

1. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ $\sqrt{30} = 5.477$ 일 때, $\sqrt{0.03}$ 와 $\sqrt{0.003}$ 의 값으로 바르게 짝지어진 것은?

① 0.001732 , 0.5477

② 0.05477 , 0.1732

③ 0.1732 , 0.05477

④ 0.5477 , 0.01732

⑤ 0.1732 , 0.001732

해설

$$\sqrt{0.03} = \sqrt{3 \times 0.01} = \frac{\sqrt{3}}{10} = 0.1732$$

$$\sqrt{0.003} = \sqrt{30 \times 0.0001} = \frac{\sqrt{30}}{100} = 0.05477$$

2. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, 이를 이용하여 $\sqrt{27}$ 의 값을 바르게 구한 것은?

① 1.732

② 3.464

③ 5.196

④ 17.32

⑤ 34.64

해설

$$\sqrt{27} = 3\sqrt{3} = 3 \times 1.732 = 5.196$$

3. 다음은 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(2, 0)$ 이다.
- ② y 축에 대칭인 포물선이다.
- ③ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ④ y 의 값의 범위는 $y \leq 0$ 이다.
- ⑤ $y = -2x^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다.

해설

- ① 꼭짓점은 $(0, 0)$
- ④ y 의 값의 범위는 $y \geq 0$

4. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① y 의 값의 범위는 $y \geq 0$ 이다.

② 아래로 볼록하다.

③ 꼭짓점은 원점이고 축은 y 축이다.

④ $y = \frac{3}{2}x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

해설

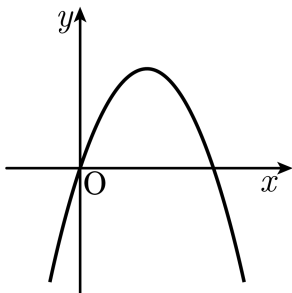
① y 의 값의 범위는 $y \leq 0$ 이다.

② 위로 볼록하다.

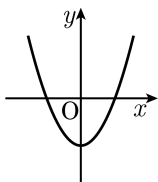
④ $y = \frac{2}{3}x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

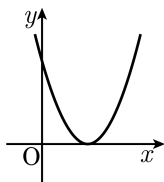
5. $y = -x^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중에서 $y = x^2 + cx + b$ 의 그래프는?



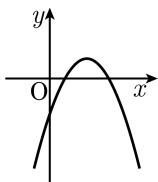
①



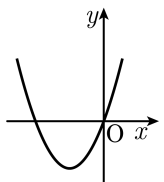
②



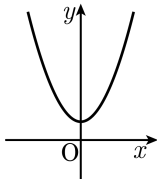
③



④



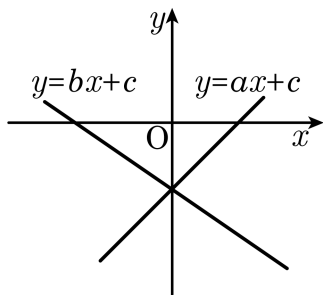
⑤



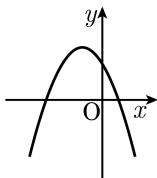
해설

주어진 그래프가 위로 볼록하고, 축이 y 축의 오른쪽에 있으므로 $b > 0$, y 절편이 0 이므로 $c = 0$ 이다. 따라서 $y = x^2 + cx + b$ 이고, $c = 0$ 이므로 $y = x^2 + b$ 이다.

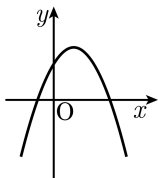
6. 두 일차함수 $y = ax + c$, $y = bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프로 적당한 것은?



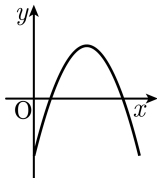
①



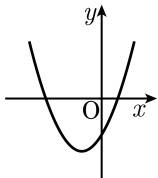
②



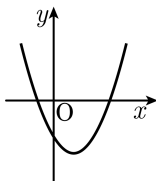
③



④



⑤



해설

$y = ax + c$ 에서 $a > 0$, $c < 0$

$y = bx + c$ 에서 $b < 0$, $c < 0$ 이므로

$y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프는

$a > 0$ 이므로 아래로 볼록한 모양이고

$-\frac{b}{2a} > 0$ 이므로 축의 방정식 $x = p > 0$ 이고

$c < 0$ 이므로 y 절편 < 0 이다.

따라서 적당한 그래프는 ⑤이다.