니다.

3. 7 분마다 한 번씩 울리는 벨, 15 분마다 울리는 벨, 5 분마다 울리는 벨의 세 가지 종류가 있습니다. 오후 2시 정각에 처음으로 세 개의 벨이 동시에 울렸다면 다음 번 동시에 울리는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

① 2 시 15 분 ② 2 시 35 분 ③ 3 시 5 분

④ 3 시 45 분 ⑤ 4 시 25 분

해설

세 가지 벨이 다음 번에 동시에 울리는 것은
7, 15, 5 의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
따라서 7 분, 15 분, 5 분의 최소공배수는 105 분
즉, 1 시간 45 분 후에 세 벨이 동시에 울립니다.

4. 4 개에 1000 원인 열쇠고리가 있습니다. 3500 원으로 열쇠고리 몇 개를 살 수 있습니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 14 개

해설

4 개에 1000 원이므로 1 개에 $1000 \div 4 = 250$ 원입니다.
$3500 \div 250 = 14$ 개입니다.

5. 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.

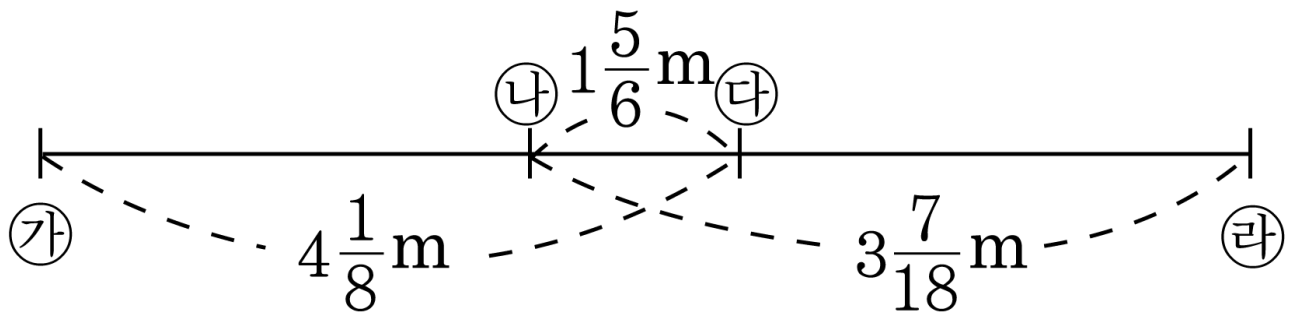
$\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \frac{5}{10} < \frac{8}{10} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{4}{5}$

$\left(\frac{4}{5}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{48}{60} > \frac{35}{60} \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{7}{12}$

$\left(\frac{1}{2}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{6}{12} < \frac{7}{12} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{7}{12}$

따라서 $\frac{4}{5} > \frac{7}{12} > \frac{1}{2}$ 입니다.

6. 그림을 보고, ㉮에서 ㉱까지의 거리를 구하시오.



① $5\frac{2}{3}$ m ② $5\frac{25}{36}$ m ③ $5\frac{49}{72}$ m

④ $4\frac{2}{3}$ m ⑤ $4\frac{49}{72}$ m

해설

$$4\frac{1}{8}+3\frac{7}{18}-1\frac{5}{6}=\left(4\frac{9}{72}+3\frac{28}{72}\right)-1\frac{5}{6}$$

$$=7\frac{37}{72}-1\frac{60}{72}=6\frac{109}{72}-1\frac{60}{72}$$

$$=5\frac{49}{72}(\text{m})$$

7. $\square$ 안에 들어갈 자연수 중 옳지 <u>않은</u> 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 $\square$ 안에 들어갈 자연수는
5 보다 작은 수이다.

8. 다음 등식이 참이 되도록 ( ) 를 알맞게 표시 한 것을 고르시오.

$$56 \div 8 - 6 \div 2 = 14$$

① $56 \div 8 - (6 \div 2) = 14$

② $(56 \div 8) - 6 \div 2 = 14$

③ $(56 \div 8 - 6) \div 2 = 14$

④ $56 \div (8 - 6) \div 2 = 14$

⑤ $56 \div (8 - 6 \div 2) = 14$

해설

① $56 \div 8 - (6 \div 2) = 7 - 3 = 4$

② $(56 \div 8) - 6 \div 2 = 7 - 3 = 4$

③ $(56 \div 8 - 6) \div 2 = (7 - 6) \div 2 = 1 \div 2$

⑤ $56 \div (8 - 6 \div 2) = 56 \div (8 - 3) = 56 \div 5$

9. 등식이 성립하도록 ( ) 를 채워야 할 부분은 어디입니까?

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

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.

10. 8로 나누어도 3이 남고, 12로 나누어도 3이 남는 수 중에서 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 195

해설

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 8 & 12 \\ \hline 2 & 4 & 6 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

8과 12의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 입니다.
$24 \times \square + 3$ 의 수 중에서 200에 가장 가까운 수는 $24 \times 8 + 3 = 195$ 입니다.

11. 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.

12. 분모가 8 인 대분수가 두 개 있습니다. 두 대분수의 합을 기약분수로 나타내면 $6\frac{1}{4}$ 이고, 차를 기약분수로 나타내면 $1\frac{1}{2}$ 입니다. 두 대분수 중 큰 대분수를 $㉠\frac{㉡}{8}$ 이라 할 때, ㉠ + ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

두 대분수 중에서 큰 대분수를 ㉮, 작은 대분수를 ㉯로 하여 그림으로 나타내면 다음과 같습니다.

㉮와 ㉯의 합이 $6\frac{1}{4}$ 이고, ㉮와 ㉯의 차가 $1\frac{1}{2}$ 이므로,

㉮와 ㉮의 합은

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

$7\frac{3}{4}$을 분모가 8인 분수로 만들면 $7\frac{6}{8}$이고,

$7\frac{6}{8}=\frac{62}{8}$ 이므로, ㉮는 $\frac{31}{8}=3\frac{7}{8}$ 입니다.

따라서, 큰 대분수는 $3\frac{7}{8}$ 이고, ㉮=3 , ㉯=7 이 되므로,

㉮+㉯=3+7=10이 됩니다.

해설

두 대분수 중에서 큰 대분수를 ㉮, 작은 대분수를 ㉯라 하면

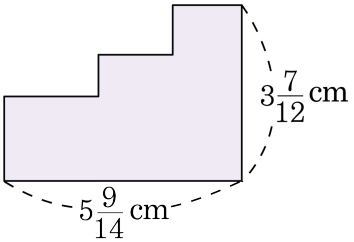
㉮+㉯=$6\frac{1}{4}$, ㉮-㉯=$1\frac{1}{2}$ 입니다.

㉮+㉯+㉮-㉯=$6\frac{1}{4}+1\frac{1}{2}$ 이므로, ㉮+㉯=$6\frac{1}{4}+1\frac{1}{2}$ 입니다.

㉮+㉮=$6\frac{1}{4}+1\frac{1}{2}=6\frac{1}{4}+1\frac{2}{4}=7\frac{3}{4}=7\frac{6}{8}=\frac{62}{8}$ 이므로, ㉮는 $\frac{31}{8}=3\frac{7}{8}$ 입니다.

따라서, 큰 대분수는 $3\frac{7}{8}$ 입니다.

13. 그림에서 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



① $16\frac{19}{42}$ cm ② $16\frac{10}{21}$ cm ③ $18\frac{19}{42}$ cm
④ $18\frac{10}{21}$ cm ⑤ $18\frac{1}{2}$ cm

해설

$$5\frac{9}{14}+3\frac{7}{12}+5\frac{9}{14}+3\frac{7}{12}$$
$$=(5+3+5+3)+\left(\frac{9}{14}+\frac{7}{12}+\frac{9}{14}+\frac{7}{12}\right)$$
$$=16+\left(1\frac{4}{14}+1\frac{2}{12}\right)$$
$$=16+\left(1\frac{24}{84}+1\frac{14}{84}\right)=16+2\frac{38}{84}=18\frac{19}{42}(\text{cm})$$

14. 다음 중 두 분수를 골라 덧셈식을 만들려고 합니다. 이 때, 합이 가장 크게 되는 덧셈식은 어느 것입니까?

$$3\frac{1}{2},\ 3\frac{3}{4},\ 3\frac{1}{12},\ 3\frac{5}{8},\ 3\frac{7}{9}$$

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

④ $3\frac{3}{4}+3\frac{5}{8}$ ⑤ $3\frac{7}{9}+3\frac{1}{12}$

해설

자연수 부분은 모두 같으므로, 분수 부분의 크기를 비교하여 가장 큰 수 두 개를 더하면 됩니다.

$\frac{1}{12}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 작고, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 크므로, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$ 의 크기를 비교해 봅니다.

$\frac{3}{4}=\frac{18}{24}$, $\frac{5}{8}=\frac{15}{24}$ 에서 $\frac{18}{24}>\frac{15}{24}$ 이므로, $\frac{3}{4}>\frac{5}{8}$

$\frac{3}{4}=\frac{27}{36}$, $\frac{7}{9}=\frac{28}{36}$ 에서 $\frac{27}{36}<\frac{28}{36}$ 이므로, $\frac{3}{4}<\frac{7}{9}$

$\rightarrow \frac{7}{9}>\frac{3}{4}>\frac{5}{8}$ 이므로, $3\frac{3}{4}+3\frac{7}{9}$ 의 합이 가장 큽니다.

15. 다음은 □와 △ 안에 들어갈 알맞은 자연수를 차례대로 구하시오.

$$\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{\triangle}{14} < \frac{1}{3}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8 또는 9

▷ 정답: 4

해설

먼저, $\frac{1}{5} < \frac{\triangle}{14} < \frac{1}{3}$ 에서 210으로 통분하면

$\frac{42}{210} < \frac{15 \times \triangle}{210} < \frac{70}{210}$ 이므로 $42 < 15 \times \triangle < 70$ 입니다.

따라서, △ 안에 들어갈 자연수는 3, 4입니다.

만약 △가 3이라면, $\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{3}{14}$ 에서 $\frac{6}{30} < \frac{6}{3 \times \square} < \frac{6}{28}$ 이고,

이것은 $28 < 3 \times \square < 30$ 이므로 만족하는 자연수 □는 없습니다.

따라서, △는 4이고, 이 때, $\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{4}{14}$ 에서 $\frac{4}{20} < \frac{4}{2 \times \square} < \frac{4}{14}$

이고

이것은 $14 < 2 \times \square < 20$ 이므로 □는 8 또는 9

따라서, $\square = 8$ 또는 9, $\triangle = 4$ 입니다.

16. 다음 식을 만족시키는 $\square$ 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.

17. 다음 중 약분할 수 없는 분수들의 합을 구하시오.

$$\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \cdots, \frac{29}{7}, \frac{30}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $56\frac{3}{7}$

해설

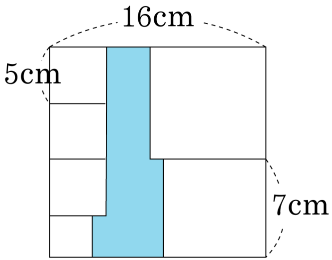
분모가 모두 7 이므로 분자가 7 의 배수인 분수들은 약분할 수 있습니다. 약분할 수 없는 분수들의 합은

$$\left(\frac{1}{7}+\frac{2}{7}+\frac{3}{7}+\cdots\frac{30}{7}\right)$$

$$-\left(\frac{7}{7}+\frac{14}{7}+\frac{21}{7}+\frac{28}{7}\right)$$

$$=\frac{465}{7}-\frac{70}{7}=\frac{395}{7}=56\frac{3}{7}$$

18. 다음 사각형은 모두 정사각형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ **답 :** ______ cm^2

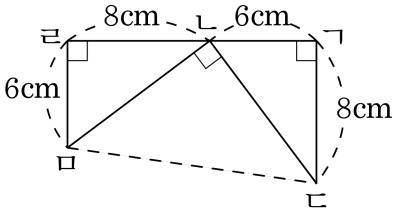
▷ **정답 :** $50\,cm^2$

해설

한 변이 16 cm인 정사각형에서 한 변이 5 cm인 정사각형 3개, 한 변이 1 cm, 9 cm, 7 cm인 정사각형 각각 1개씩을 뺍니다.

$16 \times 16 - 5 \times 5 \times 3 - 1 \times 1 - 9 \times 9 - 7 \times 7 = 256 - 75 - 1 - 81 - 49 = 50(cm^2)$

19. 서로 합동인 두 개의 직각삼각형을 다음 그림과 같이 붙여 놓았습니다. 점 ㄱ, 점 ㄴ, 점 ㄹ이 한 직선 위에 있을 때, 변 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

사다리꼴 ㄹㅁㄷㄱ의 넓이에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄴㄹㅁ의 넓이를 빼면 삼각형 ㄴㅁㄷ의 넓이를 알 수 있습니다.

(사다리꼴 ㄹㅁㄷㄱ의 넓이)

$= (8+6) \times 14 \div 2 = 98(\text{cm}^2)$

(삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)+(삼각형 ㄴㄹㅁ의 넓이)

$= (6 \times 8 \div 2) \times 2 = 48(\text{cm}^2)$

(삼각형 ㄴㅁㄷ의 넓이)$= 98 - 48 = 50(\text{cm}^2)$

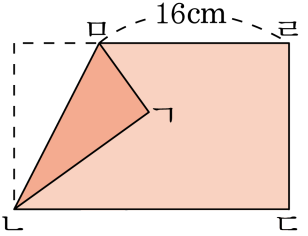
(변 ㄴㄷ)=(변 ㄴㅁ)= □라 하면

□ × □ $= 50 \times 2 = 100$,

□ × □ $= 100(10 \times 10 = 100$ 이므로)

□ $= 10(\text{cm})$

20. 직사각형 모양의 종이를 선분 ㅁㄴ을 중심으로 그림과 같이 접었습니다. 이 때, 도형 ㄱㄴㄷㄹㅁ의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 $\frac{2}{3}$ 이고, 삼각형 ㅁㄴㄱ의 넓이가 56cm^2 라면, 선분 ㄹㄷ의 길이는 몇 cm 입니까?

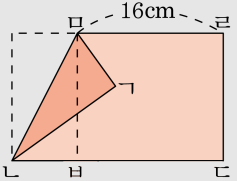


▶ 답:

▷ 정답: 14 cm

해설

삼각형 ㅅㅁㄴ, ㅁㄱㄴ, ㅁㄴㅂ의 넓이가 모두 같으므로 직사각형 ㅅㄴㅂㅁ의 넓이는 전체 직사각형 넓이의 $\frac{1}{3}$ 입니다.

(직사각형 ㅁㅂㄷㄹ의 넓이)$= (56 \times 2) \times 2 = 224(\text{cm}^2)$

(선분 ㄹㄷ)$= 224 \div 16 = 14(\text{cm})$