

1. 물 24 L 를 x 명에게 y L 씩 똑같이 나누어 줄 때, x, y 사이의 관계식을 구하시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 8 \times x$

③ $y = 3 \div x$

④ $y = 8 \div x$

⑤ $x \times y = 24$

해설

$$x \times y = 24$$

2. 다음 중 y 가 x 에 반비례하지 않는 것은 어느 것입니까?

① $x \times y = 12$

② $y = 0.03 \div x$

③ $y \div x = 2$

④ 자동차를 타고 50 km 를 시속 x km 의 속력으로 y 시간 동안 달렸습니다.

⑤ 가로 길이 x cm , 세로 길이 y cm 인 직사각형의 넓이는 8 cm^2 입니다.

해설

① $x \times y = 12$, $y = 12 \div x$ (반비례)

② $y = 0.03 \div x$, $x \times y = 0.03$ (반비례)

③ $y \div x = 2$, $y = 2 \times x$ (정비례)

④ $x \times y = 50$ (반비례)

⑤ $x \times y = 8$ (반비례)

3. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식에서 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 자전거를 타고 시속 x km 로 y 시간 동안 100 km 를 달렸습니다.
- ② 100 개의 사탕에서 하루에 3 개씩 x 일 동안 먹고 남은 사탕의 개수는 y 개입니다.
- ③ 자연수 x 를 2 로 나눈 나머지는 y 입니다.
- ④ 1분에 2 km 를 달리는 자동차가 x 분 동안 달린 거리는 y km 입니다.
- ⑤ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 넓이 y cm²

해설

- ① $x \times y = 100$: 반비례
- ② $y = 100 - 3 \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ③ 정비례도 반비례도 아님
- ④ $y = 2 \times x$: 정비례
- ⑤ $y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

4. 1분에 0.2cm 씩 타는 양초가 있습니다. 이와 같은 양초 새 것에 불을 켜 지 $7\frac{1}{2}$ 분 후에 길이를 재어 보니 14.3cm 었습니다. 이 양초의 처음 길이를 구하시오.

① 15 cm

② $15\frac{1}{2}$ cm

③ 15.8 cm

④ $21\frac{4}{5}$ cm

⑤ 22.5 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{처음 길이}) &= (\text{탄 길이}) + (\text{남은 길이}) \\&= 0.2 \times 7\frac{1}{2} + 14.3 \\&= 0.2 \times 7.5 + 14.3 \\&= 1.5 + 14.3 \\&= 15.8(\text{cm})\end{aligned}$$

5. 다음과 같은 규칙으로 이어진 분수들의 합은 얼마인지 구하시오.

$$1\frac{13}{13} + 2\frac{12}{13} + 3\frac{11}{13} + \cdots + 12\frac{2}{13} + 13\frac{1}{13}$$

① $97\frac{2}{13}$

② $100\frac{1}{13}$

③ 101

④ 98

해설

주어진 식을 분수 부분과 자연수 부분으로 나누어보면

$$(1 + 2 + 3 + \cdots + 12 + 13) + \left(\frac{13}{13} + \frac{12}{13} + \frac{11}{13} + \cdots + \frac{1}{13} \right)$$

$$= \frac{(1 + 13) \times 13}{2} + \frac{1 + 2 + 3 + \cdots + 13}{13}$$

$$= 91 + \frac{91}{13}$$

$$= 91 + 7$$

$$= 98$$

6. 길이가 서로 다른 3개의 막대 A, B, C가 있습니다. 막대 A의 길이는 막대 B의 길이의 $\frac{2}{3}$ 이고, 막대 C의 길이의 $\frac{3}{4}$ 입니다. 또한 막대 B와 막대 C의 길이의 차는 15 cm 입니다. 이 때, 세 막대의 길이의 합을 구하시오.

① 300 cm

② 315 cm

③ 330 cm

④ 345 cm

⑤ 360 cm

해설

막대 A의 길이를 1로 보면

$$\text{막대 B의 길이는 } 1 \div \frac{2}{3} = 1 \times \frac{3}{2} = \frac{3}{2},$$

$$\text{막대 C의 길이는 } 1 \div \frac{3}{4} = \frac{4}{3}$$

막대 B와 막대 C의 길이의 차는 $\frac{3}{2} - \frac{4}{3} = \frac{1}{6}$ 이므로

$$\text{막대 A의 길이를 } \square \text{라고 하면 } \square \times \frac{1}{6} = 15(\text{cm})$$

$$\text{따라서 막대 A의 길이는 } 15 \times 6 = 90(\text{cm})$$

$$\text{막대 B의 길이는 } \frac{3}{2} \times 90 = 135(\text{cm})$$

$$\text{막대 C의 길이는 } \frac{4}{3} \times 90 = 120(\text{cm})$$

따라서 세 막대의 길이의 합은

$$90 + 135 + 120 = 345(\text{cm})$$

7. 다음 중에서 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 전체 길이가 40 cm 인 띠그래프에서 10 cm

② 길이가 24 cm 인 띠그래프에서 6 cm

③ 원그래프에서 중심각이 90° 인 부분

④ 400 명 중의 120 명

⑤ 52 명 중에 13 명

해설

$$\textcircled{1} \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{3} \frac{90}{360} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} \frac{120}{400} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{5} \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$