

1.  $81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$ 을 만족하는  $x$ 의 값을 구하면?

- ①  $\frac{5}{3}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $-\frac{5}{3}$       ④  $-2$       ⑤  $-1$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{2yz}{x}\right)^2 = \frac{4y^2z^2}{x^2}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{x}{2y^2}\right)^2 = -\frac{x^2}{4y^4}$$

$$\textcircled{5} \left(\frac{xy}{2}\right)^3 = \frac{x^3y^3}{8}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{x^2}{3}\right)^3 = -\frac{x^6}{27}$$

$$\textcircled{4} \left(\frac{2}{x}\right)^4 = \frac{16}{x^4}$$

3.  $(-ab^x)^3 \div ab^2 = -a^y b^7$  일 때,  $x-y$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4.  $(2xy^a)^3 \div (x^c y^2)^3 = \frac{b}{x^3 y^3}$  가 성립할 때,  $a + b - c$  의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

5.  $(-3x^2 + y + 4) - ( ) = 2x^2 - y + 3$  에서 ( ) 안에 알맞은 식은?

①  $-5x^2 + 2y + 1$       ②  $-5x^2 - 2y - 3$       ③  $x^2 - 7$

④  $5x^2 - 2y - 1$       ⑤  $5x^2 + y + 7$

6.  $(2x - y)(3x + 5y)$ 를 전개하면?

①  $5x^2 - 3xy - 5y^2$

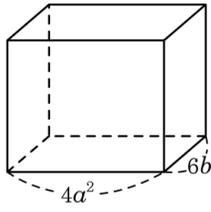
②  $5x^2 + 10xy - 5y^2$

③  $6x^2 - 3xy - 5y^2$

④  $6x^2 + 7xy - 5y^2$

⑤  $6x^2 + 10xy - 5y^2$

7. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이가  $4a^2$ , 세로의 길이가  $6b$  인 직육면체의 부피가  $72a^4b^2$  일 때, 이 직육면체의 높이는?



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

8.  $A = 2x - y$ ,  $B = -x + 2y$  일 때,  $2A - 3B$  를 계산한 식은?

①  $x + 4y$

②  $x - 8y$

③  $7x + 4y$

④  $7x - 8y$

⑤  $7x + 2y$

9.  $-x+2y+2=3y-1$  일 때,  $2x-y+3$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $3x$

②  $-3x+1$

③  $3x+1$

④  $3x+4$

⑤  $-3x+2$

10.  $3^{x+2} = 3^x \times \square$  에서  $\square$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11.  $(3x^a)^b = 81x^{12}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

12.  $2^9 \times 3^2 \times 5^7$  은  $m$  자리의 자연수이고, 각 자리의 숫자의 합은  $n$  이라고 한다. 이 때,  $m+n$  의 값은?

- ① 9      ② 15      ③ 18      ④ 24      ⑤ 36

13. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} (-2xy^3) \times \frac{3}{2}x^3y = -3x^4y^4$$

$$\textcircled{\text{㉡}} -2^2x \times 3y = -12xy$$

$$\textcircled{\text{㉢}} x \times (2x^3)^2 = 2x^5$$

$$\textcircled{\text{㉣}} (3x)^2 \times (2x)^2 = 6x^4$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \frac{1}{3}xyz \times \frac{3}{2}xyz^2 = \frac{1}{2}x^2y^2z^3$$

 답: \_\_\_\_\_ 개

14.  $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$  의  $\square$  안에 알맞은 식을 구하라.

①  $4x^2y^3$

②  $4x^2y^4$

③  $-4x^2y^4$

④  $2x^4y^4$

⑤  $-2x^2y^4$

15. 다음 보기에서 ㉠은 ㉡의 몇 배인지 구하여라.

보기

- ㉠ 윗변의 길이 :  $\frac{1}{3}ab^2$ , 아랫변의 길이 :  $\frac{5}{3}ab^2$ , 높이 :  $6ab$   
인 사다리꼴의 넓이
- ㉡ 한 대각선의 길이 :  $3a^2$ , 다른 대각선의 길이 :  $b^3$ 인  
마름모의 넓이

▶ 답: \_\_\_\_\_ 배

16. 식  $(3x - 4y - 3) - (x - 2y - 3)$  을 간단히 하면?

- ①  $2x - 3y + 6$       ②  $2x - 2y$       ③  $2x - 2y + 6$   
④  $2x - 2y - 6$       ⑤  $2x - 6y$

17. 상수  $a, b$  에 대하여  $7x - 2y - \{5y - (x - 5y)\} = ax + by$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

18.  $4x^2+x+3$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $-2x^2+2x+3$ 이 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

①  $10x^2+3$

②  $10x^2+x-3$

③  $6x^2+2x+3$

④  $6x^2+x-3$

⑤  $6x^2-2x$

19.  $a = -2$ ,  $b = -\frac{2}{5}$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$4a(a - 2b) - a(2a - 3b)$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

20.  $\frac{8x^2y - 12xy^2}{4xy} - \frac{-6xy + 9y^2}{3y}$  를 간단히 하면?

① 0

②  $4x$

③  $4x - 6y$

④  $7x - 6y$

⑤  $7x - 14y$

21.  $x = \frac{4}{9}$  일 때,  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}} = \frac{a}{b}$  에서  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 5

④ 7

⑤ 14

22.  $x = 2^a$  일 때,  $K(x) = a$ 로 정한다. 이때,  $K(2^{4(m-2)} \div 4^{2m-6})$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23.  $3^{2x}(9^x + 9^x + 9^x) = 243$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24.  $7^{2x-1} + (7^2)^x + 7^{2x-1} = 63$  을 만족하는  $x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 등식  $(-4x^A y^3) \div 2xy^B \times 2x^3 y = Cxy$  일 때,  $A+B+C$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

26. 두 순서쌍  $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$  에 대하여  $(x_1, y_1) \times (x_2, y_2) = x_1x_2 + x_1y_2 + y_1x_2 + y_1y_2$  로 정의 한다. 이 때,  $(2x, y) \times (-y, 3x)$  를 간단히 하면?

①  $-6x^2 + 2xy - y^2$

②  $-6x^2 + xy + 3y^2$

③  $2x^2 - xy - y^2$

④  $6x^2 + xy - y^2$

⑤  $6x^2 - xy + 3y^2$

27.  $\frac{5a-3b}{3} + \frac{3a+5b}{4} = 2a-b$  를  $a$  에 관하여 풀면?

①  $a = 3b$

②  $a = -3b$

③  $a = \frac{1}{3}b$

④  $a = \frac{3}{b}$

⑤  $a = -\frac{3}{b}$

28. 다음 중 가장 작은 수는?

①  $2^{20}$

②  $3^{15}$

③  $4^{10}$

④  $5^5$

⑤  $6^5$

29.  $2^n = x, 6^n = y$  라 할 때,  $(2^n + 2^{n+1}) \times 3^{n-1}$  을  $x, y$  를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

① -5

② -3

③ -2

④ 1

⑤ 5