

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(a^4)^2 \times (a^3)^2 = a^8 \times a^6 = a^{14}$

②  $(x^2)^3 \times (x^5)^2 = x^6 \times x^{10} = x^{16}$

③  $a^2 \times (a^3)^2 \times b^3 = a^2 \times a^6 \times b^3 = a^8 b^3$

④  $(x^3)^3 \times (y^2)^4 = x^9 \times y^6 = x^9 y^6$

⑤  $(a^3)^3 \times (b^2)^3 \times (c^3)^4 = a^9 \times b^6 \times c^{12} = a^9 b^6 c^{12}$

2.  $\left(-\frac{x}{3y^2}\right)^3$  을 간단히 하면?

①  $\frac{x^3}{27y^6}$

②  $-\frac{x^3}{27y^6}$

③  $-\frac{x^6}{27y^6}$

④  $\frac{x^6}{27y^6}$

⑤  $-\frac{x^3}{27y^3}$

3.  $3^5 + 3^5 + 3^5$  을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

①  $3^3$

②  $3^6$

③  $3^9$

④  $3^{12}$

⑤  $3^{15}$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\left(\frac{2b}{3}\right)^3 = \frac{8b^3}{27}$

②  $20a^3 \div 5a^2b = \frac{4a}{b}$

③  $3(ab^2c^4)^2 = 3a^2b^4c^6$

④  $(x^3)^4 \div (x^3)^3 = x^3$

⑤  $4x^3y \times (-3x^2y)^2 = 36x^7y^3$

5.  $-3a^2b \times (-4ab) \div \square = 2a^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식을 고르면?

- ①  $-6a^2$       ②  $-6ab$       ③  $6a$       ④  $6a^2b$       ⑤  $6ab^2$

6. 식  $(5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3)$ 을 간단히 하면?

①  $-6a^2 - 5a + 1$       ②  $-6a^2 - 9a + 7$       ③  $-6a^2 + 9a + 1$

④  $16a^2 - 5a - 7$       ⑤  $16a^2 - 7a + 1$

7. 어떤 식에서  $-2x^2-3x$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니  $2x^2+5x$ 가 되었다. 바르게 계산하였을 때의 답은?

①  $2x^2-3x$

②  $2x^2-5x$

③  $6x^2+5x$

④  $6x^2+11x$

⑤  $6x^2-15x$

8.  $\frac{6x^2y - 8xy^2}{2xy} - \frac{6xy - 9y^2}{3y}$  을 간단히 하면?

①  $3x - 2y$

②  $x - y$

③  $x - 7y$

④  $2x - 3y$

⑤  $x + 5y$

9.  $x = 1, y = 1$  일 때,  $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}xy\right) \div \frac{x}{10} + \left(\frac{2}{3}xy - \frac{1}{5}y^2\right) \div \frac{y}{15}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10.  $\square + \frac{4a^2 + 6ab}{2a} = \frac{-3b^2 - 6ab}{3b}$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 알맞은 식을 구하면?

①  $4a + 4b$

②  $-4a + 4b$

③  $-4a - 4b$

④  $-2a - 2b$

⑤  $-2a + 2b$

11.  $4x - 3y + 2 = 5x - 6y + 3$  일 때,  $2x - 9y + 5$  를  $y$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $-3y + 3$

②  $-7x - 4$

③  $-3y - 3$

④  $7x - 4$

⑤  $7x + 4$

12. 다음 중  $a^5 \div a^2 \div a$  과 계산 결과가 같은 것은?

- ①  $a^5 \div (a^2 \div a)$       ②  $a^5 \div (a^2 \times a)$       ③  $a^5 \times (a^2 \div a)$   
④  $a^5 \div a^2 \times a$       ⑤  $a^5 \times a^2 \div a$

**13.**  $(4x^a)^b = 64x^{15}$  일 때,  $a-b$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

14.  $(x^2y^az^b)^c = x^6y^{12}z^3$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

15.  $3^{2x+1} + 9^x = 324$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 다음 보기 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례대로 나열한 것은?

|                        |                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------|
| ㉠ $4a \times (-6b)$    | ㉡ $(-5x) \times (-2y)^2$                         |
| ㉢ $(-2ab)^3 \times 4b$ | ㉣ $\left(-\frac{1}{3}ab\right)^2 \times (3ab)^3$ |

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉠, ㉣
- ⑤ ㉡, ㉣

17.  $x = 2y$ 일 때,  $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$ 의 값을 구하면? (단,  $x \neq 0$ ,  $y \neq 0$ )

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{5}{3}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{3}{5}$

⑤  $\frac{4}{3}$

18. 식  $(4a + b - 1) - (-a + 3b - 4)$  를 간단히 하면?

- ①  $3a + 4b - 5$       ②  $3a + 2b - 3$       ③  $5a - 2b - 3$   
④  $5a + 2b + 3$       ⑤  $5a - 2b + 3$

19. 등식  $Ax - (x^2 - 3x - 2) = 6x^2 - 3x + 2$  이 성립하도록 다항식  $A$  을  
바르게 구한 것을 고르면?

①  $5x$

②  $5x + 6$

③  $7x + 6$

④  $7x - 6$

⑤  $7x$

20.  $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \boxed{\phantom{000}})\} = 2x^2 - x - 5$  에서  $\boxed{\phantom{000}}$  안에  
알맞은 식을 구하면?

①  $-x^2 - 3x - 5$       ②  $-2x^2 + 3x - 5$       ③  $3x^2 - 3x + 5$

④  $2x^2 - 5x + 5$       ⑤  $2x^2 - 3x + 5$

21.  $\frac{-8x^2y+4xy^2}{-2xy} - \frac{6xy^2+9x^2y}{3xy} = ax+by$  일 때,  $a+b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

**22.**  $A = x(2x+1)$ ,  $B = (8x^3+2x^2-6x) \div (-2x)$ ,  $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$  이다.  $A - [2B - \{A + (B + C)\}]$  를 간단히 하였을 때 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 10

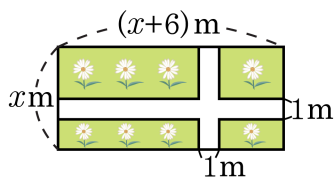
② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

23. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를  $x$  를 사용하여 나타내면?



- ①  $x^2 + 2x + 1$
- ②  $3x + 2$
- ③  $x^2 - 2x - 3$
- ④  $x^2 + 3x - 2$
- ⑤  $x^2 + 4x - 5$

24.  $\frac{2}{x} = \frac{1}{y}$  일 때,  $(10xy - 15y^2) \div 5y^2$  의 값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-2$

④  $1$

⑤  $5$

**25.**  $(25)^3 \div (-5)^n = -5^3$  일 때,  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**26.**  $x = 5^3$  라 할 때,  $5^5 - 5^4 + 5^3$  을  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $6x$

②  $10x$

③  $21x$

④  $25x$

⑤  $31x$

27.  $\frac{4^x}{16^{-x+y}} = 64$  ,  $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 125$  일 때,  $32^x \times 125^y$  의 자리의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 자리의 수

28.  $x_1 = 97, x_2 = \frac{2}{x_1}, x_3 = \frac{3}{x_2}, x_4 = \frac{4}{x_3}, \dots, x_{10} = \frac{10}{x_9}$  이라 할 때,  
 $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots x_{10}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

29.  $2^{4n+3a} \div 4^{2n} = 512$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

30.  $3x - 2 \{ x + 2y - (y - 3x - \boxed{\phantom{000}}) \} = -7x - 6y$  일 때,  $\boxed{\phantom{000}}$  안에  
알맞은 식은?

①  $-2x - y$

②  $-2x + y$

③  $x + y$

④  $x + 2y$

⑤  $3x + 3y$

**31.**  $x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{2z} = 1$  일 때,  $z + \frac{1}{2x}$  의 값은?

① 1

② -1

③ 0

④  $-\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{2}$

**32.**  $5^a \times 9 = 225$  ,  $3 \times 2^b = 192$  일 때,  $a \times b$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**33.**  $\frac{2^{(5x-y)}}{4^{(x+2y)}} = \frac{1}{2}$  ,  $\frac{3^{(7x+y)}}{27^{(x+2y)}} = 9$  를 만족하는  $x$ ,  $y$  에 대하여  $xy$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

34. 두 자연수  $x, y$  에 대하여  $x = y^z$  을  $\langle x : y \rangle = z$  으로 나타내기로 할 때,  $\langle 81 : a \rangle + \langle 64 : 2 \rangle = b$  를 만족하는  $a + b$  의 값을 구하여라. (단,  $a$  는 소수이다.)

 답: \_\_\_\_\_

35. 두 순서쌍  $(a, b), (c, d)$  에 대하여  $(a, b)(c, d) = ac + ad + bc + bd$  로 정의한다.  $(px, y)(qy, 3x) = -3x^2 + xy + 2y^2$  일 때, 상수  $p, q$  의 값을 각각 구하여라.

 답:  $p =$  \_\_\_\_\_

 답:  $q =$  \_\_\_\_\_