

1. 다음 중  $x$  에 관한 이차방정식인 것은?

①  $2x - 1 = 0$

②  $(x - 2)^2 = (x - 3)^2$

③  $x^2 + x = x^2 - 1$

④  $3x = x^2 + x - 1$

⑤  $2x^2 + x - 1 = x(2x - 1)$

2.  $6x^2 - 12x + 6 = 0$  을 풀면?

①  $x = -2$  (증근)    ②  $x = -3$  (증근)    ③  $x = 5$  (증근)

④  $x = 1$  (증근)    ⑤  $x = 3$  (증근)



4. 다음 이차방정식이 해를 1 개 가질 때  $k$  의 값은?

$$x^2 - 8x + 9 - k = 0$$

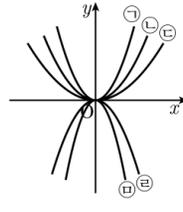
- ①  $-7$       ②  $-2$       ③  $7$       ④  $17$       ⑤  $25$

5. 이차방정식  $(x+3)^2 = x+8$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프이다. 이 중  $a$  의 값이 가장 큰 것은?

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢  
 ④ ㉣      ⑤ ㉤



7. 함수  $y = 5(x - 1)^2 - 2$  의 꼭짓점과 대칭축을 구하면?

- ① 꼭짓점  $(-1, -2)$ , 축  $x = -1$
- ② 꼭짓점  $(-1, -2)$ , 축  $x = 1$
- ③ 꼭짓점  $(1, -2)$ , 축  $x = -1$
- ④ 꼭짓점  $(1, -2)$ , 축  $x = 1$
- ⑤ 꼭짓점  $(-1, 2)$ , 축  $x = -1$

8. 이차함수  $y = (x-1)^2 - 2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

①  $y = (x-1)^2 + 2$

②  $y = (x+1)^2 + 2$

③  $y = (x-1)^2 - 2$

④  $y = -(x+1)^2 + 2$

⑤  $y = -(x-1)^2 + 2$

9. 이차방정식  $2x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, 2일 때,  $a - b$ 의 값은?

- ① 1      ② -2      ③ 2      ④ 10      ⑤ -10

10. 이차방정식  $3x^2 + 4x - 1 = 0$  의 근을  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$  라고 할 때,  $A + B$  의 값은?

① 2

② 5

③ 9

④ 24

⑤ 32

11. 다음은 이차방정식  $A$  와  $A$  의 한 근  $B$  를 나타낸 것일 때, 유리수  $a$  의 값은?

$$A : -a = (x+1)^2$$

$$B : -1 - \sqrt{3}$$

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

12. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(-3, 0)$  이다.
- ②  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 것이다.
- ③ 축의 방정식은  $x = -3$  이다.
- ④ 점  $(1, -8)$  을 지난다.
- ⑤  $x > -3$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.

13. 포물선  $y = x^2 + bx + c$  를  $x$  축의 방향으로 4 만큼,  $y$  축의 방향으로 -3 만큼 평행이동 하였더니 꼭짓점이  $(3, -1)$  이 되었다고 한다. 상수  $b, c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

14. 이차함수  $y = -(x-3)^2 + 4$  의 그래프에서 꼭짓점을 A,  $x$  축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라고 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

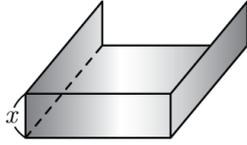
15. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 세 점  $(0, 2), (1, b+5), (-1, 4a-1)$  을 지날 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}x^2 + 2ax$  의 최댓값이 3 일 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ①  $\pm 1$       ②  $\pm 2$       ③  $\pm 3$       ④  $\pm 4$       ⑤  $\pm 5$

17. 너비가 60 인 양철판을 아래 그림과 같이 구부려서 물받이를 만들려고 한다. 구부리는 양철판의 길이를  $x$  라 할 때, 단면의 넓이가 최대가 되는  $x$  의 값을 구하여라.



- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

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

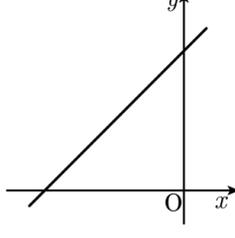
▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

19. 서로 다른 두 수  $x, y$  에 대하여  $9x^2 + 18xy + 9y^2 = 2x + 2y$  의 관계가 성립할 때,  $x+y$ 의 값을 모두 구하여라.

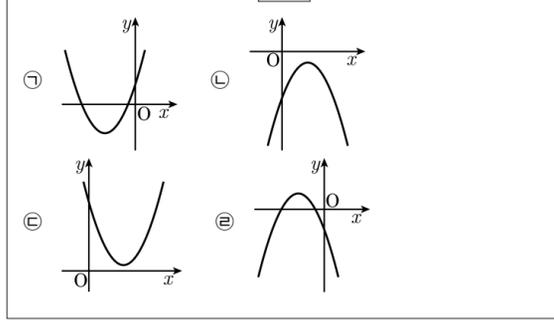
▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = -a(x - b)^2 - a$  의 그래프로 적당한 것을 보기에서 골라라.



보기



▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 이차함수의 그래프 중 4 번째로 폭이 좁은 것은?

①  $y = -(x-2)^2$

②  $y = \frac{2x(x-1)(x+1)}{x-1}$

③  $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}$

④  $y = -3x^2 + x$

⑤  $y = -\frac{5}{2}x^2$

22. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 최댓값이 9 이고 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  의 두 근이 -2, 4 일 때,  $abc$  의 값은? (단,  $a, b, c$  는 상수이다.)

- ① -10      ② -12      ③ -14      ④ -16      ⑤ -18

23.  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x}}$  이고,  $k = f(1) + f(2) + \dots + f(23) + f(24)$

이다.

$k$ 가  $x$ 에 관한 이차방정식  $(a+1)x^2 + (a^2-2)x + 8 = 0$ 의 한 근일 때, 다른 한 근을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 이차방정식  $x^2 - 6x + (a - 1) = 0$  의 서로 다른 두 근이 모두 정수가 되도록 하는 자연수  $a$  값을 모두 더한 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25.  $\alpha, \beta$  는 이차방정식  $x^2+x-1=0$  의 두 근이다.  $S_n = \alpha^n + \beta^n$  이라고 할 때,  $S_4 + S_5 + S_6$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_