

1. $\frac{\sqrt{10} - 3\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ 를 간단히 하면?

① $\sqrt{2} - 3$

② $\sqrt{2} - 2$

③ $\sqrt{2} - 1$

④ $\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{2} + 1$

2. $\frac{7 + 6\sqrt{6}}{\sqrt{3}} - 4\left(\sqrt{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ 을 간단히 하면?

① $\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

② $\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

3. 다음 중 $5a^2 - 45$ 의 인수가 아닌 것은?

① 5

② $a + 3$

③ $a - 3$

④ $a^2 - 9$

⑤ $5a^2$

4. $(x-2)(x+6) = 4$ 를 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -2, b = -20$

② $a = 2, b = -20$

③ $a = 2, b = 20$

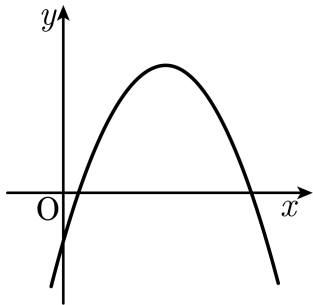
④ $a = -2, b = -10$

⑤ $a = -2, b = 10$

5. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 반지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 $x+2$, $x+3$ 인 직사각형의 넓이 y
- ③ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이 y
- ④ 한 모서리의 길이가 x 인 정육면체의 부피 y
- ⑤ 밑변의 길이가 y , 높이 2 인 삼각형의 넓이 x

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



① $a < 0, b > 0, c < 0$

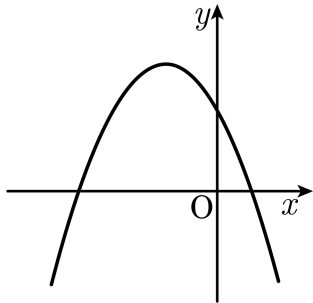
② $a > 0, b < 0, c > 0$

③ $a < 0, b < 0, c > 0$

④ $a < 0, b > 0, c > 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

7. 다음 그래프는 $y = ax^2 - bx + c$ 의 그래프이다. 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 $a < 0, b > 0, c = 0$

8. $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{5}}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{5}}{2}$ 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 $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{5}}{3}$

9. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{7} - \sqrt{3} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

② $\sqrt{0.02} \times \sqrt{2} = 0.2$

③ $\sqrt{6} + \sqrt{4} = \sqrt{10}$

④ $3\sqrt{2} \times \sqrt{12} \div \frac{1}{\sqrt{3}} = 6\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{50} = -2\sqrt{30}$

10. $\sqrt{20}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $\frac{a+1}{b+4}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{\sqrt{5}}{2}$

② $\sqrt{5}$

③ $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

④ $2\sqrt{5}$

⑤ $3\sqrt{5}$

11. $6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} = a\sqrt{2}$ 을 만족하는 유리수 a 의 값은?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

12. 이차방정식 $(x-a)^2 = b$ 가 해를 가질 조건을 고르면?

① $a \leq 0$

② $b > 0$

③ $b < 0$

④ $b \geq 0$

⑤ $a > 0$

13. 다음은 이차방정식 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때, 안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \square}}{2 \times \square}$$

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

14. 다음은 연속하는 두 홀수의 곱이 143일 때, 두 홀수를 구하는 과정이다.
(가)에 알맞은 수는?

연속하는 두 홀수를 각각 x , $x + 2$ 라고 하면

$$x(x + 2) = 143, x^2 + 2x - 143 = 0, (x - 11)(x + 13) = 0$$

$$\therefore x = \boxed{\text{(가)}} (x > 0)$$

① 11

② -13

③ 143

④ 2

⑤ 0

15. 지상으로부터 50m 인 지점에서 1 초에 45m 의 빠르기로 쏘아올린 물로켓의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = -5t^2 + 45t + 50$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 5 초 후의 높이는 얼마인가?

① 100m

② 125m

③ 150m

④ 175m

⑤ 200m

16. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(-3, 27)$ 을 지날 때, a 의 값은?

① -2

② 2

③ 3

④ -3

⑤ 9

17. 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 $y = -6x^2$

18. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동하면 $(1, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① $-\frac{3}{2}$

② -1

③ 0

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 1

19. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3만큼 평행이동 시키면 점 $(1, p)$ 를 지난다. p 의 값은?

① -5

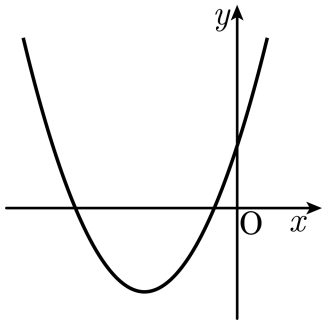
② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

20. 다음 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프이다. a, p, q 의 부호를 각각 구하면?



① $a > 0, p > 0, q > 0$

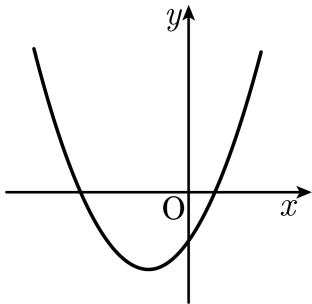
② $a > 0, p > 0, q < 0$

③ $a > 0, p < 0, q < 0$

④ $a < 0, p < 0, q < 0$

⑤ $a < 0, p > 0, q < 0$

21. 이차함수 $y = ax^2 - bx - 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



① 제1 사분면

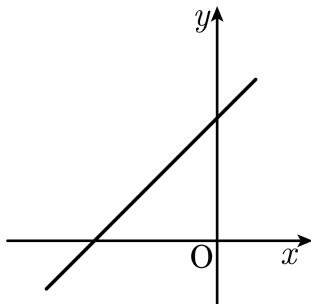
② 제2 사분면

③ 제3 사분면

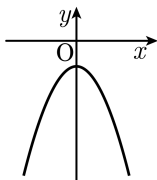
④ 제4 사분면

⑤ 없다.

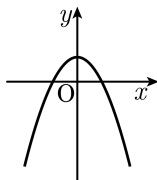
- 22.** 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?



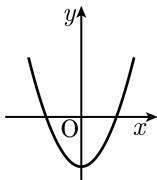
①



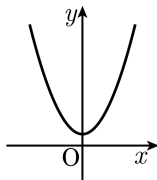
②



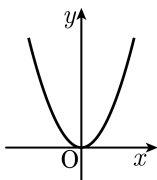
③



④



⑤



23. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, b, c 의 부호를 구하면?

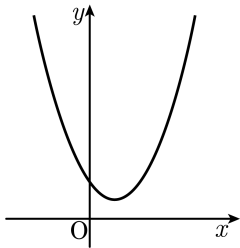
① $a > 0, b > 0, c > 0$

② $a > 0, b > 0, c < 0$

③ $a > 0, b < 0, c > 0$

④ $a < 0, b > 0, c > 0$

⑤ $a > 0, b < 0, c < 0$



24. 이차함수 $y = -3(x + 1)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, -1)$ 이다.
- ③ 점 $(2, 27)$ 을 지난다.
- ④ $x > -1$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

