

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



답:

\_\_\_\_\_

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\overline{i - 2} = i + 2$

②  $\overline{2i} = -2i$

③  $\overline{\sqrt{2} + i} = \sqrt{2} - i$

④  $\overline{1 + \sqrt{3}} = 1 + \sqrt{3}$

⑤  $\overline{3 - 2i} = 3 + 2i$

3. 방정식  $\frac{x+2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{2x+1}{4}$  의 해를 구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤ 1

4. 다음 중 다항식의 계산결과가 잘못된 것은?

①  $(5x - y) + (3x - 2y) = 8x - 3y$

②  $(5x^3 + x^2 - 6x + 7) - (2x^3 - 4x^2 - 1) = 3x^3 + 5x^2 - 6x + 8$

③  $(xy + xy^2 - x^2) - (3x^2 - xy)$   
 $= 2xy + xy^2 - 4x^2$

④  $(x^2 + 1)(3x^2 - 2x - 1)$   
 $= 3x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 2x - 1$

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

5. 방정식  $|x + 5| = 1$ 를 만족하는  $x$ 의 값들의 합은?

①  $-9$

②  $-10$

③  $-11$

④  $-12$

⑤  $-13$

6.  $\frac{1+i^3+i^6}{1+i^2+i^4}$  의 값은?

①  $i$

②  $-i$

③  $-\frac{i}{2}$

④  $\frac{1-i}{2}$

⑤  $\frac{1+i}{2}$

7. 이차방정식  $3x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 근을  $A, B$  (단,  $A < B$ ) 라 할 때,  $3A + B$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

8. 이차방정식  $x^2 - mx + 2m + 1 = 0$ 의 한 근이 1일 때 다른 한 근은?  
(단,  $m$ 은 상수)

① 3

② 2

③ 0

④ -1

⑤ -3

9. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근이  $\alpha, \beta$ 일 때,  $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

① 3

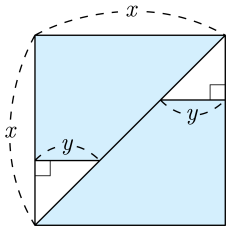
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

10. 다음 그림은 한변의 길이가  $x$ 인 정사각형을 대각선을 따라 자른 후 직각이등변삼각형 2개를 떼어낸 도형이다. 이때, 색칠한 부분의 넓이를  $x, y$ 에 관한 식으로 나타내어라.



①  $xy - y^2$

②  $x^2 - y^2$

③  $x^2 - y$

④  $\frac{xy - y^2}{2}$

⑤  $\frac{x - y}{2}$

11.  $(125^2 - 75^2) \div \{5 + (30 - 50) \div (-4)\}$  의 값은?

① 75

② 125

③ 900

④ 1000

⑤ 1225

**12.**  $(2x^3 - 3x^2 + 3x + 4)(3x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 7x + 8)$  을 전개한 식에서  $x^3$  의 계수는?

① 31

② 33

③ 35

④ 37

⑤ 39

**13.** 등식  $2x^2 - 3x - 2 = a(x-1)(x-2) + bx(x-2) + cx(x-1)$ 가  $x$ 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a + b + c$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

14. 다항식  $6x^3 - 7x^2 + 17x - 3$ 을  $3x - 2$ 로 나눈 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$ 이라 할 때,  $Q(1) + R$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 다항식  $x^4 - 3x^2 + ax + 5$ 를  $x + 2$ 로 나누면 나머지가 3이다.  $a$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 3

④ -2

⑤ -3

16.  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - k$  가  $x - 2$ 를 인수로 가질 때,  $k$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**17.**  $(x^4 - 8x^2 - 9) \div (x^2 - 9)$  를 계산하여라.

①  $x^2 + 1$

②  $x^2 - 1$

③  $x^2 + 2$

④  $x^2 - 2$

⑤  $x^2 + 3$

18. 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  $x^3 + 3x^2 + x + 3$

19.  $x^3 - 4x^2 + x + 6$ 을 인수분해하면  $(x+a)(x+b)(x+c)$ 이다.  $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

20. 다음이 성립하도록 하는 실수  $x$  의 값의 범위는?

$$\sqrt{-x^2 + 5x - 6} = -\sqrt{x-3} \sqrt{2-x}$$

①  $x \geq 2$

②  $x \leq 3$

③  $x \leq 2$

④  $x \geq 3$

⑤  $2 \leq x \leq 3$

**21.**  $x^2 - px + q = 0$ 의 두 근이  $\alpha, \beta$ 이다.  $\alpha + \beta = 3$ ,  $\alpha\beta = 2$ 일 때  $p^2 + q^2$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**22.** 세 실수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b + c = 2$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = 6$ ,  $abc = -1$  일 때,  $a^3 + b^3 + c^3$  의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

23.  $x = 1001$  일 때,  $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**24.**  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - 2(m - a + 1)x + m^2 + a^2 - 2b = 0$ 이  $m$ 의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록  $a, b$ 의 값을 정하면?

①  $a = -1, b = \frac{1}{2}$

②  $a = 1, b = \frac{1}{2}$

③  $a = -1, b = -\frac{1}{2}$

④  $a = 1, b = -\frac{1}{2}$

⑤  $a = 1, b = -1$

**25.** 방정식  $x^2+x+2=0$ 의 한 허근을  $\omega$ 라 할 때,  $f(x)=ax^2+bx+12(a \neq 0)$ 에 대하여  $f(\omega)=3\omega$ 를 만족한다. 이 때, 실수  $a, b$ 의 합은?

① 12

② -12

③ 15

④ -15

⑤ 18