

# stress test

1. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

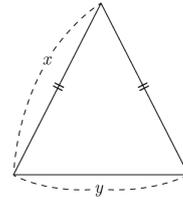
- ㉠  $(b^2)^3 = b^{2 \times 2 \times 2} = b^8$
- ㉡  $(2^2)^3 = 2^{2 \times 3} = 2^6$
- ㉢  $(y^2)^3 \times y^3 = y^6 \times y^3 = y^{6 \times 3} = y^{18}$
- ㉣  $(x^2)^2 \times (y^2) = x^{2 \times 2} \times y^2 = x^4 y^2$
- ㉤  $(a^4)^2 \times (a^2)^4 = a^6 \times a^6 = a^{6+6} = a^{12}$

2.  $8^{2x+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{3-2x}$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

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. 길이가 16 인 끈으로 다음 그림과 같은 이등변삼각형을 만들었다.  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.



5.  $12xy^2 \div 4x^3y \times 3xy$  를 간단히 하면?

- ㉠  $\frac{3y^2}{x}$
- ㉡  $\frac{9y^2}{x}$
- ㉢  $\frac{1}{x^3}$
- ㉣  $\frac{3y^2}{x^3}$
- ㉤  $\frac{9}{x^2y}$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ㉠  $\left(\frac{2yz}{x}\right)^2 = \frac{4y^2z^2}{x^2}$
- ㉡  $\left(-\frac{x^2}{3}\right)^3 = -\frac{x^6}{27}$
- ㉢  $\left(-\frac{x}{2y^2}\right)^2 = -\frac{x^2}{4y^4}$
- ㉣  $\left(\frac{2}{x}\right)^4 = \frac{16}{x^4}$
- ㉤  $\left(\frac{xy}{2}\right)^3 = \frac{x^3y^3}{8}$

7.  $(-9x^2y^2 + 3xy^2) \div \square = 3x - 1$  일 때,  $\square$ 안에 알맞은 식은?

- ㉠  $2xy^2$
- ㉡  $-3xy^2$
- ㉢  $3xy^2$
- ㉣  $-3xy^2 + y$
- ㉤  $4xy^2 + y$

8.  $x(y + 3x) - y(2x + 1) - 2(x^2 - xy - 4)$  를 간단히 하였을 때,  $x^2$  의 계수와  $xy$  의 계수의 합은?

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

9.  $(x + 1 + 2y)(x + 1 - 2y)$  를 전개한 것은?

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

10. 지수법칙을 이용하여  $2^7 \times 5^5$  은 몇 자리 수인지 구하여라.

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

12.  $\left(\frac{x^b y^3}{x^5 y^a}\right)^8 = \frac{x^8}{y^{16}}$  일 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

13. 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  $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{2^2}{3}\right)^2 = 6$

14.  $\frac{3}{4}xy \left(-\frac{5}{3}x + \frac{1}{6}y - \frac{1}{3}\right)$  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  $\frac{1}{8}$

15.  $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$  를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

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

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

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\left(\frac{yz}{x}\right)^2 = \frac{y^2z^2}{x^2}$
- ②  $\left(-\frac{2x^2}{3}\right)^3 = -\frac{8x^2}{27}$
- ③  $\left(\frac{x}{2y^2}\right)^3 = \frac{x^3}{8y^6}$
- ④  $\left(\frac{3}{x}\right)^4 = \frac{81}{x^4}$
- ⑤  $\left(-\frac{xy}{2}\right)^4 = \frac{x^4y^4}{16}$

18.  $a = \frac{1}{7}$ ,  $b = -\frac{1}{5}$  일 때,  $3(a+b) - (4ab^2 - 6a^2b) \div (-2ab)$ 의 값을 구하여라.

19. 식  $(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$ 을 간단히 하면?

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

20. 다음 중  $\left(-a + \frac{1}{2}b\right)^2$  과 전개식이 같은 것은?

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

21. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$511 \times 511 - 510 \times 512 - 2$$

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

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.  $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y$ ,  $-8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$  일 때,  $A \times B$ ,  $A \div B$ 의 값을 차례대로 구하면?

- ①  $4x^2, -4xy^4$
- ②  $-\frac{x}{y^4}, -16x^3y^4$
- ③  $-16x^3y^4, -\frac{x}{y^4}$
- ④  $16x^3y^4, \frac{x}{y^4}$
- ⑤  $-16x^3y^4, -xy^4$

24.  $-4a - \{3a + 5b - 2(a - 2b - \square)\} = -a - 11b$ 일 때,  $\square$ 안에 알맞은 식은?

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

---

**25.**  $A = x(2x + 1)$ ,  $B = (8x^3 + 2x^2 - 6x) \div (-2x)$ ,  $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$  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