

1. $(2x-5)^2 + a = 4x^2 + bx + 21$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① -24 ② -11 ③ 3 ④ 8 ⑤ 19

2. 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 $(x-5y)^2 = x^2 - 10xy + 25y^2$

3. $\left(3a - \frac{1}{2}b\right)\left(3a + \frac{1}{2}b\right)$ 를 전개하면?

① $3a^2 - \frac{1}{4}b^2$

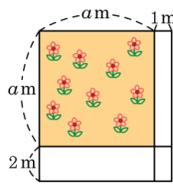
② $3a^2 - \frac{1}{2}b^2$

③ $6a^2 - \frac{1}{4}b^2$

④ $9a^2 - \frac{1}{2}b^2$

⑤ $9a^2 - \frac{1}{4}b^2$

4. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $a\text{m}$ 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 1m , 2m 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



- ① $(a^2 - 3a + 2)\text{m}^2$ ② $(a^2 + 3a + 2)\text{m}^2$
 ③ $(a^2 + 2a + 1)\text{m}^2$ ④ $(a^2 - 4a + 4)\text{m}^2$
 ⑤ $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

5. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 x, y 에 대한 식으로 바르게 나타낸 것은?

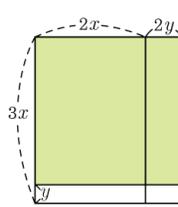
① $(2x + 2y)(3x + y) = 6x^2 + 8xy + 2y^2$

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

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

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

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



6. $(x-y+z)(x+y+z)$ 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 $\{(x-z)-y\}\{(x-z)+y\}$

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. $(x-1)(x+1)(x^2+1)$ 을 전개하면?

① $x-1$

② x^2-1

③ x^4-1

④ x^2+1

⑤ x^4+1

9. $(2x - 8)(3x + 7)$ 을 전개하면 $6x^2 - (3a + 1)x - 4b$ 이다. 이때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 13

② 15

③ 17

④ 18

⑤ 20

10. 다음 식의 전개할 때 x 의 계수가 가장 큰 것은?

① $(x+4)^2$

② $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2$

③ $(3x+1)^2$

④ $\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x-\frac{1}{3}\right)$

⑤ $(3x+5)(2x-7)$

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

- ① -6 ② 6 ③ 12 ④ 18 ⑤ 23

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

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

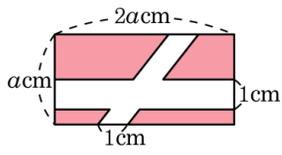
13. $x - y = 5$, $x^2 + y^2 = 9$ 일 때, xy 의 값은?

- ① -5 ② -8 ③ -10 ④ -12 ⑤ -14

14. $(x-6)(x+a)$ 의 전개식에서 x 의 계수가 5 일 때, 상수항은?(단, a 는 상수이다.)

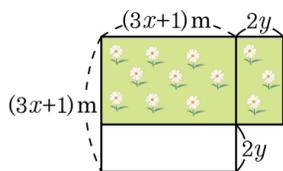
- ① -66 ② -30 ③ -5 ④ 5 ⑤ 6

15. 다음 그림에서 가로 $2acm$, 세로 acm 인 직사각형 안에 그림과 같이 $1cm$ 간격의 빈 부분이 있을 때 색칠한 부분의 넓이는 얼마인가?



- ① $a^2 - 3a - 1$ (cm^2) ② $2a^2 - 3a - 1$ (cm^2)
 ③ $2a^2 - 3a + 1$ (cm^2) ④ $a^2 + 3a - 1$ (cm^2)
 ⑤ $2a^2 - 1$ (cm^2)

16. 철호네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $(3x+1)m$ 인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는 $2ym(3x > y)$ 늘리고, 세로의 길이는 $2ym$ 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ① $9x^2 + 1 + 4y^2 + 6x + 4y + 12xy(m^2)$
 ② $9x^2 + 1 + 4y^2 + 6x - 4y - 12xy(m^2)$
 ③ $9x^2 + 6x + 1 - 4y^2(m^2)$
 ④ $6x^2 + 6x + 1 - 4y^2(m^2)$
 ⑤ $9x^2 + 1 + 4y^2(m^2)$

17. 다음 다항식을 전개할 때, 설명 중 옳지 않은 것은?

$$(x + y + 1)(x - y + 1)$$

- ① 전개하면 x 의 계수는 2이다.
- ② 전개식의 항의 개수는 4 개이다.
- ③ $x - 1 = t$ 로 치환하여 전개할 수 있다.
- ④ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.
- ⑤ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.

18. $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 2

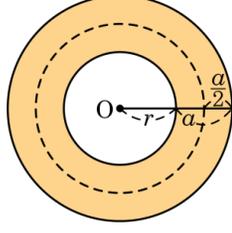
② 4

③ 16

④ 32

⑤ 64

19. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이를 a, b 를 써서 나타내면? (단, b 는 점선의 원주의 길이)



- ① ab ② $2ab$ ③ πab ④ $2\pi ab$ ⑤ $\pi a^2 b^2$

20. 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