

1. $y = 2x^2 + 4x - 1$ 을 $a(x-p)^2 + q$ 꼴로 고치는 과정 중 처음 틀린 곳을 찾아라.

$$\begin{aligned} y &= 2x^2 + 4x - 1 \\ &= 2(x^2 + 2x) - 1 \quad \dots\dots\dots \textcircled{\text{㉠}} \\ &= 2(x^2 + 2x + 1 - 1) - 1 \quad \dots\dots\dots \textcircled{\text{㉡}} \\ &= 2(x + 1)^2 - 3 - 1 \quad \dots\dots\dots \textcircled{\text{㉢}} \\ &= 2(x + 1)^2 - 4 \quad \dots\dots\dots \textcircled{\text{㉣}} \end{aligned}$$



답: _____

2. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$

② $y = 2(x - 3)^2 + 4$

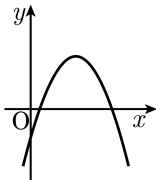
③ $y = 3x^2$

④ $y = -3x^2 + 3$

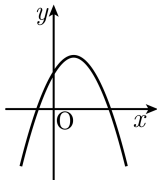
⑤ $y = -2x^2 - 3x - 1$

3. 이차함수 $y = -2x^2 - 4x + 1$ 의 그래프로 적당한 것은?

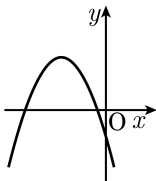
①



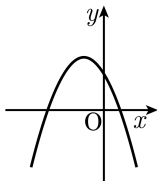
②



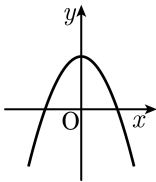
③



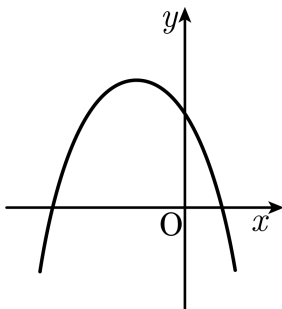
④



⑤



4. 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 $a < 0, p > 0, q > 0$

5. 포물선 $y = -2x^2 + 2mx - 6$ 의 축의 방정식이 $x = 1$ 일 때, m 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 + ax + 3$ 의 그래프가 $(1, 4)$ 를 지난다고 한다. 이 때, x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 감소하는 범위를 구하면?

① $x > 1$

② $x > 2$

③ $x < -1$

④ $x > -2$

⑤ $x < -3$

7. $y = x^2 + 2x - 3$ 의 그래프가 두 점 $(k, 0)$, $(-3, 0)$ 에서 x 축과 만날 때, k 의 값은?

① -2

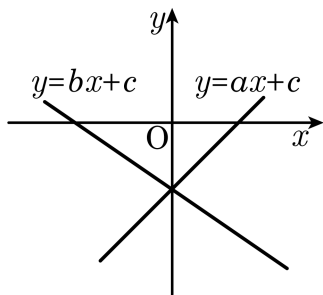
② -1

③ 0

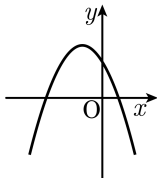
④ 1

⑤ 2

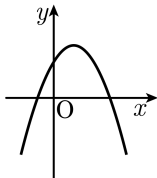
8. 두 일차함수 $y = ax + c$, $y = bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프로 적당한 것은?



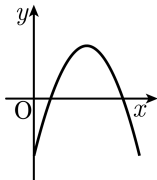
①



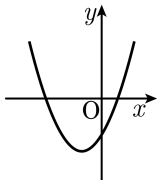
②



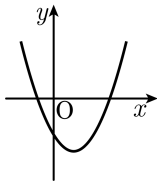
③



④



⑤



9. $y = -\frac{1}{3}x^2 - 2x$ 의 그래프가 지나지 않는 곳은?

① 제 1 사분면

② 제 2 사분면

③ 제 3 사분면

④ 제 4 사분면

⑤ 원점

10. 이차함수 $y = 2x^2 - 12x + 10$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 두 개 고르면?

① y 절편은 10 이다.

② $x > 3$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

③ x 축과 만나는 점의 좌표가 $(1, 0)$, $(5, 0)$ 이다.

④ 축의 방정식은 $y = 3$ 이다.

⑤ 그래프는 위로 볼록한 포물선이다.

11. 이차함수 $y = x^2 - 4x + 2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 점 $(3, -4)$, $(0, 11)$ 을 지났다.
 $p + q$ 의 값을 구하여라.



답: $p + q =$ _____

12. 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

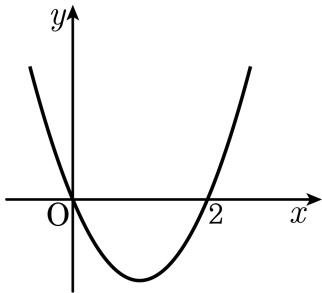
② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

13. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $ax + by + c = 0$ 의 그래프는 몇 사분면을 지나는가?



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

14. 이차함수 $y = x^2 + mx + n$ 의 꼭짓점의 좌표가 $(3, -7)$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하면?

① -1

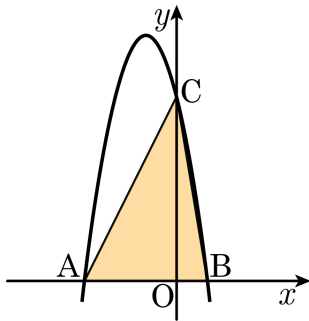
② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

15. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 - 4x + 12$ 의 그래프이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 12

② 24

③ 36

④ 48

⑤ 72