

1. 다음  $x, y$ 의 다항식 P, Q에 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.  $(2x^3 - 3x + 1) \div (x^2 + 2)$  의 계산에서 나머지는?

①  $-5x + 1$

②  $-x + 1$

③  $5x + 1$

④  $x + 1$

⑤  $-7x + 1$

3.  $\sqrt{(-1)^2} + i^2 - \frac{1}{i}$  를 계산하면?(단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① -1

② 0

③ 1

④ -i

⑤ i

4. 이차방정식  $x^2 - 6x + k = 0$ 이 중근을 가질 때, 실수  $k$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 36

5. 이차함수  $y = \frac{1}{3}(x + 1)^2 + 2$  의 최솟값을 구하고, 그 때의  $x$ 의 값을 구하여라.



답: 최솟값 = \_\_\_\_\_



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

6. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 7$  ( $-3 \leq x \leq 1$ )의 최댓값을  $a$ , 최솟값을  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 4

② 7

③ 8

④ 11

⑤ 12

7.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 - 2x^2 - x + 2$ 가  $(x+a)(x+b)(x+c)$ 로 인수분해  
될 때,  $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값은? (단,  $a, b, c$ 는 상수)

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

8. 두 다항식  $x^2 + ax + b$ ,  $x^2 + 3bx + 2a$ 의 최대공약수가  $x - 1$ 일 때,  
 $a + b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

9. 제곱해서  $5 - 12i$  가 되는 복소수는?

①  $\pm(2 + 3i)$

②  $\pm(2 - 3i)$

③  $\pm(3 - 2i)$

④  $\pm(3 + 3i)$

⑤  $\pm(3 + 3i)$

10. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $\alpha^3 + \beta^3$ 의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 20

11. 방정식  $x^6 - 1 = 0$ 의 해가 아닌 것은?

①  $-1$

②  $1$

③  $\frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$

④  $\frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$

⑤  $\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$

12. 사차방정식  $x^4 + 3x^2 - 10 = 0$ 의 모든 실근의 곱은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

13.  $(a^2 + b^2)(x^2 + y^2) = (ax + by)^2$  이고  $ab \neq 0$  일 때, 다음 중 성립하는 것을 고르면? (단, 문자는 모두 실수이다.)

①  $ax + by = 0$

②  $a + b = x + y$

③  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

④  $x = y$

⑤  $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$

14.  $x$ 에 대한 항등식  $\frac{x^2 - 3x - 1}{x - 1} - \frac{x^2 - x - 3}{x + 1} + \frac{2}{x} = \frac{Ax + B}{x(x - 1)(x + 1)}$ 에서  $A - B$ 의 값을 수치대입법을 이용하여 구하여라.



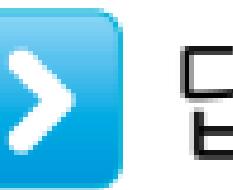
답:

15.  $\frac{2x + ay - b}{x - y - 1}$  가  $x - y - 1 \neq 0$ 인 어떤  $x, y$ 의 값에 대하여도 항상 일정한 값을 가질 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

16. 다항식  $f(x)$ 를  $x - 2$ ,  $x + 2$ 로 나누었을 때, 나머지가 각각 5, 3이라 한다. 이 때, 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 - 4$ 로 나눈 나머지를 구하면  $ax + b$ 이다.  $4a + b$ 의 값을 구하시오.



답:

---

17.  $(x^2 - x)(x^2 - x + 1) - 6$  을 인수분해 하면?

①  $(x^2 - x + 2)(x - 3)(x + 1)$

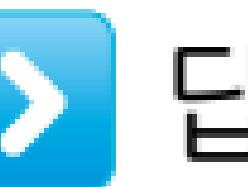
②  $(x^2 - x + 3)(x - 2)(x + 1)$

③  $(x^2 + x + 1)(x - 2)(x + 3)$

④  $(x^2 - x + 2)(x + 3)(x - 1)$

⑤  $(x^2 - x + 1)(x + 2)(x - 3)$

18.  $\bar{z} = -z$  를 만족하는  $z$  에 대하여  $w = \frac{z-1}{z+1}$  이라 할 때,  $w\bar{w}$  의 값을 구하여라. (단,  $\bar{z}$  는  $z$  의 콤팩트 복소수이다.)



답:

19. 일차방정식  $a^2x + 1 = a^4 - x$ 의 해는? (단,  $a$ 는 실수)

①  $a$

②  $a + 1$

③  $a - 1$

④  $a^2 - 1$

⑤  $a^2 + 1$

20. 너비가 40cm인 철판의 양쪽을 접어 단면이 직사각형인 물반이를 만들려고 한다. 단면의 넓이가 최대가 될 때, 높이를 구하면?

① 10

② 8

③ 6

④ 4

⑤ 2