

1. 이차방정식 $(x + 3)(x - 5) = 5$ 를 $(x + A)^2 = B$ 의 모양으로 고칠 때,
 A, B 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답: $A =$ _____

➤ 답: $B =$ _____

2. 이차방정식 $3x^2 - 6x - 2 = 0$ 의 양의 근을 고르면?

① $x = \frac{3 \pm \sqrt{15}}{3}$

② $x = \frac{3 + \sqrt{15}}{3}$

③ $x = \frac{3 \pm \sqrt{3}}{3}$

④ $x = \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$

⑤ $x = \frac{3 - \sqrt{3}}{3}$

3. 이차방정식 $\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{1}{6} = 0$ 의 근이 $x = \frac{1 \pm \sqrt{A}}{9}$ 일 때, A 의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 23

⑤ 26

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

$$\textcircled{\Gamma} \quad y = 3x^2 + 2$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad y = 2(x - 1)^2$$

$$\textcircled{\text{C}} \quad y = 2x^2$$

$$\textcircled{\text{ㄹ}} \quad y = -3x^2 - 2$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{ㄹ}}$$

$$\textcircled{4} \quad \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{ㄹ}}$$

$$\textcircled{5} \quad \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{ㄹ}}$$

5. 꼭짓점의 좌표가 $(2, 1)$ 이고, y 축과의 교점의 좌표가 $(0, 9)$ 인 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내면?

① $y = x^2 - 6x + 9$

② $y = 2x^2 - 8x + 9$

③ $y = 3x^2 - 10x + 9$

④ $y = -2x^2 + 9$

⑤ $y = -3x^2 + 11x - 9$

6. 축의 방정식이 $x = 0$ 이고 두 점 $(1, 3)$, $(-2, -3)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = x^2 - 4$

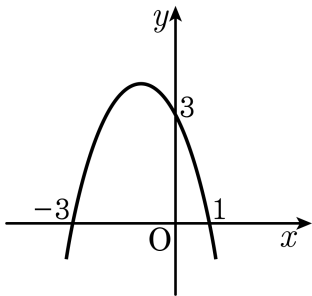
② $y = 2x^2 - 6$

③ $y = -x^2 + 4$

④ $y = -2x^2 + 5$

⑤ $y = 2x^2 + 4$

7. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, $a + b + c$ 의 값은 얼마인가?



① -6

② -2

③ 0

④ 4

⑤ -4

8. 이차함수 $y = x^2 + 4x + 1$ 의 최솟값을 구하면?

① -1

② 1

③ -3

④ 3

⑤ -5

9. 다음에서 $AB \neq 0$ 과 같은 뜻을 갖는 것은?

① $A \neq 0$ 또는 $B \neq 0$

② $A \neq 0$ 또는 $B = 0$

③ $A = 0$ 또는 $B \neq 0$

④ $A \neq 0$ 이고 $B \neq 0$

⑤ $A \neq 0$ 이고 $B = 0$

10. 연속하는 두 자연수의 각각의 제곱의 합이 113 일 때, 이 두 자연수의 합은?

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

11. 이차함수 $f(x) = x^2 + ax + 6$ 에 대하여 $f(-2) = 8$, $f(1) = b$ 를 만족할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.



답:

12. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점은 원점이다.
- ② 대칭축은 y 축이다.
- ③ 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.
- ④ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ y 의 값의 범위는 $\{y \mid y \leq 0\}$ 이다.

13. 다음 그림을 보고 이차함수의 식을 구하면?

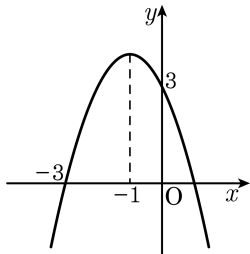
① $y = -(x + 1)^2 + 1$ (또는
 $y = -x^2 - 2x$)

② $y = -(x + 1)^2 + 2$ (또는
 $y = -x^2 - 2x + 1$)

③ $y = -(x + 1)^2 + 3$ (또는
 $y = -x^2 - 2x + 2$)

④ $y = -(x + 1)^2 + 4$ (또는
 $y = -x^2 - 2x + 3$)

⑤ $y = -(x + 1)^2 + 5$ (또는
 $y = -x^2 - 2x + 4$)



14. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 - 4x + 3$ 의 그래프는 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -4 만큼, y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 것이다. k 의 값은?

① -13

② -5

③ 3

④ 11

⑤ 13

15. 다음 이차함수의 그래프 중 $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포갤 수 있는 것을 모두 고르면?

① $y = 3x^2 + 1$

② $y = -3x^2 + 4$

③ $y = \frac{9x^2 - 1}{3}$

④ $y = -3(x + 1)^2$

⑤ $y = x^2 - 5x + 2 + 2(x - 1)(x + 1)$

16. 다음은 이차함수 $y = x^2 + bx + c$ 의 그래프이다. $b^2 - c^2$ 의 값을 구하면?

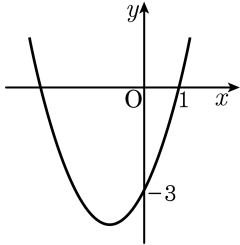
① -5

② -3

③ 0

④ 1

⑤ 5



17. 이차함수 $y = x^2 + 2ax - b$ 는 $x = 3$ 일 때, 최솟값 2 를 갖는다. 이때, $a + b$ 를 구하여라.



답: _____

18. 서로 다른 세 개의 x 값에 대하여 다음 식이 성립할 때, $a + b + c$ 의 값은?

$$\frac{ax^2 - 3x - b}{4x^2 + cx - 5} = 2$$

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{7}{2}$

③ $\frac{9}{2}$

④ $\frac{11}{2}$

⑤ $\frac{33}{2}$

19. x 에 대한 이차방정식 $(m+1)x^2 + (m^2 + 3m - 4)x - 8 = 0$ 의 한 근이 2일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는 m 의 값과 나머지 한 근의 곱이 $-\frac{a}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소인 자연수이다.)



답: $a + b =$ _____

20. $x^2 - mx + n = 0$ 의 해를 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta, \alpha\beta$ 를 두 근으로 하는 이차방정식은 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 이다. 실수 m, n 에 대해 $m + n$ 의 값을 구하여라. (단, $m > n$)



답: _____

21. 굴 360 개를 학생들에게 똑같이 나누어 주었다. 그 후에 학생 2 명이 더 와서 학생들에게 이미 나누어 준 굴을 2 개씩 받아서 (회수하여), 나중에 온 2 명의 학생들에게 똑같이 주었더니 모든 학생들에게 돌아간 굴의 수가 같게 되었다. 처음 학생 수를 구하여라.



답:

명

22. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 $y = -\frac{3}{2}x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁고,
 $y = 2x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때, 음수 a 의 값의 범위는?

① $-\frac{3}{2} < a < 2$

② $-\frac{3}{2} < a < -2$

③ $\frac{3}{2} < a < 2$

④ $-2 < a < -\frac{3}{2}$

⑤ $-2 < a < \frac{3}{2}$

23. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 p, q 라 하고, $f(n) = p^n + q^n$ 이라 할 때, $af(2009) + bf(2008) + cf(2007)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 다음을 만족하는 실수 x 를 구하여라.

$$x = 3 - \frac{2}{2 - \frac{1}{3 - \frac{2}{2 - \frac{1}{3 - \frac{2}{2 - \dots}}}}}$$

> 답: _____

> 답: _____

25. 지면에서 10m/s 의 속도로 위로 던진 공의 t 초 후의 높이 h 가 된다.
이때, $h = 5(5t - t^2)$ 이라면 공이 10m 이상의 높이에서 머무르는 시간
은 몇 초인지 구하여라.



답:

초