

# stress test

1.  $\left(\frac{1}{9}\right)^3 = 3^{x+2} = 9^x \times 3^y$  을 만족할 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.

2.  $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$  를 간단히 하면?

- ①  $3ab$                       ②  $6ab^2$                       ③  $12ab^2$   
 ④  $3ab^3$                       ⑤  $12ab^3$

3. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 다음  $\square$  안에 들어갈 수를 모두 더한 값을 구하여라.

$$3x - \{y - (7y - 6x)\} = 3x - (y - 7y + 6x)$$

$$= 3x - (6x - \square y)$$

$$= 3x - 6x + \square y$$

$$= \square x + \square y$$

서준 : 10, 성진 : 12, 유진 : 15, 명수 : 20, 형돈 : 23

4.  $x = 2, y = -3$  일 때,  $2x + 5y - (3y - 3x)$  를 계산하면?

- ①  $-8$     ②  $-4$     ③  $1$     ④  $2$     ⑤  $4$

5.  $x^7 \div \square \div x = x^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식은?

- ①  $x^3$     ②  $x^4$     ③  $x^5$     ④  $x^6$     ⑤  $x^7$

6. 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  $a^5 \times a^2 \div a$

7.  $\left(-\frac{y^2z^b}{3x^a}\right)^3 = -\frac{y^d z^9}{cx^{12}}$  을 만족하는  $a, b, c, d$  가 있을 때,  $a - b + c - d$  의 값을 구하여라.

8.  $2^3 \times (2^2)^4 = 2^\square$  의  $\square$  안에 들어갈 숫자를 구하여라.

9.  $3x(x - 5) + 4x(1 - 3x) = ax^2 + bx + c$  일 때,  $abc$  의 값은?

- ①  $0$                       ②  $-11$                       ③  $-20$   
 ④  $99$                       ⑤  $-99$

10.  $(x^a y^b z^c)^n = x^{28} y^{42} z^{70}$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값이 최대일 때,  $a + 2b - c$  의 값을 구하여라.

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\left(\frac{y^2}{x}\right)^3 \times (x^2 y^3)^2 = xy^{12}$
- ②  $12x^5 \div (-3xy^2) \times (-y^3)^2 = 4x^4 y^4$
- ③  $\frac{x^4}{y} \times (y^3)^2 \div \left(\frac{x^2}{y}\right)^2 = y^6$
- ④  $\left(\frac{b}{a}\right)^3 \times (ab^3)^2 \times a^2 = ab^9$
- ⑤  $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{2^2}{3}\right)^2 = 6$

12. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

- ㉠  $4x^2 - 5x$
- ㉡  $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$
- ㉢  $\frac{1}{x^2} - x$
- ㉣  $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$
- ㉤  $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 4 개
- ⑤ 5 개

13.  $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$  를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

14. 곱셈 공식을 이용하여  $(x + 3)(x + a)$  를 전개한 식이  $x^2 + bx - 12$  이다. 이때 상수  $a, b$  의 값을 구하여라.

15. 한 변의 길이가  $xm$  인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 2m 만큼 늘리고, 세로는 3m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

- ①  $(x^2 - 9)m^2$
- ②  $(x^2 - x - 6)m^2$
- ③  $(x^2 + x - 6)m^2$
- ④  $(x^2 - 4x + 4)m^2$
- ⑤  $(x^2 + 6x + 9)m^2$

16.  $a = -2, b = -\frac{3}{4}$  일 때, 다음 식을 계산하여라.

$$3a(a + 2b) - (10a^2b + 8ab^2) \div (-2ab)$$

17.  $x^4 \div x^3 \div x^5$ 을 간단히 하면?

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

18.  $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$  에서  $\square$  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  $2x^2 - 3x + 5$

19.  $(3x - 4y - 3) + (x - 2y - 3)$ 을 간단히 하면?

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

20.  $(-2x + 5y)(2x + 5y) - \left(\frac{1}{3}x + 2y\right)\left(\frac{1}{3}x - 2y\right)$ 를 간단히 하면?

- ①  $-\frac{4}{9}x^2 + 29y^2$                       ②  $-\frac{4}{9}x^2 + 16y^2$   
 ③  $-\frac{4}{3}x^2 + 25y^2$                       ④  $-\frac{37}{9}x^2 + 25y^2$   
 ⑤  $-\frac{37}{9}x^2 + 29y^2$

21.  $x = -\frac{1}{3}$ ,  $y = 3$  일 때  $3xy(x-y) - (4x^2y^3 - 4x^3y^2) \div 2xy$ 의 값은?

- ①  $\frac{50}{3}$                       ②  $-\frac{50}{3}$                       ③  $\frac{40}{3}$   
 ④  $-\frac{40}{3}$                       ⑤  $\frac{35}{3}$

22.  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  이고  $x, y$ 가 자연수일 때,  $a^{(x-y)}b^{(y-x)} \div b^{(x-y)}a^{(y-x)}$ 을 간단히 하여라. (단,  $x > y$ )

- ① 2                                      ②  $\frac{a}{b}$   
 ③  $\frac{b^{2x}}{a^{2y}}$                                   ④  $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2y}$   
 ⑤  $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2y}$

23.  $2 \times 2^{\square} \times 2^3 = 64$  일 때,  $\square$  안의 수는?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

24. 두 식  $a, b$ 에 대하여 #, \*을  $a\#b = a + b - ab$ ,  $a*b = a(a+b)$ 로 정의하자.  $a = -x$ ,  $b = x - 4y$ 일 때,  $(a\#b) + (a*b)$ 를  $x, y$ 에 관한 식으로 나타내면?

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

25. 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $(3x+a)(bx+5) = 6x^2 + cx - 10$ 일 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.