

1.  $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2}-\sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $6-2\sqrt{7}$

③ 6

④  $\sqrt{6}$

⑤  $3+\sqrt{7}$

2. 한 변의 길이가 각각  $\sqrt{6}\text{cm}$ ,  $\sqrt{8}\text{cm}$  인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ cm

**3.** 이차방정식  $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$  의 두 근의 합을 구하면?

①  $-8$

②  $-5$

③  $0$

④  $3$

⑤  $8$

4. 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  $a > 0$

5. 1부터  $n$ 까지의 자연수만의 합은 다음과 같다. 이때, 합이 78이 되려면 1부터  $n$ 까지의 수를 더해야 한다고 할 때,  $n$ 을 구하여라.

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 중 이차함수인 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠  $y = -x(x + 2) + 1$

㉡  $y = (x + 1)^2 - x^2$

㉢  $y = 0 \cdot x^2 - 3x + 1$

㉣  $y = \frac{1}{2}x - 1$

㉤  $y = -2x^2$

㉥  $y = -\frac{3}{x^2}$

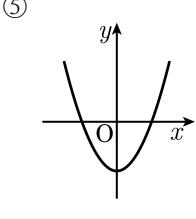
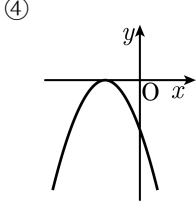
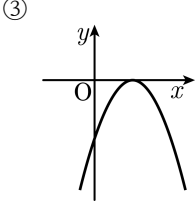
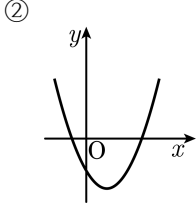
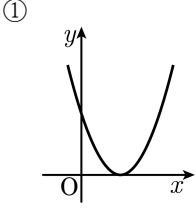
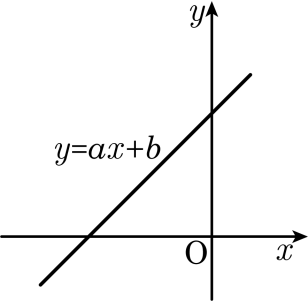
 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

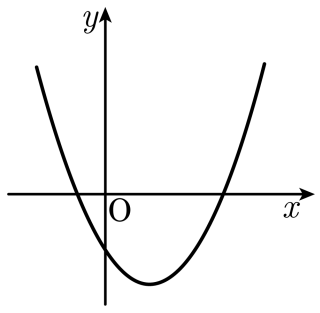
7. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 그래프의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 보기는 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 다음 중 이차함수  $y = bx^2 - ax - ab$  의 그래프는?

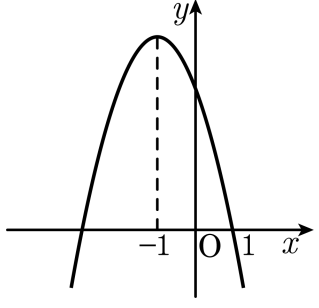


9. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$ 의 부호는?



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 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 $a < 0, b < 0, c < 0$ |                         |

10. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

☐  $ab < 0$

☐  $ac < 0$

☐  $a - b + c > 0$

☐  $a + b + c < 0$

☐  $4a - 2b + c > 0$

☐  $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}b + c > 0$

☐ 답: \_\_\_\_\_

☐ 답: \_\_\_\_\_

☐ 답: \_\_\_\_\_

☐ 답: \_\_\_\_\_

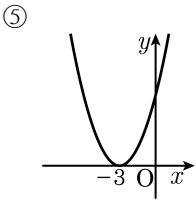
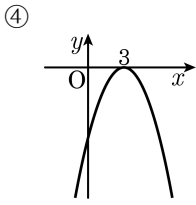
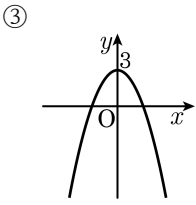
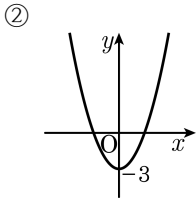
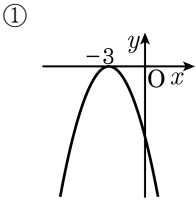
11. 이차방정식  $x^2 - 6x + m - 1 = 0$ 의 근의 개수가 1개일 때, 상수  $m$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 이차함수  $y = 5x^2$ 의 그래프는 점  $(2, a)$ 를 지나고, 이차함수  $y = bx^2$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?

① 0                      ② 5                      ③ 10                      ④ 15                      ⑤ 20

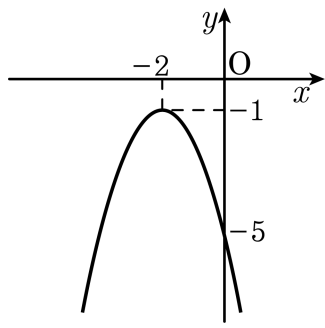
13. 다음 중  $y = -\frac{2}{3}(x - 3)^2$  의 그래프는?



14. 이차함수  $y = 5(x-3)^2 - 2$ 의 그래프를  $x$ 축,  $y$ 축의 방향으로 각각  $-2$ ,  $4$ 만큼 평행이동한 그래프가 점  $(a, 7)$ 을 지날 때, 양수  $a$ 의 값은?

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

15. 다음 이차함수 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 이차함수 그래프의 식은  $y = -(x - 2)^2 - 1$  이다.
- ② 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ③ 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ④ 점  $(1, -10)$  을 지난다.
- ⑤  $y$  의 값의 범위는  $y \leq -5$  이다

16.  $y = -2x^2 + 4x + k - 1$  의 그래프가  $x$  축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한  $k$  값의 범위를 구하면?

①  $k < -1$

②  $-1 < k < 1$

③  $k \leq -1$

④  $k > -1$

⑤  $0 \leq k \leq 1$

17.  $a$ 는 유리수,  $b$ 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

①  $\sqrt{a} + b$

②  $\frac{b}{a}$

③  $a^2 - b^2$

④  $ab$

⑤  $\frac{b}{\sqrt{a}}$

18. 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

$3 + \sqrt{3}$ ,  $2\sqrt{3} - 1$ ,  $1 + \sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3} - 2$ ,  $6 - \sqrt{3}$

①  $3 + \sqrt{3}$

②  $2\sqrt{3} - 1$

③  $1 + \sqrt{2}$

④  $\sqrt{3} - 2$

⑤  $6 - \sqrt{3}$

19. 부등식  $4 \leq 3x-2 < 8$ 을 만족하는 두 자연수가 이차방정식  $x^2-ax+b=0$ 의 근일 때,  $\frac{a+b}{ab}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 이차방정식  $x^2 - 8x + 15 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때, 다음 중  $a+2, b+2$  를 두 근으로 갖는 이차항의 계수가 1인 이차방정식은?

①  $x^2 - 2x - 35 = 0$

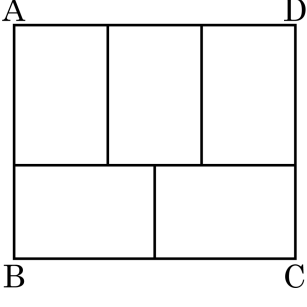
②  $x^2 + 2x - 35 = 0$

③  $x^2 - 12x + 35 = 0$

④  $x^2 + 12x + 35 = 0$

⑤  $x^2 - 4x - 30 = 0$

21. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 5개의 똑같은 직사각형으로 나누었다. 직사각형 ABCD 의 넓이가  $300\text{cm}^2$  일 때, 둘레의 길이를 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_ cm

22. 주사위를 두 번 던져서 나오는 눈의 수 중에 큰 것을  $a$ , 작은 것을  $b$  라고 하자.  $0 < \sqrt{b-a} < 2$  를 만족하는 순서쌍  $(a, b)$  는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

23. 연립방정식  $\begin{cases} \sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 5\sqrt{6} \\ \sqrt{3}x - 2\sqrt{2}y = -2 \end{cases}$  를 풀면?

①  $x = \frac{17}{7}\sqrt{3}, y = \frac{18}{7}\sqrt{2}$

②  $x = \frac{18}{7}\sqrt{2}, y = \frac{17}{7}\sqrt{3}$

③  $x = \frac{17}{7}\sqrt{2}, y = \frac{18}{7}\sqrt{3}$

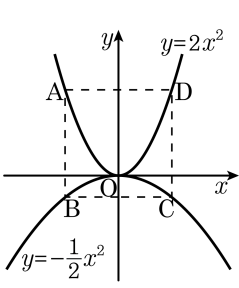
④  $x = \frac{18}{7}\sqrt{3}, y = \frac{17}{7}\sqrt{2}$

⑤  $x = \frac{17}{7}\sqrt{3}, y = \frac{18}{7}\sqrt{3}$

24. 세 이차방정식  $px^2+qx+1=0$ ,  $qx^2+2(p+1)x+q=0$ ,  $px^2+2qx+r=0$ 의 실근의 개수는 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$  이다.  $a^2+b^2+c^2=2a+2b+2c-3$  일 때,  $p^2+q^2+r^2$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 다음 그림과 같이 두 이차함수  $y = 2x^2$ ,  $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프 위에 있는 네 점 A, B, C, D가 정사각형을 이룰 때, 점 D의  $x$ 좌표는?



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