

1.  $\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = x^2 - ax + \frac{1}{9}$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

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

2.  $(3x-4)^2 + a = 9x^2 + bx + 10$  일 때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 상수이다.)

- ① -36      ② -30      ③ -24      ④ -18      ⑤ -12

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.  $(3x - 6y)^2$  을 전개하면  $ax^2 + bxy + cy^2$  이다. 이때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

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

①  $3a^2 - \frac{1}{4}b^2$

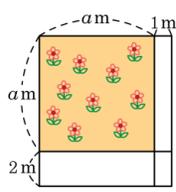
②  $3a^2 - \frac{1}{2}b^2$

③  $6a^2 - \frac{1}{4}b^2$

④  $9a^2 - \frac{1}{2}b^2$

⑤  $9a^2 - \frac{1}{4}b^2$

6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $a\text{m}$  인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각  $1\text{m}$ ,  $2\text{m}$  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  $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

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

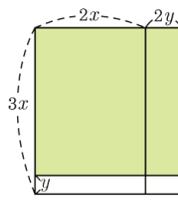
①  $(2x + 2y)(3x + y) = 6x^2 + 8xy + 2y^2$

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



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

9.  $(x-y)^2$  과 전개식이 같은 것은?

①  $(x+y)^2$

②  $(-x+y)^2$

③  $-(x+y)^2$

④  $-(x-y)^2$

⑤  $(-x-y)^2$

10.  $(x+a)(x-5) = x^2 + bx + 15$  일 때,  $a, b$  의 값은?

①  $a = -8, b = -8$

②  $a = -8, b = -5$

③  $a = -3, b = -8$

④  $a = 3, b = 5$

⑤  $a = 3, b = -5$

11.  $(x+3)(x-2) + (x-3)(x+5)$  를 간단히 하면?

①  $x^2 + 3x - 21$       ②  $x^2 + 6x - 15$       ③  $2x^2 + 3x - 15$

④  $2x^2 + 3x - 21$       ⑤  $2x^2 + 6x - 6$

12.  $2(2x+1)^2 - (x+4)(x-4)$  를 간단히 하면?

①  $15x^2 + 16x + 20$

②  $15x^2 + 16x - 12$

③  $7x^2 + 8x - 14$

④  $7x^2 + 8x + 18$

⑤  $7x^2 + 4x + 17$

13.  $4(x+1)(x+A) = 4(x-2)^2 - B$  일 때, 상수  $B$  의 값은?

① 36

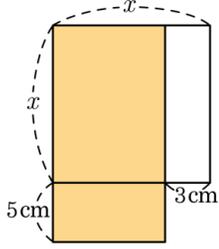
② 37

③ 38

④ 39

⑤ 40

14. 다음 그림과 같은 색칠한 도형의 넓이는?



- ①  $x^2 + 2x + 15$       ②  $x^2 + 2x - 15$       ③  $x^2 - 2x - 15$   
 ④  $x^2 + 3x - 15$       ⑤  $x^2 - 3x - 15$

15.  $102 \times 98$  을 계산할 때, 곱셈 공식을 이용하려고 한다. 다음 중 가장 적당한 것은?

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  $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

16.  $a - b = -2$ ,  $ab = 4$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

- ① 8      ② 12      ③ -4      ④ -7      ⑤ -15

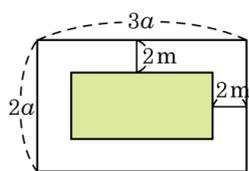
17.  $x - y = 5$ ,  $x^2 + y^2 = 9$  일 때,  $xy$ 의 값은?

- ① -5      ② -8      ③ -10      ④ -12      ⑤ -14

18.  $a + b = 6$ ,  $ab = 8$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

- ① 0      ② 10      ③ 15      ④ 18      ⑤ 20

19. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 공원에 폭이 2m 인 산책로를 만들었다. 산책로를 제외한 공원의 넓이는?



- ①  $(6a^2 - 6a + 4) \text{ m}^2$       ②  $(6a^2 - 12a + 6) \text{ m}^2$   
 ③  $(6a^2 - 20a + 6) \text{ m}^2$       ④  $(6a^2 - 20a + 16) \text{ m}^2$   
 ⑤  $(6a^2 - 25a + 16) \text{ m}^2$

20.  $(x+y+3)(x+y-2) = Ax^2 + By^2 + Cxy + x + y - 6$  이 성립할 때,  
 $A+B+C$ 의 값은? (단,  $A, B, C$ 는 상수)

- ① -12      ② -6      ③ 0      ④ 4      ⑤ 8

21. 다음중 곱셈 공식  $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$  를 이용하면 계산하기에 가장 편리한 것은?

①  $87^2$

②  $51 \times 52$

③  $13 \times 7$

④  $37 \times 43$

⑤  $51^2$

22. 다음 식에서 364 를  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여 계산하면?

$$364 \times 366 - 728 - 363 \times 365$$

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

23. 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a+b=3, a^2+b^2=7$  일 때,  $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

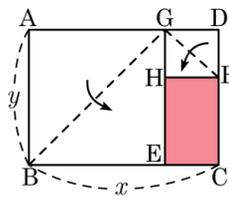
④ 14

⑤ 16

24.  $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$  일 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 16      ④ 32      ⑤ 64

25. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형 ABCD를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 HECF의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$                       ②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$             ④  $(-x^2 + 6xy - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

26.  $x = a(a+5)$  일 때,  $(a-1)(a+2)(a+3)(a+6)$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $x^2 - 36$

②  $x^2 - 6$

③  $x^2 + 6$

④  $x^2 + 36$

⑤  $x^2 - 12x + 36$