

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.  $\left(2a + \frac{1}{2}b\right)^2 = \square a^2 + \square ab + \frac{1}{4}b^2$  일 때,  $\square$ 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 준식은 일차항의 계수를 잘못 보아  $(x + 4)(x + 3)$  이 되었고, 효진은 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 -2일 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 200일 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.