

1. 다음을 계산하여 기약분수로 나타낼 때, 의 값을 구하시오.

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} \times \frac{3}{7} = \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 79

해설

분자와 분모끼리 약분할 수있습니다.
따라서 분자와 분모를 각각 4로 나눌수 있습니다.

$$\overset{1}{\cancel{4}} \frac{\cancel{4}}{5} \times \frac{3}{\cancel{8}_2} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{70},$$

$$9 + 70 = 79$$

2. 다음을 계산하시오.

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{14}$

해설

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{14}$$

3. 한 변의 길이가 $1\frac{3}{4}$ cm 인 직각이등변삼각형의 넓이를 구하시오.

① $1\frac{1}{32}$ cm²

② $1\frac{17}{32}$ cm²

③ $1\frac{19}{32}$ cm²

④ $1\frac{31}{32}$ cm²

⑤ $2\frac{1}{16}$ cm²

해설

직각이등변삼각형의 넓이는
(한 변의 길이)×(한 변의 길이)÷2 이므로

$$\begin{aligned} 1\frac{3}{4} \times 1\frac{3}{4} \div 2 &= \frac{7}{4} \times \frac{7}{4} \div 2 \\ &= \frac{49}{16} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{49}{32} = 1\frac{17}{32} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

4. 한 변이 $10\frac{8}{15}$ cm 인 정사각형의 가로는 $2\frac{1}{3}$ cm, 세로를 $3\frac{1}{5}$ cm 줄여 직사각형을 만들었습니다. 만든 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $60\frac{2}{15}\text{cm}^2$

해설

만든 직사각형의 가로 길이는
 $10\frac{8}{15} - 2\frac{1}{3} = 10\frac{8}{15} - 2\frac{5}{15} = 8\frac{3}{15} = 8\frac{1}{5}(\text{cm})$ 입니다.
만든 직사각형의 세로 길이는
 $10\frac{8}{15} - 3\frac{1}{5} = 10\frac{8}{15} - 3\frac{3}{15} = 7\frac{5}{15} = 7\frac{1}{3}(\text{cm})$ 입니다.
따라서 만든 직사각형의 넓이는
 $8\frac{1}{5} \times 7\frac{1}{3} = \frac{41}{5} \times \frac{22}{3} = \frac{902}{15} = 60\frac{2}{15}(\text{cm}^2)$ 입니다.

5. 준석이가 가지고 있는 끈의 길이는 $2\frac{2}{5}$ m 이고, 수민이가 가지고 있는 끈의 길이는 준석이가 가지고 있는 끈의 길이의 $2\frac{5}{6}$ 배입니다. 수민이가 가지고 있는 끈의 길이는 몇 m 입니까?

① $5\frac{7}{30}$ m

② $4\frac{1}{3}$ m

③ $6\frac{4}{5}$ m

④ $7\frac{2}{5}$ m

⑤ $1\frac{1}{3}$ m

해설

$$2\frac{2}{5} \times 2\frac{5}{6} = \frac{12}{5} \times \frac{17}{6} = \frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}(\text{m})$$

6. 욕실 바닥에 한 변의 길이가 $5\frac{1}{3}$ cm 인 정사각형 모양의 타일이 126 장 붙어 있습니다. 타일이 붙어 있는 바닥의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 3584cm²

해설

타일 한 장의 넓이는
(한 변의 길이)×(한 변의 길이) 이므로
식으로 나타내면
 $5\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{3} = \frac{16}{3} \times \frac{16}{3} = \frac{256}{9} = 28\frac{4}{9} (\text{cm}^2)$ 입니다.
타일을 126 장 붙였으므로 바닥의 넓이는
 $28\frac{4}{9} \times 126 = \frac{256}{9} \times 126 = 3584 (\text{cm}^2)$
따라서 타일이 붙어 있는 바닥의 넓이는 3584(cm^2) 입니다.

7. 한 변이 $8\frac{7}{12}$ cm 인 정사각형의 가로를 $2\frac{1}{6}$ cm, 세로를 $2\frac{3}{4}$ cm 줄여 직사각형을 만들었습니다. 만든 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구 하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $37\frac{31}{72}\text{cm}^2$

해설

만든 직사각형의 가로 길이는
 $8\frac{7}{12} - 2\frac{1}{6} = 8\frac{7}{12} - 2\frac{2}{12} = 6\frac{5}{12}$ (cm) 입니다.
만든 직사각형의 세로 길이는
 $8\frac{7}{12} - 2\frac{3}{4} = 8\frac{7}{12} - 2\frac{9}{12} = 5\frac{10}{12} = 5\frac{5}{6}$ (cm) 입니다.
따라서 만든 직사각형의 넓이는
 $6\frac{5}{12} \times 5\frac{5}{6} = \frac{77}{12} \times \frac{35}{6} = \frac{2695}{72} = 37\frac{31}{72}$ (cm^2) 입니다.

8. 넓이가 $16\frac{1}{4}\text{ m}^2$ 인 꽃밭이 있습니다. 이 중에서 $\frac{3}{4}$ 에는 국화를, $\frac{1}{4}$ 에는 과꽃을 심었습니다. 국화를 심은 넓이는 과꽃을 심은 넓이보다 몇 m^2 이 더 많습니까?

① $4\frac{1}{16}\text{ m}^2$

② $8\frac{1}{16}\text{ m}^2$

③ $8\frac{1}{8}\text{ m}^2$

④ $2\frac{1}{32}\text{ m}^2$

⑤ $6\frac{3}{32}\text{ m}^2$

해설

국화를 심은 꽃밭과 과꽃을 심은 꽃밭은 $\frac{2}{4}\left(=\frac{1}{2}\right)$ 차이가 납니다.

따라서 국화와 과꽃이 심은 넓이의 차이는

$$16\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}=\frac{65}{4}\times\frac{1}{2}=\frac{65}{8}=8\frac{1}{8}(\text{m}^2)\text{ 입니다.}$$

9. 양동이에 $4\frac{5}{6}$ L 의 물이 들어 있습니다. 이 중에서 $2\frac{2}{3}$ L 의 물을 사용하고, 나머지의 $\frac{3}{5}$ 을 화단에 물을 주었습니다. 화단에 준 물은 몇 L 입니까?

㉠ $1\frac{3}{10}$ L

㉡ $1\frac{3}{5}$ L

㉢ $2\frac{9}{10}$ L

㉣ $2\frac{9}{10}$ L

㉤ $4\frac{1}{2}$ L

해설

$$\begin{aligned}(\text{화단에 준 물의 양}) &= \left(4\frac{5}{6} - 2\frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{5} \\&= \left(4\frac{5}{6} - 2\frac{4}{6}\right) \times \frac{3}{5} \\&= 2\frac{1}{6} \times \frac{3}{5} \\&= \frac{13}{6^2} \times \frac{3^1}{5} \\&= \frac{13}{10} = 1\frac{3}{10} (\text{L})\end{aligned}$$

10. 물통에 구멍이 나서 1분에 $1\frac{1}{4}$ L의 물이 쏩니다. 이 물통에 1분에 $5\frac{5}{6}$ L의 물이 나오는 수도로 5분 20초 동안 물을 받으면, 물통에는 물이 모두 몇 L 채워지는지 구하시오.

▶ 답: L

▷ 정답 : $24\frac{4}{9}\text{L}$

해설

1분 동안 물통에 채워지는 물의 양은
(1분 동안 수도에서 나오는 물)-(1분 동안 물통에서 새는 물의 양)이므로

$$5\frac{5}{6} - 1\frac{1}{4} = 5\frac{20}{24} - 1\frac{6}{24} = 4\frac{14}{24} = 4\frac{7}{12}(\text{L})$$

$$5\text{분 } 20\text{초에서 } 20\text{초} = \frac{20}{60}\text{분} = \frac{1}{3}\text{분이므로}$$

5분 20초 = $5\frac{1}{3}$ 분입니다.

따라서 물통에 채워지는 물의 양은

$$4\frac{7}{12} \times 5\frac{1}{3} = \frac{55}{12} \times \frac{16}{3} = \frac{220}{9} = 24\frac{4}{9}(\text{L}) \text{입니다.}$$

11. 진수네 학교 5학년 학생의 $\frac{4}{7}$ 은 남학생이고, 남학생의 $\frac{4}{5}$ 는 축구를 좋아한다고 합니다. 축구를 좋아하는 남학생의 수가 80명일 때, 진수네 학교의 5학년은 모두 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 175명

해설

진수네 학교 5학년 학생 수를 $\square$ 명이라 하면 5학년 학생의 $\frac{4}{7}$ 가 남학생이므로 5학년 남학생 수는 $\square \times \frac{4}{7}$ (명)입니다.

남학생의 $\frac{4}{5}$ 는 축구를 좋아하므로 축구를 좋아하는 남학생 수는 (남학생 수) $\times \frac{4}{5} = \square \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{5} = \square \times \frac{16}{35}$ (명)입니다.

축구를 좋아하는 남학생이 80명이므로

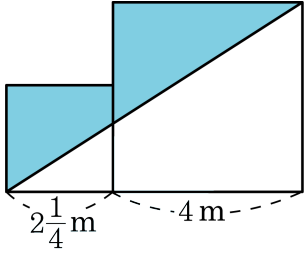
$$\square \times \frac{16}{35} = 80(\text{명})$$

즉, 전체 학생 수의 $\frac{16}{35}$ 가 80명이므로

전체 학생 수의 $\frac{1}{35}$ 는 $80 \div 16 = 5$ (명)입니다.

따라서 5학년 학생 수는 $5 \times 35 = 175$ (명)입니다.

12. 한 변의 길이가 각각 $2\frac{1}{4}$ m 와 4 m 인 정사각형을 그림과 같이 붙여 놓았습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



- ① $4\frac{1}{4}$ m²
- ② $8\frac{9}{16}$ m²
- ③ $12\frac{1}{2}$ m²
- ④ $10\frac{17}{32}$ m²
- ⑤ $21\frac{1}{16}$ m²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
= (두 정사각형의 넓이) - (삼각형의 넓이)
(두 정사각형의 넓이)
= $\left(2\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{4}\right) + (4 \times 4) = 21\frac{1}{16}$ (m²)
(삼각형의 넓이) = $12\frac{1}{2}$ (m²)
(색칠한 부분의 넓이)
= $21\frac{1}{16} - 12\frac{1}{2} = 20\frac{17}{16} - 12\frac{8}{16}$
= $8\frac{9}{16}$ (m²)