

1. $i + i^3 + i^5 + i^7 + \cdots + i^{101} = a + bi$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 실수)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

2. 방정식 $|x - 1| = 2$ 의 해를 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

3. 이차방정식 $x^2 + 7x + 1 = 0$ 의 두 근이 α, β 일 때, $(\alpha^2 + \beta^2) + 5(\alpha + \beta)$ 의 값을 구여라.

 답: _____

4. $-1 \leq x \leq 4$ 의 범위에서 함수 $f(x) = x^2 - 2x + 2$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

5. 연립부등식 $\begin{cases} -x+1 < 4 \\ 4x+2 < -10 \end{cases}$ 의 해는?

① $x < -3$

② $x = -3$

③ $x > -3$

④ $-3 < x < 3$

⑤ 해가 없다.

6. 이차부등식 $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ 의 해를 구하면?

① 해가 없다

② $x = 3$

③ $x \neq 3$ 인 모든 실수

④ $-3 < x < 3$

⑤ 모든 실수

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

 답: _____

8. x 에 대한 다항식 $2x^3 - 5x^2 + ax + b$ 가 다항식 $x^2 - x + 2$ 로 나누어떨어지도록 상수 a, b 의 값을 정하면?

① $a = 7, b = -6$ ② $a = 6, b = -5$ ③ $a = 5, b = -3$

④ $a = 4, b = -5$ ⑤ $a = 3, b = 7$

9. $(x-3)(x-1)(x+2)(x+4)+24$ 를 인수분해하면 $(x+a)(x+b)(x^2+cx+d)$ 이다. $a+b+c-d$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. 다음 등식을 만족하는 실수 x 의 값을 a , y 의 값을 b 라 할 때, $a + 2b$ 의 값을 구하여라.

(단, $\overline{x + yi}$ 는 $x + yi$ 의 켤레복소수이다.)

$(2 + i)(\overline{x + yi}) = 5(1 - i)$

 답: _____

11. x 에 대한 일차방정식 $5x + a = 2x + 12$ 의 해가 자연수일 때, 자연수 a 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 무수히 많다

12. 이차함수 $y = -(x - 2)(x + 6)$ 의 최댓값을 a 라 하고 , 그 때의 x 의 값을 b 라 할 때, $a + b$ 을 값을 구하면?

① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

13. 모든 실수 x 에 대해 이차부등식 $x^2 - x(kx - 3) + 3 > 0$ 이 항상 성립하기 위한 정수 k 의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

14. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - x + k = 0$ 의 한 근만이 이차방정식 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 의 두 근 사이에 있을 때, 실수 k 의 값의 범위는?

① $1 < k < 2$

② $-2 < k < 0$

③ $-2 \leq k \leq 0$

④ $k < -2$ 또는 $k > 0$

⑤ $-2 < k < -1$

15. $x+y+z=4$, $xy+yz+zx=1$, $xyz=2$ 일 때, $(xy+yz)(yz+zx)(zx+xy)$ 의 값을 구하면?

① 16

② 8

③ 4

④ 2

⑤ 1

16. 두 다항식 $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ 과 $3x^3 + (a-9)x^2 - ax - 6a$ 의 최대공약수가
이차식일 때, a 의 값은?

① 1

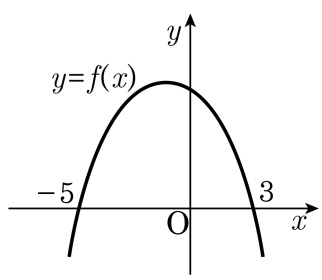
② -1

③ 2

④ -2

⑤ 3

17. 이차함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차방정식 $f\left(\frac{x-4}{2}\right) = 0$ 의 두 근의 합은?



- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

18. 연립방정식
$$\begin{cases} x(y+z) = 10 \\ y(z+x) = 18 \\ z(x+y) = 24 \end{cases}$$
의 해를 $x = \alpha, y = \beta, z = \gamma$ 라 할 때,

$\alpha\beta\gamma$ 의 값은?

- ① ± 2 ② ± 4 ③ ± 8 ④ ± 16 ⑤ ± 32

19. x^3 의 계수가 1인 삼차다항식 $f(x)$ 에 대하여 $f(1) = 1$, $f(2) = 2$, $f(3) = 3$ 이 성립한다. 이 때, $f(x)$ 를 $x-4$ 로 나눈 나머지는?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

20. $f(x) = x^3 - p$, $g(x) = x^3 - 2x$ 에 대하여 방정식 $f(x) = 0$ 의 세 근을 α, β, γ 라고 할 때, $g(\alpha)g(\beta)g(\gamma)$ 의 값을 p 로 바르게 나타낸 것은?

① p^3

② $-p^3 + 2p$

③ $-3p^3$

④ $3p^3 - 6p$

⑤ $p^3 - 8p$