

1. 다음 이차방정식을 풀어라.

$$(x-6)(x-1)=3x$$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

2. 이차함수  $y = x^2 + 4$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?
- ①  $y$  축에 대하여 좌우대칭이다.
  - ② 점  $(-2, 0)$  을 지난다.
  - ③ 꼭지점의 좌표는  $(0, 4)$  이다.
  - ④  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가한다.
  - ⑤  $y = -x^2 - 4$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.

3. 이차방정식  $3(x+3)^2 = 6$  의 해가  $x = A \pm \sqrt{B}$  일 때,  $A+B$  의 값은?  
(단,  $A, B$  는 유리수)

- ① 5              ② 3              ③ 1              ④ -1              ⑤ -3

4. 이차방정식  $x^2 + x + a = 0$  의 한 근이  $-4$  이고, 다른 한 근이  $3x^2 + bx + 21 = 0$  의 한 근일 때,  $a - b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 이차함수  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  에서  $f(2) + f(0)$  의 값은?

① 0

② -3

③ 3

④ -6

⑤ 6

6. 다음 이차함수의 그래프 중에서  $y = -\frac{1}{6}x^2$  과  $x$  에 대하여 서로 대칭인 것은?

①  $y = -2x^2$

②  $y = 6x^2$

③  $y = 2x^2$

④  $y = \frac{1}{6}x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

7. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를  $x$  축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ㉠ $y = x^2$       | ㉡ $y = -x^2 - 1$ |
| ㉢ $y = (x + 1)^2$ | ㉣ $y = x^2 + 1$  |

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

8. 다음 이차함수의 그래프 중  $x$  축과 두 점에서 만나는 것은?

①  $y = -2x^2 - 3$

②  $y = 2x^2 + 3$

③  $y = -x^2 + 2x - 1$

④  $y = x^2 - 4x$

⑤  $y = x^2 - 6x + 10$

9.  $x^2 - \sqrt{7}x + 1 = 0$  의 한 근을  $\alpha$  라 할 때,  $\alpha - \frac{1}{\alpha}$  의 값은?

①  $\pm 1$

②  $0$

③  $\pm\sqrt{3}$

④  $\pm\sqrt{2}$

⑤  $\pm\sqrt{7}$

10. 이차방정식  $3x^2 - 4x - 4 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라 할 때,  $a + b - ab$  의 값을 구하면?

① 0

② 1

③  $-\frac{8}{3}$

④ -1

⑤  $\frac{8}{3}$

11. 두 이차방정식  $x^2 - 10x + a = 0$ ,  $x^2 + b = 0$ 의 공통인 해가 3일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 이차방정식  $x^2 + 6x - 12 = 0$  의 두 근 중에서 양수인 것을  $\alpha$  라고 할 때,  $n < \alpha < n + 1$  을 만족하는 정수  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13. 이차방정식  $x^2 - 8x - 3 + a = 0$  가 중근을 갖도록  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 이차방정식  $-x^2 + ax - b = 0$  의 두 근이  $-2, 4$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

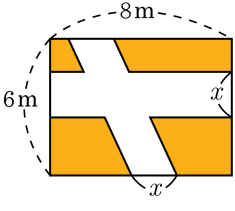
15. 이차방정식  $x^2 - 3x - 1 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 하고,  $\alpha + 1, \beta + 1$  을 두 근으로 하는 이차방정식을  $x^2 + mx + n = 0$  이라 할 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 이차방정식  $x^2 - (3a^2 - a - 4)x + a - 1 = 0$ 의 두 근은 절댓값이 같고 부호는 다를 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

17. 다음 그림과 같이 가로 8 m , 세로 6 m 인 직사각형 모양의 땅에 너비가  $x$  m 인 길을 만들려고 한다. 길을 만들고 난 나머지 땅의 넓이가  $24\text{ m}^2$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_ m

18. 다음은 이차함수  $y = -x^2$  에 대하여 설명한 것이다. 옳은 것을 모두 고르면?
- ①  $x$  축에 대하여 대칭이다.
  - ② 제 3, 4 사분면을 지난다.
  - ③ 아래로 볼록한 포물선이다.
  - ④  $y = x^2$  과  $y$  축에 대하여 대칭이다.
  - ⑤  $x > 0$  일 때,  $x$  값이 증가하면  $y$  값은 감소한다.

19. 이차함수  $y = 5(x-3)^2 - 2$ 의 그래프를  $x$ 축,  $y$ 축의 방향으로 각각  $-2$ ,  $4$ 만큼 평행이동한 그래프가 점  $(a, 7)$ 을 지날 때, 양수  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20. 포물선  $y = x^2 + 2bx + c$  를  $x$  축의 방향으로 3 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동 하였더니 꼭짓점이  $(2, -1)$  이 되었다고 한다. 상수  $b, c$  의 값을 구하여라.

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

**21.**  $y = k(k-2)x^2 - 3x^2 + 5x + 8k$ 가  $x$ 에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수  $k$ 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

**22.**  $5x + 2 \leq 4x + 5$ 이고  $x$ 는 자연수 일 때, 다음 이차방정식을 풀면?

$x^2 - 6x + 5 = 0$

- ①  $x = 1, x = 3$       ②  $x = 1, x = 5$       ③  $x = 1$
- ④  $x = 2, x = 3$       ⑤  $x = 2, x = 5$

23. 이차방정식  $x^2 + (-m + 3)x + 24 = 0$ 의 두 근의 차가 2일 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

- ㉠

주어진 이차방정식의 해는 4, 6밖에 없다.
- ㉡

작은 근을  $\alpha$ 라 하고  $\alpha < 0$ 이면  $m > 0$ 이다.
- ㉢

작은 근을  $\alpha$ 라 하고  $\alpha > 0$ 이면  $m = 13$ 이다.
- ㉤

주어진 식을 만족하는 모든  $m$ 의 값의 합은 6이다.

- ① 0개
- ② 1개
- ③ 2개
- ④ 3개
- ⑤ 4개

24. 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

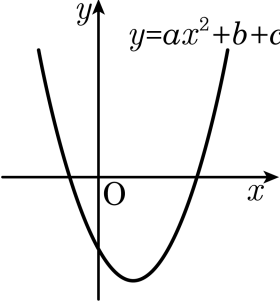
② 10

③ 15

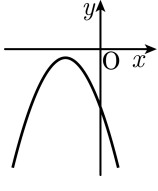
④ 20

⑤ 25

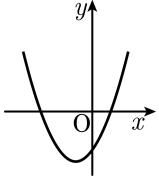
25.  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프의 모양은 어느 것인가?



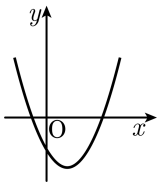
①



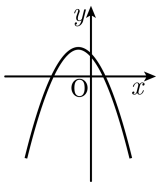
②



③



④



⑤

