

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $y \div 5 = \frac{y}{5}$

② $x \div (-y) = -\frac{y}{x}$

③ $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

④ $a \div (a + b) = \frac{a + b}{a}$

⑤ $(x - y) \div 5 = \frac{(x - y)}{5}$

2. $a \div (b + c) \div (-2)$ 을 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $\frac{-2a}{(b+c)}$ ② $\frac{a}{(b+c)} - 2$ ③ $\frac{(b+c)}{-2a}$
④ $\frac{ab}{-2c}$ ⑤ $\frac{a}{-2(b+c)}$

3. $\frac{3a}{2x+y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것은?

① $3 \times a \times (2 \times x + y)$

② $3 \times a \div 2 \times x + y$

③ $3 \times a \div (2 \times x + y)$

④ $3 \div a \div (2 \times x + y)$

⑤ $3 \div a \div 2 \times x + y$

4. 다음 식을 기호 $\times$, $\div$ 를 써서 나타내어라.

$$\frac{2x+y}{z} - \frac{ax}{4}$$

 답: _____

5. A 지점에서 출발하여 150 km 떨어진 B 지점을 시속 60 km 로 a 시간 동안 갔을 때, 남은 거리를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

 답: _____ km

6. 다음 주어진 문장을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

x km 의 거리를 시속 3km 로 걸어 갈 때 걸린 시간

- ① $\frac{x}{3}$ 시간 ② $\frac{3}{x}$ 시간 ③ $3x$ 시간
- ④ $x + 3$ 시간 ⑤ x^3 시간

7. $x\%$ 의 소금물 100 g 과 $y\%$ 소금물 200 g 을 섞었을 때 이 소금물의 농도를 문자 x, y 를 사용하여 나타내어라.

 답: _____ %

8. 농도가 $x\%$ 인 소금물 300g 속에 들어 있는 소금의 양을 x 를 사용한 식으로 나타내어라.

 답: _____ g

9. 다음 중 다항식 $-\frac{x^2}{2} + 4x - 1$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 항은 모두 2 개이다.

② 차수는 3 이다.

③ 상수항은 1 이다.

④ x^2 의 계수는 $-\frac{1}{2}$ 이다.

⑤ x 에 대한 일차식이다.

10. 다항식 $-7x^3 - \frac{1}{5}x + 2y - 1$ 에서 항의 개수는 a 개 이고, 상수항은 b ,
 x 의 계수는 c 이다. 이 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: $a - b + c =$ _____

11. $x = -\frac{1}{2}$ 일 때, $5x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. $x : y = 1 : 2$ 일 때, $\frac{2x+y}{x+y} + \frac{x-2y}{x-y} - \frac{x^2+xy+y^2}{x^2+y^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. a, b, c, d, e 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 차례대로 쓴 것은?

㉠

$0.75x-0.5-\frac{-3x+9}{5}=\frac{ax-b}{10}$

㉡

$\frac{cx+4}{5}-0.6x=-\frac{1}{10}x+0.8$

㉢

$\frac{3x+1}{4}-\left(0.45x-\frac{1}{5}\right)=\frac{-dx-e}{10}$

- ① 23, -3
- ② 23, -4
- ③ 23, -4.5
- ④ 13.5, -2
- ⑤ 13.5, -4.5

14. $F(n) = (-1)^n(a+b) + (-1)^{n+1}(a-2b+1)$ 일 때, $F(1) - F(2) + F(3) - F(4) + F(5) - \cdots + F(1003) - F(1004)$ 를 a, b 를 사용한 식으로 나타내어라.

 답: _____

15. $a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{2}{3}$, $c = \frac{3}{4}$ 일 때, $\frac{b}{a} + \frac{c}{b} + \frac{a}{c}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. $x = -\frac{1}{2}, y = -3$ 일 때, $\frac{3x+y}{4} - 2\left(\frac{3}{2}y - x\right)$ 의 값은?

① $\frac{11}{8}$

② $\frac{22}{8}$

③ $\frac{33}{8}$

④ $\frac{44}{8}$

⑤ $\frac{55}{8}$

17. $a(x-2)-(x+3b)$ 의 x 의 계수가 1 이고, 상수항이 5일 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: $ab =$ _____

18. 다항식 $2x^a + 5x + b$ 가 다음 조건을 만족할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

조건

a, b 는 유리수이다.
 x 에 대한 2차식이다.
모든 계수와 상수항의 합은 -9 이다.

 답: $a =$ _____

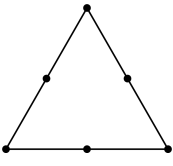
 답: $b =$ _____

19. 어떤 직사각형의 가로의 길이를 20% 늘이고, 세로의 길이를 20% 줄이면, 직사각형의 넓이는 몇 % 증가 또는 감소하는지 구하여라.

 답: _____ %

 답: _____

20. 한 변의 길이가 a cm 인 정삼각형의 둘레에 일정한 간격으로 구슬을 놓는다. 첫 번째는 세 꼭짓점에 구슬을 놓고 두 번째는 구슬과 구슬의 중점에 구슬을 놓는다. 계속해서 가장 가까운 두 구슬의 중점에 구슬을 놓는 것을 n 번 반복하였을 때, 놓인 구슬의 수와 구슬과 구슬 사이의 간격이 얼마인지 a, n 을 사용하여 각각 나타내어라.



▶ 답: _____ (개)

▶ 답: _____ (cm)

21. 바둑돌을 한 변에 n 개씩 있게 정사각형 모양으로 배열한 후, 이 배열을 하나의 가로줄에 $n + 1$ 개씩 들어가도록 바꾸었을 때, n 개가 다 들어가지 않는 줄에 있는 바둑돌의 개수를 $S(n)$ 이라고 정의한다.

< $n = 5$ 일 때의 예>
S(5) 이면 바둑돌의 개수는 16개이고, $S(5) = 1$

$n \geq 5$ 일 때, $S(n)$ 을 n 을 사용한 식으로 나타내어라.

 답: _____

23. 0 이 아닌 두 수 x, y 에 대하여 $(x + y)(x - y) = 3xy$ 이고, $X = \frac{x^2 + 6xy - y^2}{2xy}$, $Y = \frac{(2x + y)(x - 2y)}{xy}$ 일 때, $X + Y$ 를 구하여라.

 답: _____

24. 수 a 에서 2를 빼면 b 가 되고 b 에 2를 곱하면 c 가 되고 c 에서 6을 빼면 d 가 되고 d 에 3을 더하면 e 가 되고 e 에서 x 를 빼면 a 가 된다. $a + b + c + d + e$ 를 x 를 이용하여 나타내어라.

 답: _____