

1. 실수  $x, y$ 에 대하여  $x + y + (xy - 1)i = 2 + i$ 일 때  $x^2 + y^2$ 의 값은?

① 4

② 2

③ 1

④ 0

⑤ -1

2. 이차부등식  $x^2 - 2x - 8 < 0$ 의 해가  $a < x < b$ 일 때,  $b - a$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

3.  $(1+i)x^2 + 2(1+2i)x - 3 + 3i$  가 순허수일 때,  $x$  의 값은?

① 0

② 1

③ -3

④ 1, 3

⑤ -1

4.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + 2(a+3)x + a^2 + 7 = 0$ 이 실근을 갖도록 하는 실수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $a \geq 0$

②  $-1 < a < 0$

③  $-2 < a < 0$

④  $a \geq -\frac{1}{3}$

⑤  $0 \leq a \leq \frac{1}{3}$

5.  $x^4 - 5x^2 - 14 = 0$ 의 두 허근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하면?

① 4

② -4

③ 8

④ -8

⑤ -16

6. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x + 2y = 8 \cdots \cdots \textcircled{A} \\ 2y + 3z = 9 \cdots \cdots \textcircled{B} \\ 3z + x = 5 \cdots \cdots \textcircled{C} \end{cases}$$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

 답:  $z =$  \_\_\_\_\_

7. 부등식  $|2x - a| > 7$ 의 해가  $x < -1$  또는  $x > b$ 일 때, 상수  $a, b$ 의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ x^2 - 4x < 5 \end{cases}$$

 답: \_\_\_\_\_

9. 방정식  $|x - 3| + |x - 4| = 2$ 의 해의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 이차방정식  $x^2 + 5(a - 1)x - 24a = 0$ 의 두 근의 비가 2 : 3일 때, 실수  $a$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. 이차방정식  $x^2 - 3x + 4 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha - 1, \beta - 1$ 을 두 근으로 하고, 이차항의 계수가 1인 이차방정식을 구하면?

①  $x^2 - x + 1 = 0$

②  $x^2 + x + 1 = 0$

③  $x^2 + x + 2 = 0$

④  $x^2 - x + 2 = 0$

⑤  $x^2 - 2x + 3 = 0$

12. A, B 두 사람이 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 을 푸는데 A는  $b$ 를 잘못 읽어 -4와 7을, B는  $c$ 를 잘못 읽어  $-3 \pm \sqrt{2}i$ 를 근으로 얻었다. 원래의 두 근의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13. 계수가 유리수인 이차방정식  $x^2 + px + q = 0$  의 한 근이  $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$  일 때,  $p+q$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 이차함수  $y = ax^2 + 2x + 4 + 2a$  ( $a \neq 0$ )의 최댓값이 3 일 때,  $a$ 의 값은?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

15.  $x^2 + y^2 = 5$ 를 만족시키는 실수  $x, y$ 에 대하여  $2x - y$ 는  $x = \alpha, y = \beta$ 에서 최댓값  $m$ 을 갖는다. 이때,  $m + \alpha + \beta$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**16.** 방정식  $(x^2 + x + 2)^2 = x^2 + x + 4$ 의 두 허근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

17. 삼차방정식  $x^3 - mx^2 + 24x - 2m + 4 = 0$ 의 한 근이  $4 - 2\sqrt{2}$ 일 때, 유리수  $m$ 의 값을 구하여라.

 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

18.  $x^3 = 1$ 의 한 허근을  $\omega$ 라고 할 때,  $(\omega^2 + 1)^4 + (\omega^2 + 1)^8$ 의 값은?

① 0

② 1

③  $-1$

④  $\omega$

⑤  $-\omega$

19. 두 방정식  $(x+y-1)(x-y-1)=0$ ,  $x^2-y^2=0$ 을 동시에 만족하는 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수는?

- ① 없다.      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개      ⑤ 4개

20.  $1 < x < 3$  에서  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 - ax + 4 = 0$  이 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 실수  $a$  의 값의 범위가  $\alpha < a < \beta$  일 때,  $3\alpha\beta$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

21. 이차방정식  $x^2 + 4mx - 3m = 0$ 의 한 근은  $-1$ 과  $1$  사이에 있고, 또 한 근은  $-1$ 보다 작도록 하는 실수  $m$ 의 범위를 구하면?

①  $m > \frac{2}{9}$   
④  $m < -\frac{1}{3}$

②  $m > \frac{1}{7}$   
⑤  $m < \frac{2}{9}$

③  $m > -\frac{1}{3}$

**22.** 이차방정식  $2x^2+x-5=0$ 을 만족하는 양수  $x$ 에 대하여  $(4x-\sqrt{41})^2+(2x-1)(x+1)$ 의 값은?

① 4

② 2

③ -1

④ 5

⑤ -5

**23.** 이차방정식  $x^2 - (p + 4)x + q - 2 = 0$ 의 두 근의 차가 2가 되는  $q$ 의 최솟값은 ?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

**24.** 1200 명이 들어갈 수 있는 어느 소극장에서 입장권을 6000 원에 팔면 평균 600 명의 관중이 입장한다. 시장조사에 의하면, 입장료를 500 원씩 내리면 100 명씩 더 온다고 조사가 되었다. 이 때, 수입을 최대로 하기 위한 입장권의 가격은?

① 3000 원

② 3500 원

③ 4000 원

④ 4500 원

⑤ 5000 원

**25.** 이차부등식  $ax^2 + bx + c > 0$ 을 만족하는  $x$ 의 범위가  $-2 < x < 1$  일 때, 부등식  $cx^2 - ax + b < 0$ 을 만족하는  $x$ 의 범위는?

- ①  $-2 < x < 1$                       ②  $-1 < x < \frac{1}{2}$                       ③  $-\frac{1}{2} < x < 2$   
④  $\frac{1}{2} < x < 1$                       ⑤  $\frac{1}{2} < x < 2$