

1. 이차방정식 $x^2 + (k - 4)x + k - 1 = 0$ 이 중근을 가지도록 상수 k 의 값의 합을 구하여라.

 답: _____

2. 이차방정식 $3x^2 - 6x + k = 0$ 이 실근을 갖도록 실수 k 의 범위를 정하면?

① $k < 1$

② $k \leq 1$

③ $k < 3$

④ $k \leq 3$

⑤ $1 < k < 3$

3. 이차방정식 $3x^2 - 6x + k = 0$ 이 허근을 갖도록 실수 k 의 범위를 정하면?

- ① $k \leq 3$ ② $k > 3$ ③ $k \leq 2$ ④ $k > 2$ ⑤ $k < 1$

4. 이차방정식 $x^2 - x(kx - 7) + 3 = 0$ 이 허근을 갖기 위한 최대 정수 k 값은?

① -8

② -4

③ -2

④ 5

⑤ 2

5. 이차방정식 $x^2 + 2(k - a)x + k^2 + a^2 + b - 2 = 0$ 이 실수 k 의 값에 관계없이 중근을 가질 때, $a + b$ 의 값을 구하라.

 답: _____

6. 계수가 실수인 x 에 대한 이차방정식 $x^2+2(a-m-1)x+a^2-b+m^2=0$ 의 근이 m 의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록 하는 a, b 값의 합은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

7. 이차식 $x^2 - 2(k-1)x + 2k^2 - 6k + 4$ 가 x 에 대하여 완전제곱식이 될 때, 상수 k 의 값의 합을 구하여라.

 답: _____

8. x 에 대한 이차식 $2x^2 + (k + 1)x + k - 1$ 이 완전제곱식이 될 때, k 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 이차방정식 $x^2 + 2x + 3 = 0$ 의 해를 구하기 위해 완전제곱식으로 고쳐 $(x + a)^2 = b$ 를 얻었다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. 다음 설명 중 틀린 것을 고르면?

- ① $x^2 + 5x + 1 = 0$ 은 서로 다른 두 실근 을 가진다.
- ② $x^2 + 5 = 0$ 는 두 허근을 가진다.
- ③ $m = 0$ 또는 4일 때, $x^2 - mx + m = 0$ 은 중근을 가진다.
- ④ $k \geq 1$ 일 때 $x^2 - 2x + 2 - k = 0$ 은 서로 다른 두 실근을 가진다
- ⑤ $x^2 - 6x + a = 0$ 은 $a = 9$ 일 때만 중근을 가진다.

11. 0 이 아닌 두 실수 a, b 에 대하여 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = -\sqrt{\frac{b}{a}}$ 가 성립할 때, <보기>의 방정식 중 항상 실근이 존재하는 것을 모두 고른 것은?

보 기

㉠ $x^2 + ax + b = 0$	㉡ $x^2 + bx + a = 0$
㉢ $ax^2 + x + b = 0$	㉣ $bx^2 + ax + b = 0$

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉣
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣
- ⑤ ㉢, ㉣

12. 양의 실수 a, b 에 대하여 x 에 대한 이차방정식 $ax^2+2(b+i)x+1+2i=0$ 의 두 근이 서로 같을 때, $a+b$ 의 값은?

① $1+\sqrt{5}$

② $1-\sqrt{5}$

③ $2+\sqrt{3}$

④ $2-\sqrt{3}$

⑤ $1+\sqrt{3}$

13. 방정식 $x^2 - 4x + y^2 - 8y + 20 = 0$ 을 만족하는 실수 x, y 에 대하여 $x + y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. x 에 대한 이차방정식 $x^2 = k(x - 2) + a$ 가 실수 k 의 값에 관계없이 항상 실근을 갖기 위한 실수 a 의 값의 범위를 구하면?

① $a \geq -2$

② $a \geq 4$

③ $a \leq 4$

④ $a \geq -4$

⑤ $a \geq 2$

15. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 4x - a + b = 0$ 이 중근을 가질 때 $x^2 - 2(a - 1)x + a^2 + 3b = 5a - 4$ 의 근을 판별하면?

- | | |
|--------------|--------------|
| ① 중근 | ② 한 실근과 한 허근 |
| ③ 서로 다른 두 실근 | ④ 서로 같은 두 실근 |
| ⑤ 서로 다른 두 허근 | |

16. 0이 아닌 두 실수 a, b 가 $\sqrt{a}\sqrt{b} = -\sqrt{ab}$ 를 만족할 때, 다음 [보기]의 x 에 대한 이차방정식 중 서로 다른 두 실근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

- $\textcircled{\tiny A}$ $ax^2 - bx + 1 = 0$
- $\textcircled{\tiny B}$ $x^2 - ax - b = 0$
- $\textcircled{\tiny C}$ $x^2 + 2(a + b)x + (a^2 + b^2) = 0$

- $\textcircled{1}$ $\textcircled{\tiny A}$
- $\textcircled{2}$ $\textcircled{\tiny B}$
- $\textcircled{3}$ $\textcircled{\tiny A}, \textcircled{\tiny C}$
- $\textcircled{4}$ $\textcircled{\tiny B}, \textcircled{\tiny C}$
- $\textcircled{5}$ $\textcircled{\tiny A}, \textcircled{\tiny B}, \textcircled{\tiny C}$

17. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3k = 0$ 이 허근을 갖고, 동시에 $x^2 + 5x - 2k = 0$ 이 실근을 갖도록 하는 정수 k 의 개수를 구하면?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

18. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + (2m + a + b)x + m^2 + ab = 0$ 이 m 의 값에 관계없이 항상 중근을 가질 때, 실수 $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + 2(m + a - 2)x + m^2 + a^2 - 3b = 0$ 이 m 의 값에 관계없이 항상 중근을 가질 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + 3b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

20. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2(k + a)x + (k^2 + 4k - 2b) = 0$ 이 k 값에 관계없이 중근을 가질 때, $a - b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. x 의 이차식 $x^2 + (3a+1)x + 2a^2 - b^2$ 이 완전제곱식이고, a, b 가 정수일 때, 순서쌍 (a, b) 의 갯수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

22. x 에 대한 이차식 $a(1-x^2) - 2bx + c(1+x^2)$ 이 완전제곱식일 때, a, b, c 를 세 변의 길이로 하는 삼각형은 어떤 삼각형인가?

- ① a 를 빗변으로 하는 직각삼각형
- ② b 를 빗변으로 하는 직각삼각형
- ③ c 를 빗변으로 하는 직각삼각형
- ④ 예각삼각형
- ⑤ 정삼각형

23. 이차식 $x^2 - xy - 2y^2 - ax - 3y - 1$ 이 x, y 에 관한 두 일차식의 곱으로 인수분해 되는 모든 상수 a 의 값의 합은?

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