

1. 146을 어떤 수로 나누면 나머지가 2이고, 87을 어떤 수로 나누면 나머지가 3입니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수와 가장 큰 수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

$146 - 2 = 144$, $87 - 3 = 84$ 이므로 144와 84의 공약수 중에서 3보다 큰 가장 작은 수와 가장 큰 수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) 144 \quad 84 \\ 2) \underline{72} \quad 42 \\ 3) \underline{36} \quad 21 \\ \quad 12 \quad 7 \end{array}$$

따라서 144와 84의 최대공약수는 12이므로

공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12입니다.

이 중에서 나머지 3보다 큰 수는 4, 6, 12입니다.

따라서 가장 작은 수는 4이라고, 가장 큰 수는 12이므로 구하는 수는 $4 + 12 = 16$ 입니다.

3. 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.
16에서 가장 큰 수를 빼면 가장 작은 수를 만들 수 있을 것이다.
따라서 $6 + 8 \div 2$ 에 괄호를 넣으면 16에서 10을 빼서 6으로 가장 작은 수가 나온다.
따라서 식을 완성하면 $16 - (6 + 8 \div 2)$ 이 된다.

4. 어떤 수를 ①로 나누었더니 몫이 42이고, 나머지가 18이었습니다. 이 수를 6으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

(어떤 수) \div ① = 42...18

이 수를 6으로 나누면 ① \times 42는 6의 배수이므로 나누어 떨어지고, 18도 6의 배수이므로 나머지가 0이 됩니다.

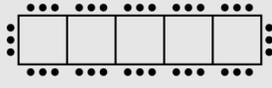
→ 0

5. 한 쪽에 3명씩 앉을 수 있는 정사각형 모양의 탁자가 있습니다. 이와 같은 탁자 5개를 한 줄로 이어 붙이면, 모두 몇 명이 앉을 수 있습니까?

▶ 답: 명

▶ 정답: 36명

해설



3명씩 앉을 수 있는 명이 12개이므로
 $3 \times 12 = 36$ (명)입니다.

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

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

7. $\frac{3}{5}$ 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.

$$\frac{24}{40} < \frac{12 \times 2}{\square \times 2} < \frac{24}{27} \text{ 와 같이}$$

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.

8. 윤희와 은혜는 같은 개수의 사과를 샀습니다. 윤희는 자기가 탄 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 탄 사과를 똑같이 나누어 12 상자에 담아서 몇 상자를 가져가려고 합니다. 다음 중 은혜가 몇 상자 가져갈 때, 윤희보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

- ① 3 상자 ② 4 상자 ③ 5 상자
④ 6 상자 ⑤ 7 상자

해설

윤희는 전체 사과 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,

은혜는 전체 사과 $\frac{\square}{12}$ 를 가졌습니다.

은혜가 윤희보다 더 적게 가져 가야 하므로,

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12}$ 를 세울 수 있습니다.

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12} \rightarrow \frac{24}{84} > \frac{7 \times \square}{84}$ 에서

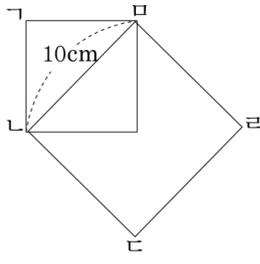
$24 > \square \times 7$ 이 되어야 하므로,

\square 안의 수는 4 보다 작아야 합니다.

따라서, 은혜가 4 상자보다 적게 가져 가야

윤희보다 더 적게 가져 가게 됩니다.

9. 대각선이 10cm인 정사각형의 한 대각선을 한 변으로 하는 정사각형이 그림과 같이 놓여 있습니다. 물음에 답을 차례대로 써 보시오.



- (1) 사각형 LCKK의 넓이를 구하시오.
 (2) 삼각형 GKCK의 넓이를 구하시오.

▶ 답: $\underline{\hspace{2cm} \text{cm}^2}$

▶ 답: $\underline{\hspace{2cm} \text{cm}^2}$

▷ 정답: 100cm^2

▷ 정답: 25cm^2

해설

- (1) 한 변이 10cm인 정사각형이므로,
 $10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$
 (2) $10 \times 5 \div 2 = 25(\text{cm}^2)$

10. 한 시간에 미희는 복숭아를 $4\frac{3}{5}$ kg 따고, 주희는 $3\frac{1}{6}$ kg을 따습니다.
같은 속도로 2시간 45분 동안 따다면, 미희는 주희보다 몇 kg 더 따겠
습니까?

- ① $1\frac{13}{30}$ kg ② $1\frac{39}{60}$ kg ③ $3\frac{43}{60}$ kg
④ $2\frac{113}{120}$ kg ⑤ $3\frac{113}{120}$ kg

해설

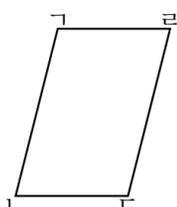
$$2\text{시간 } 45\text{분} \rightarrow 2\frac{45}{60} = 2\frac{3}{4} \text{ (시간)}$$

$$\text{한 시간에 두 사람이 딴 복숭아의 무게 차} : 4\frac{3}{5} - 3\frac{1}{6} = \frac{23}{5} - \frac{19}{6} =$$

$$\frac{138}{30} - \frac{95}{30} = \frac{43}{30} = 1\frac{13}{30} \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow 1\frac{13}{30} \times 2\frac{3}{4} = \frac{43}{30} \times \frac{11}{4} = \frac{473}{120} = 3\frac{113}{120} \text{ (kg)}$$

12. 다음의 평행사변형에서 네 각을 모두 직각이 되도록 만든다면 만들어진 사각형 $ABCD$ 에 대한 설명으로 바른 것은 어느 것입니까?



- ① 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.
- ② 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.
- ③ 선대칭도형이면서 점대칭도형은 아닙니다.
- ④ 점대칭도형이면서 선대칭도형은 아닙니다.
- ⑤ 선대칭 위치에 있는 도형입니다.

해설

만들어진 도형은 직사각형이므로 이 도형은 선대칭도형이면서 점대칭도형도 됩니다.

13. 다음 조건에 맞도록 안에 알맞은 자연수를 구하시오.

$$42 - (36 \div 6 \times 3) - 10 < \square \div 3 < (12 \times 6 \div 2) - 20$$

▶ 답:

▷ 정답: 45

해설

$$\begin{aligned} 42 - (36 \div 6 \times 3) - 10 &= 42 - (6 \times 3) - 10 \\ &= 42 - 18 - 10 \\ &= 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (12 \times 6 \div 2) &= (72 \div 2) - 20 \\ &= 36 - 20 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$14 < \square \div 3 < 16 \text{ 이므로 } \square \div 3 = 15$$

$$\square = 15 \times 3 = 45 \text{ 입니다.}$$

14. 등식이 맞도록 \square 안에 $+$, $-$, \times , \div 를 알맞게 차례대로 넣은 것은 어느 것입니까?

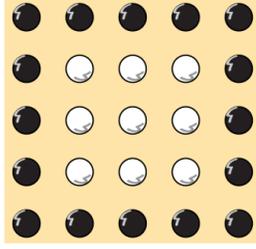
$$(5 \square 8) \times (7 \square 4) = 39$$

- ① $+$, $-$ ② $-$, $+$ ③ $+$, \times ④ \times , $-$ ⑤ \times , $+$

해설

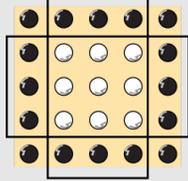
괄호를 먼저 계산해야 합니다.
두 수가 곱해서 39가 되므로
두 수의 곱이 39가 되는 경우를 찾으면
 $39 = 13 \times 3 = 39 \times 1$ 입니다.
따라서 $(5 + 8) \times (7 - 4) = 13 \times 3 = 39$ 입니다.

15. 다음과 같이 흰 바둑돌을 가로와 세로에 줄 맞추어 놓은 다음 검은 바둑돌을 둘러쌌습니다. 검은 돌이 40개였다면, 흰 돌은 몇 개입니까?



- ① 49개 ② 64개 ③ 81개
 ④ 100개 ⑤ 121개

해설



왼쪽과 같이 각 꼭지점 4개를 제외 하면 흰 바둑돌의 개수를 쉽게 알 수 있습니다.

$$40 - 4(\text{각 꼭지점 바둑수}) = 36 \div 4 = 9$$

따라서 흰 바둑돌은 가로 세로 9개씩이므로

$$9 \times 9 = 81(\text{개}) \text{가 됩니다.}$$

16. $\frac{3}{16}$ 과 $\frac{15}{32}$ 사이에 2 개의 분수를 넣어서 $\frac{3}{16}$ 과 $\frac{15}{32}$ 사이를 3 등분 하려고 합니다.

2 개의 분수를 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

- ① $\left(\frac{5}{16}, \frac{7}{16}\right)$ ② $\left(\frac{9}{32}, \frac{3}{8}\right)$ ③ $\left(\frac{9}{32}, \frac{17}{32}\right)$
④ $\left(\frac{9}{16}, \frac{3}{8}\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{16}, \frac{3}{8}\right)$

해설

$\left(\frac{3}{16}, \frac{15}{32}\right)$ $\left(\frac{6}{32}, \frac{15}{32}\right)$ 이다. 그런데 분자 6과 15의 차는 9 이고,

9를 3등분하면 3이므로 두 분수 사이의 분수는 $\frac{9}{32}, \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$ 입니다.

17. \ominus 은 $\frac{5}{8}$ 와 $\frac{7}{9}$ 사이에 있는 분모가 36인 가장 작은 분수라고 합니다. \ominus 을 구하시오.

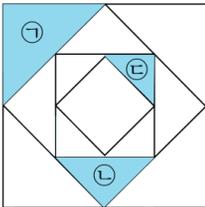
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{23}{36}$

해설

$$\ominus : \frac{5}{8} < \frac{\square}{36} < \frac{7}{9} \Rightarrow \frac{45}{72} < \frac{\square \times 2}{72} < \frac{56}{72}, \square = 23, 24, \dots, 27 \text{이므로 } \ominus : \frac{23}{36}$$

18. 다음 그림은 한 변의 길이가 36cm인 정사각형에서 각 변의 중점을 이은 것입니다. 색칠한 부분 ㉠, ㉡, ㉢의 넓이의 합을 구하시오.



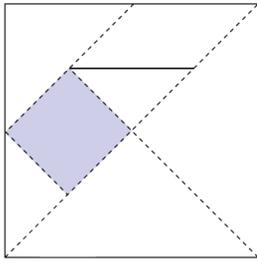
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 283.5 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠} &= (\text{전체}) \div 8 \\ \text{㉠} &= 36 \times 36 \div 8 = 162(\text{cm}^2) \\ \text{㉡} &= \text{㉠} \div 2 = 162 \div 2 = 81(\text{cm}^2) \\ \text{㉢} &= \text{㉡} \div 2 = 81 \div 2 = 40.5(\text{cm}^2) \\ \text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} &= 162 + 81 + 40.5 = 283.5(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 다음 칠교판에서 색칠한 부분은 넓이가 5cm^2 인 정사각형입니다. 이 칠교판의 넓이는 몇 cm^2 인가요?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 40 cm^2

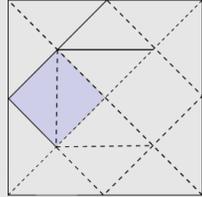
해설

색칠한 부분은 삼각형 2 개, 칠교판 전체는 삼각형 16 개로 이루어져 있습니다.

따라서, 칠교판의 넓이는 색칠한 정사각형 넓이의 8 배입니다.

따라서, 칠교판 전체의 넓이는 다음과 같습니다.

$$5 \times 8 = 40(\text{cm}^2)$$



20. 2 이상 100 미만인 자연수 중에서 짝수의 합과 홀수의 합의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 49

해설

$$\begin{array}{r} 3+5+7+\cdots+97+99 \quad (\leftarrow 49\text{개}) \\ -) 2+4+6+\cdots+96+98 \quad (\leftarrow 49\text{개}) \\ \hline 1+1+1+\cdots+1+1 \quad (\leftarrow 49\text{개}) \end{array}$$

따라서 홀수의 합이 49 만큼 더 큼니다.

21. 1분에 $1\frac{2}{7}$ km를 가는 자동차와 1시간에 $42\frac{3}{5}$ km를 가는 지하철이 있습니다. 지하철이 288 km를 앞에서 출발하였다면, 몇 시간 몇 분 후에 자동차와 지하철이 만나겠습니까?

- ① 7 시간 $20\frac{100}{403}$ 분 ② 7 시간 $10\frac{100}{403}$ 분
 ③ 8 시간 $10\frac{100}{403}$ 분 ④ 8 시간 $15\frac{100}{403}$ 분
 ⑤ 8 시간 $20\frac{100}{403}$ 분

해설

자동차가 1분에 $1\frac{2}{7}$ km를 가므로 1시간에

$$1\frac{2}{7} \times 60 = \frac{540}{7} = 77\frac{1}{7} (\text{km}) \text{를 갑니다.}$$

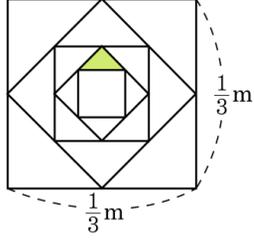
$$\begin{aligned} 288 \div \left(77\frac{1}{7} - 42\frac{3}{5}\right) &= 288 \div 34\frac{19}{35} \\ &= 288 \times \frac{35}{1209} \\ &= \frac{3360}{403} = 8\frac{136}{403} (\text{시간}) \end{aligned}$$

$\frac{136}{403}$ 시간을 분으로 고치면,

$$\frac{136}{403} \times 60 = \frac{8160}{403} = 20\frac{100}{403} (\text{분})$$

따라서 8시간 $20\frac{100}{403}$ 분 후에 만납니다.

22. 다음 그림은 정사각형의 각 변을 똑같이 나누는 점을 이어서 정사각형을 계속 그려 나간 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



- ① $\frac{1}{9} \text{ m}^2$ ② $\frac{1}{36} \text{ m}^2$ ③ $\frac{1}{144} \text{ m}^2$
 ④ $\frac{1}{288} \text{ m}^2$ ⑤ $\frac{1}{576} \text{ m}^2$

해설

정사각형의 중점들을 이어서 만든 사각형의 넓이는 처음 정사각형 넓이의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

처음 정사각형의 넓이 : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} (\text{m}^2)$

색칠한 부분은 가장 작은 사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이므로

$\frac{1}{9} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{576} (\text{m}^2)$

23. 10분에 각각 $12\frac{4}{9}$ km, $11\frac{1}{3}$ km의 빠르기로 달리는 두 자동차 ㉠과 ㉡가 있습니다. 두 자동차가 다른 장소에서 동시에 출발하여 마주 보고 33분 동안 달려서 만났다면, 출발할 때 두 자동차 사이의 거리는 몇 km이었는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답: $78\frac{7}{15}$ km

해설

33분은 10분의 $3\frac{3}{10}$ 배입니다.

㉠ 자동차가 10분에 $12\frac{4}{9}$ km의 빠르기로 33분 동안 달린 거리는

$$12\frac{4}{9} \times 3\frac{3}{10} = \frac{112}{9} \times \frac{33}{10} = \frac{616}{15} = 41\frac{1}{15} \text{ (km) 입니다.}$$

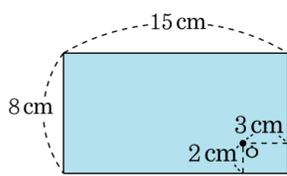
㉡ 자동차가 10분에 $11\frac{1}{3}$ km의 빠르기로 33분 동안 달린 거리는

$$11\frac{1}{3} \times 3\frac{3}{10} = \frac{34}{3} \times \frac{33}{10} = \frac{187}{5} = 37\frac{2}{5} \text{ (km) 입니다.}$$

출발할 때 두 자동차 사이의 거리는 두 자동차가 만날 때까지 달린 거리의 합과 같으므로

$$41\frac{1}{15} + 37\frac{2}{5} = 41\frac{1}{15} + 37\frac{6}{15} = 78\frac{7}{15} \text{ (km) 입니다.}$$

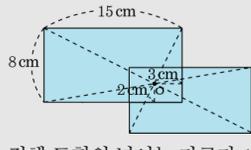
24. 다음 직사각형을 점 \circ 을 중심으로 하여 180° 돌려 점대칭의 위치에 있는 도형을 만들었을 때, 전체 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 216 cm^2

해설



전체 도형의 넓이는 가로가 15 cm
세로가 8 cm인 직사각형 두 개의 넓이에서
가로가 6 cm, 세로가 4 cm인 직사각형의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

(전체 도형의 넓이)

$$= (15 \times 8 \times 2) - (6 \times 4) = 216 \text{ cm}^2$$

25. $175 \times 320 = 56000$ 임을 이용하여, \square 을 구했을 때 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

- ① $175 \times 3.2 = \square, \square = 0.56$
- ② $\square \times 32 = 0.56, \square = 0.175$
- ③ $1750 \times \square = 0.56, \square = 3.2$
- ④ $\square \times 32 = 5600, \square = 175$
- ⑤ $175 \times \square = 56, \square = 3.2$

해설

$$175 \times 320 = 56000$$

① 양변에 $\frac{1}{100}$ 곱하기

$$175 \times 320 \times \frac{1}{100} = 56000 \times \frac{1}{100}$$

$$175 \times 3.2 = 560$$

$$\square = 560$$

② 양변에 $\frac{1}{100000}$ 곱하기

$$175 \times 320 \times \frac{1}{100000} = 56000 \times \frac{1}{100000}$$

$$0.0175 \times 32 = 0.56$$

$$\square = 0.0175$$

③ 양변에 $\frac{1}{100000}$ 곱하기

$$175 \times 320 \times \frac{1}{100000} = 56000 \times \frac{1}{100000}$$

$$1750 \times 0.00032 = 0.56$$

$$\square = 0.00032$$

④ 양변에 $\frac{1}{10}$ 곱하기

$$175 \times 320 \times \frac{1}{10} = 56000 \times \frac{1}{10}$$

$$175 \times 32 = 5600$$

$$\square = 175$$

⑤ 양변에 $\frac{1}{1000}$ 곱하기

$$175 \times 320 \times \frac{1}{1000} = 56000 \times \frac{1}{1000}$$

$$175 \times 0.32 = 56$$

$$\square = 0.32$$