

1. 이차함수  $y = 2x^2 - 12x + 5$  을  $y = a(x + p)^2 + q$  의 꼴로 고칠 때,  $a + p + q$  의 값을 구하면?

① -11

② -12

③ -13

④ -14

⑤ -15

2. 이차함수  $y = 2x^2 - 8x + 3$  을  $y = a(x + p)^2 + q$  의 꼴로 고칠 때,  $a + p + q$  의 값을 구하여라.

3. 이차함수  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $f(0) = 0$

②  $f(-1) = 0$

③  $f(1) = 2$

④  $f(2) = 3$

⑤  $f(-2) = 7$

4. 다음에서 이차함수인 것은?

①  $y = -5x + 1$

②  $y = x^2 - (x + 1)^2$

③  $y = 3 - 2x^2 + x(1 + 2x)$

④  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

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

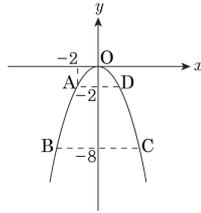
5. 이차함수  $y = -3x^2 + kx + 7$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위가  $x < 4$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

6. 이차함수  $y = -4x^2 + kx + 2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위가  $x < \frac{1}{2}$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

7. 이차함수  $y = 3x^2 + 6x + 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동시켰더니  $y = 3x^2 + 12x + 16$  의 그래프가 되었다.  $p + q$  의 값을 구하여라.

8. 이차함수  $y = 2x^2 + 4x + 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축 방향으로  $q$  만큼 평행이동하였더니  $y = 2x^2 - 12x + 13$  의 그래프가 되었다.  $p, q$  의 값을 구하여라.

9. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 네 꼭짓점이 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.

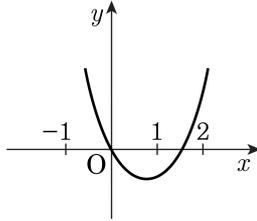


10. 이차함수  $y = 2(x - 1)^2 - 3$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동하면 점  $(2, -3)$  을 지날 때,  $q$  의 값을 구하여라.

11. 이차함수  $y = 2(x + 1)^2 - 7$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동하면 점  $(-3, 5)$  를 지날 때,  $q$  의 값을 구하여라.

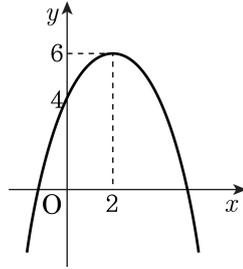
12. 이차함수  $y = ax^2 - 6x + c$  는  $x = -6$  일 때, 최댓값 3 을 가진다. 이때,  $ac$  의 값을 구하여라.

13. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$  의 부호 또는 값을 구하면?



- ①  $a > 0, b > 0, c > 0$     ②  $a > 0, b > 0, c = 0$     ③  $a > 0, b < 0, c > 0$   
④  $a > 0, b < 0, c = 0$     ⑤  $a > 0, b < 0, c < 0$

14. 다음 포물선의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때,  $2a - b + c$  의 값을 구하면?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

15. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2 - 3$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-4$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동한 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

①  $(-7, -1)$

②  $(-7, 0)$

③  $(-6, -1)$

④  $(-6, 0)$

⑤  $(-5, -1)$

16. 포물선  $y = (x - 2a + 1)^2 - 5a$  의 꼭짓점이 제 2 사분면 위에 있을 때,  $a$  의 값의 범위를 구하면?

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

17. 이차함수  $y = 2x^2 - 3$  의 그래프와 직선  $y = ax + b$  가 두 점  $(-1, m), (3, n)$  에서 만날 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

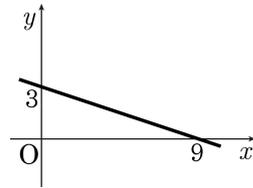
④ 4

⑤ 5

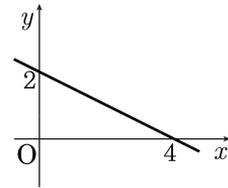
18. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + 5$  의 그래프와 직선  $y = ax + b$  가 두 점  $(-2, m), (4, n)$  에서 만날 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

19.  $x + y = 3$  일 때,  $3x^2 + y^2$  의 최댓값 또는 최솟값을 구하여라.

20. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = -\frac{1}{3}x^2 + ax + b$  의 꼭짓점의 좌표를 구하여라.



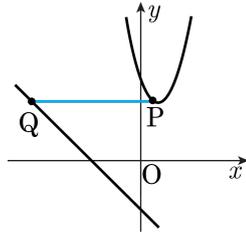
21. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2 + ax + b$  의 꼭짓점의 좌표를 구하여라.



22. 한 개에 200 원씩 팔면 400 개 팔리는 사탕이 있다. 사탕의 가격을  $x$  원 내리면  $5x$  개 더 팔린다고 할 때, 이 상품의 총 판매 금액이 최대가 되게 하려면 한 개의 판매 가격을 얼마로 정해야 하는가?

- ① 140 원      ② 170 원      ③ 180 원      ④ 190 원      ⑤ 200 원

23. 다음 그림에서 포물선  $y = x^2 - 3x + 7$  위의 한 점 P 와 직선  $y = -x - 4$  위의 한 점 Q 에 대하여  $\overline{PQ}$  가  $x$  축에 평행할 때,  $\overline{PQ}$  의 최솟값을 구하면?



- ① 6                      ② 7                      ③ 8                      ④ 9                      ⑤ 10

24. 포물선  $f(x) = ax^2 + bx + 4$  는 점  $(-1, 4)$  를 지나고,  $g(x) = mx^2 + nx + p$  는 점  $(-5, -2)$  를 지난다. 두 포물선이  $y$  축에 대하여 대칭일 때, 포물선  $g(x)$  의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

①  $\left(\frac{1}{2}, \frac{61}{16}\right)$

②  $\left(\frac{1}{2}, \frac{31}{8}\right)$

③  $\left(\frac{1}{2}, \frac{63}{16}\right)$

④  $\left(\frac{1}{2}, 4\right)$

⑤  $\left(\frac{1}{2}, \frac{163}{40}\right)$

25. 함수  $f(x) = \begin{cases} x^2(x < 0) \\ 3x^2(x \geq 0) \end{cases}$  의 그래프 위의 점 P 와 점 A(2, 0) 에 대하여 삼각형 POA 의 넓이가 24 일 때, 점 P 의  $x$  좌표들의 곱을 구하면?

- ①  $-6\sqrt{3}$       ②  $-7\sqrt{3}$       ③  $-8\sqrt{3}$       ④  $-9\sqrt{3}$       ⑤  $-10\sqrt{3}$

26. 이차함수  $y = x^2 + ax - b$  의 꼭짓점이  $x$  축 위에 있을 때,  $\frac{b}{a^2}$  의 값을 구하여라.

27. 이차함수  $y = x^2 - ax + b$  의 꼭짓점이  $x$  축 위에 있을 때,  $\frac{a^2}{b}$  의 값을 구하여라.