

1. 다음 중 이차방정식이 아닌 것은?

- ① $3x^2 = 1$ ② $4(x+1)(x-2) = 4$
③ $x(x-1)(x+3) = 4x$ ④ $(x+4)(x-2) = 5x + 7$
⑤ $x^3 - 4x + 6 = x^3 + x^2 - 1$

2. 이차방정식 $x^2 + 2x + A = 0$ 의 근이 $x = 3$ 또는 $x = -5$ 일 때, A 의 값은?

① -15 ② -10 ③ -8 ④ -6 ⑤ -4

3. 다음 이차방정식 $x^2 - 3x - 18 = 0$ 의 해를 모두 구하면? (정답 2개)

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

4. 이차방정식 $x^2 + 2x + A = 0$ 의 근이 $x = 2$ 또는 $x = -4$ 일 때, A 의 값은?

① 6 ② -6 ③ 7 ④ -8 ⑤ -7

5. 다음 중 이차함수인 것은?

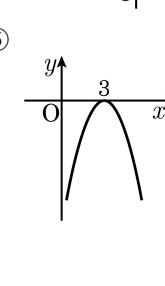
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| ① $y = 2x + 1$ | ② $y = x^2 - x + 1$ |
| ③ $y = \frac{1}{x}$ | ④ $y = (x + 1)^2 - x^2$ |
| ⑤ $y = 5$ | |

6. 다음 함수에서 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| ① $y = -5x^2$ | ② $y = \frac{2}{3}(x + 1)^2$ |
| ③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ | ④ $y = 4(x + 2)^2 - 7$ |
| ⑤ $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 1$ | |

7. 다음 중 이차함수 $y = x^2 + 3$ 의 그래프라 할 수 있는 것은?

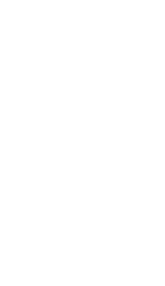
①



②



③



④



⑤



8. 이차함수 $y = -(x + 1)^2$ 의 y 의 범위는?

- ① $y \geq -1$
- ② $y \leq -1$
- ③ $y \geq 0$
- ④ $y \leq 0$
- ⑤ $y \geq 1$

9. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 의 그래프의 축의 방정식은?

- ① $x = 2$
- ② $x = -2$
- ③ $x = 4$
- ④ $x = -4$
- ⑤ $x = 6$

10. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 1$ 의 최댓값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ -1 ⑤ -2

11. 두 이차방정식 $x^2 - 2x - 15 = 0$ 과 $x^2 - 9 = 0$ 의 공통인 근을 고르면?

- ① -6 ② -5 ③ -4 ④ -3 ⑤ -2

12. $a > 0$ 일 때, 이차방정식 $(x - 3)^2 = a$ 에서 두 근의 합을 구한 것은?

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

13. 이차방정식 $(x - 1)(x - 3) - 2 = 0$ 을 $(x - a)^2 = b$ 의 꼴로 고칠 때,
 $b - a$ 의 값을 구하면?

① 1 ② -1 ③ -2 ④ 3 ⑤ 5

14. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 완전제곱식을 이용하여 해를 구하면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} & 1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2} & \textcircled{2} & 1 \pm \sqrt{10} \\ \textcircled{4} & 2 \pm \frac{\sqrt{10}}{2} & \textcircled{5} & -1 \pm \frac{\sqrt{10}}{3} & \textcircled{3} & -1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2} \end{array}$$

15. 근의 공식을 이용하여 이차방정식 $9x^2 - 6x - 1 = 0$ 의 근을 구하면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2} & \textcircled{2} \quad x = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2} & \textcircled{3} \quad x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3} \\ \textcircled{4} \quad x = 2 \pm 2\sqrt{2} & \textcircled{5} \quad x = \frac{1 \pm \sqrt{2}}{3} & \end{array}$$

16. 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

17. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 19 ② 20 ③ 21 ④ 22 ⑤ 23

18. 주어진 이차함수 중 축의 방정식이 같지 않은 식은?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| ① $y = -\frac{3}{4}x^2 + 4$ | ② $y = -2(x + 3)^2 + 4$ |
| ③ $y = \frac{1}{4}x^2 - 5$ | ④ $y = x^2 + 4$ |
| ⑤ $y = -3x^2$ | |

19. 이차함수 $y = -3x^2 + 18x$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때,
상수 a, p, q 의 합 $a + p + q$ 의 값은?

- ① 17 ② 19 ③ 21 ④ 24 ⑤ 27

20. 이차함수 $y = 2x^2 - 12x + 16$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위는?

- ① $x > 3$ ② $x > 2$ ③ $x < 3$
④ $x < 2$ ⑤ $x < -3$

21. 측의 방정식이 $x = -1$ 이고 두 점 $(-1, 6), (1, 2)$ 를 지나는 포물선의
식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타낼 때, abc 의 값을 구하면?

① 5 ② 7 ③ 10 ④ 12 ⑤ 15

22. 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 $y = -2(x - 3)(x + 1)$

23. 그레프의 모양이 $y = -2x^2$ 과 같고 $x = 1$ 일 때 최댓값 5 를 갖는다.
이때, 이 함수의 식은?

① $y = -2x^2 - 4x + 4$	② $y = -2x^2 - 4x + 5$
③ $y = -2x^2 + 4x - 3$	④ $y = -2x^2 + 4x + 3$
⑤ $y = -2x^2 - x + 5$	

24. 이차방정식 $x^2 + ax - (a + 1) = 0$ 의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하면?

- ① $x = -3$ ② $x = -1$ ③ $x = 1$
④ $x = 2$ ⑤ $x = 3$

25. 두 방정식 $x^2 - 0.3x - 0.1 = 0$, $\frac{1}{5}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} = 0$ 에 대해 공통근은?

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

26. 실수 a, b 에 대하여 $(a^2 + b^2)(a^2 + b^2 + 1) = 9$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

① $\frac{-1 + \sqrt{37}}{2}$ ② $\frac{-1 - \sqrt{37}}{2}$ ③ $\frac{1 + \sqrt{37}}{2}$
④ $\frac{1 - \sqrt{37}}{2}$ ⑤ $\frac{-1 \pm \sqrt{37}}{2}$

27. 이차방정식 $(x - 3)^2 = 2(x + 4)$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ 의 값을 구하면?

- ① $\sqrt{6}$ ② $\sqrt{7}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ 3 ⑤ $\sqrt{10}$

28. 이차방정식 $2x^2 + px + q = 0$ 의 두 근이 $-1, 2$ 일 때, 이차방정식 $px^2 + qx + 2 = 0$ 의 두 근의 합은?
(단, p, q 는 상수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

29. 이차방정식 $3x^2 + ax + 6b = 0$ 의 해가 $x = 2\sqrt{3} + 3$ 일 때, 다른 해를 $x = c$ 라 하자. Ⓜ 때, $ab - c$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

- ① $8 + 4\sqrt{2}$ ② $16 + 2\sqrt{3}$ ③ $16 + 3\sqrt{3}$
④ $24 + 2\sqrt{3}$ ⑤ $24 + 3\sqrt{2}$

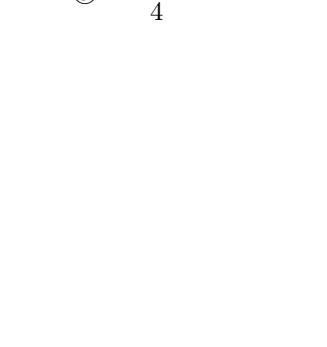
30. 이차방정식 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 의 두 근의 차가 이차방정식 $2x^2 - 5x + k = 0$ 의 한 근일 때, k 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ -4

31. 지면에서 초속 40m 의 속도로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라 할 때, $h = 40t - 5t^2$ 이다. 물체가 지면에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인가?

- ① 5 초 후 ② 6 초 후 ③ 7 초 후
④ 8 초 후 ⑤ 9 초 후

32. $\angle A = \angle C$ 이고 $\angle B = 36^\circ$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 D 라 한다. $\overline{DC} = 1$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는?



$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \frac{-1+2\sqrt{5}}{2} & \textcircled{2} \frac{2+\sqrt{5}}{2} & \textcircled{3} \frac{1+\sqrt{5}}{2} \\ \textcircled{4} \frac{3+\sqrt{5}}{2} & \textcircled{5} \frac{6+\sqrt{5}}{4} & \end{array}$$

33. 다음 그림과 같이 가로 30 m, 세로 20 m 인
직사각형 모양의 잔디밭에 폭이 일정한 길을
만들려고 한다. 잔디밭의 넓이가 400 m^2 가
되게 하려고 할 때, 길의 폭을 x 라 하면 x 를
구하는 식으로 옳은 것은?

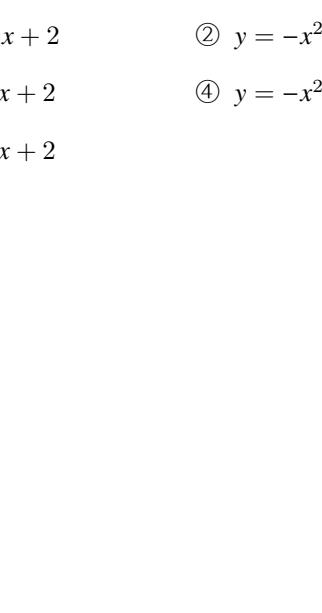


① $x^2 - 10x + 600 = 0$ ② $x^2 - 20x + 400 = 0$

③ $x^2 - 30x - 200 = 0$ ④ $x^2 + 40x + 200 = 0$

⑤ $x^2 - 50x + 200 = 0$

34. 다음 그림은 이차함수의 그래프를 그린 것이다. 이 이차함수의 식을 구하면?



- ① $y = -2x^2 + 4x + 2$ ② $y = -x^2 + 2x + 2$
③ $y = -2x^2 - 4x + 2$ ④ $y = -x^2 - 2x + 2$
⑤ $y = -3x^2 - 6x + 2$

35. 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 는 한 점 $(-2, -5)$ 을 지나고, $x = m$ 일 때
최솟값 $2m$ 을 갖는다. m 의 값을 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

36. 이차함수 $y = x^2 + 2kx + 4k$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

37. 합이 16 인 두 수가 있다. 이 두수의 곱의 최댓값을 구하면?

- ① 50 ② 62 ③ 64 ④ 79 ⑤ 83

38. 둘레의 길이가 28cm인 직사각형에서 넓이를 최대가 되게 하려면 가로와 세로의 길이를 각각 얼마로 하면 되겠는가?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ① 가로 6 cm, 세로 8 cm | ② 가로 7 cm, 세로 7 cm |
| ③ 가로 8 cm, 세로 9 cm | ④ 가로 8 cm, 세로 8 cm |
| ⑤ 가로 7 cm, 세로 9 cm | |

39. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 한 근이 a 일 때, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ 의 값은?

- ① 12 ② 13 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

40. 이차방정식 $x^2 + (m - 4)x + 40 = 0$ 의 두 근의 차가 3일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 큰 근을 α 라 하고 $\alpha < 0$ 이면 $m = 17$ 이다.
- ② 주어진 식을 만족하는 해는 8, 5 또는 -5, -8이다.
- ③ 주어진 식을 만족하는 모든 m 의 값의 합은 9이다.
- ④ 작은 근을 α 라 하고 $\alpha > 0$ 이면 $m < 0$ 이다.
- ⑤ 모든 m 의 값의 곱은 0보다 작다.

41. 이차방정식 $x^2 + 3x - 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + 1, \beta + 1$ 을
두 근으로 하고 x^2 의 계수가 2 인 이차방정식은?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ① $2x^2 - 2x + 8 = 0$ | ② $2x^2 - 8x + 4 = 0$ |
| ③ $2x^2 + 4x - 8 = 0$ | ④ $2x^2 - x - 4 = 0$ |
| ⑤ $2x^2 + 2x - 8 = 0$ | |

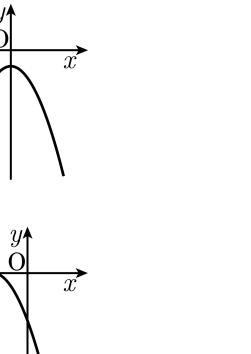
42. 배가 강을 따라 내려올 때는 거슬러 오를 때보다 시속 2km 더 빠르다.
강의 상류에서 하류까지 12km 를 왕복하는 데 5 시간 걸린다면 12km
를 내려가는 데 걸리는 시간은 몇 시간인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

43. 어느 반 학생들에게 공책 144 권을 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 공책의 수가 전체 학생 수보다 7 이 적다고 할 때, 한 명에게 돌아가는 공책의 수는?

- ① 6 권 ② 9 권 ③ 12 권 ④ 16 권 ⑤ 24 권

44. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프의 개형은?



①



②



③



④



⑤



45. 이차함수 $y = -3x^2 - 6x + 2$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 (a, b) 이고,

y 축과의 교점의 y 좌표가 q 일 때, $\frac{a+b}{q}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

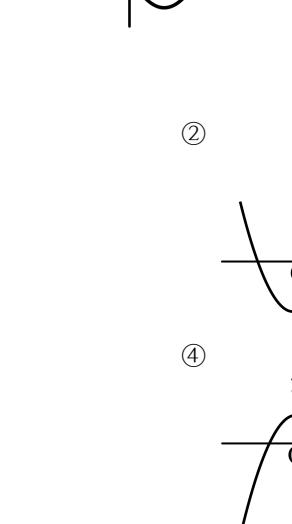
46. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 $(2, 3)$ 일 때,
이 그래프가 제 2 사분면을 지나지 않을 a 의 값의 범위는? (단, $a \neq 0$
임)

① $a < -\frac{4}{3}$ ② $a \leq -\frac{4}{3}$ ③ $a < \frac{3}{4}$
④ $a \leq -\frac{3}{4}$ ⑤ $a > \frac{4}{3}$

47. $y = -3x^2 + 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 11 만큼 평행이동시킨 그래프의 x 절편과 y 절편을 연결한 삼각형의 넓이를 구하면?

① 16 ② 20 ③ 26 ④ 30 ⑤ 36

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



①



②



③



④



⑤



49. $y = x^2$ 의 그래프를 평행이동하였더니 세 점 $(-1, 0), (3, 0), (4, k)$ 를 지나는 포물선이 되었다. k 의 값을 구하면?

- ① -6 ② -2 ③ 0 ④ 5 ⑤ 11

50. 다음 그림과 같이 $y = x^2 + 2x - 3$ 의 그래프가 x -축과 만나는 두 점을 A, B, 꼭짓점을 C라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 6 ② 7 ③ 8

④ 9 ⑤ 10

