

# stress test

1. 다음 등식이 성립할 때,  $x + y + z$  의 값을 구하여라.

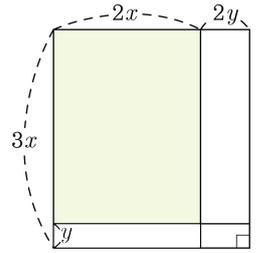
$$\left(\frac{a^3 b^y c^2}{2a^x}\right)^3 = za^6 b^{12} c^6$$

2. 상수  $a, b$  에 대하여  $3x - \{2x - (x - y)\} = ax + by$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

- ①  $a = -1, b = 1$                       ②  $a = -1, b = 2$   
 ③  $a = 0, b = 1$                       ④  $a = 1, b = -1$   
 ⑤  $a = 2, b = -1$

3. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.  $(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1) = 3^{\square} - 1$

4. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를  $x, y$  에 대한 식으로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $(2x + 2y)(3x + y) = 6x^2 + 8xy + 2y^2$   
 ②  $(2x - 2y)(3x + y) = 6x^2 - 4xy - 2y^2$   
 ③  $(2x + 2y)(3x - y) = 6x^2 + 4xy - 2y^2$   
 ④  $(3x + 2y)(2x - y) = 6x^2 + xy - 2y^2$   
 ⑤  $(3x - 2y)(2x + y) = 6x^2 - xy - 2y^2$

5.  $27^5 \div 3^{5n} = 3^5$  일 때,  $n$  의 값은?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

6.  $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$  을 간단히 한 것은?

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

7.  $3a^3b^2 \div (-4a^2b^3)^3 \times (2ab^3)^3$  을 계산하면?

- ①  $-\frac{3}{8}b^2$                       ②  $-\frac{8}{3}b^2$                       ③  $\frac{3}{8}ab$   
 ④  $-\frac{8}{3}ab$                       ⑤  $-\frac{3}{8}a^2$

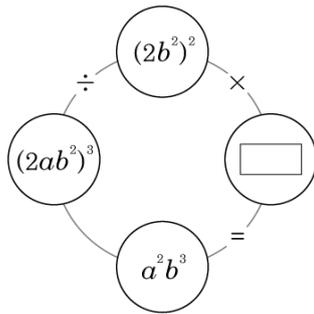
8.  $\left(\frac{3x^a}{y}\right)^b = \frac{27x^6}{y^c}$  일 때,  $a + b - c$  의 값은?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

9.  $A = 3x + 2y$ ,  $B = -5x + 3y$  일 때,  $3A - \{3B + 2(A - B)\}$  를  $x, y$  에 관한 식으로 나타내면  $ax + by$  이다. 이때,  $a - b$  의 값은?

- ① 5    ② 7    ③ 9    ④ 11    ⑤ 13

10. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.



11. 다음 식을 간단히 하여라.

$$2a - [a - \{3b - (5a - b)\} + b]$$

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

문제)  $3x - 2y - \{x - (7y - 6x) + 5\} = ax + by + c$   
 일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.  
 서준 : 14, 성진 : 10, 유진 : -10, 명수 : -14,  
 형돈 : 12

13.  안에 들어갈 가장 간단한 식을 구하여라.

$$x + 4y - \{2x - (3y - \square + y) + y\} = 5x - (3x + 2y)$$

14. 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  $(x^2 + 6x + 9)m^2$

15.  $4x + 3y = 2$  일 때,  $5(x - 3y) - 2(4x - 3y)$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

16.  $(2x + ay)^2 = bx^2 + cxy + 9y^2$  일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

17. 다음 보기 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠  $6a^4 \div 3ab = \frac{2a^3}{b}$
- ㉡  $\frac{2}{3}x^2y \div \frac{1}{6}xy^2 = \frac{4x}{y}$
- ㉢  $(2x^2)^5 \div (-2x^3)^2 = 8x^4$
- ㉣  $(-2x^2y)^3 \div \left(-\frac{2}{3}xy\right)^2 = 18x^4y$
- ㉤  $(-2x^3y)^3 \div (4xy^3)^2 = -\frac{x^7}{2y^3}$

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

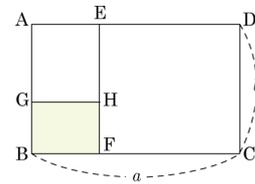
18.  $x = 5^{27} + 1$ ,  $y = 2^{23} + 1$  일 때  $xy$  를 십진법으로 나타낼 때 몇 자리의 수인가?

- ① 24 자리의 수              ② 25 자리의 수
- ③ 26 자리의 수              ④ 27 자리의 수
- ⑤ 28 자리의 수

19.  $(5x - y + 6) - ( ) = -2x + y - 2$  에서 ( ) 안에 알맞은 식은?

- ①  $-7x - 2y - 8$               ②  $-7x - 2y + 8$
- ③  $7x + 4$                       ④  $7x - 2y + 8$
- ⑤  $7x + 8$

20. 그림의 직사각형 ABCD 에서 □AGHE, □EFCD 는 정사각형이고,  $\overline{BC} = a$ ,  $\overline{DC} = b$  일 때, □GBFH 의 넓이는? (단,  $b < a < 2b$ )



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

21.  $x = \frac{a+b}{3}$ ,  $y = \frac{a-b}{3}$  일 때,  $3ax + 6by$  를  $a$  와  $b$  에 관한 식으로 나타내면?

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

22.  $2^{10} \doteq 1000$  이라 할 때,  $5^{10}$  의 값은?

- ①  $10^2$             ②  $10^4$             ③  $10^5$   
 ④  $10^7$             ⑤  $10^8$

23. 4개의 수  $a, b, c, d$ 에 대하여 기호  $| \cdot |$ 를  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} =$

$ad - bc$ 로 정의 한다.

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  $-x + \frac{7}{2}y$

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.  $abc = 1$ 일 때,  $\frac{a}{ab+a+1} + \frac{b}{bc+b+1} + \frac{c}{ca+c+1}$ 의 값을 구하여라.