

1. 포물선의 모양이  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과 같고, 꼭짓점의 좌표가 (1, -4) 인 이차함수의 식을  $y = a(x - p)^2 + q$  라고 할 때, 상수  $a, p, q$  의 합  $a + p + q$  의 값은?

- ①  $\frac{3}{2}$       ②  $-\frac{3}{2}$       ③  $\frac{5}{2}$       ④  $-\frac{7}{2}$       ⑤  $\frac{9}{2}$

**해설**

포물선의 모양이  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과 같고 꼭짓점의 좌표가 (1, -4) 인 이차함수의 식은  $y = -\frac{1}{2}(x - 1)^2 - 4$  이므로  $a = -\frac{1}{2}, p = 1, q = -4$  이고,  $a + p + q = -\frac{1}{2} + 1 + (-4) = -\frac{7}{2}$  이다.

2. 이차함수  $y = -(x+1)^2 + 3$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ①  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-1$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동한 것이다.
  - ② 꼭짓점의 좌표는  $(-1, 3)$  이다.
  - ③ 축의 방정식은  $x = -1$  이다.
  - ④  $y$  축과 만나는 점의  $y$  좌표는  $3$  이다.
  - ⑤  $x > -1$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면,  $y$  의 값은 감소한다.

**해설**

④  $y$  축과 만나는 점의  $y$  좌표는  $x = 0$  일 때,  $y$  의 값이므로  
 $y = -(x+1)^2 + 3$  에  $x = 0$  을 대입하면  
 $y = -(0+1)^2 + 3 = 2$   
따라서  $y$  축과 만나는 점의  $y$  좌표는  $2$

3. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프보다 폭이 좁고,  $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때,  $a$  의 값으로 옳지 않은 것은?

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

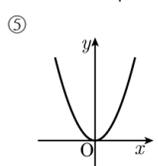
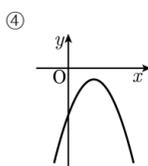
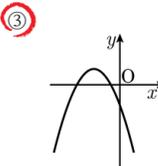
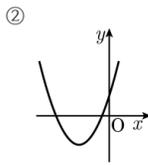
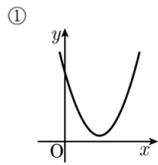
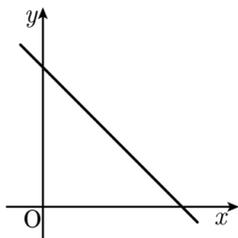
해설

$$|a| > \frac{1}{2}$$

$$|a| < 2$$

$$\therefore -2 < a < -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} < a < 2$$

4. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = a(x + b)^2 - a$  의 그래프로 적당한 것은?



**해설**

그래프가 오른쪽 아래를 향하므로  $a < 0$  이고 ( $y$ 절편)  $> 0$  이므로  $b > 0$  이다. 따라서  $y = a(x + b)^2 - a$  의 그래프는 위로 볼록하고,  $-b < 0$ ,  $-a > 0$  이므로 꼭짓점이 제 2 사분면 위에 있는 그래프이다.