

1. 다음  $x, y$ 의 다항식  $P, Q$ 에 대해  $P + Q$ 를 계산하면, 항의 개수는 (㉠)개이고, 계수의 총합은 (㉡)이다. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례로 써라.

$$P = 5x^2y + 2y^2 + 2x^3$$
$$Q = x^3 - 3y^2 + 2xy^2$$

 답: ㉠ \_\_\_\_\_

 답: ㉡ \_\_\_\_\_

2. 두 다항식  $A = 3x - y + 1$ ,  $B = -x + 2y - 2$ 에 대하여  $A - B$ 의 계산결과로 맞는 식은?

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

3.  $(2ax^2)^3 \times (-3a^2x)^2$ 을 간단히 하면?

①  $72a^7x^8$

②  $-72a^7x^8$

③  $72a^{12}x^{12}$

④  $-72a^{12}x^{12}$

⑤  $48a^8x^7$

4.  $(x - 2y - 3z)^2$ 을 전개하여  $x$ 에 대한 내림차순으로 정리하면?

①  $x^2 + 4y^2 + 9z^2 - 4xy + 12yz - 6zx$

②  $x^2 - 4xy + 4y^2 - 9z^2 + 12yz - 6zx$

③  $x^2 - (4y + 6z)x + 4y^2 + 12yz + 9z^2$

④  $4y^2 + 12yz + 9z^2 + (-4y - 6z)x + x^2$

⑤  $9z^2 + 4y^2 + x^2$

5. 다항식  $(x^2 + 2x - 3)(3x^2 + x + k)$ 의 전개식에서 일차항의 계수가 15일 때, 상수  $k$ 의 값은?

①  $-3$       ②  $0$       ③  $3$       ④  $6$       ⑤  $9$

6.  $x + y = 4$ ,  $xy = 3$  일 때,  $x^2 - xy + y^2$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7.  $x+y+z=3$ ,  $xy+yz+zx=-1$  일 때  $x^2+y^2+z^2$  의 값을 구하면?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

8.  $x - y = 1$ 을 만족하는 모든 실수  $x, y$ 에 대하여 등식  $3x^2 - 5x + 1 = ay^2 + by + c$ 이 항상 성립할 때,  $a + b + c$ 의 값은? (단,  $a, b, c$ 는 상수)

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

9. 등식  $ax^2 - 5x + c = 2x^2 + bx - 1$  이  $x$ 에 관한 항등식일 때, 상수  $abc$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 등식  $a(x-1)(x-2) + bx(x-2) + cx(x-1) = 2x^2 - 3x - 2$ 가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $abc$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $x^2-3x+2=a+bx+cx(x-1)+dx(x-1)(x-2)$ 가 항상 성립할 때,  $a+b+c+d$ 의 값을 구하면? (단,  $a, b, c, d$ 는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{3}$  을 만족하는 모든 실수  $x, y$ 에 대하여 항상  $ax+by+5 = 0$ 이다. 이때  $a+b$ 의 값을 구하라.

 답: \_\_\_\_\_

**13.** 다항식  $x^{22} + x^{11} + 22x + 11$  을  $x + 1$ 로 나눈 나머지는?

①  $-33$

②  $-22$

③  $-11$

④  $11$

⑤  $33$

14. 다항식  $f(x) = 3x^3 - 4x^2 + 2x - k$  가  $x - 2$  를 인수로 가질 때,  $k$  의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 16

⑤ 20

15.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 - 2x^2 - px + 2$ 가  $x - 2$ 로 나누어떨어지도록 상수  $p$ 의 값을 정하면?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 3

**16.**  $3(4x + 5\pi) = P$  일 때,  $6(8x + 10\pi)$  는?

①  $2P$

②  $4P$

③  $6P$

④  $8P$

⑤  $18P$

17.  $x^4 - 6x^2 + 8$ 를 인수분해하면? (단, 유리수 범위에서 인수분해 하여라.)

①  $(x^2 - 2)(x^2 - 4)$

②  $(x^2 - 2)(x - 4)(x + 4)$

③  $(x^2 - 2)(x - 2)(x + 2)$

④  $(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$

⑤  $(x^2 - \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$

18. 다음은 조립제법을 이용하여 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 3$ 을  $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구한 것이다. 몫과 나머지가 바르게 연결된 것은?

- ① 몫:  $x - 1$ , 나머지: 1
- ② 몫:  $x - 1$ , 나머지: 4
- ③ 몫:  $x^2 - x - 4$ , 나머지: 1
- ④ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지: 1
- ⑤ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지:  $x - 1$

19. 다항식  $x^3+ax-8$ 을  $x^2+4x+b$ 로 나눌 때, 나머지가  $3x+4$ 가 되도록 상수  $a+b$ 의 값을 정하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 다항식  $8x^3 - 1$ 을  $4x^2 + 2x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라 할 때  $Q(x)$ 의 상수항의 계수는?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

21. 다음 중 다항식  $x^4 - 8x^2 - 9$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 3$

②  $x + 3$

③  $x^2 + 1$

④  $x^2 + 9$

⑤  $x^3 + 3x^2 + x + 3$

**22.**  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ 을 인수분해 하면?

①  $(x+1)(x-2)(x+3)$

②  $(x-1)(x+2)(x+3)$

③  $(x-1)(x-2)(x-3)$

④  $(x+1)(x+2)(x-3)$

⑤  $(x-1)(x-2)(x+3)$

**23.**  $(a + 1)(a^2 - a + 1) = a^3 + 1$  을 이용하여  $\frac{1999^3 + 1}{1998 \times 1999 + 1}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 다음 세 다항식에서 최대공약수를 구하면?

$2x^2-3x+1, \quad 3x^2-x-2, \quad x^2+3x-4$

- ①  $x-1$

②  $2x-1$

③  $x-2$
- ④  $x+3$

⑤  $x+1$

25. 세 개의 다항식  $x^3 + ax + b$ ,  $x^3 + cx^2 + a$ ,  $cx^2 + bx + 4$ , 의 공약수 중 하나가  $x - 1$  일 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① 2

② -2

③ 3

④ -3

⑤ 4