

1.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 6$  입니다.  $y = 4$  일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

① 1

② 5

③ 0

④ 3

⑤ 6

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 6 = x \times 4$$

$$x = 3$$

2. 길이가 2.56 m인 철사가 있습니다. 이 철사를  $\frac{2}{25}$  m 씩 자르면 모두 몇 도막이 되겠습니까?

① 25도막

② 28도막

③ 30도막

④ 32도막

⑤ 35도막

해설

$$2.56 \div \frac{2}{25} = \frac{256}{100} \times \frac{25}{2} = 32 \text{ (도막)}$$

3. 다음 중  $x, y$  가 반비례하는 것은 어느 것입니까?

- ① 가로  $x$ , 높이 8 인 삼각형의 넓이  $y$
- ② 시속  $x$ km 로 6 시간 걸려 간 거리  $y$ km
- ③ 권당 500 원인 책  $x$  권의 대여료  $y$  원
- ④ 시속  $x$ km 로 20km 를 가는데 걸린  $y$  시간
- ⑤ 가로 8, 세로  $x$ 인 직사각형의 둘레  $y$

해설

- ①  $y = \frac{1}{2} \times x \times 8 = 4 \times x$  : 정비례
- ②  $y = 6 \times x$  : 정비례
- ③  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ④  $y = 20 \div x$  : 반비례
- ⑤  $y = 2 \times (8 + x) = 2 \times x + 16$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

4. 다음 중 분수를 소수로 고쳐 계산할 수 없는 것을 고르시오.

①  $3.2 \div 2\frac{1}{2}$

②  $6.3 \div 4\frac{1}{5}$

③  $4.2 \div 1\frac{3}{4}$

④  $3.6 \div 2\frac{1}{6}$

⑤  $3.3 \div 1\frac{8}{25}$

해설

소수로 고칠 수 있는 분수는 분모를 2 또는 5의 곱으로만 나타낼 수 있습니다.

④  $3.6 \div 2\frac{1}{6} = 3.6 \div 2.166\cdots$  이므로 나누어 떨어지지 않습니다.



5. 가로, 세로, 4칸짜리 사각형 안에 1부터 4까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다.  $\textcircled{7} + \textcircled{2} - \textcircled{3}$ 의 값으로 알맞은 것은 무엇입니까?

|   |                   |                   |   |
|---|-------------------|-------------------|---|
| 2 | 1                 |                   | 3 |
| 4 |                   | $\textcircled{2}$ | 1 |
|   | $\textcircled{7}$ | 1                 |   |
|   | 4                 | $\textcircled{3}$ |   |

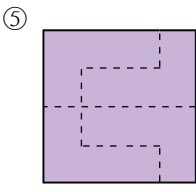
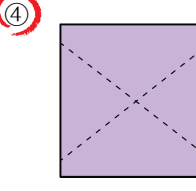
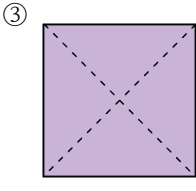
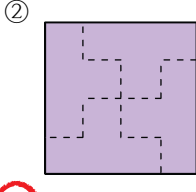
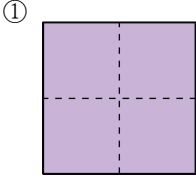
- ☒ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4      ☐ 5

해설

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 4 |
| 1 | 4 | 3 | 2 |

$\textcircled{7} = 2$ ,  $\textcircled{2} = 2$ ,  $\textcircled{3} = 3$

6. 다음 그림과 같이 정사각형을 2개로 나누었습니다. 똑같은 모양으로 나눈 것이 아닌 것은 무엇입니까?



해설

7. 다음 중  $y$  가  $x$  의 정비례관계가 아닌 것을 고르시오.

- ①  $x \times y = 10$                       ②  $y = 2 \times x \div 3$                       ③  $y \div x = 1$   
④  $2 \times x - y = 0$                       ⑤  $y = 3 \times x$

해설

- ①  $x \times y = 10$  : 반비례관계  
③  $y = x$   
④  $y = 2 \times x$

8.  $x$  값에 대한  $y$  의 값이 아래의 표와 같을 때, 다음 설명 중 옳은 것을 구하시오.

|     |     |               |               |     |
|-----|-----|---------------|---------------|-----|
| $x$ | 2   | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{2}$ | $b$ |
| $y$ | $a$ | 1             | 3             | 12  |

- ①  $y$  는  $x$  에 반비례합니다.
- ②  $x$  와  $y$  의 관계식은  $y = \frac{1}{6} \times x$ 입니다.
- ③  $a = \frac{1}{12}$
- ④  $b = 3$
- ⑤  $x$  에 대한  $y$  의 비의 값이 6 으로 항상 일정합니다.

해설

$x = \frac{1}{6}$  일 때  $y = 1$  ,  
 $x = \frac{1}{2}$  일 때  $y = 3$   
 $y = 6 \times x$   
①  $y$  는  $x$  에 정비례  
②  $x$  와  $y$  의 관계식은  $y = 6 \times x$   
③  $a = 6 \times 2 = 12$   
④  $12 = 6 \times b, b = 2$   
⑤  $x$  에 대한  $y$  의 비의 값  $y \div x = 6$



9. 다음 중 두 양  $x$ ,  $y$  가 정비례 관계에 있는 것을 고르시오.

- ① 500 원하는 공책을  $x$  권 샀을 때 지불해야 할 금액  $y$
- ② 시속  $x$  km 로 200 km 를 달릴 때 걸리는 시간  $y$
- ③ 100 개의 인형을 한 상자에  $x$  개씩 넣을 때 필요한 상자 수  $y$
- ④ 생수 600 L 를  $x$  개의 통에  $y$  L 씩 나누어 담을 때
- ⑤ 전체가 100 쪽인 동화책을  $x$  일 동안 읽을 때, 하루에 읽어야 할 쪽수는  $y$  쪽

해설

- ①  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ②  $x \times y = 200$  : 반비례 (거리 = 속력  $\times$  시간 )
- ③  $x \times y = 100$  : 반비례
- ④  $x \times y = 600$  : 반비례
- ⑤  $x \times y = 100$  : 반비례

10. 다음 식이 참이 되도록 알맞은 곳에 (        )를 한 것을 고르시오.

$$2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - 2.4 = 6$$

- ①  $\left(2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - 2.4 = 6$
- ②  $2\frac{4}{5} \div \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 = 6$
- ③  $2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - 2.4\right) = 6$
- ④  $\left(2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 = 6$
- ⑤  $2\frac{4}{5} \div \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{3} - 2.4 = 6$

해설

괄호 안을 먼저 계산하고, 곱셈과 나눗셈, 덧셈과 뺄셈의 순서로 계산합니다.

$$\begin{aligned} &2\frac{4}{5} \div \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 = 6 \\ &= 2\frac{4}{5} \div \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 \\ &= \frac{14}{5} \times 3 - 2.4 \\ &= \frac{42}{5} - 2.4 \\ &= 8.4 - 2.4 = 6 \end{aligned}$$

11. 다음 중 계산 결과가 자연수인 것을 고르시오.

①  $2\frac{1}{4} + 0.5 \div \frac{1}{5}$

②  $\frac{5}{6} \times 4\frac{1}{2} \div 1.6$

③  $4.9 \div \left(3\frac{1}{2} - 1.4\right)$

④  $5\frac{1}{3} \times 0.6 + 2\frac{3}{4} \div 1.1$

⑤  $2.6 - \frac{1}{2} \times 0.1 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$

해설

①  $2\frac{1}{4} + 0.5 \div \frac{1}{5} = 2\frac{1}{4} + \frac{5}{10} \times 5 = 4\frac{3}{4}$

②  $\frac{5}{6} \times 4\frac{1}{2} \div 1.6 = \frac{5}{6} \times \frac{9}{2} \times \frac{10}{16} = 2\frac{11}{32}$

③  $4.9 \div \left(3\frac{1}{2} - 1.4\right) = 4.9 \div 2.1 = 2\frac{1}{3}$

④  $5\frac{1}{3} \times 0.6 + 2\frac{3}{4} \div 1.1$

$= \frac{16}{3} \times \frac{6}{10} + \frac{11}{4} \times \frac{10}{11}$

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

⑤  $2.6 - \frac{1}{2} \times 0.1 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$

$= 2.6 - \frac{1}{2} \times 0.1 \div \frac{1}{12}$

$= 2\frac{3}{5} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{10} \times 12 = 2$

12.  $y$ 는  $x$ 에 정비례하고  $x=3$ 일 때  $y=12$ 입니다. 또  $z$ 는  $y$ 에 정비례하고,  $y=2$ 일 때  $z=4$ 입니다.  $x=1$ 일 때,  $z$ 의 값을 구하시오.

① 4

② 5

③ 8

④ 6

⑤ 7

해설

$y$ 는  $x$ 에 정비례하므로  $y = \square \times x$ ,

$x=3, y=12$ 를 대입하면  $\square = 4$ 입니다.

따라서  $y = 4 \times x$ 입니다.

$z$ 도  $y$ 에 정비례하므로  $z = \bigcirc \times y$ ,

$y=2, z=4$ 를 대입하면  $\bigcirc = 2$ 입니다.

따라서  $z = 2 \times y$ 입니다.

따라서  $x=1$ 일 때  $y = 4 \times 1 = 4$ ,

$y=4$ 일 때,  $z = 2 \times 4 = 8$ 입니다.



13.  $2\frac{1}{4} \div 0.9 \times \left(2.4 + 1\frac{1}{5}\right)$  의 계산을 잘못하여 괄호를 빼고  $2\frac{1}{4} \div 0.9 \times 2.4 + 1\frac{1}{5}$  로 계산하였습니다. 바른 계산과 잘못된 계산 결과의 차를 구하시오.

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

해설

바른 계산 :

$$2\frac{1}{4} \div 0.9 \times \left(2.4 + 1\frac{1}{5}\right) = 2\frac{1}{4} \div \frac{9}{10} \times \left(2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5}\right)$$
$$= 2\frac{1}{4} \div \frac{9}{10} \times 3\frac{3}{5} = \frac{9}{4} \times \frac{10}{9} \times \frac{18}{5} = 9$$

잘못된 계산 :

$$2\frac{1}{4} \div 0.9 \times 2.4 + 1\frac{1}{5} = \frac{9}{4} \div \frac{9}{10} \times \frac{24}{10} + 1\frac{1}{5}$$
$$= \frac{9}{4} \times \frac{10}{9} \times \frac{24}{10} + 1\frac{1}{5} = 6 + 1\frac{1}{5} = 7\frac{1}{5}$$
$$\rightarrow 9 - 7\frac{1}{5} = 1\frac{4}{5}$$

14. 연못의 깊이를 재기 위해서 길이가 같은 2개의 막대를 ㉠과 ㉡ 두 지점에 각각 연못의 수면과 수직이 되게 넣었더니 ㉠지점에서는 막대 길이의  $\frac{3}{4}$ , ㉡지점에서는 막대 길이의 0.8 만큼 물에 잠겼습니다. 물 위에 나와 있는 막대의 길이의 차는 15 cm 일 때, ㉡지점의 연못의 깊이는 몇 cm 입니까?

- ① 20 cm
- ② 30 cm
- ③ 75 cm
- ④ 225 cm
- ⑤ 240 cm

해설

㉠지점에서 물 위에 나와 있는 막대 부분 :  $\frac{1}{4}$

㉡지점에서 물 위에 나와 있는 막대 부분 : 0.2

㉠과 ㉡ 두 지점에서

물 위에 나와 있는 두 막대의 비율의 차가

$$\frac{1}{4} - 0.2 = 0.25 - 0.2 = 0.05 \text{ 이므로}$$

막대의 길이를 □cm 라 하면

$$\square \times 0.05 = 15$$

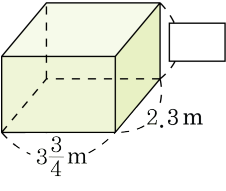
$$\square = 15 \div 0.05 = 300(\text{cm}) \text{ 입니다.}$$

따라서 ㉡지점의 연못의 깊이는

$$300 \times 0.8 = 240(\text{cm}) \text{ 입니다.}$$

15. 다음 직육면체의 겉넓이가  $47\frac{1}{2}\text{m}^2$  일 때, 이 직육면체의 높이는 몇 m입니까?

- ① 2m
- ② 2.5m
- ③ 3m
- ④ 3.5m
- ⑤ 4m



해설

겉넓이에서 밑면 넓이의 2배를 빼면 옆넓이가 되고, 옆넓이에서 밑면의 둘레를 나누면 높이가 됩니다.

$$\left(47\frac{1}{2}-3\frac{3}{4}\times 2.3\times 2\right)\div \left(3\frac{3}{4}\times 2+2.3\times 2\right)$$
$$(47.5-3.75\times 2.3\times 2)\div (3.75\times 2+2.3\times 2)$$
$$=(47.5-17.25)\div (7.5+4.6)$$
$$=30.25\div 12.1=2.5(\text{m})$$