

1. 이차방정식  $x^2 - 8x - A = 0$  의 두 근의 합이  $B$  이고, 곱이 5 일 때,  $A, B$  의 값을 구하여라.

➤ 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

2. 다음 중 이차함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이는  $y$  이다.
- ② 자동차가 시속 60km 로  $x$  시간 동안 달린 거리는  $y$ km 이다.
- ③ 반지름의 길이가  $x$ cm 인 원의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ④ 밑변의 길이가  $2x$ cm, 높이가  $3x$ cm 인 삼각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ⑤ 학생  $x$  명에게 연필을  $x - 2$  개씩 나누어 주었을 때, 총 연필의 개수는  $y$  개이다.

3. 다음 이차함수의 그래프를 폭이 좁은 순으로 나열하여라.

$$\textcircled{\Gamma} y = -\frac{1}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{L}} y = \frac{1}{5}x^2$$

$$\textcircled{\text{C}} y = x^2$$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

4. 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.

5. 이차함수  $y = -2x^2 + 4x - 1$ 의 최댓값과 최솟값은?

① 최댓값 : 1, 최솟값 : 없다

② 최댓값 : 1, 최솟값 : -5

③ 최댓값 : 4, 최솟값 : 없다

④ 최댓값 : 없다, 최솟값 : 1

⑤ 최댓값 : 1, 최솟값 : -3

6. 이차방정식  $x^2 - 4x - 3 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 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  $x^2 - x - 12 = 0$

8.  $n$ 각형의 대각선의 수는  $\frac{1}{2}n(n-3)$  일 때, 대각선의 총수가 35개인 다각형은?

① 팔각형

② 구각형

③ 십각형

④ 십일각형

⑤ 십이각형

9. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 점  $(-3, 27)$  을 지날때,  $a$  의 값은?

①  $-2$

②  $2$

③  $3$

④  $-3$

⑤  $9$

10. 다음 중 그래프가 아래로 볼록인 것을 모두 찾으시오?

①  $y = 2x^2$

②  $y = \frac{x^2}{3}$

③  $y = -\frac{x^2}{4}$

④  $y = \frac{2}{3}x^2$

⑤  $y = -\frac{3}{4}x^2$

11. 이차함수  $y = 2(x + 3)^2$  의 그래프에 대한 설명이다. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.

보기

- ㉠ 위로 볼록한 포물선이다.
- ㉡ 직선  $x = 3$  을 축으로 한다.
- ㉢ 꼭짓점의 좌표는  $(3, 0)$  이다.
- ㉣  $y = -2x^2$  의 그래프와 포물선의 폭이 같다.
- ㉤  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 그래프이다.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 이차함수  $y = (x - 3)^2 - 6$  의 그래프를  $x$  축의 음의 방향으로 4 만큼,  $y$  축의 양의 방향으로 8 만큼 평행이동한 포물선의 식은?

①  $y = (x + 4)^2$

②  $y = x^2 + 8$

③  $y = (x + 1)^2 - 2$

④  $y = (x + 1)^2 + 2$

⑤  $y = (x - 1)^2 + 2$

13. 이차함수  $y = ax^2$ ,  $y = -2x^2$ ,  $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수  $a$ 의 값이 될 수 있는 것은?

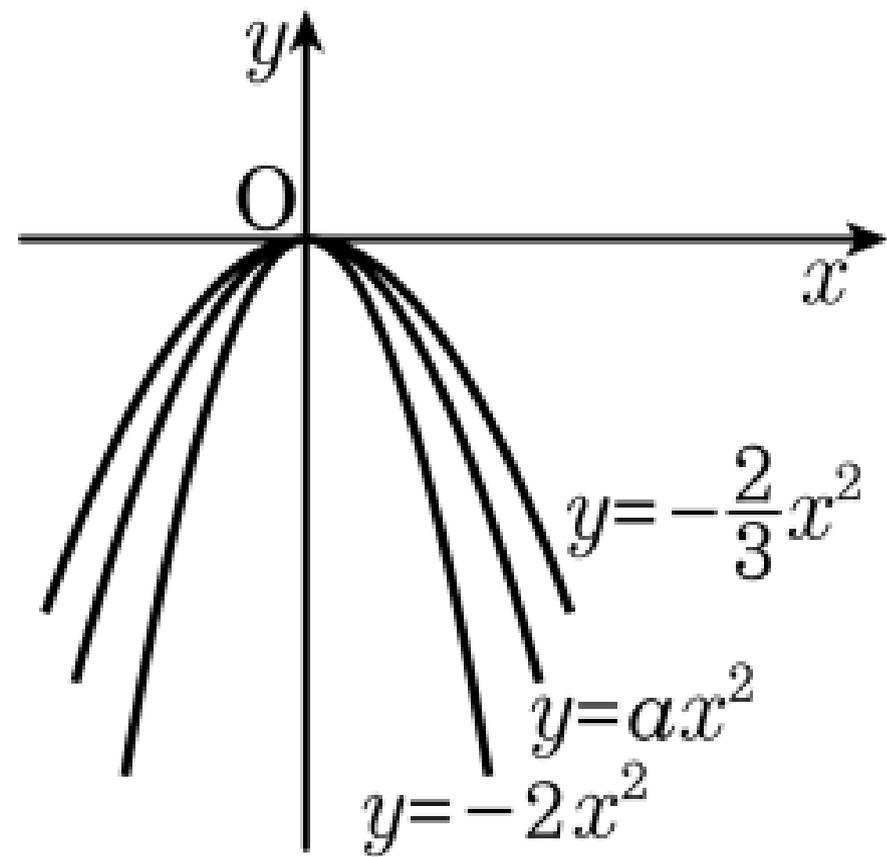
①  $-\frac{5}{2}$

④  $-\frac{1}{3}$

②  $-\frac{3}{4}$

⑤  $-\frac{1}{5}$

③  $-\frac{1}{2}$



14. 이차함수  $y = -4x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동하면 점  $(2, a)$  를 지난다.  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15.  $3\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 - 2\left(x + \frac{1}{3}\right) - 1 = 0$  의 두 근의 합은?

① 0

② 1

③  $\frac{1}{2}$

④  $-\frac{5}{6}$

⑤  $-\frac{1}{3}$

16. 이차방정식  $x^2 - 2x + 3 - a = 0$  이 중근을 가질 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:

---

17. 이차방정식  $x^2 + (m + 2)x + 12 = 0$  에서 두 근의 차이가 1 일 때, 이를 만족하는  $m$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

18. 어떤 수  $x$ 에 4를 더하여 제곱해야 할 것을 잘못하여 4배를 하였다.  
그런데도 결과는 같았다. 이 때,  $x$ 의 값은?(단,  $x < 0$ )

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

19. 세 점  $(0, -8)$ ,  $(1, -5)$ ,  $(3, -5)$  를 지나는 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

①  $(1, -3)$

②  $(1, 4)$

③  $(-2, 3)$

④  $(2, -3)$

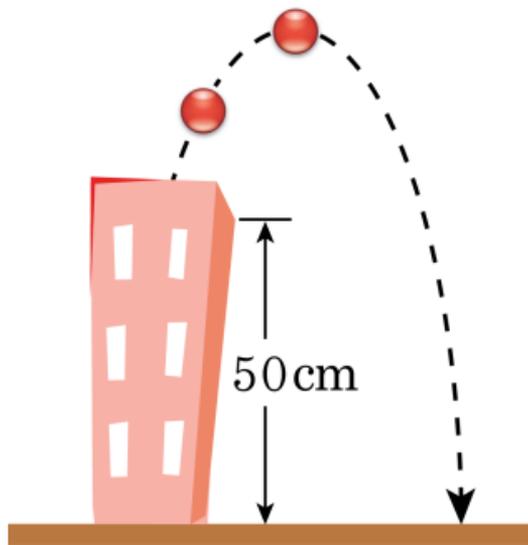
⑤  $(2, -4)$

**20.** 이차함수  $y = x^2 + 2ax + 2a$  의 최솟값을  $m$  이라고 할 때,  $m$  의 최댓값을 구하여라. (단,  $a$  는 상수이다.)



답: \_\_\_\_\_

21. 지면으로부터 50m 되는 높이에서 초속 25m 로 위에 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $t$  와  $h$  사이에는  $h = -5t^2 + 25t + 50$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 올라가는 최고점의 높이를 구하여라.  
(단, 단위는 생략)



> 답: \_\_\_\_\_

22. 다음 보기의 이차함수 그래프 중  $y = ax^2$  의 그래프가 3 번째로 폭이 넓을 때,  $|a|$  의 범위는?

보기

㉠  $y = -\frac{3}{2}x^2$

㉡  $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

㉢  $y = 2x^2 - x$

㉣  $-3(x+2)^2$

㉤  $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

①  $1 < |a| < \frac{1}{2}$

②  $1 < |a| < \frac{3}{2}$

③  $1 < |a| < \frac{5}{2}$

④  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

⑤  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

**23.** 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 3$  일 때, 최솟값  $-4$  를 가지며 점  $(1, 2)$  를 지난다. 이 때,  $a - b - c$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

24.  $x + y = 10$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 최솟값을 구하면?

① 10

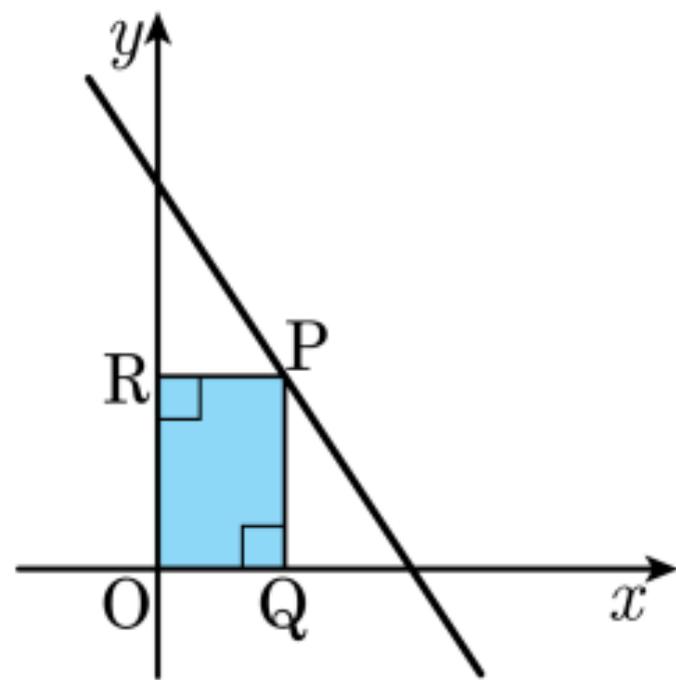
② 24

③ 40

④ 45

⑤ 50

25. 직선  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  위를 움직이는 한 점 P 가 있다. 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축 위에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 라고 할 때, 직사각형 OQPR 의 넓이의 최댓값을 구하여라. (단, 점 P 는 제 1 사분면 위에 있다.)



답: \_\_\_\_\_