

1. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{a^2} = a$

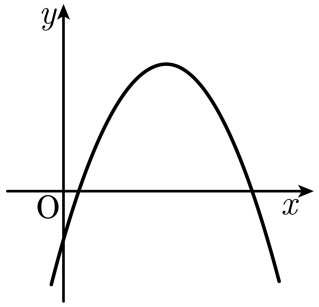
② $-\sqrt{a^2} = a$

③ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

④ $\sqrt{-a^2} = a$

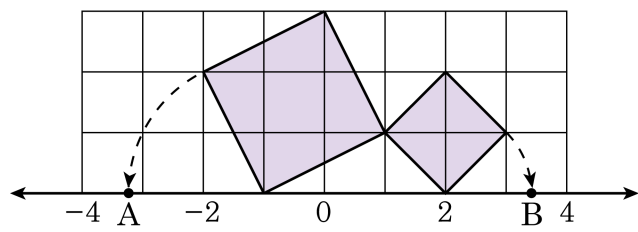
⑤ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

2. 다음 이차함수 $y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프에서 a, b, c 의 부호는?



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 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 $a < 0, b < 0, c < 0$ | |

3. 다음 수직선에서 두 점 A, B 에 대응하는 점을 각각 바르게 나타낸 것은?



- ① $A(-1 - \sqrt{5})$, $B(2 - \sqrt{2})$
- ② $A(-1 + \sqrt{5})$, $B(2 + \sqrt{2})$
- ③ $A(-1 - \sqrt{5})$, $B(2 + \sqrt{2})$
- ④ $A(-1 + \sqrt{5})$, $B(2 - \sqrt{2})$
- ⑤ $A(-1 - \sqrt{7})$, $B(2 + \sqrt{2})$

4. $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{5}}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{5}}{2}$ 을 간단히 나타내면?

- ① $-\frac{\sqrt{3}}{12} - \frac{\sqrt{5}}{12}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{12} + \frac{\sqrt{5}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{12} - \frac{\sqrt{5}}{3}$
④ $\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{\sqrt{5}}{6}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{5}}{3}$

5. 다음 이차방정식의 두 근의 곱을 구하면?

$0.3x^2 + 0.2x = 0.5$

- ① -3 ② $-\frac{5}{3}$ ③ $-\frac{7}{8}$ ④ 2 ⑤ 5

6. 이차함수 $y = 5x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동시키면 점 $(1, a)$ 를 지난다. 이때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 이차함수 $y = 3x^2 - 9x + 10$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $\left(\frac{3}{2}, \frac{13}{4}\right)$ 이다.

② 축의 방정식은 $x = \frac{3}{2}$ 이다.

③ y 축과 $(0, 3)$ 에서 만난다.

④ $x > \frac{3}{2}$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

⑤ $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $\frac{3}{2}$ 만큼, y 축의 방향으로 $\frac{13}{4}$ 만큼 평행 이동한 것이다.

8. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = \frac{1}{2}x^2 - 1$

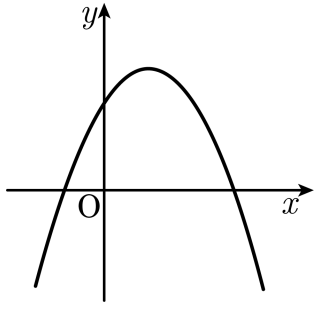
② $y = 3x^2$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 5$

④ $y = 2x^2 + 5x - 8$

⑤ $y = x^2 + 4x - 1$

9. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 직선 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 지나는 사분면은?



- ① 제 1,2,3 사분면
- ② 제 1,3,4 사분면
- ③ 제 1,2,4 사분면
- ④ 제 2,3,4 사분면
- ⑤ 제 1,3 사분면

10. $y = ax^2 + bx + c$ 그래프가 제 1, 3, 4사분면을 지난다고 할 때, a, b, c 의 부호가 바르게 짝지어 진 것은?

① $a > 0, b > 0, c > 0$

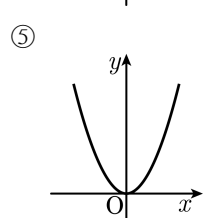
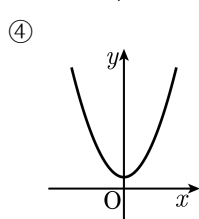
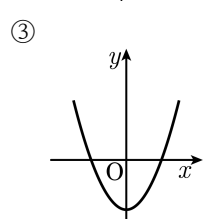
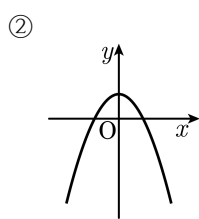
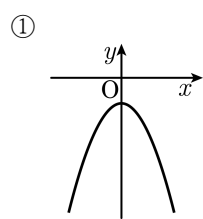
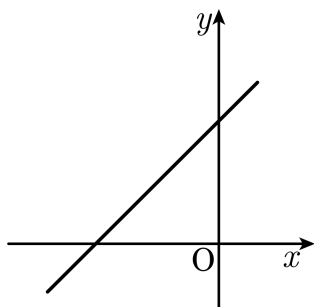
② $a > 0, b > 0, c < 0$

③ $a < 0, b < 0, c < 0$

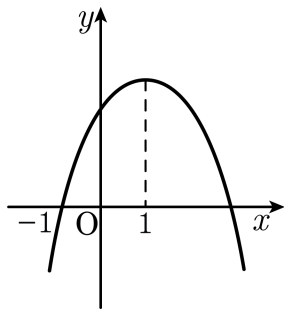
④ $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤ $a < 0, b > 0, c < 0$

11. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?

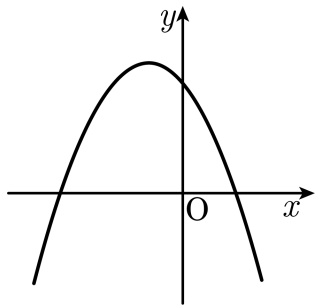


12. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $ab < 0$ ② $bc > 0$ ③ $ac > 0$
 ④ $abc < 0$ ⑤ $a + b + c > 0$

13. 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a , p , q 의 부호는?



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ① $a > 0, p > 0, q > 0$ | ② $a < 0, p < 0, q < 0$ |
| ③ $a > 0, p < 0, q < 0$ | ④ $a < 0, p < 0, q > 0$ |
| ⑤ $a < 0, p > 0, q > 0$ | |

14. 두 이차방정식 $x^2 + x + a = 0$, $3x^2 - bx + 6 = 0$ 의 공통인 해가 $x = 3$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

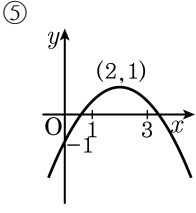
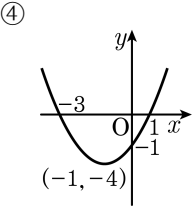
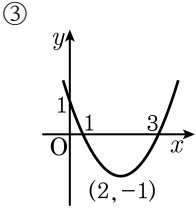
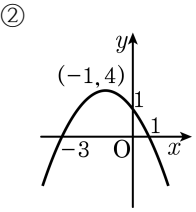
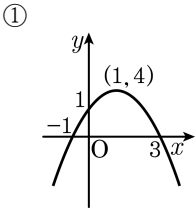
15. 다음 중 평행이동에 의하여 포물선 $y = -x^2 - 2$ 의 그래프와 포갤 수 있는 것은?

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

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

16. 다음 중 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① y 축에 대하여 대칭이다.
 - ② 아래로 볼록하다.
 - ③ 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
 - ④ $y = 2x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
 - ⑤ $y = -x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

17. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1$ 의 그래프는?

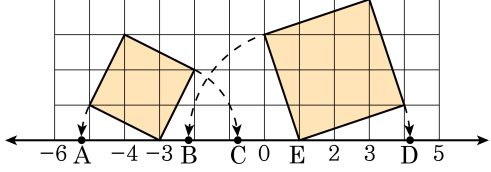


18. 다음의 두 식 A , B 에 대하여 $A + B$ 를 계산하여라.

$$A = \sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2}$$
$$B = \sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2\sqrt{2} - 2)^2}$$

 답: _____

19. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각 a, b, c, d 라고 할 때, $(b+d)-(a+c)$ 값을 구하여라. (단, 모눈 한 칸은 한 번의 길이가 1 인 정사각형이다.)



▶ 답: _____

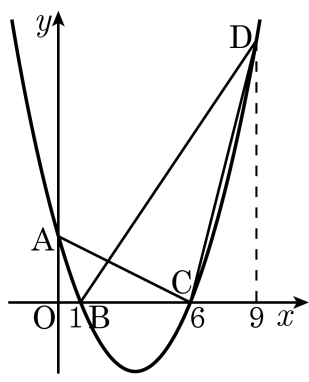
20. 서로 다른 세 개의 x 값에 대하여 $\frac{ax^2+2x+b}{5x^2-cx+3}=4$ 이라 한다. 이 때, abc 의 값은?

- ① 100 ② 120 ③ 240 ④ -120 ⑤ -100

21. 이차방정식 $(x-1)^2 = 3-k$ 의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $k = -6$ 이면 근이 2개이다.
- ② $k = -1$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ③ $k = 0$ 이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④ $k = 2$ 이면 근이 1개이다.
- ⑤ $k = 4$ 이면 근이 없다.

22. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC 의 넓이가 $\frac{15}{2}$ 일 때, 삼각형 BCD 의 넓이를 구하여라.



➤ 답: _____

23. $\sqrt{\frac{12x}{y}}$ 가 자연수가 되게 하는 자연수 x, y 에 대하여 $x+y$ 의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

24. 0 부터 9 까지의 숫자가 적힌 카드 10 장이 있다. 이 중 2 장을 택해 카드에 적힌 숫자를 x, y 라고 할 때, $\sqrt{xy+x-3y-3}$ 가 자연수가 되는 경우의 수는 모두 몇 가지인지 구하여라.

 답: _____ 가지

25. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수일 때, 양의 실수 x 에 대하여 $x^2 + (x - [x])^2 = 18$ 이 성립할 때, $(x - [x])^2 + \frac{1}{(x - [x])^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____