

1. 다음 중 이차함수는?

① $y = 2x^2 - 2(x + 1)^2$

② $y = 2(x - 1) + 25$

③ $y = x^2 - (2x + x^2)$

④ $y = x^3 - (x + 1)^2$

⑤ $y = 3x^2 - (2x + 1)^2$

2. 이차함수 $f(x) = -x^2 + 5x - 3$ 에서 $f(2)$ 의 값은?

① 1

② -1

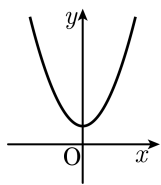
③ 2

④ -2

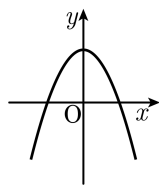
⑤ 3

3. $a < 0$, $q < 0$ 일 때, 이차함수 $y = -ax^2 + q$ 의 그래프로 알맞은 것은?

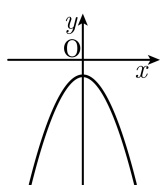
①



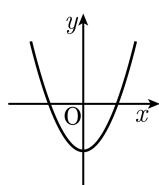
②



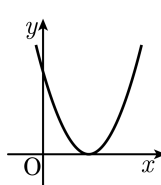
③



④



⑤



4. 이차함수 $y = -3x^2 + 18x$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, p, q 의 합 $a + p + q$ 의 값은?

① 17

② 19

③ 21

④ 24

⑤ 27

5. 이차함수 $y = -(x + 6)^2 + 3$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위를 구하여라.

 답: _____

6. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동시켰을 때, 최댓값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다음 이차함수 중 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

- ① $y = -\frac{2}{3}x^2$ ② $y = 3x^2 + 3$ ③ $y = \frac{1}{3}x^2 + 2$
④ $y = -5x^2 + 7$ ⑤ $y = -4x^2$

8. $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 m 만큼 y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동하였더니 $y = 2x^2 + 4x - 1$ 이 되었다. 이때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 이차함수 $y = 3x^2 - 18x + 31$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 두 점 $(7, 14), (4, 5)$ 를 지났다. $p + q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. 이차함수 $y = ax^2 + 4x - b$ 가 세 점 $(1, 1)$, $(0, -5)$, $(2, c)$ 를 지날 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 2

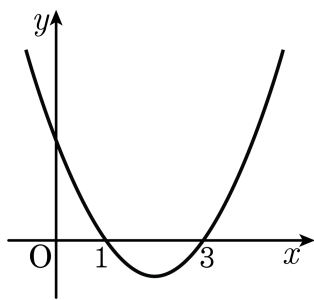
② 5

③ 8

④ 11

⑤ 18

11. 다음 그림과 같이 이차함수 $y = x^2 - ax + 3b$ 의 그래프가 x 축과 두 점 $(1, 0)$, $(3, 0)$ 에서 만날 때, $a + b$ 의 값은?



- ① -5 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 5

12. 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 가 $x = -2$ 일 때, 최솟값 3 을 갖는다. 이 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 이차함수 $y = x^2 + 2kx + 4k$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하면?

① 1

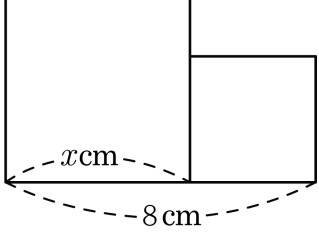
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 다음 그림과 같이 길이가 8cm 인 선분을 둘로 나누어, 그 각각을 한 변으로 하는 정사각형을 만들었다. 두 정사각형의 넓이의 합을 $y\text{cm}^2$ 라 할 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 최소가 되게 하는 $x(\text{cm})$ 의 값과 그 때의 넓이 $y(\text{cm}^2)$ 를 구하여라.



- ① $x = 2, y = 12$ ② $x = 2, y = 14$ ③ $x = 2, y = 16$
④ $x = 4, y = 32$ ⑤ $x = 4, y = 34$

15. $y = 2x^2$ 의 그래프 위의 두 점 $A(2, p)$, $B(q, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?(단, $q < 0$)

① $y = 2x - 3$

② $y = -2x + 3$

③ $y = 2x + 4$

④ $y = -2x + 4$

⑤ $y = 2x - 4$

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

 답: _____

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

보기

$\textcircled{\tiny ㉠} \ y = -\frac{3}{2}x^2$

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

$\textcircled{\tiny ㉢} \ y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

$\textcircled{\tiny ㉣} \ y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

$\textcircled{\tiny ㉤} \ -3(x+2)^2$

- $\textcircled{\tiny ①} \ 1 < |a| < \frac{1}{2}$

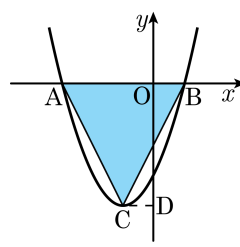
$\textcircled{\tiny ②} \ 1 < |a| < \frac{3}{2}$

$\textcircled{\tiny ③} \ 1 < |a| < \frac{5}{2}$
- $\textcircled{\tiny ④} \ \frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

$\textcircled{\tiny ⑤} \ \frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

18. 다음 그림과 같이 $y = x^2 + 2x - 3$ 의 그래프가 x 축과 만나는 두 점을 A, B, 꼭짓점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10



19. 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프가 점 (1, 0)을 지나고, 이 그래프와 y 축에 대하여 대칭인 그래프의 꼭짓점의 좌표가 (-3, -5)일 때, apq 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. 이차함수 $y = (x - 2)(x + k^2)$ ($k > 0$) 의 그래프가 y 축과 만나는 점과 양의 x 절편 그리고 직선 $y = x + 2$ 가 y 축과 만나는 점을 연결한 삼각형의 외심 O 의 y 좌표가 -5 일 때, k 의 값을 구하여라.

 답: _____