

1.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} = \frac{3x+y}{5}$  를  $y$  에 관하여 풀어라.

2.  $x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{z} = 1$  일 때,  $z + \frac{1}{x}$  의 값을 구하여라.

3.  $(4x + 9)(x - 2)$ 를 전개하면  $4x^2 - (2a - 5)x + 3b$ 이다. 이 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값을 구하면?

① -36

② -12

③ -9

④ 2

⑤ 18

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(a - 3)(b + 7) = ab + 7a - 3b - 21$

②  $(2x - y)(3x + 5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$

③  $(2x + y)(3x + 2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$

④  $(3a + 4b)(2a - b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$

⑤  $(2x + y)^2 = 4x^2 + 2xy + y^2$

5. 어떤 식에  $2x^2 - x + 1$ 을 더하여야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $-x^2 + 2x$ 가 되었다.  
옳게 계산한 결과는?

①  $x^2 + x + 1$

②  $x^2 - 2x$

③  $3x^2 - 2x + 1$

④  $3x^2 + 2$

⑤  $-3x^2 - 3x + 1$

6. 가로 길이가  $7x$ , 세로 길이가  $4x$  인 직사각형에서 가로 길이는 3 만큼 줄이고 세로 길이는 1 만큼 늘였다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

①  $20x^2 - 5x - 3$

②  $20x^2 - 5x + 3$

③  $28x^2 + 5x - 3$

④  $28x^2 - 5x - 3$

⑤  $28x^2 + 5x + 3$

7. 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a + b = 3$ ,  $a^2 + b^2 = 7$  일 때,  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

④ 14

⑤ 16

8.  $(x - 2)(x + k) = x^2 + ax + b$  일 때,  $2a + b$  의 값은?

① 2

② -4

③ -6

④ 8

⑤ 10

9.  $\frac{1234}{4321^2 - 4320 \times 4322}$  의 값을 구하여라.

10. 두 수  $x, y$  에 대하여 연산  $\star, \blacktriangle$  를  $x\star y = xy$ ,  $x\blacktriangle y = xy^2$  으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는  $X, Y$  에 대하여  $2a(X \div Y)$  의 값은?

$$2a\star X = 6a^2b, Y\blacktriangle 3b = 54ab^4$$

11.  $2^{10} \approx 10^3$  일 때,  $0.4^{10}$  을 소수로 나타내어라.

12. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(x^2)^{\square} \div x^3 = x^7$$

13. 두 다항식  $A, B$  에 대하여  $A * B = A - 3B$  라 정의 하자.  $A = x^2 + 2x - 4$  ,  
 $B = x^2 - 3x + 5$  에 대하여  $(A * B) * B$  를 간단히 하면?

- ①  $-5x^2 - 20x - 22$       ②  $-5x^2 + 20x - 34$       ③  $2x^2 - x + 1$   
④  $2x^2 + 5x + 9$       ⑤  $5x^2 + 22x - 4$

14.  $a : b = 1 : 2$  이고,  $\left(b + \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} + a\right) = \square$  일 때,  $\square$ 안에 알맞은 수는?

①  $\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③ 1

④ 2

⑤ 3

15.  $2^{17} \times 5^{20}$  은  $n$  자리 의 자연수이고,  $3^{2008}$  의 일의 자리 의 숫자는  $m$  일 때,  $n + m$  의 값을 구하여라.

16.  $2^{17} \times 5^{20}$  은  $n$  자리 의 자연수이고,  $3^{2008}$  의 일의 자리 의 숫자는  $m$  일 때,  $n + m$  의 값을 구하여라.

17.  $\frac{3x+4y}{2x-3y} = \frac{1}{3}$  일 때,  $(x-1) - y + 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $5x$             ②  $7x$             ③  $9x$             ④  $\frac{21}{5}x$             ⑤  $\frac{22}{15}x$

18.  $A = (24a^4b^5 - 12a^5b^4) \div (-2a^2b)^2$ ,  $B = (8a^3b^4 - 4a^2b^2) \div (-ab)^2$  일 때,  $A - (B + 3C) = ab^2 + 1$  을 만족하는 식  $C$  를 구하면?

①  $C = b^3 - 2ab^2 - 1$

②  $C = b^3 - 4ab^2 - 2$

③  $C = 2b^3 - ab^2 - 1$

④  $C = 2b^3 - 4ab^2 + 1$

⑤  $C = b^3 - ab^2 - 4$

19.  $A = 2^{x-3}$ ,  $B = 3^{x+1}$  일 때,  $\frac{8^x}{9^x}$  를  $A, B$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $\frac{4606}{B^2} A^3$

②  $\frac{4607}{B^2} A^3$

③  $\frac{4608}{B^2} A^3$

④  $\frac{4609}{B^2} A^3$

⑤  $\frac{4610}{B^2} A^3$

20.  $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$  라 할 때,  
 $\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$  를 간단히 하면?

- ①  $-\frac{25}{y^3}$       ②  $-\frac{25}{y^5}$       ③  $-\frac{25}{y^7}$       ④  $-\frac{30}{y^7}$       ⑤  $-\frac{30}{y^9}$

21.  $(x - 2y - 1)^2$  을 전개하였을 때  $x^2$  의 계수를  $A$ ,  $x$  의 계수를  $B$ , 상수항을  $C$  라 할 때,  $A + B + C$  의 값을 구하여라.

22.  $\frac{(x^2y)^3}{(xy^2)^m} = \frac{x^n}{y^3}$  을 만족하는  $m, n$  에 대하여 다음 식의 값을 구하여라.

$$(-8m^2n^3)^2 \div 16m^3n^2 \div (-n)^3$$

**23.**  $(a + b + c - d)(-a + b + c + d) + (a + b - c + d)(a - b + c + d)$  를 전개하면?

①  $2ad + 2bc$

②  $3ad + 3bc$

③  $4ad + 4bc$

④  $3ad - 3bc$

⑤  $4ad - 4bc$

24.  $\left(\frac{3}{4}x + 2\right)^2 + 3a = bx^2 + cx + 8$  일 때, 상수  $a, b, c$  에서  $abc$  의 값은?

①  $\frac{11}{4}$

②  $\frac{9}{4}$

③ 2

④ 4

⑤ 6

**25.**  $(2x - 1)(2x + A) = (-2x + 2)^2 + Bx$  일 때,  $A - B$  의 값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

26.  $a^2 = 16$ ,  $b^2 = 4$  일 때,  $\left(\frac{1}{4}a + \frac{5}{2}b\right)\left(\frac{1}{4}a - \frac{5}{2}b\right)$  의 값은?

① -30

② -24

③ -18

④ -12

⑤ -6