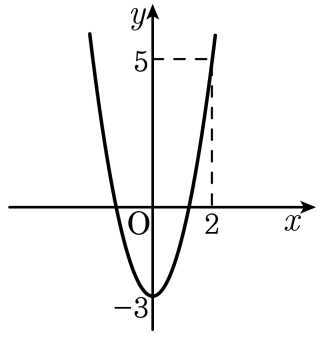


1. 이차함수 $y = ax^2 - 3$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이 그래프 위의 점은? (단, a 는 상수)



- ① (1, -2) ② $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ ③ (-1, 1)
④ (-2, -5) ⑤ $\left(-\frac{1}{3}, -\frac{25}{9}\right)$

2. 다음 보기의 이차함수의 그래프 중 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포괄 수 없는 것을 모두 고르면?

① $y = -2x^2 - 4x - 1$

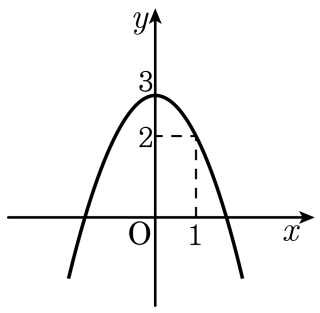
② $y = -2(x - 1)^2$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

④ $y = x^2 - 2x - (1 + 3x^2)$

⑤ $y = -(2 - x)(2 + x) + 1$

3. 다음 그림과 같은 그래프를 가지는 이차함수의 식은?

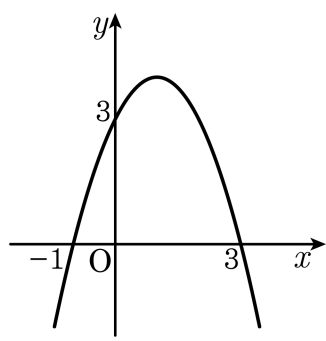


- ① $y = 3x^2 + 1$ ② $y = 3x^2 + 2$ ③ $y = -3x^2 + 3$
④ $y = -x^2 + 3$ ⑤ $y = -x^2 + 2$

4. 이차함수 $y = 4(x + 7)^2 - 5$ 의 그래프를 x 축, y 축 의 방향으로 각각 3, -5 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(0, a)$ 을 지날 때, a 의 값은?

- ① 22 ② 38 ③ 54 ④ 60 ⑤ 76

5. 다음은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. $(1, k)$ 가 이 그래프 위의 점일 때, k 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. $y = -x^2 + 4x - a + 3$ 의 그래프가 x 축과 점 $(3, 0)$ 에서 만날 때, 이차함수의 최댓값은?

① 5

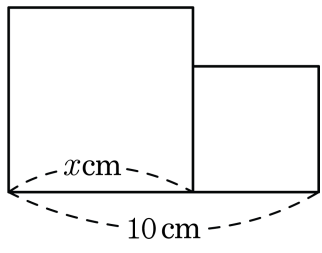
② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

7. 다음 그림과 같이 길이가 10cm 인 선분을 둘로 나누어 각각을 한 변으로 하는 두 정사각형을 만들려고 한다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합의 최솟값을 구하여라.



- ① 20 ② 30 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

8. 지면으로부터 초속 30m 로 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = 30t - 5t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 가장 높이 올라갔을 때의 높이는?

① 60m ② 55m ③ 50m ④ 45m ⑤ 40m

9. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프는 점 $(a, 12)$ 를 지나고, 이차함수 $y = bx^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다. 이 때, ab 의 값은?

- ① ± 2 ② ± 3 ③ ± 5 ④ ± 6 ⑤ ± 7

10. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 $y = -\frac{3}{2}x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁고,
 $y = 2x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때, 음수 a 의 값의 범위는?

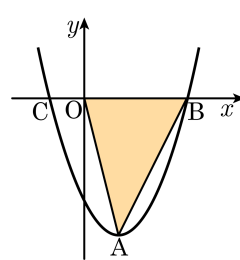
- ① $-\frac{3}{2} < a < 2$ ② $-\frac{3}{2} < a < -2$ ③ $\frac{3}{2} < a < 2$
④ $-2 < a < -\frac{3}{2}$ ⑤ $-2 < a < \frac{3}{2}$

11. 이차함수 $y = -3x^2 - 6x + 2$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 (a, b) 이고,
y 축과의 교점의 y 좌표가 q 일 때, $\frac{a+b}{q}$ 의 값은?

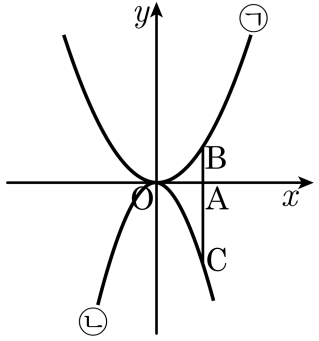
- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

12. 다음 포물선 $y = x^2 - 2x - 3$ 의 꼭짓점을 A 라 하고, x 축과의 교점을 B, C 라 할 때, $\triangle ABO$ 의 넓이는?

- ① 16 ② 8 ③ 12
④ 6 ⑤ 10



13. 그림과 같이 2 개의 포물선 $y = \frac{1}{2}x^2 \cdots \textcircled{\text{㉠}}$, $y = -x^2 \cdots \textcircled{\text{㉡}}$ 이 있다.
 점 $A(a, 0)$ 을 지나며, x 축에 수직인 직선이 포물선 $\textcircled{\text{㉠}}$ 과 만나는 점을 B , 포물선 $\textcircled{\text{㉡}}$ 과 만나는 점을 C 라 한다. $\overline{BC} = \frac{4}{3}$ 일 때, a 의 값을 구하면?



- ① $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ③ $\sqrt{2}$ ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{3}$

14. $y = 2(x - 3)^2 - 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 , y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동 한 이차함수의 그래프 위에 두 점 $A(2, 8)$, $B(a, b)$ 의 y 축에 대하여 대칭인 점을 각각 C, D 라 하고, 원점을 O 라 한다. $\triangle ABC$ 와 $\triangle BOD$ 의 넓이의 비가 $2 : a^2$ 일 때, a 의 값을 구하면?
(단, $0 < a < 2$)

① $a = \frac{-1 - \sqrt{17}}{2}$

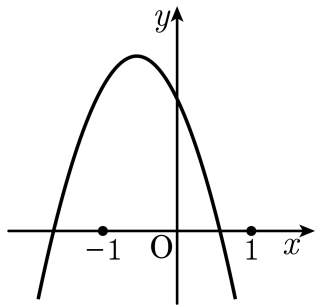
② $a = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$

③ $a = \frac{-1 + \sqrt{10}}{2}$

④ $a = \frac{-1 - \sqrt{10}}{2}$

⑤ $a = \frac{2}{3}$

15. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 구하면?



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