

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 실근을 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?

보기

㉠  $x^2 + ax + b = 0$

㉡  $x^2 + bx + a = 0$

㉢  $ax^2 + x + b = 0$

㉣  $bx^2 + ax + b = 0$

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

㉠  $ax^2 - bx + 1 = 0$

㉡  $x^2 - ax - b = 0$

㉢  $x^2 + 2(a + b)x + (a^2 + b^2) = 0$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

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 증근을 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 정수 일 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