

1. 다음 중  $x$  에 대한 이차방정식을 모두 고르면?

①  $x + 1 = 0$

②  $x^2 - x + 3 = x^2$

③  $2x^2 - 6 = -x$

④  $3x^2 - 1 = 3(x - 1)$

⑤  $x^2 + 2x + 1$

2. 이차방정식  $2(x+3)^2 - 12 = 0$  의 근을  $x = a \pm \sqrt{b}$  라고 할 때,  $a, b$  의 값을 구하면?

①  $a = -3, b = 3$

②  $a = 3, b = 3$

③  $a = -3, b = -3$

④  $a = -3, b = 6$

⑤  $a = 3, b = 6$

3. 관계식이  $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 2x - 1$  로 정의되는  $f : R \rightarrow R$  에 대하여  $f(6) - f(3)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

4. 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.

5. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동하면  $(1, k)$  를 지날 때,  $k$  의 값은?

- ①  $-\frac{3}{2}$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $1$

6. 이차함수  $y = (x+3)^2 - 4$  의 그래프의 축의 방정식을  $x = m$ , 이차함수  $y = -2(x-5)^2 + \frac{1}{2}$  의 그래프의 축의 방정식을  $x = n$  라 할 때,  $m-n$  의 값을 구하면?

- ① 4      ② 5      ③ -5      ④ -8      ⑤ 0

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

$$\textcircled{\text{㉠}} y = x^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = -x^2 - 1$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = (x + 1)^2$$

$$\textcircled{\text{㉣}} y = x^2 + 1$$

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

8. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 1$  에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x < -1$

②  $x > -1$

③  $x < 1$

④  $x > 1$

⑤  $x > 0$

9. 이차방정식  $x^2 + 5ax + 6 = 0$  의 한 근이 3 일 때, 다른 한 근을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 이차방정식  $x^2-x-2=0$ 의 두근 중 큰근이 이차방정식  $ax^2-5x-2=0$ 의 근일 때, 상수  $a$ 의 값과 다른 한 근의 값을  $b$ 라 할 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

- ① 0      ② -1      ③ 1      ④ -2      ⑤ 2

11. 이차방정식  $ax^2 - 4x - 1 = 0$  의 근이  $x = \frac{2 \pm \sqrt{b}}{3}$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 이차방정식  $(x-2)(x-1) - \frac{1}{3}(x^2+1) = 3(x-3)$ 의 근은?

①  $x = \frac{9 \pm \sqrt{17}}{3}$       ②  $x = \frac{9 \pm \sqrt{17}}{2}$       ③  $x = \frac{-9 \pm \sqrt{17}}{3}$   
④  $x = \frac{-9 \pm \sqrt{17}}{2}$       ⑤  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$

13. 이차방정식  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$  이 중근을 갖기 위한  $m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 이차방정식  $2x^2 + (a-1)x + b = 0$  의 두 근의 합이 4, 곱이 6 일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 내 나이는 동생의 나이보다 5 살 많고, 동생 나이의 제곱은 내 나이의 2배보다 2살이 적을 때 내 나이를 구하면?

- ① 7살      ② 8살      ③ 9살      ④ 10살      ⑤ 11살

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

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

18. 어떤 원의 반지름의 길이를 4cm 늘였더니 넓이가 처음 원의 넓이의 2배보다  $4\pi\text{cm}^2$  더 좁아졌다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

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

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

20. 이차함수  $y = 2x^2 - 12x + 10 + k$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼,  $y$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동시켰을 때,  $x$  축과 만나지 않는  $k$  값의 범위가  $k > a$  이다.  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

21. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$  의 그래프의  $y$  축과의 교점을 A, 원점을 O, 꼭짓점을 B 라 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이를 구하면?

- ① 2.5      ② 3      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7.5

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

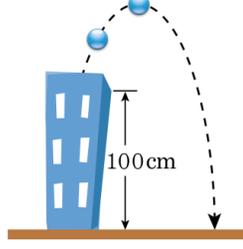
$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

- 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  $x^2 - 2x - 1 = 0$  의 한 근이  $m$  일 때,  $\frac{m^2}{1+2m} - \frac{6m}{1-m^2}$  의 값을 구하면?

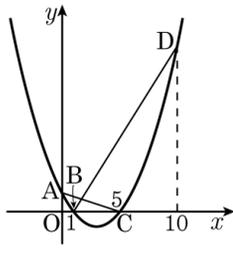
- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

24. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $t$  와  $h$  사이에는  $h = -5t^2 + 40t + 100$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



- ① 2 초, 170m      ② 3 초, 175m      ③ 2 초, 175m  
 ④ 3 초, 180m      ⑤ 2 초, 180m

25. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 삼각형 ABC의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD의 넓이를 구하면?



- ① 106      ② 107      ③ 108      ④ 109      ⑤ 110