

1. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 옳은 것은?

① $b^2 - 4ac = 0$

② $c = a^2$

③ $x = \frac{b}{2a}$

④ $b^2 - 4ac < 0$

⑤ $ac > 0$

2. 다음 이차방정식 $2x^2 - 4x + k = 0$ 에 대하여 다음 설명 중 알맞은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $k = 2$ 이면 $x = 1$ 인 중근을 갖는다.

㉡ $k = 0$ 이면 두 근의 곱은 0 이다.

㉢ $k = -6$ 이면 두 근의 합은 2 이다.

㉤ $k < 2$ 이면 근이 없다.

- ① ㉢, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉤

3. 다음 중 이차함수 $y = -\frac{3}{4}x^2$ 의 그래프 위에 있는 점은?

① $\left(1, \frac{3}{4}\right)$

② $(-2, 3)$

③ $(2, -3)$

④ $\left(3, \frac{27}{4}\right)$

⑤ $(-4, 12)$

4. 이차함수 $y = -4x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 점 $(2, a)$ 를 지난다. a 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. 이차함수 $y = 2(x - 1)^2$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표는?

① $(0, -1)$

② $(0, 1)$

③ $(0, -2)$

④ $(0, 2)$

⑤ $(0, 3)$

6. 이차방정식 $x^2 + ax - 20 = 0$ 의 한 근이 5 이고, 다른 한 근은 $2x^2 - 3x + b = 0$ 의 근일 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 1, b = 44$

② $a = 1, b = -44$

③ $a = -1, b = -44$

④ $a = -44, b = 1$

⑤ $a = -44, b = -1$

7. 이차방정식 $x^2 + px + 1 = 0$ 의 한 근을 a 라 할 때, $a - \frac{1}{a} = p - 2$ 가 성립하도록 p 의 값을 구하면? (단 $a \neq 0$)

- ① -6 ② -4 ③ -2 ④ 0 ⑤ 2

8. x 에 관한 이차방정식 $mx^2 + mx + m + n = 0$ 의 한 근이 -1 일 때,
다른 한 근을 구하여라. (단, $m \neq 0$)

 답: $x =$ _____

9. 두 이차방정식 $5x^2 - 8x + a = 0$, $x^2 - bx + 9 = 0$ 의 공통인 근이 1 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. 이차방정식 $2x^2-4x+1=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $|\alpha-\beta|$ 의 값은?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ 2

④ $\sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{6}$

11. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프 위에 점 $(3, a)$ 가 있을 때, a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

12. 이차함수 $y = 3x^2$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ② 아래로 볼록한 그래프이다.
- ③ $y = -3x^2$ 보다 폭이 넓다.
- ④ y 축을 축으로 한다.
- ⑤ $y = -3x^2$ 과 x 축 대칭이다.

13. 이차함수 $y = x^2 - 6x + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않게 되는 k 의 값의 범위는?

① $k < 6$

② $k > -6$

③ $k > 9$

④ $k < -9$

⑤ $k > 10$

14. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점의 좌표가 (p, q) 이고, $p > 0, q < 0, a > 0, c > 0$ 일 때, 이 이차함수의 그래프가 지나는 사분면을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

㉠ 제1 사분면	㉡ 제2 사분면
㉢ 제3 사분면	㉣ 제4 사분면

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉡, ㉣
- ③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉠, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

15. $(x + y + 4)(x + y) = 12$ 일 때, $x + y$ 의 값의 합을 구하면?

① 2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ 10

16. 이차방정식 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라고 할 때, $m^3 + n^3$ 의 값은?

 답: _____

17. 자연수 1에서 n 까지의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 자연수 5부터 n 까지의 합이 200일 때, n 의 값은?

- ① 15 ② 17 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

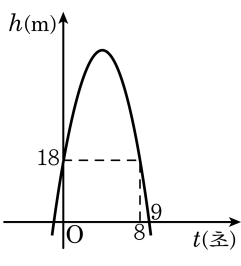
18. 이차함수 $y = ax^2 + bx + 3$ 의 그래프의 축과 직선 $x = -2$ 는 y 축에 대해 서로 대칭일 때, $\frac{a^2}{b^2}$ 의 값을 구하여라. (단, $ab \neq 0$)

 답: _____

19. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ 의 그래프와 모양이 같고 $x = -2$ 일 때 최댓값 3 을 갖는다. 이 때 $a + b + c$ 의 값을 구하면?

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

20. 다음은 지면으로부터 18m 의 높이에서 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이 $h\text{m}$ 를 그래프로 나타낸 것이다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.



 답: _____ 초

 답: _____ m

21. 두 식 $A = x^2 - 2x - 12$, $B = x^2 - 3x - 16$ 에 대하여 $2A = 3B$ 를 만족시키는 자연수 x 를 구하여라.

 답: _____

22. 두 수 x , y 가 모두 양의 정수일 때, $(x + y)^2 + 3x + y = 1996$ 을 만족하는 x , y 에 대하여 $y - 2x$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 직선 $x = 1 - y$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 A, 포물선 $y = px^2$, $y = qx^2$ 의 그래프와 1 사분면에서 만나는 점을 각각 B, C, y 축과 만나는 점을 D 라 하고 B 점의 x 좌표값이 $\frac{1}{2}$ 일 때, $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} = 3 : a : 1$ 의 비례식이 성립되기 위한 상수 p, q 에 대하여 pq 의 값을 구하여라.(단, $q > p > 0$)

 답: _____

24. 이차함수 $y = 2x^2 - ax - b$ 는 $x = -p$ 일 때, 최솟값 -2 를 갖고, 그 그래프는 점 $(1, p^2)$ 을 지난다. 이때, 상수 a, b, p 의 합 $a + b + p$ 의 값을 구하면? (단, $p < 0$)

- ① 12 ② 0 ③ -18 ④ 42 ⑤ -14

25. 이차함수 $y = x^2 - 6mx - 9m + 6$ 의 최솟값을 $f(m)$ 이라고 할 때, $f(m)$ 의 최댓값을 구하면?

① $\frac{21}{4}$

② $\frac{13}{2}$

③ $\frac{33}{4}$

④ $\frac{31}{2}$

⑤ 8