

stress test

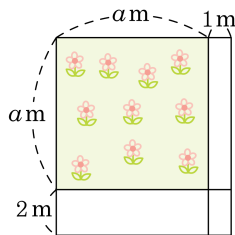
1. 다음 안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

- ① $(x^3)^\square = x^{15}$
 ② $\left(\frac{b^\square}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$
 ③ $(x^\square y^3)^4 = x^{20} y^{12}$
 ④ $a^{10} \div a^\square = a^2$
 ⑤ $(-2)^3 \times (-2)^\square \div (-2)^4 = 16$

2. 다음 중 옳은 것은?

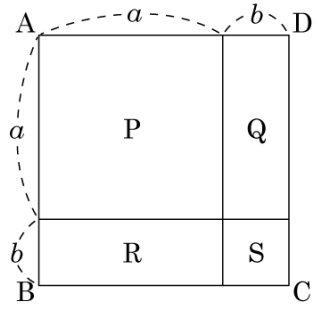
- ① $a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$ ② $a \times (b \div c) = \frac{ab}{c}$
 ③ $(a \div b) \div c = \frac{ac}{b}$ ④ $(a \div b) \times c = \frac{bc}{a}$
 ⑤ $a \div (b \div c) = \frac{ab}{c}$

3. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 am 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 $1m$, $2m$ 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



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

4. 다음 그림에서 정사각형 ABCD 의 넓이는 사각형 P, Q, R, S 의 넓이의 합과 같다. 이 사실을 이용하여 나타낼 수 있는 곱셈 공식을 골라라.



- ① $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 ② $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 ③ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
 ④ $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
 ⑤ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

5. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

$$(x^3)^4 \times (x^2)^\square \div x^5 = x^{17}$$

6. $(3x^2 - 9xy) \div 3x - (8xy - 4y^2) \div (-2y)$ 를 간단히 하면?

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

7. 다음 식을 간단히 하면?

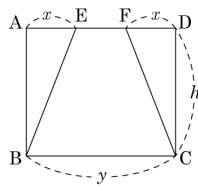
$$\frac{8xy - 3x^2}{2x^2y} \times (-4xy) - 8 \div \frac{xy}{2x^2y - xy^2}$$

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & -16x + 8y \\ \textcircled{2} & 3x + 8y \\ \textcircled{3} & -5x - 12y \\ \textcircled{4} & -10x - 8y \\ \textcircled{5} & 4x - 9y \end{array}$$

8. $3x(x-5) + 4x(1-3x) = ax^2 + bx + c$ 일 때, abc 의 값은?

- ① 0 ② -11 ③ -20
- ④ 99 ⑤ -99

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 직사각형이다. $\square EBCF$ 의 넓이를 S 라 할 때, h 를 S , x , y 의 식으로 나타내어라.
(단, $\overline{AE} = \overline{FD} = x$, $\overline{BC} = y$, $\overline{CD} = h$)



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

11. $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

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

13. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $-(a - 5b) = a + 5b$
- ② $-x(-3x + y) = 3x^2 - xy$
- ③ $2x(3x - 6) = 6x^2 - 6x$
- ④ $3x(2x - 3y) - 2y(x + y) = 6x^2 - 11xy - 2y^2$
- ⑤ $-x(x - y + 2) + 3y(2x + y + 4) = -x^2 + 7xy - 2x + 3y^2 + 12y$

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

15. $x = -2, y = 5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

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

16. $4x + 3y = 2$ 일 때, $5(x - 3y) - 2(4x - 3y)$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

17. $2^{x+2} + 2^x = 160$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

18. 다음 중 풀이가 올바른 것을 고르면?

① $2a(3x + 2) = 6ax + 2a$

② $(2ab + 3b) \div \frac{b}{2} = 4a + 6b^2$

③ $(8x^2 - 12x) \div (-4x) = -2x + 3$

④ $2x(3x - 1) - 3x(4 - x) = 9x^2 - 10x$

⑤ $3x(-x + 2y - 4) = 3x^2 + 6xy - 12x$

19. 밑면의 둘레의 길이가 $2a\pi$ 인 원기둥의 부피가 $10(a^3b + a^2)\pi$ 일 때, 이 원기둥의 높이 h 를 구하여라.

20. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(a - 3)(b + 7) = ab + 7a - 3b - 21$

② $(2x - y)(3x + 5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$

③ $(2x + y)(3x + 2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$

④ $(3a + 4b)(2a - b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$

⑤ $(2x + y)^2 = 4x^2 + 2xy + y^2$

21. $\left(2x - \frac{1}{4}\right)\left(3x + \frac{1}{2}\right)$ 을 전개하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{7}{16}$ ③ $-\frac{3}{8}$

④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

22. n 이 자연수 일 때,

$(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^n(-1)^{n+2} + (-1)^{2n}$ 의 값을 구하여라.

23. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $a^3 \times a^2 = a^6$

② $(-a^4)^2 = a^8$

③ $a^8 \div a^2 = a^4$

④ $(3xy^2)^2 = 6x^2y^4$

⑤ $\left(-\frac{b}{a^2}\right)^2 = \frac{b^2}{a^2}$

24. 두 식 x, y 에 대하여 $*$, $\triangle$ 를 $x*y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy$, $x\triangle y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy$ 로 정의할 때,

$\frac{(x*y) - (x\triangle y)}{(x*y) + (x\triangle y)}$ 의 값은?

① $\frac{6y+x}{6y+x}$

② $\frac{6y-x}{6y-x}$

③ $\frac{6y-x}{6y+x}$

④ $\frac{6y+x}{6y-x}$

⑤ $\frac{3y-x}{3y+x}$

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