

1. 다음은 분수  $\frac{15}{20}$ 를 소수로 나타내는 과정이다. (가)~(매)에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^{(가)}} = \frac{3 \times (\text{다})}{2^2 \times 5^{(나)}} = \frac{75}{(\text{라})} = (\text{매})$$

- ① (가) 2                      ② (나) 2                      ③ (다) 5  
④ (라) 100                    ⑤ (매) 0.75

2.  $x^5y^3 \times x^2y^6 = x^m y^n$  일 때, 안에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은?

- ① 15,12    ② 8,8    ③ 7,9    ④ 5,11    ⑤ 11,7

3.  $27^x \div 9^4 = 3^4$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $2^2 \times 2^5 = 2^{10}$

㉡  $(3^2)^3 = 3^5$

㉢  $\left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{3^5}{10}$

㉣  $(-5)^6 = 5^6$

㉤  $4^2 = 2^4$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣

5. 다음 중  $x$ 에 관한 이차식이 아닌 것은?

①  $-2x^2 + x^2$       ②  $-\frac{1}{2}x^2 + 3$       ③  $x(1-x)$

④  $4x^2 + \frac{1}{3} - 5x^2$       ⑤  $-2x^2(1-x)$

6. 다음 중 옳은 것은?

①  $6x^3 \div (-2x)^2 = -12x^5$

②  $-4x^5 \div 2x^3 = -2x^2$

③  $8a^4b^2 \div 2(ab)^2 = 2a^2$

④  $(x^2 + x) \div \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

⑤  $(4x^2 - y^2) \div (-2y) = -8x^2y + 2y^3$

7. 다음 중 옳은 것은?

①  $a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$

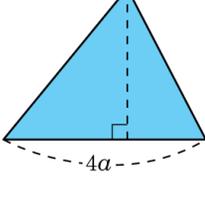
③  $(a \div b) \div c = \frac{ac}{b}$

⑤  $a \div (b \div c) = \frac{ab}{c}$

②  $a \times (b \div c) = \frac{ab}{c}$

④  $(a \div b) \times c = \frac{bc}{a}$

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



▶ 답: \_\_\_\_\_

9. 다음 중 옳은 것은?

①  $a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$

③  $(a \div b) \div c = \frac{ac}{b}$

⑤  $a \div (b \div c) = \frac{ab}{c}$

②  $a \times (b \div c) = \frac{ab}{c}$

④  $(a \div b) \times c = \frac{bc}{a}$

10.  $(6x^2y^2 - 4xy^2 + 3x^2y - 5xy) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11.  $\frac{8x^2y - 6xy^2}{2xy} + \frac{6x^2y - 12xy^2}{-3xy}$  를 간단히 하면?

①  $x + y$

②  $2x + y$

③  $x + 2y$

④  $2x + 2y$

⑤  $2x + 3y$

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

 답: \_\_\_\_\_

13.  $x = -2$ ,  $y = 3$  일 때, 다음 식의 값은?

$$(4x + 3y - 1) - (-2x + 4y + 5)$$

- ① -21      ② -15      ③ -9      ④ 15      ⑤ 21

14.  $x = \frac{1}{4}$ ,  $y = -\frac{2}{7}$  일 때,  $\frac{6x^2y - 15xy^2}{3x^2y^2}$  의 값은?

- ① -27      ② -13      ③ 13      ④ 18      ⑤ 27

15. 일차방정식  $2x - ay = -4$  에서  $x = 2$  일 때,  $y = -2$  이다.  $y = 4$  일 때,  $x$  의 값은?

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

16. 연립방정식  $\begin{cases} 3x-4y=6 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x+3y=-1 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$  을 가감법으로 풀 때, 계산 중

필요한 식을 고르면? (정답 2 개)

①  $\textcircled{A} + \textcircled{B}$

②  $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 3$

③  $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 3$

④  $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 4$

⑤  $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 4$

17. 연립방정식  $\begin{cases} 3x+y=6 \\ 2x-y=9 \end{cases}$  을 풀면?

- ①  $x=1, y=-1$     ②  $x=3, y=-3$     ③  $x=4, y=1$   
④  $x=6, y=8$     ⑤  $x=4, y=12$

18. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + y = 16 \cdots \textcircled{1} \\ 3x = y + k \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  를 만족하는  $y$  의 값이  $x$  의 값의 2 배일 때,  $k$  의 값을 구하면?

- ① 0      ② 2      ③ 4      ④ 6      ⑤ 8

19. 연립방정식  $\begin{cases} x+y=a \cdots \textcircled{A} \\ 2x-3y=5 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$  을 만족하는  $x$  의 값이 4 일 때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

20. 다음 네 일차방정식의 그래프가 한 점에서 만날 때, 상수  $a, b$  에 관하여  $a^2 + b^2$  의 값은?

$$\begin{aligned} 2x + y &= 5, ax + by = 7, \\ -3ax + by &= 3, 5x - y = 2 \end{aligned}$$

 답: \_\_\_\_\_

21. 연립방정식 
$$\begin{cases} \frac{3}{5}x + \frac{1}{4}y = 5 & \dots \textcircled{1} \\ -0.4x + 0.5y = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$
 를 만족하는  $y$  의 값을 구하여

라.

 답: \_\_\_\_\_

22. 연립방정식  $\begin{cases} 4x + 6y = -2 \\ ax + 3y = 2 \end{cases}$  의 해가 존재하지 않을 때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

23. 다음 연립방정식 중에 해가 없는 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 4y = 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x = y + 3 \\ 2x + 2y = 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 2y = 3x - 4 \\ 8y = 12x + 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x - 5y = 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 3x - 6y = 12 \end{cases}$$

24. 어떤 농장에서 돼지  $x$  마리와 닭  $y$  마리를 합하여 총 20 마리를 사육하고 있다. 돼지의 다리와 닭의 다리 수를 합하면 모두 58 개일 때,  $x$ ,  $y$  에 관한 연립방정식으로 나타내면?

① 
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

③ 
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + 4y = 58 \end{cases}$$

⑤ 
$$\begin{cases} 2x + 2y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

② 
$$\begin{cases} x - y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

④ 
$$\begin{cases} x - y = 20 \\ 4x - 2y = 58 \end{cases}$$

25. 우유와 치즈만 생산하는 어느 제조 회사의 금년의 식품 생산량은 작년에 비하여 우유는 4% 늘어나고 치즈는 2% 줄어들면서 전체 식품 생산량은 작년에 비해 600 개가 늘어서 30000 개가 되었다. 금년의 우유 생산량은?

- ① 19800 개                      ② 20592 개                      ③ 9600 개
- ④ 9408 개                        ⑤ 20596 개

26. 어느 중학교의 작년의 학생 수는 1200 명이었다. 올해는 작년에 비하여 남학생 수는 6% 감소하고, 여학생 수는 8% 증가하여 전체로는 2 명이 감소하였다. 작년의 남학생의 수와 여학생의 수를 구하는 방정식은? (단,  $x$  는 작년의 남학생의 수,  $y$  는 작년의 여학생의 수)

$$\textcircled{1} \begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{6}{100}x+\frac{8}{100}y=2 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x+y=1200 \\ \frac{6}{100}x-\frac{8}{100}y=-2 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{94}{100}x+\frac{108}{100}y=-2 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x+y=1200 \\ -\frac{6}{100}x+\frac{8}{100}y=-2 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x+y=1200 \\ \frac{106}{100}x-\frac{92}{100}y=1202 \end{cases}$$

27. 어느 공장에서 지난 달에 갑, 을 두 제품을 합하여 1000 개를 생산하였다. 이 달에 생산한 양은 지난 달에 비해 갑은 2% 증가하였고, 을은 3% 증가하여 전체로는 24 개가 증가하였다. 이 달의 갑 제품의 생산량은?

① 315 개

② 451 개

③ 600 개

④ 612 개

⑤ 704 개

28. 작년의 학생 수는 1050 명이고 금년은 작년보다 남학생은 4% 증가하고, 여학생은 2% 감소하여 전체적으로 9 명이 증가했다. 금년의 남녀 학생 수를 각각 구하면?

① 남학생 : 500 명, 여학생 : 550 명

② 남학생 : 530 명, 여학생 : 529 명

③ 남학생 : 540 명, 여학생 : 519 명

④ 남학생 : 550 명, 여학생 : 509 명

⑤ 남학생 : 520 명, 여학생 : 539 명

29. 다음 안에 알맞은 식을 구하면?

$$\boxed{\phantom{000}} \div (-3ab^2)^3 = \frac{a^3}{3b^2}$$

①  $9a^6b^4$

②  $6a^3b^2$

③  $-9a^6b^4$

④  $-6a^3b^2$

⑤  $6ab^2$

30. 다음 식에 알맞은 수  $A, B, C$  를 각각 구하여라.

$$(-2x^2y)^3 \times (xy^2)^2 = Ax^By^C$$

▶ 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $C =$  \_\_\_\_\_

31.  $(2x^2y)^3 \times (-x^2y^3) \div \{(-x)^3y\}^2$  을 간단히 하면?

①  $-8x^2y^4$

②  $2x^2y^3$

③  $8x^2y^4$

④  $-2x^2y^3$

⑤  $4x^4y^2$

32. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$

②  $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (3ab^2)^2 = -28a^4$

③  $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$

④  $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 900a^2$

⑤  $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

33. 식  $(4a + b - 1) - (-a + 3b - 4)$  를 간단히 하면?

- ①  $3a + 4b - 5$       ②  $3a + 2b - 3$       ③  $5a - 2b - 3$   
④  $5a + 2b + 3$       ⑤  $5a - 2b + 3$

34.  $(2x - \frac{2}{3}y + 1) - (\frac{3}{5}x - \frac{1}{4}y - \frac{1}{2})$  을 바르게 정리한 것은?

①  $\frac{7}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$

②  $-\frac{7}{5}x + \frac{5}{12}y - \frac{3}{2}$

③  $\frac{13}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$

④  $\frac{13}{5}x - \frac{11}{12}y + \frac{3}{2}$

⑤  $\frac{7}{5}x - \frac{8}{12}y + \frac{3}{2}$

35.  $\frac{6x^2y - 8xy^2}{2xy} - \frac{6xy - 9y^2}{3y}$  을 간단히 하면?

①  $3x - 2y$

②  $x - y$

③  $x - 7y$

④  $2x - 3y$

⑤  $x + 5y$

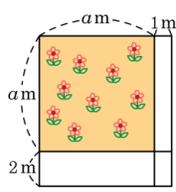
36.  $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x - 1\right) - \left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{4}{3}x + 2\right) = ax^2 + bx + c$  에서  $a+b+c$  의 값을 구하면?

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

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

- ① -66      ② -30      ③ -5      ④ 5      ⑤ 6

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

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

- ① -24      ② -10      ③ 4      ④ 10      ⑤ 14

40.  $\left(x - \frac{1}{5}\right)\left(x - \frac{1}{7}\right) = x^2 + ax + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

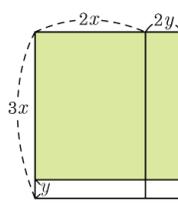
- ①  $-\frac{5}{7}$       ②  $-\frac{11}{35}$       ③  $-\frac{12}{35}$       ④  $\frac{13}{35}$       ⑤  $\frac{16}{35}$

41.  $(2x - 1)(2x + A) = (-2x + 2)^2 + Bx$  일 때,  $A - B$  의 값은?

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

42. 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  $(3x - 2y)(2x + y) = 6x^2 - xy - 2y^2$



43.  $(3x-2)(7x+1)$  을 전개한 식은?

①  $21x^2 + 11x - 2$

②  $21x^2 + 9x + 2$

③  $21x^2 + 21x - 11$

④  $21x^2 - 11x - 2$

⑤  $21x^2 - 11x - 21$

44.  $A = \frac{x-y}{2}$ ,  $B = \frac{x-2y+1}{3}$  일 때,  $4A - 6B$  를  $x, y$  에 대한 식으로 나타내면?

- ①  $4x + 2y - 2$       ②  $2y - 2$       ③  $4x - 2y + 2$   
④  $-x + 4y + 3$       ⑤  $x - 4y + 3$

45.  $x : y = 3 : 1$  일 때,  $\frac{x}{x-2y} - \frac{4y}{x+y}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

46.  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $4x + y = 13$  의 해 중에서  $x > y$  인 것의 개수는?

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

47. 현재 아버지와 아들의 나이의 차는 35살이고, 지금부터 10년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 한다. 올해의 아버지의 나이를  $x$  살, 아들의 나이를  $y$  살이라고 할 때,  $x, y$  에 대한 연립방정식으로 나타내면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x - y = 35 \\ 2(x + 10) = y + 10 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x + y = 35 \\ x - 10 = 2(y - 10) \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2y + 10 \end{cases}$$

48. 연립방정식  $\begin{cases} x+ay=6 \\ bx+y=3 \end{cases}$  의 해가  $(3, -3)$  일 때, 상수  $a$  와  $b$  의 값을 각각 구하면?

- ①  $a=2, b=-1$     ②  $a=-1, b=2$     ③  $a=-3, b=2$   
④  $a=2, b=-3$     ⑤  $a=1, b=2$

49. 방정식  $2x - y = 2$  를 만족하는  $x, y$  의 값의 비가  $2 : 3$  일 때,  $x + y$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $1$       ③  $4$       ④  $7$       ⑤  $10$

50. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 2(x+y) - 3(x-y) = -14 \\ 3(x+y) - 2(x-y) = -6 \end{cases}$$

①  $x = 4, y = -2$

②  $x = -4, y = -2$

③  $x = -4, y = 2$

④  $x = 2, y = -2$

⑤  $x = -2, y = 4$

51. A 지점에서 B 지점까지 왕복을 하는데, 갈 때는 시속 2km 로, 올 때는 간 길보다 3km 더 짧은 길을 시속 3km 로 걸어 총 4 시간이 걸렸다. 갈 때의 거리는 몇 km 인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ km

52. 어떤 자연수에 1.5 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.5 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

53.  $(3x + y)^2$  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  $9x^2 + 9xy + y^2$

54.  $(-4x-5)^2$  을 전개하면?

①  $-8x^2 - 20x - 25$

②  $-8x^2 - 40x - 25$

③  $16x^2 + 20x + 25$

④  $16x^2 + 40x + 25$

⑤  $20x^2 + 10x + 5$

55. 다음 중 전개한 결과가  $(-a+b)^2$  과 같은 것을 모두 골라라.

$(a-b)^2$

$(b-a)^2$

$-(a-b)^2$

$a^2+2ab+b^2$

$\{-(a-b)\}^2$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

56. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s-a}{t}$

②  $t = \frac{s-a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

57. 윗변의 길이가  $a$ , 아랫변의 길이가  $b$ , 높이가  $h$ 인 사다리꼴의 넓이를  $s$ 라 할 때,  $b$ 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

①  $b = 2s - h$       ②  $b = 2s + ah$       ③  $b = \frac{2s}{h} - a$   
④  $b = \frac{2s}{h} + a$       ⑤  $b = \frac{2s}{h} + 1$

58. 다음 에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

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

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

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

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

60. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{1}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{5}\right)^2$   
②  $\left(\frac{5}{2}a - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{2}a + \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{5}{2}a\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$   
③  $\left(-\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{5}x - \frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{1}{5}x\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$   
④  $\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{3}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^2$   
⑤  $\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{3}{2}x\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2$

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

62. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$$(3 - 1)(3 + 1)(3^2 + 1)(3^4 + 1) = 3^{\square} - 1$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

63.  $(x-2)(x+2)(x^2+4)$  를 전개하면?

①  $x^2 - 4$

②  $x^2 - 16$

③  $x^4 - 4$

④  $x^4 - 8$

⑤  $x^4 - 16$

64.  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{1}{7}\right) = x^2 + ax + b$  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  $\frac{4}{21}$

65.  $(x-3)\left(x+\frac{1}{2}\right)$  의 전개식에서  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

- ①  $-4$       ②  $-\frac{1}{4}$       ③  $0$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $3$

66. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s-a}{t}$

②  $t = \frac{s-a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

67.  $(3x-2)^2 - (2x+2)(-2x+5)$ 를 전개하면?

①  $13x^2 - 18x - 6$

②  $10x^2 - 8x + 9$

③  $10x^2 - 16x - 11$

④  $10x^2 - 8x + 19$

⑤  $13x^2 - 12x + 19$

68.  $(2x - 3)(2x + y - 3)$ 을 전개한 것은?

①  $4x^2 - 6x - 3y + 6$

②  $4x^2 - 12x + 2xy - 3y + 6$

③  $4x^2 - 12x + 2xy - 3y + 9$

④  $4x^2 - 12x + 6xy - 3y + 9$

⑤  $4x^2 - 12x + 4xy - 3y + 9$

69.  $(3x - 2y - z)^2$ 의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

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

70. 다음은 곱셈 공식  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 을 이용하여  $(2x+y-3)^2$ 을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

$$\begin{aligned} 2x+y &= A \text{로 놓으면, 주어진 식은} \\ (2x+y-3)^2 &= (A-3)^2 = (\text{㉠}) - 6A + 9 \\ \text{이제 } A \text{ 대신에 } 2x+y \text{를 대입하면} \\ (\text{준식}) &= (\text{㉡}) - 6(2x+y) + 9 \\ &= 4x^2 + (\text{㉢}) + y^2 - 12x - 6y + 9 \end{aligned}$$

- ① ㉠  $A^2$                       ② ㉠  $A^3$                       ③ ㉡  $(x+y)^2$   
④ ㉡  $(x+2y)^3$                 ⑤ ㉢  $3xy$

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

- ①  $-6$       ②  $6$       ③  $12$       ④  $18$       ⑤  $23$

72. 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  $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

73.  $98^2$  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  $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

74.  $203^2$  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  $(a+b)(c+d) = ac + bc + ad + bd$

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

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

- ① 0      ② 10      ③ 15      ④ 18      ⑤ 20

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

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

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

① -6

② -12

③ 4

④ 6

⑤ 12

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

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

80.  $x + y = 3$ ,  $xy = -4$  일 때,  $(x - y)^2$  의 값은?

- ① 20      ② 25      ③ 7      ④ 5      ⑤ 10

81.  $x^2 - 3x + 1 = 0$  일 때,  $x(x+1) + \frac{1}{x}\left(\frac{1}{x} + 1\right)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

- ① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 19

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

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

84.  $x^2 - 8x + 1 = 0$  일 때,  $2x^2 + \frac{2}{x^2} + 4$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

85. 농도가 다른 두 설탕물 A, B 가 있다. 설탕물 A 를 100g, 설탕물 B 를 200g 섞으면 10%의 설탕물이 되고, 설탕물 A 를 200g, 설탕물 B 를 100g 섞으면 9%의 설탕물이 된다고 한다. A, B 는 각각 몇 % 농도의 설탕물인가?

① A : 8%, B : 11%

② A : 11%, B : 8%

③ A : 7%, B : 11%

④ A : 11%, B : 7%

⑤ A : 9%, B : 13%

86.  $8.6x - 1.3 = 3$  을 만족하는  $x$  의 값을 소수로 나타내면?

- ① 0.5      ② 1      ③ 1.5      ④ 2      ⑤ 2.5

87.  $A + 0.3 = \frac{2}{3}$  일 때,  $A$ 의 값은?

- ① 0.2      ② 0.23      ③ 0.3      ④ 0.32      ⑤ 0.4