

1. 다음 () 안에 알맞은 수를 쓰시오.

방정식은 그 식의 최고차항의 차수에 따라 그 이름이 결정된다.
 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 꼴에서 a 의 값이 만약 ()이면 이 식은
이차방정식이 되지 않는다.

 답: _____

2. 이차방정식 $x(x+5) = 2x$ 를 풀어라.

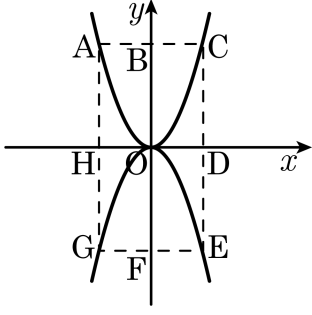
 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

3. 이차방정식 $2x^2 - x + 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $(\alpha + \beta) \times (\alpha\beta)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음 그림과 같이 $y = x^2$, $y = -x^2$ 의 그래프가 주어질 때, 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠ $\overline{AB} = \overline{EF}$

㉡ $\overline{BO} = \overline{BC}$

㉢ $\overline{BO} = \overline{FO}$

㉤ $\overline{AH} = \overline{DE}$

㉥ $\overline{HG} = \overline{FE}$

답: _____

답: _____

답: _____

5. 이차함수 $y = x^2 + mx + n$ 의 꼭짓점의 좌표가 $(3, -7)$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

6. $x(x-7) = 18$ 의 두 근 중 작은 근이 $x^2 - ax - 6a = 0$ 의 근일 때, a 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 1 ⑤ 4

7. 이차방정식 $\frac{4}{3}x^2 = 4x - 1$ 의 해가 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

① -12

② -9

③ 3

④ 9

⑤ 12

8. 이차방정식 $x^2 + 5x + 2 - k = 0$ 의 해가 없도록 하는 k 값의 범위는?

① $k \geq -\frac{17}{4}$
④ $k < -\frac{17}{4}$

② $k > -\frac{17}{4}$
⑤ $k \leq -\frac{17}{4}$

③ $k = -\frac{17}{4}$

9. 이차방정식 $x^2 - 8x + m = 0$ 의 한 근이 다른 근의 3 배일 때, 상수 m 의 값은?

① -24

② -12

③ 12

④ 24

⑤ 48

10. 차가 5이고 곱이 104인 두 자연수 A, B 가 있을 때, $A^2 - B^2$ 의 값은?
(단, $A > B$)

① 95

② 100

③ 105

④ 110

⑤ 115

11. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- (가) 원점을 꼭짓점으로 한다.

(나) 대칭축은 y 축이다.

(다) y 의 값의 범위는 $y > 0$ 이다.

(라) $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

- ① (가), (나)

② (가), (나), (다)

③ (나), (다)

④ (가), (나), (라)

⑤ (다), (라)

12. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록하면서 꼭이 가장 좁은 것은?

① $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$

② $y = 2(x - 3)^2 + 4$

③ $y = 3x^2$

④ $y = -3x^2 + 3$

⑤ $y = -2x^2 - 3x - 1$

- 13.** 포물선 $y = -x^2 + 8x - 7$ 과 x 축과의 교점의 좌표를 $(a, 0)$, $(b, 0)$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

14. x 축과 두 점 $(-3, 0)$, $(1, 0)$ 에서 만나고, 점 $(2, 10)$ 을 지나는 이차함수의 식을 구하면?

① $y = 2(x - 3)(x - 1)$

② $y = -2(x + 3)(x - 1)$

③ $y = 2(x + 3)(x - 1)$

④ $y = -2(x - 3)(x - 1)$

⑤ $y = -2(x - 3)(x + 1)$

15. $x^2 - \sqrt{7}x + 1 = 0$ 의 한 근을 α 라 할 때, $\alpha - \frac{1}{\alpha}$ 의 값은?

① ± 1

② 0

③ $\pm\sqrt{3}$

④ $\pm\sqrt{2}$

⑤ $\pm\sqrt{7}$

16. 이차방정식 $2x^2 - 12x + 13 = 0$ 을 $(x + a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때,
 $a - 2b$ 의 값을 구하면?

① 4

② 0

③ -4

④ -6

⑤ -8

17. $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x$ 의 그래프가 지나지 않는 곳은?

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

18. 꼭짓점의 좌표가 $(-3, 1)$ 이고, 한 점 $(0, -2)$ 를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수식이 $y = a(x-p)^2 + q$ 일 때, apq 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

19. 다음 [보기] 중 최솟값이 같은 것을 모두 고르면?

보기

$\textcircled{\text{㉠}} \ y = -(x+1)^2 - 3$

$\textcircled{\text{㉡}} \ y = 2(x-1)^2 - 3$

$\textcircled{\text{㉢}} \ y = -3x^2 - 6x - 6$

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

$\textcircled{\text{㉤}} \ y = \frac{1}{3}(x-1)^2 + 3$

$\textcircled{\text{㉥}} \ y = -x^2 + 3$

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉤
- ④ ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉥

20. 이차함수 $y = -x^2 + 2ax + 5$ 는 $x = 2$ 일 때, 최댓값 b 를 갖는다. $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

21. 서로 다른 수 x, y 에 대하여 $x^2 - 4xy + 4y^2 = 3x - 6y$ 가 성립할 때, $x - 2y$ 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 2y, xy \neq 0$)

 답: _____

22. 이차방정식 $4x^2 - 32x + k + 4 = 0$ 의 근이 1개일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

 답: $k =$ _____

23. 한 원 위에 n 개의 점을 잡아 n 각형을 만들었다. 새로 만든 도형의 대각선의 총 개수가 35 개 일 때, n 의 값은?

① 7

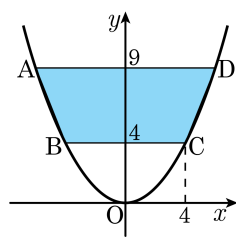
② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

24. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 네 꼭짓점이 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. □ABCD 의 넓이를 구하여라.



➡ 답: _____

25. $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, $y = cx^2 + bx + a$ 의 그래프의 모양은 어느 것인가?

