

1.  $y$ 가  $x$ 의 제곱에 비례하고,  $x = -2$ 일 때  $y = -12$ 이다.  $y$ 를  $x$ 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $y = 6x^2$

②  $y = 3x^2$

③  $y = 2x^2$

④  $y = -3x^2$

⑤  $y = -6x^2$

2. 다음 포물선 중에 폭이 가장 넓은 것은?

①  $y = x^2$

②  $y = \frac{1}{2}x^2$

③  $y = -\frac{1}{3}x^2$

④  $y = -\frac{5}{4}x^2$

⑤  $y = \frac{2}{3}x^2$

3. 이차함수  $y = ax^2 + 3$  의 그래프는 이차함수  $y = 2(x + b)^2 - c$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동한 것이다. 이 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $2$

4. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를  $x$  축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ㉠ $y = x^2$       | ㉡ $y = -x^2 - 1$ |
| ㉢ $y = (x + 1)^2$ | ㉣ $y = x^2 + 1$  |

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉠, ㉣
- ⑤ ㉡, ㉣



5. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 1$  에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x < -1$

②  $x > -1$

③  $x < 1$

④  $x > 1$

⑤  $x > 0$

6. 다음 중 이차함수  $y = \frac{2}{3}(x+1)^2$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 점  $(1, 0)$ 을 꼭짓점으로 한다.
  - ② 대칭축은  $x = 1$  이다.
  - ③ 점  $(2, 3)$ 을 지난다.
  - ④ 위로 볼록한 포물선이다.
  - ⑤  $y = \frac{2}{3}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-1$ 만큼 평행이동한 것이다.

7. 이차함수  $y = 5x^2 + ax + 8$  의 그래프의 축의 방정식이  $x = 1$  일 때, 꼭짓점의  $y$  좌표를 구하면?

- ① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

8. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2$  의 그래프에서  $x$  값이 증가함에 따라  $y$  값도 증가하는  $x$ 의 값의 범위는?

①  $x > 0$

②  $x < 2$

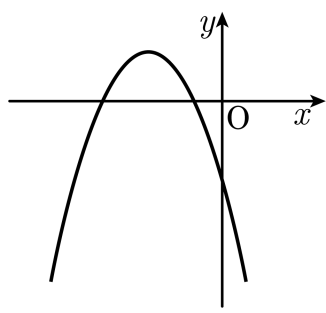
③  $x > 2$

④  $x > -2$

⑤  $x < -2$



9. 이차함수  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 다음 중 부호가 다른 하나는?



- ①  $a$                       ②  $p$                       ③  $q$   
④  $ap^2 + q$               ⑤  $aq$

10. 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.

11. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 두 점  $(4, 8)$ ,  $\left(b, \frac{9}{2}\right)$  를 지난다. 이 함수와  $x$  축 대칭인 이차함수가  $(b, c)$  를 지날 때,  $c$  의 값은?(단,  $b < 0$ )

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

12. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

(가)  $y = \frac{1}{2}x^2$   
(나)  $y = -2x^2$   
(다)  $y = 2x^2$   
(라)  $y = -\frac{1}{4}x^2$

- ① (나)와 (다)의 그래프는 폭이 같다.
- ② 아래로 볼록한 포물선은 (가)와 (다)이다.
- ③ 폭이 가장 넓은 그래프는 (라)이다.
- ④ (나)와 (다)의 그래프는  $x$  축에 대하여 서로 대칭이다.
- ⑤  $x$  축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 (나), (라)이다.



13. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 꼭짓점이 점  $(-5, -7)$  일 때, 이 함수의 그래프가 제4 사분면을 지나지 않기 위해서  $a$  값이 가질 수 있는 범위는?

①  $a \leq -\frac{3}{4}$

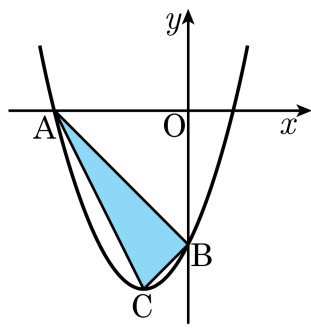
②  $a \geq -\frac{3}{4}$

③  $a \geq \frac{7}{25}$

④  $a \leq \frac{7}{25}$

⑤  $0 < a \leq \frac{7}{5}$

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



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

15. 다음 보기 중 이차함수에 대한 설명이 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $y = ax^2 + b(a \neq 0)$ 는  $x = b$ 를 축으로 하고 점  $(0, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 포물선이다.
- ㉡  $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ 에서  $|a|$ 의 값이 같으면 폭도 같다.
- ㉢  $y = ax^2$ 에서  $a < 0$ 일 때,  $a$ 가 커지면 폭이 좁아진다.
- ㉤  $y = -x^2$ 에서  $x < 0$ 일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값도 증가한다.
- ㉥  $y = ax^2$ 과  $y = -ax^2$ 의 그래프는  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

- ① ㉠,㉡,㉠

② ㉠,㉡,㉤

③ ㉠,㉡,㉥

④ ㉡,㉢,㉤

⑤ ㉡,㉤,㉥