

1. 다음 중  $x^2 - 3x - 10 = 0$  과 서로 같은 것은?

- ①  $x + 2 = 0$  또는  $x - 5 = 0$       ②  $x + 2 \neq 0$  또는  $x - 5 = 0$   
③  $x + 2 = 0$  또는  $x - 5 \neq 0$       ④  $x + 2 \neq 0$  또는  $x - 5 \neq 0$   
⑤  $x + 2 = 0$  또는  $x + 5 = 0$

2. 다음 두 이차방정식이 중근을 가질 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 + 4x = a, \quad x^2 + ax + b = 0$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 이차방정식을  $(x+a)^2 = b$  의 꼴로 나타낼 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 이차방정식 중 해가 없는 것은?

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ① $x^2 - 6x - 2 = 0$  | ② $x^2 - 3x - 4 = 0$  |
| ③ $2x^2 - 2x + 2 = 0$ | ④ $2x^2 - 4x + 2 = 0$ |
| ⑤ $x^2 - x - 12 = 0$  |                       |

5. 다음 중 이차함수인 것은?

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ① $y = x^2 + x - x^2$         | ② $y = 0 \cdot x^2 + 3$    |
| ③ $y = x^2(-x^2 + 4x + 5)$    | ④ $y = x^2 + x + 3 - 2x^2$ |
| ⑤ $y = \frac{1}{x^2} + x - 1$ |                            |

6. 다음 중  $y = x^2$  의 그래프와  $y = -x^2$  의 공통점인 것을 모두 고르면?  
(정답 2 개)

- ① 원점을 지난다.
- ② 아래로 볼록하다.
- ③  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ④ 그래프가 제 1 사분면을 지난다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

7. 다음 이차함수의 그래프 중 그래프의 폭이 가장 좁은 것은?

- ①  $y = \frac{1}{2}x^2$       ②  $y = -x^2$       ③  $y = 3x^2 + 4$   
④  $y = -2 - x^2$       ⑤  $y = x(10 - x)$

8. 이차함수  $y = 4(x + 3)^2 + 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

①  $y = 4(x + 1)^2 + 2$       ②  $y = 4(x + 5)^2 + 2$   
③  $y = \frac{1}{4}(x + 1)^2 + 2$       ④  $y = 4(x - 1)^2 + 3$   
⑤  $y = -4(x - 2)^2 - 3$

9. 이차방정식  $x^2 + 3k + 4 = 8x$ 의 해가 1개일 때, 상수  $k$ 의 값을 구하  
여라.

▶ 답:  $k = \underline{\hspace{1cm}}$

10. 성훈이가 물로켓을 만들어 위로 똑바로 쏘아 올린 물로켓의  $t$  초 후의 높이가  $(40t - 8t^2)$ m 라고 할 때, 물로켓이 땅에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

11. 이차함수  $y = 2x^2 + bx + c$  의 그래프가 두 점  $(1, 3)$ ,  $(2, 6)$  을 지날 때, 상수  $b$ ,  $c$  에 대하여  $c - b$  의 값은?

① 5      ② 7      ③ 9      ④ 11      ⑤ 13

12. 원점을 꼭짓점으로 하는 이차함수의 그래프  $y = f(x)$ 에 대하여  
 $2f\left(\frac{1}{2}\right) - f(-2) = 7$  일 때, 다음 중 이 그래프 위의 점이 아닌 것은  
모두 몇 개인가?

[보기]

Ⓐ (1, -2) Ⓑ  $\left(-\frac{1}{3}, -\frac{2}{9}\right)$  Ⓒ (3, -12)

Ⓑ  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{9}{2}\right)$  Ⓓ (-4, -30)

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

13. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 포물선의 폭이 넓은 순서대로 나열 하여라.

[보기]

Ⓐ  $y = 4x^2$

Ⓑ  $y = -\frac{4}{3}x^2$

Ⓒ  $y = -\frac{5}{2}x^2$

Ⓓ  $y = \frac{1}{4}x^2$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 점  $(-3, 9)$  을 지난다.
- ② 아래로 볼록한 그래프이다.
- ③ 축의 방정식이  $x = 0$  이다.
- ④  $y = -x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.

15. 이차함수  $y = -x^2$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점이  $(0, 0)$ 인 위로 볼록한 포물선이다.
- ②  $y = x^2$ 의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭이다.
- ③ 축의 방정식은  $x = 0$ 이다.
- ④  $x$ 가 증가함에 따라  $x < 0$ 일 때,  $y$ 는 증가한다.
- ⑤ 점  $(-3, 9)$ 를 지난다.

16. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점은 원점이다.
- ② 대칭축은  $y$  축이다.
- ③ 이차함수  $y = x^2$  의 그래프와  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ④  $x < 0$  일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.
- ⑤  $y$ 의 값의 범위는  $\{y \mid y \leq 0\}$ 이다.

17. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 4 만큼 평행이동한  
그래프에서  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값도 증가하는  $x$ 의 범위  
는?

- ①  $x > -4$       ②  $x < -4$       ③  $x < 4$   
④  $x > 4$       ⑤  $x > -5$

18. 이차방정식  $x^2 - 4x + 2 = 0$  의 한 근이  $a$  일 때,  $a^2 + \frac{4}{a^2}$  의 값은?

- ① 12      ② 13      ③ 15      ④ 16      ⑤ 18

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

▶ 답:  $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$

20.  $x$ 에 관한 이차방정식  $mx^2 - (m^2 + 2m - 2)x + 2(m - 1) = 0$ 의 한 근이 1 일 때, 나머지 한 근을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_