

# stress test

1. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ①  $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$
- ②  $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (3ab^2)^2 = -28a^4$
- ③  $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$
- ④  $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 900a^2$
- ⑤  $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

2. 다음 중 옳은 것을 고르면?

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

3.  $48x^5y^3 \div \square = (-2x^2y)^2$  에서  $\square$  안에 알맞은 식은?

- ①  $-6xy$                       ②  $6xy$                       ③  $12xy$
- ④  $-\frac{1}{6xy}$                       ⑤  $\frac{1}{6xy}$

4. 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.

$$\begin{aligned} 3x - \{y - (7y - 6x)\} &= 3x - (y - 7y + 6x) \\ &= 3x - (6x - \square y) \\ &= 3x - 6x + \square y \\ &= \square x + \square y \end{aligned}$$

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

5.  $\{(-x^2y)^3\}^2$  을 간단히 하면?

- ①  $x^4y^5$                       ②  $x^6y^3$                       ③  $x^7y^5$
- ④  $x^8y^6$                       ⑤  $x^{12}y^6$

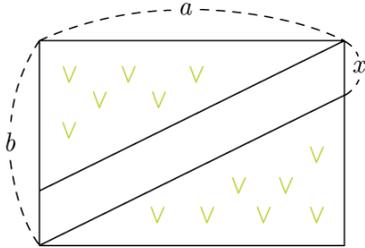
6.  $2x - 3[x + 3y - 2\{x + 2(-y + x)\}] = ax + by$  일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값은?

- ① 7                      ② 10                      ③ 21                      ④ 38                      ⑤ 52

7. 어떤 다항식에서  $2x + 5y$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $6x + 2y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

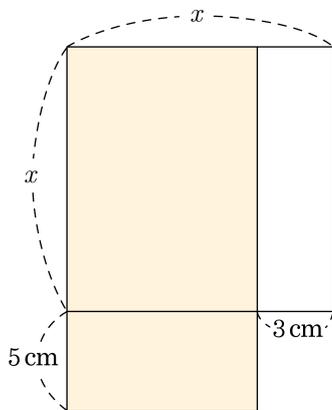
- ①  $-8x + 4y$                       ②  $-4x + 6y$                       ③  $-2x + 6y$
- ④  $2x - 8y$                       ⑤  $8x + 2y$

8. 직사각형 모양의 잔디밭 사이로 다음 그림과 같이 폭이 일정한 오솔길을 만들었다. 오솔길을 제외한 나머지 잔디밭의 넓이를  $T$ 라고 할 때,  $b$ 를  $a, x, T$ 에 대한 식으로 나타내면?



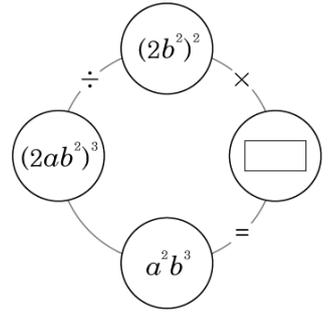
- ①  $b = \frac{T}{a} + x$       ②  $b = \frac{T+x}{a}$   
 ③  $b = \frac{T}{a} - x$       ④  $b = \frac{a-x}{T}$   
 ⑤  $b = \frac{a+x}{T}$

9. 다음 그림과 같은 색칠한 도형의 넓이는?



- ①  $x^2 + 2x + 15$       ②  $x^2 + 2x - 15$   
 ③  $x^2 - 2x - 15$       ④  $x^2 + 3x - 15$   
 ⑤  $x^2 - 3x - 15$

10. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.



11.  안에 들어갈 가장 간단한 식을 구하여라.  
 $x + 4y - \{2x - (3y - \square + y) + y\} = 5x - (3x + 2y)$

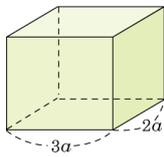
12. 상수  $a, b$ 에 대하여  $3x - 5y - \{y - 2(2x + 3y)\} = ax + by$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

13.  $\frac{3}{4}xy \left( -\frac{5}{3}x + \frac{1}{6}y - \frac{1}{3} \right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을  $a$ 라 하자. 이때,  $|8a|$ 의 값은?

- ①  $\frac{15}{8}$       ②  $\frac{11}{8}$       ③ 11      ④ 15      ⑤  $\frac{1}{8}$

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

15. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이  $3a$  , 세로 길이  $2a$  인 직육면체의 부피가  $18a^3 - 15a^2b$  라고 한다.  $a = 6, b = 4$  일 때, 높이를 구하여라.



16. 다음 보기는  $vt = s + a$  를 [ ] 안의 문자에 관하여 풀 것이다. 옳은 것을 모두 골라라.

보기	
$\text{㉠ } s = vt + a [s]$	$\text{㉡ } a = vt - s [a]$
$\text{㉢ } v = \frac{s+a}{t} [v]$	$\text{㉣ } t = \frac{v}{s+a} [t]$

17.  $x = 5^{27} + 1, y = 2^{23} + 1$  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

18. 식  $(a^2 - 2a + 4) - (-3a^2 - 5a + 1)$  을 간단히 하였을 때,  $a$  의 계수와 상수항의 곱은?

- ① 21                      ② 15                      ③ 9
- ④ -15                      ⑤ -21

19. 다음 식을 간단히 하면?

$$(4a^2b - 8ab + 2b) \div (-2b) + (a^2x - ax) \div \frac{1}{3}x$$

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

20.  $x = -\frac{1}{3}, y = 3$  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  $\frac{35}{3}$

21.  $(x - 3)^2 - 2(3x - 1)(3x + 1) + (2x + 2)(4x - 1)$  의 전개식에서  $x^2$  의 계수와 상수항의 합은?

- ① -3    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 3

22. 음이 아닌 수  $a, b$ 에 대하여  $2^a + 2^b \leq 1 + 2^{a+b}$  (단, 등호는  $a = 0$  또는  $b = 0$ 일 때 성립)이 성립한다.  $a + b + c = 4$ 일 때,  $2^a + 2^b + 2^c$ 의 최댓값을 구하여라. (단,  $c \geq 0$ )

23. 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 정의한다. 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  $6x^2 - xy + 3y^2$

24.  $(2x - 1)(2x + A) = (-2x + 2)^2 + Bx$ 일 때,  $A - B$ 의 값은?

- ① -4    ② -2    ③ 0    ④ 2    ⑤ 4

25.  $xyz \neq 0, xy = a, yz = b, zx = c$ 일 때,  $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을  $a, b, c$ 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

- ①  $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$     ②  $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$   
 ③  $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$     ④  $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$   
 ⑤  $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$