

stress test

1. 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 $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

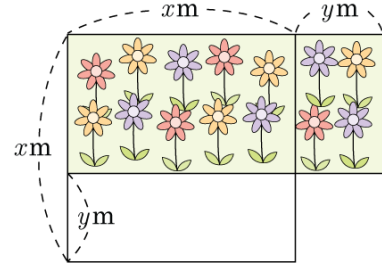
2. 다음 중에서 이차식을 모두 찾아라.

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

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $(x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$
- ② $(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$
- ③ $(x-1)^2 = x^2 - 2x - 1$
- ④ $(x+2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$
- ⑤ $(x-5y)^2 = x^2 - 10xy + 25y^2$

4. 아람이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $x\text{m}$ 인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는 $y\text{m}(x > y)$ 늘이고, 세로의 길이는 $y\text{m}$ 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ① $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2(\text{m}^2)$
- ② $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2(\text{m}^2)$
- ③ $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2(\text{m}^2)$
- ④ $(x+y)(x-y) = x^2 + y^2(\text{m}^2)$
- ⑤ $(x+y)(x+y) = x^2 + y^2(\text{m}^2)$

5. $\left(\frac{2x^a}{y}\right)^b = \frac{16x^4}{y^c}$ 일 때, $a+b-c$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

6. $12xy^2 \div 4x^3y \times 3xy$ 를 간단히 하면?

- ① $\frac{3y^2}{x}$ ② $\frac{9y^2}{x}$ ③ $\frac{1^3}{x}$
- ④ $\frac{3y^2}{x^3}$ ⑤ $\frac{9}{x^2y}$

7. $27^5 \div 3^{5n} = 3^5$ 일 때, n 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. $-\frac{3}{4}x(x-2)$ 를 간단히 한 식에서 x^2 의 계수를 a , x 의 계수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

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

9. $\frac{3}{2}x(2x-4y)-5x(x-y)$ 를 간단히 하면?

- ① $-2x^2-xy$ ② $-2x^2-11xy$
 ③ $8x^2+11xy$ ④ $8x^2-xy$
 ⑤ x^2+xy

10. 다음 등식이 성립할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \frac{by^cz^{12}}{x^{12}}$$

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $\left(\frac{y^2}{x}\right)^3 \times (x^2y^3)^2 = xy^{12}$
 ② $12x^5 \div (-3xy^2) \times (-y^3)^2 = 4x^4y^4$
 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. $2^{12} \times 5^{13}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

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

14. $5x-2y = -4x+y-3$ 일 때, $5x-2y+5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

15. $x=-2$, $y=5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{6x^2y-9x^5y^4}{3xy}$$

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

17. $(3x - 4y - 3) + (x - 2y - 3)$ 을 간단히 하면?

① $2x - 3y + 6$ ② $2x - 2y + 4$

③ $4x - 4y - 6$ ④ $4x - 6y - 6$

⑤ $4x - 6y + 6$

18. $\frac{-8x^2y + 4xy^2}{-2xy} - \frac{6xy^2 + 9x^2y}{3xy} = ax + by$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

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. $\left(x - \frac{A}{3}\right)^2$ 을 전개한 식이 $x^2 + Bx + \frac{1}{9}$ 일 때, $A^2 + 9B^2$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 상수)

① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

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

① $\frac{50}{3}$ ② $-\frac{50}{3}$ ③ $\frac{40}{3}$

④ $-\frac{40}{3}$ ⑤ $\frac{35}{3}$

22. 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 $-6x^2 + xy + 3y^2$

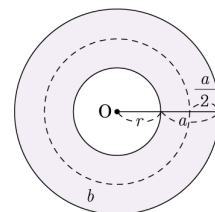
③ $2x^2 - xy - y^2$ ④ $6x^2 + xy - y^2$

⑤ $6x^2 - xy + 3y^2$

23. 다음 식에서 P 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b \neq c$)

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$

24. 아래 그림에서 어두운 부분의 넓이를 a, b 를 써서 나타내면? (b 는 점선의 원주의 길이)



① ab ② $2ab$ ③ πab

④ $2\pi ab$ ⑤ $\pi a^2 b^2$

-
25. $x = 2$, $y = \frac{1}{3}$, $z = -4$ 일 때, $\frac{xy^2z - 2x^2y + 5yz^2}{3x^2yz}$
의 값을 구하여라.