

1. 이차방정식  $3x^2 + 4x + A = 0$  의 근이  $x = \frac{B \pm \sqrt{10}}{3}$  일 때,  $A, B$  의 값을 각각 구하여라.

➤ 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

**2.** 이차방정식  $(x - 1)^2 = x + 3$ 을 근의 공식을 이용하여 풀면 근은

$x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$  일 때, 상수  $A + B$ 의 값은?

①  $-20$

②  $-16$

③  $16$

④  $20$

⑤  $26$

3. 이차방정식  $2x^2 - 8x + 3 = 0$  을 풀면  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$  이다.  $Ax^2 - Bx + 4 = 0$  의 해는?

①  $2, \frac{1}{2}$

②  $-3, \frac{1}{3}$

③  $-2, 3$

④  $2, 3$

⑤  $-3, \frac{1}{2}$

4.  $(a^2 + b^2)(a^2 + b^2 + 3) - 54 = 0$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 근에 대한 설명 중 옳은 것은?

①  $b = 0$  이면 근이 없다.

②  $a = -4, b = -5$  이면 중근을 가진다.

③  $a > 0, b < 0$  이면 서로 다른 2 개의 실근을 가진다.

④  $a < 0$  이면 근이 없다.

⑤  $b > 0$  이면 중근을 가진다.

6. 다음 이차방정식 중 해가 없는 것은?

①  $x^2 - 2x - 4 = 0$

②  $2x^2 - 5x + 3 = 0$

③  $x^2 - 4x + 5 = 0$

④  $x^2 - 4x + 4 = 0$

⑤  $3x^2 - 10x + 5 = 0$

7. 이차방정식  $x^2 - (k + 1)x + 9 = 0$  이 중근을 가질 때의  $k$  의 값이  
이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 두 근일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

8. 이차방정식  $x^2 - 5x + 2 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 이차방정식의 한 근이  $1 - \sqrt{3}$  이고  $x^2$  의 계수가 2 인 이차방정식을  $2x^2 + px + q = 0$  이라고 할 때,  $p + q$  의 값은? (단,  $p, q$  는 유리수)

① 0

② 8

③ -8

④ 10

⑤ -10

10. 이차방정식  $x^2 + 5x - 7 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $(a - b)^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11.  $x$ 에 대한 이차방정식의 일차항의 계수를 잘못보고 풀었더니 근이  $-5$ ,  $-1$  이었고 상수항을 잘못보고 풀었더니 근이  $2$ ,  $4$  가 되었다. 이 이차방정식의 옳은 근을 구하면?

①  $x = 1$  또는  $x = -5$

②  $x = -1$  또는  $x = 5$

③  $x = 1$  또는  $x = 5$

④  $x = -1$  또는  $x = 4$

⑤  $x = -5$  또는  $x = 2$

**12.** 이차방정식  $x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하고,  $x^2$ 의 계수가 1인 이차방정식은?

①  $x^2 - 5x - 6 = 0$

②  $x^2 - 5x + 6 = 0$

③  $x^2 + 5x - 6 = 0$

④  $x^2 + 6x + 5 = 0$

⑤  $x^2 + 5x + 6 = 0$

**13.** 이차방정식  $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하고  $x^2$ 의 계수가 2인 이차방정식은?

①  $2x^2 - 2x + 4 = 0$

②  $2x^2 + 2x - 4 = 0$

③  $2x^2 - 2x - 4 = 0$

④  $2x^2 - x - 2 = 0$

⑤  $2x^2 + 2x + 4 = 0$

14. 연속하는 두 자연수의 각각의 제곱의 합이 113일 때, 이 두 자연수의 합은?

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

15. 어떤 물체를 초속 50m 로 쏘아 올린 물체의  $t$  초 후의 높이가  $(50t - 5t^2)$ m 이다. 이 물체가 처음으로 높이 105m 가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.



답:

초

16. 면으로부터 50m 되는 높이에서 던져올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$  라고 할 때,  $t$  와  $h$  사이에는  $h = -5t^2 + 15t + 50$  인 관계가 성립한다. 이 물체는 몇 초 후에 땅에 떨어지는가?

① 2 초

② 3 초

③ 4 초

④ 5 초

⑤ 7 초

17. 길이가 5cm 인 선분을 두 부분으로 나누어 그 각각의 선분을 한 변으로 하는 정사각형을 그렸더니 두 정사각형의 넓이의 비가  $2 : 3$  이 되었다. 작은 정사각형의 한 변의 길이는?

①  $-10 - \sqrt{6}$

②  $-10 + \sqrt{6}$

③  $-5 + 5\sqrt{6}$

④  $-5 - 5\sqrt{6}$

⑤  $-10 + 5\sqrt{6}$

18. 가로와 세로의 길이가  $3 : 4$  이고, 넓이가  $72\text{cm}^2$  인 직사각형의 세로의 길이를 구하여라



답:

cm

19. 어떤 정사각형의 가로와 세로의 길이를 각각  $4\text{ cm}$  길게 하고,  $2\text{ cm}$  짧게 하여 직사각형을 만들었더니 그 넓이가  $40\text{ cm}^2$  가 되었다. 처음 정사각형의 넓이는?

①  $25\text{ cm}^2$

②  $30\text{ cm}^2$

③  $36\text{ cm}^2$

④  $40\text{ cm}^2$

⑤  $49\text{ cm}^2$

**20.** 방정식  $(2-x-y)^2 - (x^2 + y^2) = 4$  를 만족하는 자연수의 순서쌍  $(x, y)$ 에 대하여  $x^2 + y^2$  의 값을 구하여라. (단  $x \neq y$  )



답: \_\_\_\_\_

**21.** 이차방정식  $-x + 0.4(x^2 + 1) = -\frac{1}{3}(x - 1)(2x + 3)$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha - \beta$  의 값은? (단,  $\alpha < \beta$ )

①  $\frac{10}{3}$

②  $-\frac{8}{3}$

③  $-1$

④  $3$

⑤  $-\frac{13}{8}$

**22.** 서로 다른 수  $x, y$  에 대하여  $2x^2 - 4xy + 2y^2 = 6x - 6y$  가 성립할 때,  
 $x - y$  의 값을 구하여라. (단,  $x \neq y, xy \neq 0$ )



답: \_\_\_\_\_

**23.**  $x$  에 관한 이차방정식  $x^2 - 2(k + a)x + (k^2 - k + b) = 0$  이  $k$  값에 관계없이 중근을 가질 때,  $8ab$  의 값은?

①  $-2$

②  $2$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $0$

24. 이차방정식  $x^2 - (k+2)x - 3 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $3(\alpha^2 - k\alpha - 3)(\beta^2 - k\beta - 3)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.**  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 + 2ax + 9 - 2a^2 = 0$  이 두 근  $\alpha, \beta$  를 가질 때,  $\alpha^2 + \beta^2$  의 최솟값을 구하시오.  
(단,  $\alpha = \beta$  인 경우 포함)



답: \_\_\_\_\_

**26.** 이차방정식  $ax^2 + bx + 5 = 0$  의 한 근이  $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$  일 때, 유리수  $a, b$

의 합  $a + b$  의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

**27.** 이차방정식  $x^2 - 3ax + 2 = 0$  의 두 근의 비가  $1:2$  가 되는  $a$  의 값을 모두 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

28. 어떤 무리수  $a$ 가 있다.  $a$ 의 소수 부분을  $b$ 라 할 때  $a$ 의 제곱과  $b$ 의 제곱의 합이 15이다.

무리수  $a$ 의 값이  $\frac{m \pm \sqrt{n}}{2}$  일 때,  $m + n$ 을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

**29.** 4월 중 2박 3일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4월 1일

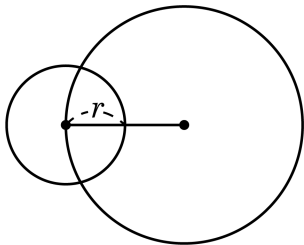
② 4월 2일

③ 4월 3일

④ 4월 4일

⑤ 4월 5일

30. 다음 그림과 같이 반지름이  $r$  인 원과 반지름이 이 원의 두 배인 원이 겹치고 있다. 겹치지 않는 부분의 넓이의 차가  $12\pi$  라고 할 때, 반지름  $r$  의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



**32.**  $\alpha, \beta$  는 이차방정식  $x^2 + x - 1 = 0$  의 두 근이다.  $S_n = \alpha^n + \beta^n$  이라고 할 때,  $S_4 + S_5 + S_6$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**33.** 연속하는 세 개의 짝수가 있다. 모든 수의 제곱의 합을  $p$ , 세 개의 수를 모두 더한 값을  $q$ 라 할 때,  $p - q = 44$  이다. 이때, 가장 작은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_