

1.  $3^{12} = 81^x$  일 때,  $x$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2.  $(3x^a)^b = 81x^{24}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

3. 빈칸에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$\left(\frac{1}{x}\right)^{\square} \times \left(\frac{x^2y}{3}\right)^{\square} \div \frac{y}{2} = \frac{2}{\square}y$$

① 4, 1, 9

② 4, 2, 9

③ 4, 3, 9

④ 2, 2, 8

⑤ 2, 3, 8

4.  $-16x^2y^3 \times \square \div 8xy^2 = -4x^3y^2$  에서  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $-2xy^2$

②  $2xy^2$

③  $-2x^2y$

④  $2x^2y$

⑤  $-2xy$

5.  $\frac{6x^2 - 9x}{3x} - \frac{x^2 - 8x - 4}{2} = ax^2 + bx + c$ 에서  $ab - c$ 의 값을 구하면?

①  $-4$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

6. 어떤 다항식  $A$  에서  $x^2 + 3x - 5$  를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니  $-2x^2 - 4x + 3$  이 되었다. 이 때, 어떤 다항식  $A$  는?

①  $-3x^2 - 7x + 8$

②  $-3x^2 - x - 2$

③  $-x^2 + x - 3$

④  $-x^2 - x + 2$

⑤  $3x^2 + 2x - 5$

7. 민수는  $(x-3)(x+6)$ 을 전개하는데 6을  $A$ 로 잘못 보아  $x^2+x+B$ 로 전개하였다. 또,  $(4x+2)(x-2)$ 를 전개하는데  $x$ 의 계수 4를 잘못 보아서  $Cx^2-4x-4$ 로 전개하였다. 이 때,  $A+B+C$ 의 값은?

①  $-11$

②  $-7$

③  $-5$

④  $1$

⑤  $5$

8.  $(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^{2009} + (-1)^{2010}$  의 값은?

①  $-2009$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2010$

9.  $2^{100} = a$  일 때,  $4^{50} - 4^{49}$  을  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $\frac{1}{4}a$

②  $\frac{1}{2}a$

③  $\frac{3}{4}a$

④  $\frac{3}{2}a$

⑤  $\frac{4}{3}a$

**10.**  $3^x$ 의 일의 자리의 숫자가 1,  $3^y$ 의 일의 자리의 숫자가 3일 때,  $81^x \div 9^y$ 의 일의 자리의 숫자를 구하면? (단,  $x, y$ 는  $x > y$ 인 자연수)

① 1

② 3

③ 9

④ 7

⑤ 2

11.  $216 = 3^m(3^n - 1)$  일 때,  $m + n$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

12. 4개의 수  $a, b, c, d$ 에 대하여 기호  $| \quad |$ 를  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 로 정의한다.

이때,  $\begin{vmatrix} x + 2y - 3 & -\frac{3}{2} \\ y - x + 1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 은?

①  $x - \frac{5}{2}y - 3$

②  $x - \frac{3}{2}y - 2$

③  $x + \frac{3}{2}y - 1$

④  $-x + \frac{5}{2}y$

⑤  $-x + \frac{7}{2}y$

**13.** 어떤 다항식을  $2x^2$  으로 나누었더니, 몫은  $2x^2 - 4x + 3$  이고, 나머지가  $2x - 5$  이었다. 이 다항식의  $x^2$  항의 계수를 구하면?

①  $-5$

②  $-3$

③  $2$

④  $4$

⑤  $6$

14.  $A = (24a^4b^5 - 12a^5b^4) \div (-2a^2b)^2$ ,  $B = (8a^3b^4 - 4a^2b^2) \div (-ab)^2$  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  $C = b^3 - ab^2 - 4$

**15.**  $a + b + c = 1$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{3}{2}$ ,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$  일 때,  $abc$  의 값은?

①  $-1$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $-\frac{1}{3}$

④  $-\frac{1}{4}$

⑤  $-\frac{1}{5}$