

1.  $(2x+1)^2$  을 전개한 것은?

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

④  $2x^2-4x+1$       ⑤  $4x^2+2x+1$

2.  $98^2$  을 계산하는데 가장 알맞은 식은?

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

3.  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{1}{7}\right) = x^2 + ax + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ①  $-\frac{5}{21}$     ②  $-\frac{4}{21}$     ③  $-\frac{1}{21}$     ④  $\frac{1}{7}$     ⑤  $\frac{4}{21}$

4. 다음 식을 전개하면?  
 $(2x + 3y - 4)(2x - 3y + 4)$

①  $4x^2 - y^2 + y - 16$

②  $4x^2 - y^2 + 9y - 16$

③  $4x^2 - 9y^2 + y - 16$

④  $4x^2 + 9y^2 - 24y - 16$

⑤  $4x^2 - 9y^2 + 24y - 16$

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

①  $-15x^2 + 8y^2$

②  $-15x^2 + 16y^2$

③  $-34x^2 + 4y^2$

④  $-34x^2 + 8y^2$

⑤  $-34x^2 + 16y^2$

6.  $(3x-1)\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{1}{9}\right) = 3x^a + b$ 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  $-\frac{4}{81}$

7. 가로 길이가  $7x$ , 세로 길이가  $4x$ 인 직사각형에서 가로 길이는 3만큼 줄이고 세로 길이는 1만큼 늘였다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

①  $20x^2 - 5x - 3$       ②  $20x^2 - 5x + 3$       ③  $28x^2 + 5x - 3$

④  $28x^2 - 5x - 3$       ⑤  $28x^2 + 5x + 3$

8.  $x = a(a-6)$  일 때,  $(a+1)(a-2)(a-4)(a-7)$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $x^2 - 36$

②  $x^2 - 6$

③  $x^2 + x$

④  $x^2 + x - 36$

⑤  $x^2 + x - 56$

9.  $(3x-2)^2 = px^2 + qx + 4$  일 때, 상수  $p, q$  에 대하여  $p-q$  의 값은?

- ① -49      ② -14      ③ 7      ④ 14      ⑤ 21

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

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

11. 다음 중 안에 들어갈 수가 나머지 넷과 다른 것은?

①  $(x-4)(x+2) = x^2 - \text{}x - 8$

②  $(-x+2y)(x+\text{}y) = -x^2 + 4y^2$

③  $(a+2)(3a-4) = 3a^2 + \text{}a - 8$

④  $(2x+1)^2 = 4x^2 + \text{}x + 1$

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

12. 곱셈 공식을 이용하여 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 다른 공식이 적용되는 것은?

①  $1.7 \times 2.3$

②  $94 \times 86$

③  $28 \times 31$

④  $99 \times 101$

⑤  $52 \times 48$

13.  $\left(\frac{3}{4}x+2\right)^2 + 3a = bx^2 + cx + 8$  일 때, 상수  $a, b, c$  에서  $abc$  의 값은?

- ①  $\frac{11}{4}$       ②  $\frac{9}{4}$       ③ 2      ④ 4      ⑤ 6

14.  $(x-2)(x+k) = x^2 + ax + b$  일 때,  $2a + b$  의 값은?

- ① 2      ② -4      ③ -6      ④ 8      ⑤ 10

15.  $(x-1)(x-2)(x+2)(x+3)$ 을 전개할 때,  $x^2$ 의 계수를 구하면?

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ -5      ⑤ -7

16.  $\left(4a + \frac{1}{5}\right)^2$  을 전개하면?

①  $16a^2 + \frac{4}{5}a + \frac{1}{25}$

③  $4a^2 + \frac{4}{5}a + \frac{1}{5}$

⑤  $4a^2 + \frac{8}{5}a + \frac{1}{25}$

②  $16a^2 + \frac{8}{5}a + \frac{1}{25}$

④  $4a^2 + \frac{4}{5}a + \frac{1}{25}$

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. 다음 중 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

①  $(x+3)^2 = x^2 + 9$

②  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

③  $(3x+1)^2 - 2(x+1)(x-3) = 7x^2 + 10x + 7$

④  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a - \frac{1}{3}\right) = a^2 + \frac{1}{9}$

⑤  $(3x+5)(2x-7) = 6x^2 + 31x - 35$

19.  $(x-4)(x-2)(x+1)(x+3) - 25 = Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$  일 때,  $A+B+C+D+E$ 의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

20.  $(2x + b)^2 = ax^2 + 4x + 1$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. 다음 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

①  $(x+7)(x-5) = x^2 - 2x - 35$

②  $(x-2)(x-3) = x^2 + 6$

③  $(x+3)(x+4) = x^2 + x + 12$

④  $\left(x - \frac{2}{7}\right)\left(x - \frac{3}{5}\right) = x^2 - \frac{31}{35}x + \frac{6}{35}$

⑤  $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) = x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{6}$

22.  $(2x - 3y + 2)(x + 3y - 2)$ 의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

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

23.  $(a + b + c - d)(-a + b + c + d) + (a + b - c + d)(a - b + c + d)$  를 전개하면?

①  $2ad + 2bc$

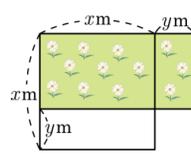
②  $3ad + 3bc$

③  $4ad + 4bc$

④  $3ad - 3bc$

⑤  $4ad - 4bc$

24. 아랍이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $xm$  인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는  $ym(x > y)$  늘이고, 세로의 길이는  $ym$  줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?

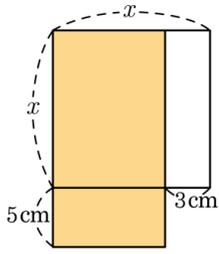


- ①  $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2(m^2)$   
 ②  $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2(m^2)$   
 ③  $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2(m^2)$   
 ④  $(x+y)(x-y) = x^2 + y^2(m^2)$   
 ⑤  $(x+y)(x+y) = x^2 + y^2(m^2)$

25.  $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)$ 을 간단히 하면?

- ① 63      ② 65      ③ 127      ④ 129      ⑤ 255

26. 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  $x^2 - 3x - 15$

27.  $(x+A)(x+B)$  를 전개하였더니  $x^2+Cx+8$  이 되었다. 다음 중  $C$  의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $A, B, C$  는 정수이다.)

- ① -9      ② -6      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

28.  $(x-1)(x+1)(x^2+1)$ 을 전개하면?

①  $x-1$

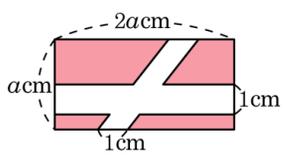
②  $x^2-1$

③  $x^4-1$

④  $x^2+1$

⑤  $x^4+1$

29. 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  $2a^2 - 1$  ( $cm^2$ )

30. 곱셈 공식을 사용하여,  $201 \times 199$  를 계산할 때 가장 편리한 공식은?

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

31.  $\left(6a + \frac{1}{3}\right)^2$  을 전개하면?

①  $6a^2 + 2a + \frac{1}{3}$       ②  $6a^2 + 4a + \frac{1}{9}$       ③  $36a^2 + 2a + \frac{1}{9}$

④  $36a^2 + 4a + \frac{1}{9}$       ⑤  $36a^2 + 4a + \frac{2}{3}$

32. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

①  $201^2 \Rightarrow (a-b)^2$

②  $499^2 \Rightarrow (a+b)^2$

③  $997^2 \Rightarrow (a+b)(a-b)$

④  $103 \times 97 \Rightarrow (ax+b)(cx+d)$

⑤  $104 \times 105 \Rightarrow (x+a)(x+b)$

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

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

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

34.  $(3x - 2y + 1)^2$ 을 전개한 식에서  $xy$ 의 계수를  $A$ ,  $y$ 의 계수를  $B$ 라 할 때,  $A - B$ 의 값은?

① 8

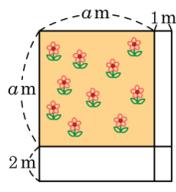
② 4

③ 0

④ -4

⑤ -8

35. 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  $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

36. 한 변의 길이가  $(x+2)m$  인 정사각형의 모양의 화단을 가로는  $3m$  만큼 줄이고, 세로는  $5m$  만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

①  $(x^2 - 4x + 3)m^2$

②  $(x^2 - 4x - 3)m^2$

③  $(x^2 - 2x + 3)m^2$

④  $(x^2 - 9)m^2$

⑤  $(x^2 - 8x + 15)m^2$

37.  $(x+y)(x-y-2)$ 를 전개한 것은?

①  $x^2 - y^2 - 2x - 2y$

②  $x^2 - y^2 - 2x + 2y$

③  $x^2 - y^2 + 2x + 2y$

④  $x^2 + y^2 - 2x - 2y$

⑤  $x^2 - y^2 + 2x - 2y$

38.  $a^2+3ab+b^2=5, a^2-ab+b^2=1$  일 때,  $\frac{(a+b)(a^2+b^2)-ab(a+b)}{3ab}$

의 값을 모두 구한 것은?

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

39.  $(2x-5)^2 = px^2 + qx + 25$  일 때, 상수  $p, q$  에 대하여  $p-q$  의 값은?

- ① 24      ② 30      ③ 36      ④ 42      ⑤ 48

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

① -6

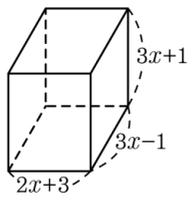
② -12

③ 4

④ 6

⑤ 12

41. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각  $2x+3$ ,  $3x-1$ ,  $3x+1$  인 직육면체의 겉넓이는?



- ①  $18x^2 + 36x + 3$                       ②  $36x^2 + 18x + 3$   
③  $42x^2 + 18x - 2$                       ④  $42x^2 + 24x - 2$   
⑤  $42x^2 + 36x - 2$

42. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

①  $201^2 \rightarrow (a-b)^2$

②  $499^2 \rightarrow (a+b)^2$

③  $997^2 \rightarrow (a+b)(a-b)$

④  $103 \times 97 \rightarrow (ax+b)(cx+d)$

⑤  $104 \times 105 \rightarrow (x+a)(x+b)$

43.  $(x-2)(x+2)(x^2+4)$  를 전개하면?

①  $x^2 - 4$

②  $x^2 - 16$

③  $x^4 - 4$

④  $x^4 - 8$

⑤  $x^4 - 16$

44.  $-3(x+3)(x-2) + \frac{1}{2}(x-3)(x+5)$  의 전개식에서  $x$  의 계수는?

- ① -3      ② -2      ③  $-\frac{1}{2}$       ④ 5      ⑤ 15

45.  $102 \times 98$  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  $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

46. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $(a-b)^2 = (a+b)^2$

②  $(a-b)^2 = (-b-a)^2$

③  $(a+b)^2 = (-b-a)^2$

④  $-(a+b)^2 = (-a+b)^2$

⑤  $(b-a)^2 = (-a+b)^2$

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

- ① 5      ② 10      ③ 15      ④ 20      ⑤ 25

48.  $2(x+3)^2 + (x+2)(3x+1) = ax^2 + bx + c$  일 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a+b+c$  의 값은?

① 11

② 22

③ 33

④ 44

⑤ 55

49.  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$  을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

①  $198^2$

②  $101^2$

③  $47 \times 53$

④  $101 \times 103$

⑤  $203 \times 302$

50.  $(3x + b)^2 = ax^2 + 6x + 1$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

51.  $(x+a)(x-3) = x^2 + bx + 11$  일 때,  $a+b$ 의 값은?

- ①  $-\frac{31}{3}$     ②  $-10$     ③  $-\frac{29}{3}$     ④  $-\frac{28}{3}$     ⑤  $-9$

52.  $(3x - 2y - z)^2$ 의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

- ① -12      ② -6      ③ 1      ④ 4      ⑤ 9

53.  $(a+b+c-d)(a-b+c+d) + (a+b-c+d)(-a+b+c+d)$ 를 전개하면?

①  $3ac + 3bd$

②  $4ac + 4bd$

③  $5ad + 5bc$

④  $4ad - 4bc$

⑤  $5ad - 5bc$

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

①  $5a^2 - \frac{1}{3}b^2$

②  $5a^2 - \frac{2}{3}b^2$

③  $10a^2 - \frac{1}{9}b^2$

④  $25a^2 - \frac{2}{3}b^2$

⑤  $25a^2 - \frac{1}{9}b^2$

55.  $(2x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x^2+\frac{1}{4}\right)\left(x^4+\frac{1}{16}\right)=2x^a+b$  에서 두 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

- ①  $-\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{1}{4}$       ③  $-\frac{1}{8}$       ④  $-\frac{1}{16}$       ⑤  $-\frac{1}{32}$

56. 가로 길이가  $x$ , 세로 길이가  $y$ 인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘린 직사각형의 넓이는?

①  $xy + 4x + 3y$

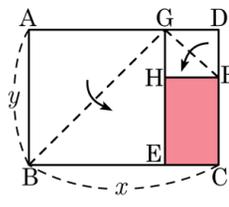
②  $xy + 3x + 4y$

③  $xy + 3x + 4y + 3$

④  $xy + 4x + 3y + 4$

⑤  $xy + 4x + 3y + 12$

57. 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  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

58.  $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$  을 간단히 하면?

①  $1+y^{32}$

②  $1+y^2$

③  $1-y^2$

④  $1-y^4$

⑤  $1-y^8$

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

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

60.  $203^2$  을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은?

①  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

②  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③  $m(a+b) = ma + mb$

④  $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

⑤  $(a+b)(c+d) = ac + bc + ad + bd$