

1.  $-4 < x < 4$ 인 정수  $x$ 에 대하여 다음 이차방정식의 해의 개수를 구하여라.

$$x^2 + 6x + 8 = 0$$



답:

\_\_\_\_\_ 개

2. 이차방정식  $x^2 - ax - 5a - 3 = 0$  의 한 근이 6 일 때,  $a$  와 다른 한 근의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**3.** 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것을 모두 고르면?

①  $2x^2 + 4x + 2 = 0$

②  $x^2 + 10x + 25 = 0$

③  $3x^2 - 7x + 2 = 0$

④  $10(x - 1) = x^2 + 11$

⑤  $(x - 3)^2 = 4$

4. 다음의 이차방정식을  $(x + p)^2 = q$  의 꼴로 나타내는 과정이다.  
(가)~(마)에 들어갈 수가 아닌 것은?

$$16x^2 - 24x - 23 = 0$$

$$16(x^2 - (\text{가})x + (\text{나})) = 23 + (\text{다})$$

$$16\left(x - \frac{3}{4}\right)^{(\text{라})} = (\text{마})$$

① (가) :  $\frac{3}{2}$

② (나) :  $\left(\frac{3}{4}\right)^2$

③ (다) : 16

④ (라) : 2

⑤ (마) : 32

5. 이차방정식  $2(x-5)^2 = m$  의 근이 1 개일 때, 이 근을  $a$  라고 한다. 이 때,  $a$  의 값은?

① 3

② -4

③ 5

④ 4

⑤ -5

6. 이차방정식  $(x + 3)^2 - 8(x + 3) - 9 = 0$  의 두 근의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 이차방정식  $ax^2 + 2x + a = 0$  에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

①  $a = -1$  이면 중근을 갖는다.

②  $a = \frac{1}{2}$  이면 서로 다른 두 근을 갖는다

③ 이차방정식의 근은  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - a^2}}{a}$  이다.

④  $a = 3$  이면 근을 갖지 않는다

⑤  $a \geq -1$  이면 서로 다른 두 개의 양의 정수를 근으로 갖는다.

8. 다음 방정식 중에서 중근을 갖지 않는 것은?

①  $x^2 - 4x + 4 = 0$

②  $x^2 + 3x + \frac{9}{4} = 0$

③  $x^2 = x - 1$

④  $x^2 = x - \frac{1}{4}$

⑤  $x^2 - 6x = -9$

9. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 해가 2, 3 이라고 한다. 이때,  $bx^2 - ax + 6 = 0$  의 두 근의 합과 곱은?

① 합 :  $\frac{5}{6}$ , 곱 : -1

② 합 :  $-\frac{5}{6}$ , 곱 : 1

③ 합 :  $-\frac{6}{5}$ , 곱 : -1

④ 합 :  $\frac{6}{5}$ , 곱 : -1

⑤ 합 :  $-\frac{6}{5}$ , 곱 : 1

10. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 두 해의 차가 4 이고 작은 해는 큰 해의  $\frac{1}{3}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 실수  $a, b$  에 대하여 연산  $\circ$  를  $a \circ b = ab - a - 2b - 3$  이라고 할 때,  
 $(x - 2) \circ (x + 3) = -3$  을 만족하는 모든  $x$  의 값의 곱을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 지면으로부터 초속 50m 로 쏘아올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$  m 라 하면,  $h = 50t - 5t^2$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면에 떨어지는데 몇 초 걸리는지 구하여라.



답:

초

\_\_\_\_\_

13. 포물선  $y = ax^2$  의 그래프가 아래 그림과 같이  $x$  축과  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프 사이에 있을 때,  $a$  의 값의 범위를 구하면?

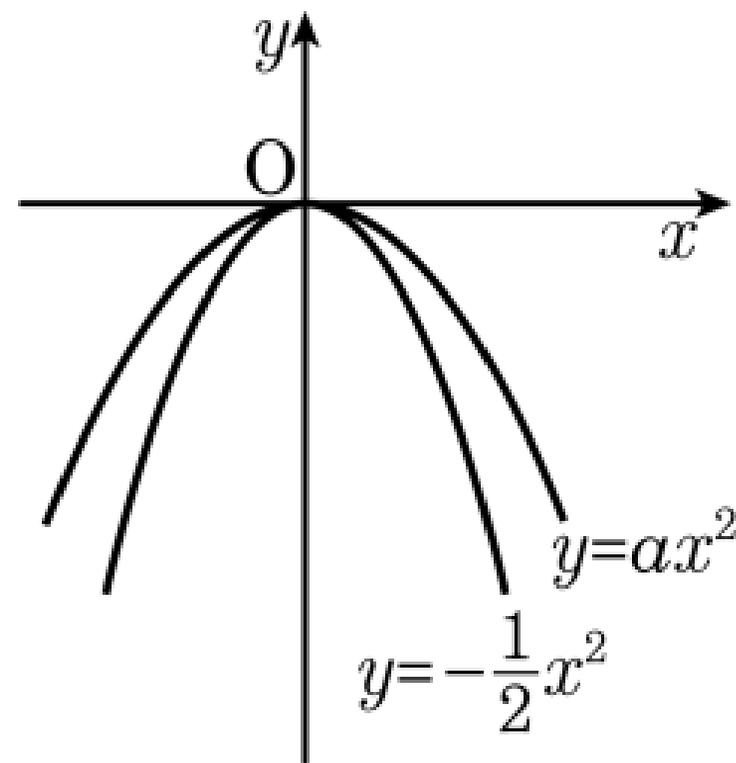
①  $-\frac{1}{2} < a < 0$

②  $a > -\frac{1}{2}$

③  $0 < a < \frac{1}{2}$

④  $a > \frac{1}{2}$

⑤  $a \geq -\frac{1}{2}$



14. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}x^2$  에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

①  $y$ 의 값의 범위는  $y \geq 0$ 이다.

② 아래로 볼록하다.

③ 꼭짓점은 원점이고 축은  $y$ 축이다.

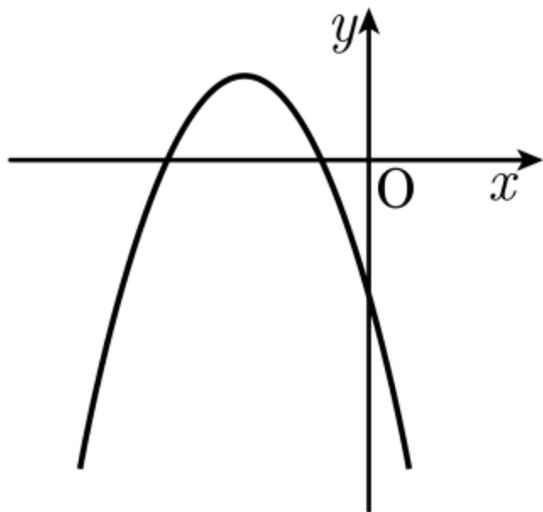
④  $y = \frac{3}{2}x^2$ 의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

⑤  $x > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

15. ‘이차함수  $y = -3x^2 - 1$  의 그래프는( ) 의 그래프를( ) 한 것으로 꼭짓점은  $(0, -1)$  이고, 축의 방정식은  $x = 0$  이다.’ 빈 괄호들 안에 들어갈 알맞은 말을 선택하여라.

- ①  $y = -3x^2$ ,  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동
- ②  $y = -3x^2$ ,  $y$  축의 방향으로  $+1$  만큼 평행이동
- ③  $y = -3x^2$ ,  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동
- ④  $y = 3x^2$ ,  $y$  축에 대하여 대칭이동
- ⑤  $y = -3x^2$ ,  $x$  축에 대하여 대칭이동

16. 이차함수  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 다음 중 부호가 다른 하나는?



①  $a$

②  $p$

③  $q$

④  $ap^2 + q$

⑤  $aq$

17. 포물선  $y = (x - a + 1)^2 + (a^2 + 2a - 9)$  의 꼭짓점이  $(1, k)$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = 2x^2 - 12x + 13$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 구하면?

① 꼭짓점  $(3, -5)$  , 축  $x = -5$

② 꼭짓점  $(3, -5)$  , 축  $x = 3$

③ 꼭짓점  $(3, 13)$  , 축  $x = 3$

④ 꼭짓점  $(3, 13)$  , 축  $x = 13$

⑤ 꼭짓점  $(3, -13)$  , 축  $x = 3$

19. 이차함수  $y = x^2 + 1$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $m$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $n$  만큼 평행이동시키면 이차함수  $y = x^2 + 6x + 2$  의 그래프와 일치한다. 이 때,  $m - n$  의 값을 구하면?

① 5

② 6

③ -3

④ -5

⑤ -8

**20.**  $y = -2x^2 + 4x + k - 1$  의 그래프가  $x$  축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한  $k$  값의 범위를 구하면?

①  $k < -1$

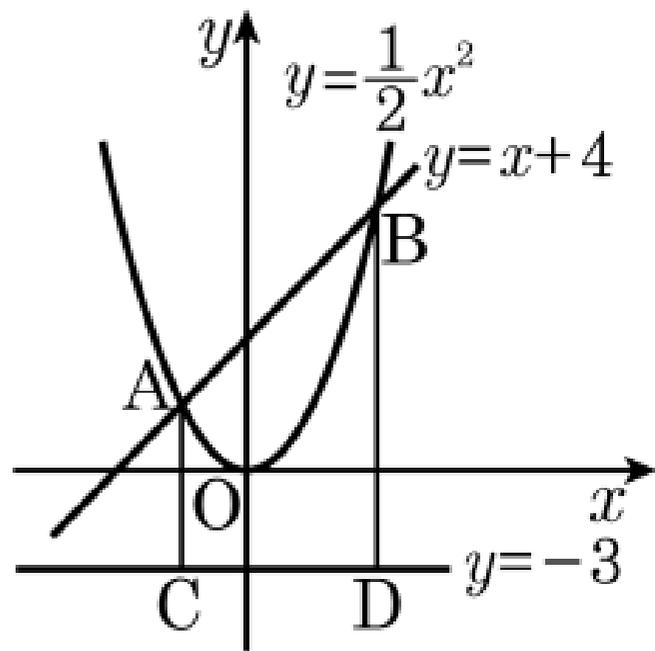
②  $-1 < k < 1$

③  $k \leq -1$

④  $k > -1$

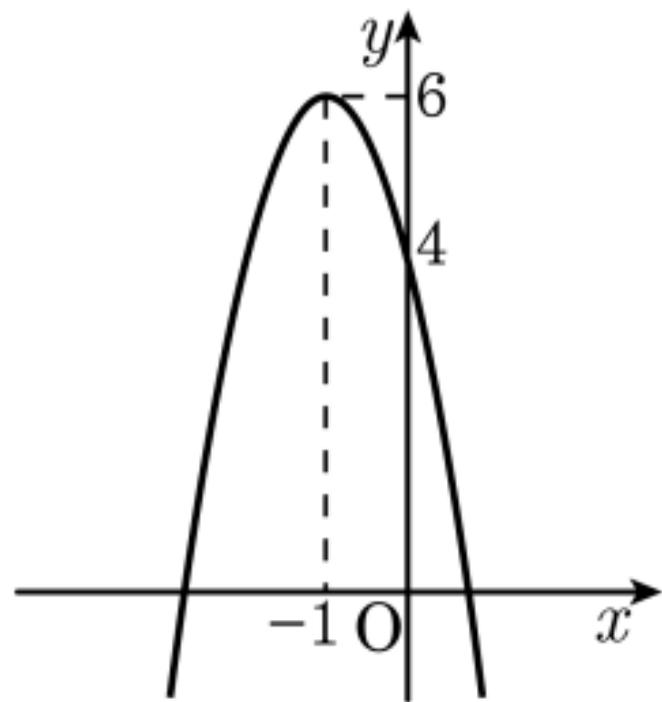
⑤  $0 \leq k \leq 1$

21. 다음 그림에서 포물선  $y = \frac{1}{2}x^2$  과 직선  $y = x + 4$  이 만나는 두 점 A, B 에서 직선  $y = -3$  에 내린 수선의 발을 C, D 라 할 때, 사각형 ABDC 의 넓이를 구하여라.



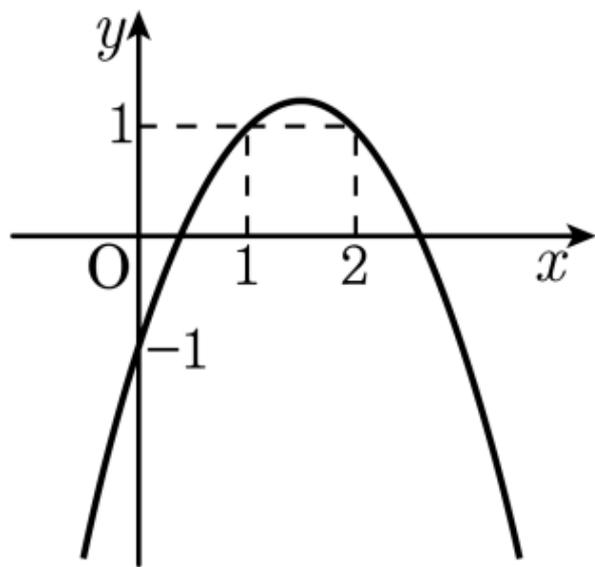
답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가  $(-1, 6)$  이고, 점  $(0, 4)$  를 지나는 이차함수는  $y = ax^2 + bx + c$  이다.  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a + 3b + c$  의 값은?



① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

24. 이차함수  $y = x^2 - 8x + 9$ 의 최댓값 또는 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

25. 이차함수  $y = -x^2 - 4mx$  의 최댓값이 16 일 때, 상수  $m$  의 값을 구하여라. (단,  $m > 0$  )



답: \_\_\_\_\_