

1. 다음 식 $\left(\frac{2}{3}a - 2\right) \left(-\frac{6}{5}a\right)$ 을 간단히 하면?

① $-\frac{4}{15}a^2 - \frac{11}{15}a$

② $-\frac{4}{15}a^2 - \frac{2}{5}a$

③ $-\frac{4}{5}a^2 + \frac{12}{5}a$

④ $\frac{4}{15}a^2 + \frac{12}{5}a$

⑤ $\frac{8}{5}a^2 + \frac{12}{5}a$

2. $(-3x - 2)^2$ 을 전개하면?

① $3x^2 + 2x + 2$

② $3x^2 + 12x + 2$

③ $9x^2 + 2x + 2$

④ $9x^2 + 10x + 4$

⑤ $9x^2 + 12x + 4$

3. $(x + 3y)(x - 3y)$ 를 전개하면?

① $x - 3y$

② $x^2 - 3y^2$

③ $x^2 - 9y^2$

④ $x^2 + 9y^2$

⑤ $2x^2 - 9y^2$

4. $(x - y + z)(x + y + z)$ 를 전개하기 위해 가장 알맞게 고친 것은?

① $\{(x + y) - z\} \{(x + y) + z\}$

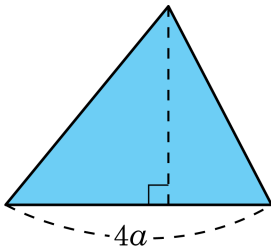
② $\{(x - y) - z\} \{(x + y) - z\}$

③ $\{x - (y + z)\} \{x + (y - z)\}$

④ $\{(x + z) - y\} \{(x + z) + y\}$

⑤ $\{(x - z) - y\} \{(x - z) + y\}$

5. 밑변의 길이가 $4a$ 인 삼각형의 넓이가 $20a^2b + 4ab$ 일 때, 높이를 구하여라.



답: _____

6. $(x-1)^2 - (2x+1)(x-4) = Ax^2 + Bx + C$ 일 때, 상수 A, B, C 의 합 $A + B + C$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

7. $(2x - a)^2 = 4x^2 + 12x + b$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

① -12

② -6

③ 6

④ 12

⑤ 18

8. $(x-4)(x+4)(x^2 + \boxed{}) = x^4 - 256$ 에서 $\boxed{}$ 안에 알맞은 수는?

① -4

② 4

③ 8

④ 12

⑤ 16

9. 가로와 세로의 길이가 x , y 인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘린 직사각형의 넓이는?

① $xy + 4x + 3y$

② $xy + 3x + 4y$

③ $xy + 3x + 4y + 3$

④ $xy + 4x + 3y + 4$

⑤ $xy + 4x + 3y + 12$

10. $x(x+2)(x-3)(x-5) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ 에서 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

11. $(12x^2 - 4x) \div (-2x) = -4$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답:

12. $-(3x^2y - 9xy^2) \div 3xy - \frac{10xy + 6y^2}{2y}$ 을 간단히 하여라.



답: _____

13. $2x(x-1) - 3x(2x-3) - (-7x^2 + x - 2)$ 를 간단히 하면?

① $3x^2 + 6x + 2$

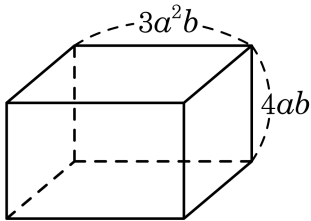
② $3x^2 - 6x + 2$

③ $3x^2 + 6x - 2$

④ $-3x^2 + 6x + 2$

⑤ $3x^2 - 6x - 2$

14. 다음 그림은 가로 길이가 $3a^2b$, 높이가 $4ab$ 인 직육면체이다. 이 입체도형의 부피가 $9a^2b^3$ 일 때 세로의 길이는?



① $\frac{2}{3b}$

② $\frac{3b}{4a}$

③ $\frac{2b}{3}$

④ $\frac{4a}{3b}$

⑤ $\frac{4b}{3a}$

15. $(3x - 1) \left(x + \frac{1}{3} \right) \left(x^2 + \frac{1}{9} \right) = 3x^a + b$ 에서 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① $-\frac{1}{81}$

② $-\frac{1}{9}$

③ $-\frac{1}{3}$

④ $-\frac{4}{27}$

⑤ $-\frac{4}{81}$

16. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$311 \times 311 - 310 \times 312 - 2$$

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

17. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 않은 것은?

① $91^2 \rightarrow (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $597^2 \rightarrow (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $103^2 \rightarrow (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

④ $84 \times 75 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

⑤ $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

18. 2011 을 x 로 하여 곱셈 공식을 이용하여 $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$ 을 계산하면?

① 4000

② 4017

③ 4019

④ 4021

⑤ 4023

19. $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.



답:

20. 기호 $*$ 를 $a * b = \frac{2a - b}{a + b}$ 로 약속할 때, $a * b = \frac{3}{2}$ 이면 $2b * 2a$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $-\frac{7}{2}$

③ $\frac{7}{2}$

④ $-\frac{1}{3}$

⑤ $-\frac{1}{2}$

21. $(x + A)(x + B)$ 를 전개하였더니 $x^2 + Cx - 3$ 이 되었다. 다음 중 C 의 값이 될 수 있는 것은?(단, A, B, C 는 정수이다.)

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

22. 상수 a, b, c 에 대하여 $(3x+a)(bx+5) = 6x^2 + cx - 10$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. $(x - 2y - 1)^2$ 을 전개하였을 때 x^2 의 계수를 A , x 의 계수를 B , 상수항을 C 라 할 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 다음 식의 값을 곱셈공식을 활용하여 구하려고 한다. () 에
알맞은 수는?

$$(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8)(4^{16}+2^{16})(4^{32}+2^{32})+2^{63} \\ = 2^{(\quad)}$$

① 126

② 127

③ 128

④ 129

⑤ 130

25. $x + y = 3$, $xy = 2$ 일 때, $x^4 + y^4$ 의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19