

1. 이차방정식  $3(x-1)^2 = p$  가 중근을 갖기 위한  $p$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 이차방정식  $x^2 + 6x + 3k = 0$  이 실근을 갖기 위한  $k$  의 범위는?

①  $k \leq 1$

②  $k \leq 2$

③  $k \leq 3$

④  $k \geq 1$

⑤  $k \geq 2$

3. 다음 보기 중 제곱근을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 36 의 음의 제곱근  $\rightarrow -6$

㉡ 5 의 제곱근  $\rightarrow \pm\sqrt{5}$

㉢  $(-3)^2$  의 제곱근  $\rightarrow 3$

㉤  $\sqrt{16}$  의 제곱근  $\rightarrow \pm 4$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

4. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것의 개수는?

보기

㉠  $\sqrt{37} - 1 < 6$

㉡  $\sqrt{2} + 4 < \sqrt{3} + 4$

㉢  $-\sqrt{(-3)^2} + 2 > -\sqrt{10} - 1$

㉣  $\frac{1}{2} < \frac{1}{\sqrt{2}}$

㉤  $4 - \sqrt{2} > 2 + \sqrt{2}$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

5.  $(2x - y)(x + y) - 3(2x - y)$  는  $x$ 와  $y$  의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 이 때, 두 일차식의 합은?

① 0

②  $x + y - 1$

③  $2x + 2y - 3$

④  $3x - 3$

⑤  $3x - 5$

6.  $\left(2a + \frac{1}{2}b\right)^2 = \boxed{\phantom{00}}a^2 + \boxed{\phantom{00}}ab + \frac{1}{4}b^2$  일 때,  $\boxed{\phantom{00}}$ 의 값의  
합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 이차방정식  $x^2 - 10x + a - 5 = 0$  이 중근을 갖도록  $a$  의 값을 정하면?

① 25

② 30

③ 35

④ 40

⑤ 45

8. 이차방정식  $x^2 + 3x + 1 - k = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖도록 하는  $k$ 의 값의 개수는?

-3, -2, -1, 0, 1, 3, 4

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 7 개

9.  $a < 0$  일 때, 다음을 근호 없이 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠  $\sqrt{a^2} = -a$

㉡  $-\sqrt{(3a)^2} = -3a$

㉢  $-\sqrt{4a^2} = 2a$

㉣  $-\sqrt{(-5a)^2} = -5a$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

**10.**  $\sqrt{78+a}=b$  라 할 때,  $b$  가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$  와 그때의  $b$  의 합  $a+b$  의 값은?

① 10

② 12

③ 15

④ 16

⑤ 18

11.  $4 - \sqrt{2}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $\frac{1}{a + b - 1 + \sqrt{2}}$

의 값으로 알맞은 것을 고르면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

**12.** 이차식  $x^2 + Ax + B$  를 인수 분해하는데 준식이는 일차항의 계수를 잘못 보아  $(x + 4)(x + 3)$  이 되었고, 효진이는 상수항을 잘못 보아  $(x + 1)(x + 7)$  이 되었다. 다음 중  $x^2 + Ax + B$  를 옳게 인수 분해한 것은?

①  $(x + 2)(x + 6)$       ②  $(x + 1)(x + 6)$       ③  $(x - 2)(x - 6)$

④  $(x - 1)(x - 6)$       ⑤  $(x + 3)(x + 4)$

**13.** 식  $xy + bx - ay - ab$  을 인수분해하면?

①  $(x - a)(y - b)$

②  $(x - a)(y + b)$

③  $(x + a)(y - b)$

④  $(x + a)(y + b)$

⑤  $(x - b)(y - a)$

14. 이차방정식  $x^2 + 3x - 10 + b = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**15.** 이차방정식  $x^2 - ax - 7 + a = 0$ 의 한 근이  $-2$ 일 때, 다른 한 근을 구하면?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

**16.** 이차함수  $y = 3x^2 + mx + n$  의 꼭짓점의 좌표가  $(2, 4)$  일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17. 이차함수  $y = x^2 + 8x + n$  의 그래프가 제4 사분면을 제외한 모든 사분면을 지나도록 하는  $n$  의 범위를 구하면?

①  $m > -16$

②  $-16 \leq n < 0$

③  $n \geq 0$

④  $0 \leq n < 16$

⑤  $n < 16$

18. 이차함수  $y = 2x^2 - 4x + 3$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(2, 1)$  이다.
- ② 모든  $x$ 의 값에 대하여  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq 1$  이다.
- ③  $y$  축에 대칭인 그래프의 식은  $y = -x^2 - 4x + 5$  이다.
- ④  $x$ 가 증가할 때  $y$ 가 감소하는  $x$ 의 범위는  $x < 1$  이다.
- ⑤ 함수의 그래프는 제1, 2, 3 사분면을 지난다.

19. 이차함수  $y = 2x^2 + ax + b$  가  $x = 1$  에서 최솟값  $-3$  을 가질 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 0

②  $-2$

③  $-4$

④  $-3$

⑤ 6

**20.** 축의 방정식이  $x = 3$  이고, 원점을 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 최솟값이  $-1$  일 때, 이 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$  라 하면 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**21.** 차가 10 인 두 수가 있다. 이 두 수의 곱이 최소일 때, 두 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

**22.** 두 수  $a, b$  가  $a + b < 0$ ,  $ab < 0$ ,  $|a| < |b|$ 를 만족할 때,  $\sqrt{9a^2} + \sqrt{(-b)^2} + \sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{4b^2}$  을 간단히 하면? (단,  $|a|$  는  $a$  의 절댓값)

①  $3a + b$

②  $-5a - b$

③  $-5a + b$

④  $5a + b$

⑤  $5a - b$

**23.**  $(a - b + 3)^2 - (a + b + 3)^2$  을 간단히 한 것은?

①  $-4b(a - 3)$

②  $-4a(b + 3)$

③  $-8b(a + 3)$

④  $-4a(b - 3)$

⑤  $-4b(a + 3)$

**24.** 자연수 1에서  $n$ 까지의 합은  $\frac{n(n+1)}{2}$  이다. 자연수 5부터  $n$ 까지의 합이 200 일 때,  $n$ 의 값은?

① 15

② 17

③ 19

④ 20

⑤ 21

**25.** 지상에서 초속 50m 의 속력으로 쏘아 올린 공의  $t$  초 후의 높이는  $(50t - 5t^2)$ m 이다. 이 공의 높이가 지상으로부터 최대가 되는 것은 쏘아 올린지 몇 초 후인가?

① 5 초 후

② 7 초 후

③ 8 초 후

④ 10 초 후

⑤ 알 수 없다.