

1. 다음 값을 근호를 사용하지 않고 나타낸 것으로 옳바르지 않은 것은?

①  $\sqrt{16} = 4$

②  $\sqrt{0.16} = 0.4$

③  $-\sqrt{\frac{121}{64}} = -\frac{11}{8}$

④  $\sqrt{(-0.1)^2} = -0.1$

⑤  $-\sqrt{\left(\frac{5}{10}\right)^2} = -\frac{1}{2}$

2.  $\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6}) = x\sqrt{2} + y\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $x, y$  에 대하여  $x + y$  의 값은?

① 12

② 8

③ 4

④ 0

⑤ -4

3.  $2\sqrt{6}\left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{6}\right) - \frac{a}{\sqrt{2}}(4\sqrt{2} - 2)$  가 유리수가 되도록 유리수  $a$  의 값을 정하면?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

4. 이차방정식  $(x-5)^2 - 6 = 0$  을 풀면?

①  $x = 5$  또는  $x = -1$

②  $x = 5 \pm \sqrt{6}$

③  $x = -5 \pm \sqrt{6}$

④  $x = 5 \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

⑤  $x = 0$  또는  $x = 1$

5. 이차함수  $y = -4x^2 + 8x - 4$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점의 좌표는?

① (1, 0)

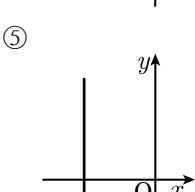
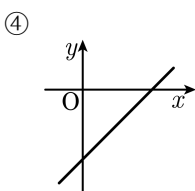
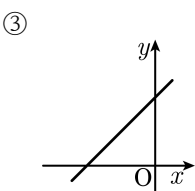
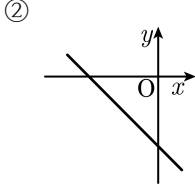
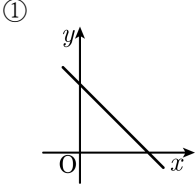
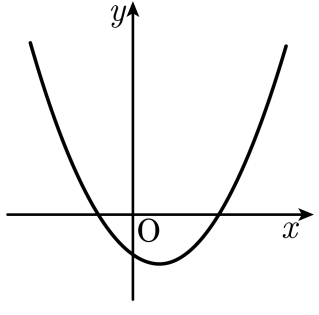
② (-1, 0)

③ (0, 1)

④ (2, 0)

⑤ (-2, 0)

6. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수  $ax + by + c = 0$  의 그래프로 옳은 것은?



7.  $y = ax^2 + bx + c$  그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때,  $a, b, c$ 의 부호가 바르게 짝지어 진 것은?

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.  $y = ax^2 + bx + c$  그래프가 제 1, 3, 4사분면을 지난다고 할 때,  $a, b, c$ 의 부호가 바르게 짝지어 진 것은?

①  $a > 0, b > 0, c > 0$

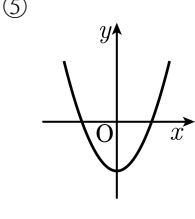
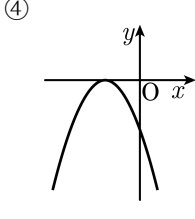
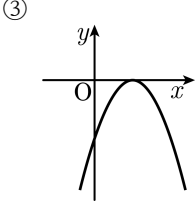
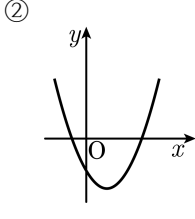
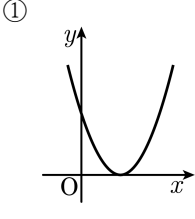
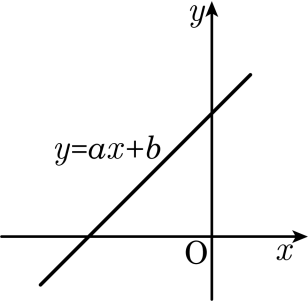
②  $a > 0, b > 0, c < 0$

③  $a < 0, b < 0, c < 0$

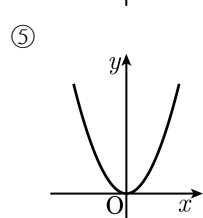
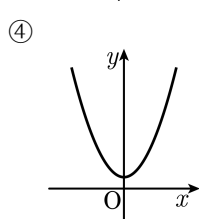
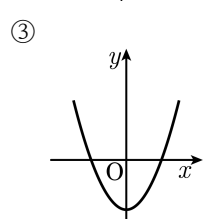
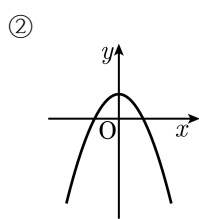
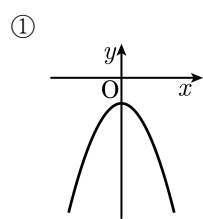
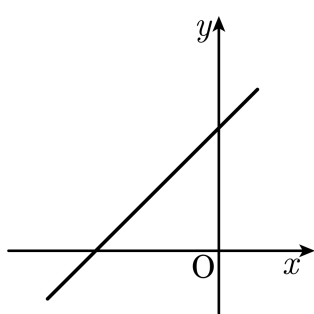
④  $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤  $a < 0, b > 0, c < 0$

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

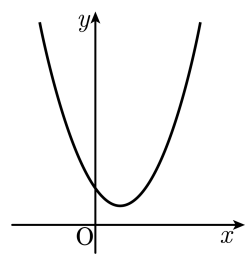


10. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프로 옳은 것은?



11. 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  $a > 0, b < 0, c < 0$



12. 이차방정식  $x^2 - x - 1 = 0$ 의 한 근이  $\alpha$ 일 때,  $\frac{\alpha^2}{1+\alpha} - \frac{3\alpha}{1-\alpha^2}$ 의 값을 구하면?

① 6

② 4

③ 2

④ 0

⑤ -2

**13.**  $kx^2-4x+4=0$  이 중근을 가질 때, 이차방정식  $(k-2)x^2-3x-(2k+1)=0$  의 근의 합은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $\frac{3}{2}$

④  $0$

⑤  $1$

14. 연속한 세 홀수의 제곱의 합이 683 이다. 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합은?

① 22

② 24

③ 26

④ 28

⑤ 30

15.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + q$  의 그래프가 점  $(-2, 1)$  을 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

①  $(3, 0)$

②  $(0, 3)$

③  $(-2, 0)$

④  $(0, -2)$

⑤  $(-2, 1)$

16. 점  $(k, 2)$  가 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프 위에 있을 때,  $k$  의 값은?

①  $\pm 1$

②  $\pm 2$

③  $\pm 3$

④  $\pm 4$

⑤  $\pm 5$

17. 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.

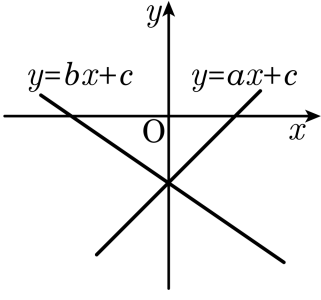
18. 포물선의 모양이  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과 같고 , 꼭짓점의 좌표가  $(1, -4)$  인 이차함수의 식을  $y = a(x - p)^2 + q$  라고 할 때, 상수  $a, p, q$  의 합  $a + p + q$  의 값은?

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

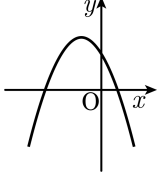
19. 이차함수  $y = -x^2 + 5x - 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1 사분면      ② 제 2 사분면      ③ 제 3 사분면  
④ 제 4 사분면      ⑤ 제 2, 4 사분면

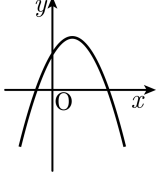
20. 두 일차함수  $y = ax + c$ ,  $y = bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때, 이차함수  $y = ax^2 - bx - c$  의 그래프로 적당한 것은?



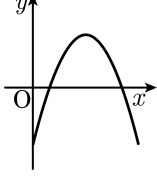
①



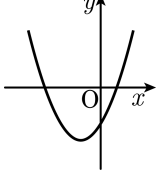
②



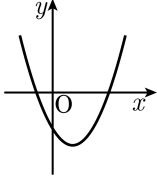
③



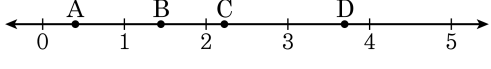
④



⑤



21. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}+2$ ,  $\sqrt{2}-1$ ,  $4-\sqrt{3}$ 이다. 점 A, B, C, D에 대응하는 값을 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ 라고 할 때,  $a+b$ 와  $c+d$ 의 값을 각각 바르게 구한 것은?



- ①  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$ ,  $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$
- ②  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 3$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$
- ③  $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$
- ④  $2\sqrt{2} - 1$ , 6
- ⑤ 6,  $2\sqrt{2} - 1$

**22.**  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  일 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(39) + f(40)$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{40} - 1$

②  $\sqrt{40} + 1$

③  $\sqrt{41} - 1$

④  $\sqrt{41} + 1$

⑤  $\sqrt{41} - \sqrt{40}$

**23.**  $\sqrt{32} + \frac{8}{\sqrt{2}} - \sqrt{50} = a\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{0.2} \times \sqrt{\frac{4}{5}} \times \sqrt{125} = b\sqrt{5}$  일 때,  $a - b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

**24.**  $x^{16} - 1$  의 인수  $x^m + 1$  에 대해  $m$  이 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

**25.**  $6x^2 - 13xy - 5y^2 = 0$  일 때,  $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$  의 값은? (단,  $xy > 0$ )

①  $\frac{11}{10}$

②  $\frac{13}{10}$

③  $\frac{17}{10}$

④  $\frac{23}{10}$

⑤  $\frac{29}{10}$