

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{-8} = 2\sqrt{2}i$

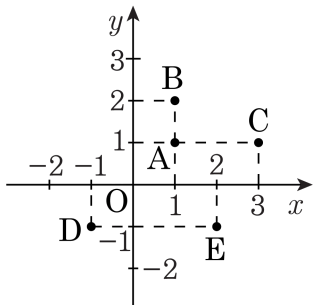
② 3의 허수부분은 0이다.

③ $\sqrt{-2}$ 는 순허수이다.

④ $b = 1$ 이면 $a + (b - 1)i$ 는 실수이다.

⑤ 제곱하여 -3 이 되는 수는 $\pm\sqrt{3}i$ 이다.

2. $z = a + bi$ 에서 실수 부분은 x 좌표, 허수 부분은 y 좌표라 하고, 좌표평면 위에 복소수를 순서쌍으로 표시한다고 하자. $\frac{1+2i}{i}$ 를 좌표평면에 표시하였을 때의 점을 고르면?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

3. $(3 + 2i) - (3 - 2i)$ 를 계산하여라.



답: _____

4. 복소수 $z = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$ 에 대하여 z^2 을 구하여라.



답: $z^2 =$ _____

5. 복소수 $z = a + bi$ 일 때, z 의 켤레 복소수 $\bar{z} = a - bi$ 로 나타낸다. 다음 중 옳지 않은 것은? (단, a, b 는 실수)

① $\overline{2 + i} = 2 - i$

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

③ $\overline{i - 1} = i + 1$

④ $\bar{0} = 0$

⑤ $\overline{-2} = -2$

6. 다음 이차방정식 중에서 한 근이 $x = -1 + \sqrt{3}$ 인 것은?

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

④ $(x+3)^2 = 1$ ⑤ $(x-1)^2 = 1$

7. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + a(a-1)x + 3a = 0$ 의 한 근이 1일 때, 다른 한 근은? (단, a 는 상수)

① -1

② -3

③ 0

④ 1

⑤ 3

8. 실수 k 에 대하여 복소수 $z = 2(k - i) - k(1 + i)^2$ 의 값이 실수가 되도록 하는 k 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

9. 복소수 $z = (2 + i)a^2 + (1 + 4i)a + 2(2i - 3)$ 이 순허수일 때, 실수 a 의 값은?

① -2

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 3

10. 실수 x 에 대하여 복소수 $(1+i)x^2 - (1+3i)x - (2-2i)$ 가 순허수가 되도록 하는 x 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. 실수 x, y 에 대하여, 등식 $2x + y + (x - 3y)i = 3 + 2i$ 가 성립할 때, $\frac{x}{y}$ 의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{11}$

② 11

③ 7

④ -7

⑤ -11

12. $\frac{a}{1-i} + \frac{b}{1+i} = 5$ 를 만족하는 두 실수 a, b 에 대하여 곱 ab 의 값을 구하면?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

13. 복소수 z 의 켤레복소수 $\bar{z}$ 라 할 때 $(1 + 2i)z + 3(2 - \bar{z}) = 0$ 을 만족하는 복소수 z 를 구하면?

① $z = 2 - 3i$

② $z = 4 - 3i$

③ $z = 6 - 3i$

④ $z = 2 + 3i$

⑤ $z = 4 + 3i$

14. x 에 대한 일차방정식 $(a^2 + 3)x + 1 = a(4x + 1)$ 의 해가 무수히 많을 때, a 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

15. $2|x - 1| + x - 4 = 0$ 의 해를 구하여라.



답:



답:

16. $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$ 을 풀면?

① $x = -\sqrt{2}$

② $x = \sqrt{2}$

③ $x = 0$

④ $x = 4 - \sqrt{2}i$

⑤ $x = 6$

17. 다음 이차방정식의 해를 바르게 짝지은 것은?

$$(1) x(5x - 4) = 4(x - 1)$$

$$(2) x^2 - 3\sqrt{2}x + 6 = 0$$

$$\textcircled{1} \quad (1) \frac{4 \pm 2i}{5}, (2) \frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad (1) \frac{4 \pm 2i}{5}, (2) \frac{3\sqrt{3} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{5} \quad (1) \frac{4 \pm 3i}{5}, (2) \frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad (1) \frac{3 \pm 2i}{5}, (2) \frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{4} \quad (1) \frac{1 \pm 2i}{5}, (2) \frac{2\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

18. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a-2}} = -\sqrt{\frac{a}{a-2}}$ 를 만족하는 실수 a 에 대하여 $|a-2| + |a|$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 방정식 $(k^2 - 3)x + 1 = -k(2x - 1)$ 에 대하여 해가 무수히 많이 존재하기 위한 k 의 값을 k_1 , 해가 존재하지 않기 위한 k 의 값을 k_2 라 할 때, $k_1 + k_2$ 의 값을 구하면?

① -1

② 3

③ -3

④ 1

⑤ -2

20. 방정식 $(a^2 - 3)x - 1 = a(2x + 1)$ 의 해가 존재하지 않기 위한 a 의 값을 구하여라.



답: _____

21. x 에 대한 방정식 $(a - 2)(x - a) = 0$ 의 풀이 과정에서 다음 중 옳은 것은?

① $a = 0$ 일 때, $x = 2$

② $a \neq 2$ 일 때, $x = a$

③ $a = 2$ 일 때, 불능

④ $a = 0$ 일 때, 부정

⑤ 해는 없다.

22. 방정식 $(k^2 - 6)x = k(x + 1) + 2$ 의 해가 존재하지 않을 때, k 의 값을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

23. 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

24. 방정식 $a(ax - 1) = 2(ax - 1)$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

① $a = 0$ 일 때, 부정

② $a = 2$ 일 때, 불능

③ $a \neq 2$ 일 때, $x = \frac{1}{a}$

④ $a \neq 0$ 일 때, 해는 없다.

⑤ $a \neq 0, a \neq 2$ 일 때, $x = \frac{1}{a}$

25. 방정식 $a^2 - (1+x)a + 2x - 2 = 0$ 의 해가 무수히 많을 때, 방정식 $x = (x+3)a - 10$ 의 해는?

① -3

② -1

③ 0

④ 2

⑤ 4

26. 다음 보기는 방정식 $(ax - 1)a = x - 1$ 의 해에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ $a = -1$ 이면 해가 없다.
- ㉡ $a = 1$ 이면 오직 하나의 해를 갖는다.
- ㉢ $a \neq \pm 1$ 이 아니면 해는 무수히 많다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

27. $\sqrt{(x-1)^2} + \sqrt{(3-x)^2} = x+3$ 은 서로 다른 두 실근을 갖는다. 이 두 실근을 α, β 라 할 때, $3\alpha\beta$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

28. $|x - 2| + |x - 3| = 1$ 을 만족하는 실수 x 의 개수는?

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개이상

29. $|x - 1| = 3 - \sqrt{x^2}$ 의 해를 구하여라.



답:



답:

30. 다음 방정식을 풀면?

$$(2 - \sqrt{3})x^2 + (1 - \sqrt{3})x - 1 = 0$$

① $x = -1$ 또는 $-\sqrt{3}$

② $x = -1$ 또는 $-2 + \sqrt{3}$

③ $x = -1$ 또는 $2 + \sqrt{3}$

④ $x = 1$ 또는 $2 - \sqrt{3}$

⑤ $x = 1$ 또는 $2 + \sqrt{3}$

31. 다음 방정식을 풀면?

$$(\sqrt{3} - 1)x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + 2 = 0$$

① $x = -1$ 또는 $x = -\sqrt{3}$

② $x = -1$ 또는 $x = -\sqrt{3} - 1$

③ $x = -1$ 또는 $x = \sqrt{3} + 1$

④ $x = 1$ 또는 $x = -\sqrt{3} + 1$

⑤ $x = 1$ 또는 $x = \sqrt{3} + 1$

32. 다음 방정식의 해는?

$$x^2 - 5|x| + 6 = 0$$

① $0, \pm 1$

② $0, \pm 2$

③ $\pm 1, \pm 2$

④ $\pm 2, \pm 3$

⑤ $\pm 3, \pm 4$

33. $0 < x < 2$ 일 때, 방정식 $2x^2 - x - 3[x] = 0$ 의 모든 해의 합은? (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

34. 이차방정식 $x^2 + ax + 2b = 0$ 의 한 근이 $2 + ai$ 일 때 실수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은? (단 $a \neq 0$)

① -9

② -5

③ 3

④ 6

⑤ 12

35. $x^2 - 2x + 3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha^2 - 2\alpha)(\beta^2 - 2\beta)$ 의 값을 구하여라.



답: _____