

1. 다음 안에 알맞은 식은?

$$- [4x - 2y - \{x - (3x + \text{>})\} + 5y] = -6x - 7y$$

- ① ☒ $4y$ ② $-4y$ ③ $3y$ ④ $-3y$ ⑤ y

해설

$$\begin{aligned} & - [4x - 2y - \{x - (3x + \text{>})\} + 5y] \\ &= - \{4x - 2y - (-2x - \text{>}) + 5y\} \\ &= - (6x + 3y + \text{>}) \\ &= -6x - 3y - \text{>} \\ &= -6x - 7y \\ \therefore \text{>} &= -6x - 3y + 6x + 7y = 4y \end{aligned}$$

2. 다음 식을 간단히 하여라.

$$3y^2 - [y^2 - \{2y - 5 - (y + 3)\} - 3y^2]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $5y^2 + y - 8$

해설

$$\begin{aligned} & 3y^2 - [y^2 - \{2y - 5 - (y + 3)\} - 3y^2] \\ &= 3y^2 - \{y^2 - (2y - 5 - y - 3) - 3y^2\} \\ &= 3y^2 - \{y^2 - (y - 8) - 3y^2\} \\ &= 3y^2 - (y^2 - y + 8 - 3y^2) \\ &= 3y^2 - (-2y^2 - y + 8) \\ &= 3y^2 + 2y^2 + y - 8 \\ &= 5y^2 + y - 8 \end{aligned}$$

3. 다음 식을 간단히 나타내면?

$$5x - [3y - \{x - (2x - y)\}]$$

① $x - y$

② $2x - y$

③ $2x - 2y$

④ $4x - 2y$

⑤ $4x - 4y$

해설

$$\begin{aligned} & 5x - [3y - \{x - (2x - y)\}] \\ &= 5x - \{3y - (-x + y)\} \\ &= 5x - (3y + x - y) \\ &= 5x - 2y - x = 4x - 2y \end{aligned}$$

4. $(8x - 2y) \left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

① $4x^2 + xy$

② $4x^2 - xy$

③ $-4x^2 - xy$

④ $-4x^2 + xy$

⑤ $-4x^2 + 2xy$

해설

$$8x \times \left(-\frac{x}{2}\right) - 2y \times \left(-\frac{x}{2}\right) = -4x^2 + xy$$

5. $(3a - 1)(-a)$ 를 간단히 하였을 때, a^2 의 계수는?

- ① -3 ② -1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

해설

$3a \times (-a) + (-1) \times (-a) = -3a^2 + a$
따라서 a^2 의 계수는 -3이다.

6. $2y^2 - \{-y(y-4) + 4\}$ 를 간단히 한 식에서 2 차항의 계수를 a , 1 차항의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} & \text{(준식)} \\ &= 2y^2 - (-y^2 + 4y + 4) \\ &= 3y^2 - 4y - 4 \\ &\therefore a + b - c = 3 - 4 - (-4) = 3 \end{aligned}$$

7. $(3x-4)^2 + a = 9x^2 + bx + 10$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

① -36 ② -30 ③ -24 ④ -18 ⑤ -12

해설

$$\begin{aligned}(3x)^2 - 2 \times 3x \times 4 + 4^2 + a \\= 9x^2 - 24x + 16 + a \\16 + a = 10 \\a = -6, b = -24 \\\therefore a + b = -30\end{aligned}$$

8. $(3x + y)^2$ 을 전개한 것은?

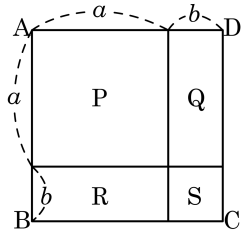
① $3x^2 + 3xy + y^2$ ② $3x^2 + 6xy + y^2$ ③ $9x^2 + 3xy + y^2$

④ $9x^2 + 6xy + y^2$ ⑤ $9x^2 + 9xy + y^2$

해설

$$\begin{aligned}(3x + y)^2 &= (3x)^2 + 2 \times 3x \times y + y^2 \\ &= 9x^2 + 6xy + y^2\end{aligned}$$

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

해설

정사각형 ABCD 의 넓이는 $(a + b)^2$ 이다.
P + Q + R + S 는 정사각형 ABCD 의 넓이와 같다.
P = a^2 , Q = ab , R = ab , S = b^2 이다.
따라서 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 이다.

10. $(2x-5)^2 = px^2 + qx + 25$ 일 때, 상수 p, q 에 대하여 $p-q$ 의 값은?

- ① 24 ② 30 ③ 36 ④ 42 ⑤ 48

해설

$(2x)^2 - 2 \times 2x \times 5 + 5^2 = 4x^2 - 20x + 25$ 이므로 $p-q = 4 - (-20) = 24$

11. $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = x^2 - ax + \frac{9}{4}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① 9

② 6

③ 3

④ 1

⑤ 0

해설

$x^2 - 3x + \frac{9}{4} = x^2 - ax + \frac{9}{4}$ 이므로 $a = 3$ 이다.

12. $(3x - 6y)^2$ 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

해설

$$(3x)^2 - 2 \times 3x \times 6y + (-6y)^2 = 9x^2 - 36xy + 36y^2 \text{ 이므로 } a + b + c = 9 + (-36) + 36 = 9$$

13. $(-2x + 5y)(2x + 5y) - (3x + 4y)(3x - 4y)$ 를 간단히 하면?

- ① $-13x^2 + 41y^2$ ② $-15x^2 + 16y^2$ ③ $-15x^2 + 31y^2$
④ $-41x^2 + 10y^2$ ⑤ $-45x^2 + 16y^2$

해설

$$\begin{aligned} & -(2x)^2 + (5y)^2 - \{(3x)^2 + (-4y)^2\} \\ &= -4x^2 + 25y^2 - 9x^2 + 16y^2 \\ &= -13x^2 + 41y^2 \end{aligned}$$

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

해설

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

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(x+9)(x-9) = x^2 - 81$

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

③ $(-4+x)(-4-x) = x^2 - 16$

④ $(3a+5)(3a-5) = 9a^2 - 25$

⑤ $(-x-y)(x-y) = -x^2 + y^2$

해설

③ $(-4+x)(-4-x) = 16 - x^2$

16. 다음 보기의 수 중에서 분수 $\frac{a}{15}$ 를 유한소수로 만들 수 있는 모든 수의 합을 구하여라.

보기

☐ 2

☐ 6

☐ 9

☐ 7

☐ 10

☐ 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$\frac{a}{15} = \frac{a}{3 \times 5}$ 가 유한소수가 되기 위해서는
 a 는 3의 배수이어야 하므로 $a = 6, 9, 12$ 이다.
 $\therefore 6 + 9 + 12 = 27$

17. $\frac{5}{360}$ 에 가장 작은 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려고 한다. 이때, 가장 작은 자연수를 구하여라.

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 9

해설

$\frac{5}{360} = \frac{5}{2^3 \times 3^2 \times 5} = \frac{1}{2^3 \times 3^2}$ 이므로 가장 작은 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려면 9를 곱하면 된다.

18. a 가 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7의 값을 가질 때, 분수 $\frac{a}{150}$ 가 유한소수가 되도록 하는 a 의 값의 합은?

- ① 3 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 16

해설

$\frac{a}{150} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5^2}$ 가 유한소수가 되기 위해서는

a 는 3의 배수이어야 하므로 $a = 3, 6$ 이다.

$\therefore 3 + 6 = 9$

19. $0.\dot{2}0\dot{7} = 207 \times \square$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.001 ② 0.001 ③ 0.001 ④ 0.001 ⑤ 0.101

해설

$$0.\dot{2}0\dot{7} = \frac{207}{999} = 207 \times \frac{1}{999} = 207 \times 0.\dot{0}01$$

20. $x = 2.3\bar{8}$ 이라 할 때, $100x - x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 236

해설

$100x - x = 238 - 2 = 236$ 이다.

21. 순환소수 $4.\dot{2}\dot{3}$ 를 분수로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{127}{30}$

해설

$$4.\dot{2}\dot{3} = \frac{423 - 42}{90} = \frac{381}{90} = \frac{127}{30}$$

22. $(8x^3y^2)^2 \div (-4x^2y)^3 \times \square = 3y$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 수를 써넣어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$$\frac{64x^6y^4}{-64x^6y^3} \times \square = 3y$$

$$-y \times \square = 3y$$

$$\square = 3y \div (-y)$$

$$\therefore \square = -3$$

23. $12x^3y^2 \div (-4x^2y) \times \square = 9x^2y^4$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식을 고르면?

① -3^3y

② $-3xy^3$

③ x^2y

④ xy^2

⑤ $3xy^3$

해설

$$12x^3y^2 \div (-4x^2y) \times \square = -3xy \times \square \\ = 9x^2y^4$$

$$\therefore \square = \frac{9x^2y^4}{-3xy} = -3xy^3$$

24. $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 식을 고르면?

① $32x^4$

② $-2x^2$

③ $2x^2y^3$

④ $-2x^2y^4$

⑤ $2xy^3$

해설

$$\begin{aligned}\square &= 8x \div (-2x^4y)^2 \times (-x^3y^2)^3 \\ &= 8x \div (4x^8y^2) \times (-x^9y^6) \\ &= -2x^2y^4\end{aligned}$$

25. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} = ax+by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

㉠ $\frac{1}{12}$

㉡ $\frac{1}{6}$

㉢ $\frac{1}{4}$

㉣ $\frac{1}{3}$

㉤ $\frac{5}{12}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} &= \frac{3(2x+y)}{12} + \frac{4(x-3y)}{12} \\ &= \frac{6x+3y}{12} + \frac{4x-12y}{12} \\ &= \frac{6x+3y+4x-12y}{12} \\ &= \frac{10x-9y}{12} \\ &= \frac{10}{12}x - \frac{9}{12}y\end{aligned}$$

$$\therefore a+b = \frac{10}{12} + \left(-\frac{9}{12}\right) = \frac{1}{12}$$

26. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x+3y}{9} = ax + by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① $\frac{41}{36}$

② $\frac{7}{6}$

③ $\frac{43}{36}$

④ $\frac{11}{9}$

⑤ $\frac{5}{4}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{4} + \frac{x+3y}{9} &= \frac{9(2x+y)}{36} + \frac{4(x+3y)}{36} \\ &= \frac{18x+9y}{36} + \frac{4x+12y}{36} \\ &= \frac{18x+9y+4x+12y}{36} \\ &= \frac{22x+21y}{36} \\ &= \frac{22}{36}x + \frac{21}{36}y\end{aligned}$$

$$\therefore a+b = \frac{22}{36} + \frac{21}{36} = \frac{43}{36}$$

27. $\frac{2x+y}{3} + \frac{x-2y}{2}$ 를 간단히 하면?

① $2x + 15y$

② $\frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y$

③ $\frac{7}{6}x - \frac{2}{3}y$

④ $x + 4y$

⑤ $\frac{5}{4}x - \frac{1}{6}y$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{3} + \frac{x-2y}{2} &= \frac{2(2x+y)}{6} + \frac{3(x-2y)}{6} \\ &= \frac{4x+2y}{6} + \frac{3x-6y}{6} \\ &= \frac{4x+2y+3x-6y}{6} \\ &= \frac{7x-4y}{6} \\ &= \frac{7}{6}x - \frac{2}{3}y\end{aligned}$$

28. $(2x + y - 2)(3x + 2y + 4)$ 를 전개하여 간단히 했을 때, xy 의 계수는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

전개했을 때 xy 항이 나오는 경우만 계산해 보면 $2x \times 2y + y \times 3x = 7xy$
따라서 xy 의 계수는 7이다.

29. $(3x - 5)(2x + 3) = Ax^2 + Bx + C$ 에서 상수 A, B, C 의 합 $A + B + C$ 의 값은?

① -12

② -11

③ -10

④ -9

⑤ -8

해설

$$\begin{aligned} & (3x - 5)(2x + 3) \\ &= 6x^2 + 9x + (-10x) + (-15) \\ &= 6x^2 - x - 15 \\ \therefore A + B + C &= 6 + (-1) + (-15) = -10 \end{aligned}$$

30. $(2x+3)(3x-1) = Ax^2 + Bx + C$ 에서 상수 A, B, C 의 합 $A+B+C$ 의 값은?

① -10

② -5

③ 0

④ 5

⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} & (2x+3)(3x-1) \\ &= 6x^2 + (-2x) + 9x + (-3) \\ &= 6x^2 + 7x - 3 \\ \therefore A+B+C &= 6+7+(-3) = 10 \end{aligned}$$

31. 순환소수 $-1.231453145\cdots$ 의 순환마디 갯수를 a , 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$-1.2\dot{3}14\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 4개

$100-1=4\times 24+3$ 이므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 4이다.

$\therefore a+b=8$

32. 순환소수 $3.1\dot{2}40\dot{5}$ 의 순환마디 갯수를 a , 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$3.1\dot{2}40\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 4개

$50 - 1 = 4 \times 12 + 1$ 이므로 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는 2이다.

$\therefore a + b = 6$

33. 순환소수 $3.45\overline{7}$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 a , 순환소수 $0.234\overline{5}$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$3.45\overline{7}$ 이므로 순환마디의 숫자 3개
 $100 = 3 \times 33 + 1$ 이므로 $a = 4$
 $0.234\overline{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 2개
 $100 - 2 = 2 \times 49$ 이므로 $b = 5$
 $\therefore a + b = 9$

34. 다음은 순환소수 $0.7\dot{5}8$ 을 분수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

순환소수 $0.7\dot{5}8$ 을 x 로 놓으면
 $x = 0.75858\cdots$

$x=758.5858\cdots$

$-)$

$x=7.5858\cdots$

$x=751$

따라서 $x = \frac{751}{990}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1000

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 990

해설

순환소수 $0.7\dot{5}8$ 을 x 로 놓으면
 $x = 0.75858\cdots$

$1000x=758.5858\cdots$

$-)$

$10x=7.5858\cdots$

$990x=751$

따라서 $x = \frac{751}{990}$ 이다.

35. 다음 중 순환소수를 x 로 놓고 분수로 고칠 때, 식 $1000x - 10x$ 가 가장 편리하게 사용되는 것은?

- ① $0.\dot{3}1$ ② $0.\dot{8}$ ③ $0.2\dot{5}\dot{8}$ ④ $2.5\dot{7}$ ⑤ $0.7\dot{5}\dot{6}$

해설

③ $1000x$ 와 $10x$ 의 소수점 아래 부분이 일치하는 $0.2\dot{5}\dot{8}$ 을 분수로 고칠 때 가장 편리한 식이 된다.

36. $x = 1.2\overline{37}$ 을 분수로 나타내려고 할 때, 가장 편리한 계산식은?

- ① $10x - x$
- ② $100x - 10x$
- ③ $1000x - x$
- ④ $1000x - 10x$
- ⑤ $1000x - 100x$

해설

$$\begin{array}{r} 1000x=1237.3737\cdots \\ -) \quad 10x= \quad 12.3737\cdots \\ \hline 990x=1225 \end{array}$$

37. $2^{13} \times 5^{15}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{aligned} 2^{13} \times 5^{15} &= 2^{13} \times 5^{13} \times 5^2 \\ &= (2 \times 5)^{13} \times 5^2 \\ &= 25 \times 10^{13} \end{aligned}$$

따라서 15 자리의 수이므로 $n = 15$ 이다.

38. $2^{13} \times 5^{15}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

▶ 답 : 자리 수

▷ 정답 : 15 자리 수

해설

$2^{13} \times 5^{13} \cdot 5^2 = (2 \times 5)^{13} \times 5^2 = 25 \times 10^{13}$
따라서 15 자리의 수이다.

39. $2^7 \times 5^4$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$2 \times 5 = 10$ 이므로

$2^7 \times 5^4 = 2^3 \times 2^4 \times 5^4 = 2^3 \times 10^4 = 8 \times 10000$

따라서 5 자리의 자연수이다.

40. $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$ 를 만족하는 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned}(2^7)^{2a-1} \div (2^4)^{a+2} &= (2^3)^{3a-4} \\ 7(2a-1) - 4(a+2) &= 3(3a-4) \\ 14a - 7 - 4a - 8 &= 9a - 12 \\ 10a - 9a &= -12 + 15 \\ \therefore a &= 3\end{aligned}$$

41. 다음 세 수의 크기를 비교하여 큰 순서대로 나열하여라.

$2^{81}, 3^{63}, 5^{36}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3^{63}

▷ 정답 : 5^{36}

▷ 정답 : 2^{81}

해설

$81 = 3^4, 63 = 3^2 \times 7, 36 = 2^2 \times 3^2$ 이므로
세 수의 최대공약수는 $3^2 = 9$ 이다.

따라서

$2^{81}, 3^{63}, 5^{36}$

$(2^9)^9, (3^7)^9, (5^4)^9$ 에서

$2^9 < 5^4 < 3^7$ 이므로 세 수의 크기는 $2^{81} < 5^{36} < 3^{63}$

$\therefore 3^{63}, 5^{36}, 2^{81}$

42. $2^{x+4} = 4^{2x-1}$ 이 성립할 때, x 의 값은?

① -1

② 1

③ 2

④ 4

⑤ 5

해설

$$2^{x+4} = 2^{2(2x-1)}$$

$$x + 4 = 2(2x - 1)$$

$$3x = 6$$

$$\therefore x = 2$$

43. $(x + y)^2 + (x - y)^2$ 을 간단히 정리하면?

① $x^2 + y^2$

② $x^2 + 2xy + y^2$

③ $2x^2 + 2y^2$

④ $2x^2 + xy + 2y^2$

⑤ $2x^2 + 2xy + 2y^2$

해설

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

44. $\left(x - \frac{A}{3}\right)^2$ 을 전개한 식이 $x^2 + Bx + \frac{1}{9}$ 일 때, $A^2 + 9B^2$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 상수)

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

해설

$$x^2 - 2 \times x \times \frac{A}{3} + \left(\frac{A}{3}\right)^2 = x^2 - \frac{2}{3}Ax + \frac{A^2}{9}$$

$$A^2 = 1, B^2 = \frac{4}{9}A^2$$

$$\therefore A^2 + 9B^2 = 1 + 9 \times \frac{4}{9} = 5$$

45. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $\left(3x - \frac{5}{2}y\right)^2$

② $\left(\frac{5}{2}y - 3x\right)^2$

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

④ $\left\{-\left(3x - \frac{5}{2}y\right)\right\}^2$

⑤ $\left(3x + \frac{5}{2}y\right)^2 - 30xy$

해설

①, ②, ④, ⑤ : $9x^2 - 15xy + \frac{25}{4}y^2$

③ : $-9x^2 + 15xy - \frac{25}{4}y^2$

46. 0 이 아닌 정수 a, b 에 대하여 $|a| < 4, |b| < 4, |a| \neq |b|$ 이고 $a > b, ab \neq 0$ 이다. $x = a + b$ 이고 $x^2 + x - 2 = (x - 1)(x + 2)$ 일 때, 자연수 n 에 대하여 $x^{n+3} + x^{n+2} - 2x^{n+1} = 0$ 을 만족하는 순서쌍 (a, b) 는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$x^{n+3} + x^{n+2} - 2x^{n+1} = 0$ 에서
 $x^{n+1}(x^2 + x - 2) = 0, x^{n+1} \neq 0$
($\because a \neq 0, b \neq 0, |a| \neq |b|$) 이므로
 $x^2 + x - 2 = 0$
 $x^2 + x - 2 = (x - 1)(x + 2)$ 이므로
 $x = a + b$ 를 대입하면
 $(a + b - 1)(a + b + 2) = 0$
 $\therefore a + b = 1$ 또는 $a + b = -2$
이 때 $|a| < 4, |b| < 4, a > b, |a| \neq |b|, ab \neq 0$ 이므로
 $(a, b) = (2, -1), (3, -2), (1, -3)$
따라서 3 개이다.

47. $(x-1)^{99}$ 을 전개했을 때, x^{49} 의 계수를 a , x^{50} 의 계수를 b 라 할 때 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$(x-1)^{99}$ 의 전개식에서 항은 100 개이고 계수들은 좌우대칭이 된다. 따라서 x^{49} 의 계수와 x^{50} 의 계수는 절댓값이 같고, 부호만 다르다.

$\therefore a+b=0$

48. $(3 + 2x + x^2 + 3x^3)^2$ 을 전개하였을 때, x^9 의 계수를 제외한 각 항의 계수들의 총합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

$x = 1$ 을 대입하면

$(3 + 2 + 1 + 3)^2 = 9^2 = 81$ 이고

전개한 식의 x^9 의 계수는 $3^2 = 9$ 이다.

따라서 x^9 의 계수를 제외한 각 항의 계수들의 총합은 $81 - 9 = 72$ 이다.