

1. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.

① $x + y = 4$

② $y = 2 \times x$

③ $x \times y = 2$

④ $y = 1 \div x$

⑤ $y = \frac{2}{3} \times x$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$, $y \div x = \square$ 꼴이므로

① $x + y = 4$, $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

② $y = 2 \times x$ (정비례)

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

④ $y = 1 \div x$ (반비례)

⑤ $y = \frac{2}{3} \times x$ (정비례)

2. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 로 변하는 것을 고르시오.

- ① $y = x - \frac{4}{5}$
- ② $x + y = 7$
- ③ $y = 3 - x$
- ④ $y = x \div 6$
- ⑤ $x \times y = \frac{1}{9}$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 로 변하는 것은 반비례 관계입니다.

⑤ $x \times y = \frac{1}{9}$ 은 반비례 관계식입니다.

3. 넓이가 16 cm^2 인 직사각형의 가로가 $x\text{ cm}$, 세로가 $y\text{ cm}$ 일 때, x 와 y 의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 16$ 또는 $y = 16 \div x$

해설

(가로) $\times$ (세로)=(직사각형의 넓이) 이므로,
 $x \times y = 16$

4. y 는 x 에 반비례하고 $x = 10$ 일 때, $y = 2$ 입니다. $x = 5$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{4}{5}$

③ $\frac{5}{2}$

④ 4

⑤ 5

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$10 \times 2 = 5 \times y$$

$$y = 4$$

5. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 9$ 일 때, y 의 값을 고르시오.

① 3

② 5

③ 6

④ 1

⑤ 2

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 6 = 9 \times y$$

$$y = 2$$

6. 분수를 소수로 고쳐 계산할 때, 안에 알맞은 수들의 합을 구 하시오.

$$8.4 \div 1\frac{3}{4} = 8.4 \div \text{} = \text{$$

▶ 답 :

▶ 정답 : 6.55

해설

$$8.4 \div 1\frac{3}{4} = 8.4 \div 1.75 = 4.8$$

$$1.75, 4.8 \text{ 이므로 } 1.75 + 4.8 = 6.55$$

7. 분수를 소수로 고쳐서 계산하고, 몫이 나누어 떨어지지 않으면 소수 둘째 자리까지 반올림하여 나타내시오.

$$8.5 \div 3\frac{1}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2.43

해설

$$8.5 \div 3\frac{1}{2} = 8.5 \div 3.5 = 2.428\cdots \rightarrow 2.43$$

8. 다음 중에서 계산 순서를 바꾸어도 계산 결과가 같은 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{1}{4} \div 0.7 + \frac{2}{5}$

② $2\frac{3}{4} \times 0.8 \times \frac{2}{5}$

③ $0.8 \div 0.7 \times \frac{3}{4}$

④ $0.9 \times 2\frac{3}{5} \div 0.7$

⑤ $2.6 - \frac{2}{5} \div 0.5$

해설

곱셈과 덧셈만 있는 경우 순서를 바꿔도 계산한 결과는 같습니다.

9. 다음 보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

보기

- ㉠ 1분에 10kcal의 열량이 소모될 때, x 분 동안 소모되는 열량은 y kcal입니다.
- ㉡ 1자루에 500원 하는 연필 2자루와 1개에 200원 하는 지우개 x 개를 사고 지불해야 하는 금액은 y 원이다.
- ㉢ 넓이가 7cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 $x\text{cm}$ 일 때, 높이는 $y\text{cm}$ 입니다.
- ㉤ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 입니다.
- ㉥ 무게가 500g인 그릇에 물 $x\text{g}$ 을 넣을 때, 전체의 무게는 $y\text{g}$ 입니다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③

㉠, ㉤
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉥

해설

- ㉠ $y = 10 \times x$: 정비례
 - ㉡ $y = 500 \times 2 + 200 \times x = 200 \times x + 1000$: 정비례도 반비례도 아님
 - ㉢ $\frac{1}{2} \times x \times y = 7 \quad x \times y = 14$: 반비례
 - ㉤ $y = 3 \times x$: 정비례
 - ㉥ $y = x + 500$: 정비례도 반비례도 아님
- 따라서 y 가 x 에 정비례하는 것은 ㉠, ㉤입니다.

10. 다음 중 바르게 계산한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $2.56 \div 1\frac{3}{5} = \frac{256}{100} \times \frac{8}{5} = 4\frac{12}{125}$
- ② $5\frac{1}{2} \div 2.2 = \frac{11}{2} \times \frac{22}{10} = \frac{2}{5}$
- ③ $3\frac{4}{5} \div 5.7 = \frac{19}{5} \times \frac{10}{57} = \frac{2}{3}$
- ④ $2\frac{1}{2} \div 0.7 = \frac{5}{2} \times \frac{7}{10} = 1\frac{3}{4}$
- ⑤ $\frac{1}{6} \div 1.2 = \frac{1}{6} \div \frac{12}{10} = \frac{1}{6} \times \frac{12}{10} = \frac{1}{5}$

해설

- ① $2.56 \div 1\frac{3}{5} = \frac{256}{100} \div \frac{8}{5} = \frac{256}{100} \times \frac{5}{8} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$
- ② $5\frac{1}{2} \div 2.2 = \frac{11}{2} \div \frac{22}{10} = \frac{11}{2} \times \frac{10}{22} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$
- ③ $3\frac{4}{5} \div 5.7 = \frac{19}{5} \div \frac{57}{10} = \frac{19}{5} \times \frac{10}{57} = \frac{2}{3}$
- ④ $2\frac{1}{2} \div 0.7 = \frac{5}{2} \div \frac{7}{10} = \frac{5}{2} \times \frac{10}{7} = \frac{25}{7} = 3\frac{4}{7}$
- ⑤ $\frac{1}{6} \div 1.2 = \frac{1}{6} \div \frac{12}{10} = \frac{1}{6} \times \frac{10}{12} = \frac{5}{36}$

11. 분수를 소수로 고쳐서 계산할 때 몫이 나누어떨어지지 않는 것은 어느 것입니까?

① $4\frac{1}{4} \div 0.4$

② $5\frac{4}{5} \div 0.3$

③ $3\frac{1}{8} \div 0.5$

④ $3\frac{1}{2} \div 0.7$

⑤ $4\frac{2}{5} \div 0.25$

해설

- ① $4.25 \div 0.4 = 10.625$
- ② $5.8 \div 0.3 = 19.333\cdots$
- ③ $3.125 \div 0.5 = 6.25$
- ④ $3.5 \div 0.7 = 5$
- ⑤ $4.4 \div 0.25 = 17.6$

12. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1.4 \div \frac{4}{5}$

② $1.24 \div \frac{5}{6}$

③ $12.2 \div 1\frac{1}{3}$

④ $0.34 \div 1\frac{1}{4}$

⑤ $0.4 \div 1\frac{1}{4}$

해설

① $1.4 \div \frac{4}{5} = 1\frac{3}{4} = 1.75$

② $1.24 \div \frac{5}{6} = 1.488$

③ $12.2 \div 1\frac{1}{3} = 9.15$

④ $0.34 \div 1\frac{1}{4} = 0.272$

⑤ $0.4 \div 1\frac{1}{4} = 0.32$

13. 어떤 수에 $3\frac{1}{2}$ 를 곱하였더니 5.6가 되었습니다. 어떤 수에 $\frac{3}{4}$ 과 0.8의 합을 곱한 수는 얼마인지 소수로 나타낸 것을 고르시오.

- ① 2.4 ② 2.42 ③ 2.44 ④ 2.46 ⑤ 2.48

해설

(어떤수) : $\square$
 $\square \times 3\frac{1}{2} = 5.6$
 $\square = 5.6 \div 3\frac{1}{2}$
 $\square = \frac{56}{10} \times \frac{2}{7} = \frac{8}{5}$
 $\frac{8}{5} \times \left(\frac{3}{4} + 0.8\right) = \frac{8}{5} \times 1.55 = 1.6 \times 1.55 = 2.48$

14. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, < 를 알맞게 써넣으시오.

$$4 - \frac{3}{4} \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \times \frac{1}{3} \quad \bigcirc \quad 4 - \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$$\begin{aligned} 4 - \frac{3}{4} \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \times \frac{1}{3} &= 4 - \frac{3}{4} \div \frac{7}{12} \times \frac{1}{3} \\ &= 4 - \frac{3}{4} \times \frac{12}{7} \times \frac{1}{3} = 4 - \frac{3}{7} = 3\frac{4}{7} \\ 4 - \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} &= 4 - \frac{3}{4} \times 3 + \frac{1}{12} \\ &= 4 - \frac{9}{4} + \frac{1}{12} = 1\frac{3}{4} + \frac{1}{12} = 1\frac{5}{6} \end{aligned}$$

따라서 $3\frac{4}{7} > 1\frac{5}{6}$ 입니다.

15. 어떤 수에서 2.75 를 뺀 수를 $1\frac{2}{3}$ 로 나눈 후, 다시 $3\frac{3}{5}$ 으로 나누었더니 $5\frac{1}{4}$ 이 되었습니다. 다음 중에서 어떤 수를 고르시오.

- ① $30\frac{1}{4}$
- ② $30\frac{1}{2}$
- ③ $34\frac{1}{4}$
- ④ $34\frac{1}{2}$
- ⑤ $38\frac{1}{4}$

해설

어떤수 : □

$(\square - 2.75) \div 1\frac{2}{3} \div 3\frac{3}{5} = 5\frac{1}{4}$

$\square - 2.75 = 5\frac{1}{4} \times 3\frac{3}{5} \times 1\frac{2}{3}$

$\square = \frac{21}{4} \times \frac{18}{5} \times \frac{5}{3} + 2.75$

$\square = \frac{63}{2} + 2.75$

$\square = \frac{63}{2} + \frac{11}{4}$

$\square = \frac{126}{4} + \frac{11}{4}$

$\square = \frac{137}{4} = 34\frac{1}{4}$

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

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

- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

해설

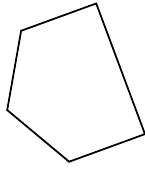
3	4	2	1
1	2	4	3
2	1	3	4
4	3	1	2

또는

1	4	2	3
3	2	4	1
2	1	3	4
4	3	1	2

$\textcircled{7} = 3$, $\textcircled{4} = 4$, $\textcircled{1} = 1$

17. 오각형을 보고 문제를 만들었습니다. 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.



문제 : 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 은 몇 개입니까?

▶ 답 :

▶ 정답 : 대각선,2



18. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① $y = x - 5$

② $y \times \frac{1}{x} = 6$

③ $y = \frac{x}{2} + 3$

④ $y = 3 \times \frac{1}{x}$

⑤ $x \times y = 5$

해설

y 가 x 에 정비례하는 관계식은 $y = \square \times x$ 꼴입니다.

19. 세 수 ㉞, ㉡, ㉢가 있습니다. ㉡는 ㉞의 2.4 배이고, ㉡는 ㉢의 1.2 배보다 3 큰 수입니다. ㉢가 $\frac{3}{4}$ 일 때, ㉞를 구하여 소수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.625

해설

$$\textcircled{2} = \textcircled{3} \times 1.2 + 3 = \frac{3}{4} \times 1.2 + 3 = 0.9 + 3 = 3.9$$

$$\textcircled{2} = \textcircled{㉞} \times 2.4 \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{㉞} = \textcircled{2} \div 2.4 = 3.9 \div 2.4 = 1.625$$

20. $\ominus = 3.5$, $\oslash = 2\frac{1}{2}$, $\oplus = 3\frac{3}{5}$ 일 때, 다음 식을 계산하시오.

$(\ominus - \oslash) \div \oplus \times \ominus + \oslash$

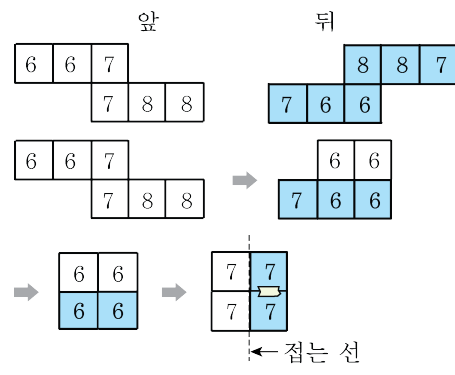
▶ 답 :

▷ 정답 : $3\frac{17}{36}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(3.5 - 2\frac{1}{2} \right) \div 3\frac{3}{5} \times 3.5 + 2\frac{1}{2} \\ &= 1 \div \frac{18}{5} \times \frac{35}{10} + \frac{5}{2} = 1 \times \frac{5}{18} \times \frac{35}{10} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{35}{36} + \frac{5}{2} = \frac{35}{36} + \frac{90}{36} = \frac{125}{36} = 3\frac{17}{36} \end{aligned}$$

- 21.** 띠 모양의 종지로 정사각형 모양을 만들어서 숨겨진 면이 나오게 하였습니다. 숨겨진 면에 있는 숫자는 무엇입니까?



▶ 답:

▶ 정답 : 8

해설



22. 규칙에 따라 나열된 수를 보고 문제를 만들었습니다. 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.

11, 12, 14, 17, 21,...

문제 : 번째로 나오는 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 26

해설

6번째로 나오는 수는 $21 + 5 = 26$
7번째로 나오는 수는 $26 + 6 = 32$
8번째로 나오는 수는 $32 + 7 = 39$
9번째로 나오는 수는 $39 + 8 = 47$
이외에도 여러 가지 문제를 만들 수 있습니다.

23. y 가 $x-2$ 에 정비례하고 $x=4$ 일 때 $y=2$ 입니다. $x=2$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

① 2

② 1

③ 0

④ 3

⑤ 4

해설

$$y = \square \times (x - 2)$$

$$x \text{ 값과 } y \text{ 값을 대입하면 } 2 = 2 \times \square$$

$$\text{따라서 } \square = 1$$

$$y = 1 \times (x - 2)$$

$$x = 2 \text{ 일 때 } y = 0$$

24. 공기 0.86 m^3 안에는 $\frac{1}{42}\text{ m}^3$ 의 산소가 들어 있다고 합니다. 밑면의 세로가 $7\frac{1}{2}\text{ m}$, 가로가 8.6 m 인 직육면체 모양의 방 안에 $14\frac{6}{21}\text{ m}^3$ 의 산소가 들어 있을 때, 이 방의 높이를 구하시오. (단, 부피가 1 m^3 인 공간에는 공기가 1 m^3 가 들어갑니다.)

① 2 m ② 4 m ③ 8 m ④ 16 m ⑤ 24 m

해설

(공기 1 m^3 안에 들어 있는 산소의 양)

$$= \frac{1}{42} \div 0.86 = \frac{1}{42} \times \frac{100}{86} = \frac{25}{903} (\text{m}^3)$$

(방 안에 들어 있는 공기의 양)

$$= 14\frac{6}{21} \div \frac{25}{903} = \frac{300}{21} \times \frac{903}{25} = 516 (\text{m}^3)$$

부피가 1 m^3 인 공간에는 공기가 1 m^3 가 들어가므로, 방의 부피는 516 m^3 입니다.

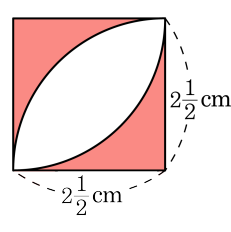
방의 높이를 $\square\text{ m}$ 라 하면,

$$7\frac{1}{2} \times 8.6 \times \square = 516$$

$$\square = 516 \div 7\frac{1}{2} \div 8.6 = 516 \times \frac{2}{15} \times \frac{10}{86} = 8 (\text{m})$$

따라서 방의 높이는 8 m 입니다.

25. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $2\frac{11}{16}\underline{\text{cm}^2}$

해설

$$\left(2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 3.14 \times \frac{1}{4}\right) \times 2 = 2\frac{11}{16}(\text{cm}^2)$$