

1. 이차방정식 $(x - 2)^2 = 4x - 7$ 을 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a > 0$, a, b, c 는
상수)의 꼴로 나타낼 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답: $abc = \underline{\hspace{1cm}}$

2. 다음 중 $x = -2$ 가 해가 되는 이차방정식은? (정답 2 개)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ① $x(x + 2) = 0$ | ② $x^2 + 2x - 3 = 0$ |
| ③ $x^2 + 6x + 8 = 0$ | ④ $2x^2 - x - 1 = 0$ |
| ⑤ $2x^2 + 4 = 0$ | |

3. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

4. 이차방정식 $x^2 - 8x - A = 0$ 의 두 근의 합이 B 이고, 곱이 5 일 때,
 A, B 의 값을 구하여라.

▶ 답: $A = \underline{\hspace{2cm}}$

▶ 답: $B = \underline{\hspace{2cm}}$

5. 다음의 이차함수 중에서 그라프가 아래로 볼록한 것은?

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

6. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 $(-2, 0)$ 이고, y 절편이 3인 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2$ 이라 할 때, a 의 값을 구하면?



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

7. 직선 $x = 2$ 를 축으로 하고 두 점 $(0, -2)$, $(-1, 8)$ 을 지나는 이차함수의 식은?

- ① $y = (x - 2)^2 - 10$ ② $y = (x - 2)^2 + 8$
③ $y = 2(x - 2)^2 - 10$ ④ $y = 2(x + 1)^2 + 8$
⑤ $y = 2x^2 - 2$

8. 다음 중 최댓값을 갖지 않는 것은?

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ① $y = -4x^2 + 1$ | ② $y = -2(x - 1)^2 + 10$ |
| ③ $y = x^2 + 3x + 1$ | ④ $y = -2x^2 + 3x + 1$ |
| ⑤ $y = -(x + 1)^2$ | |

9. 이차방정식 $2x^2 - ax + 2b - 4 = 0$ の 중근 $x = -2$ 를 가질 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 2 ② -2 ③ 1 ④ -1 ⑤ 4

10. 이차방정식 $(x - 4)^2 = 8$ 의 두 근을 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

11. 이차방정식 $x^2 - (k+2)x + 4 = 0$ 이 중근을 가질 때의 k 의 값이 $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근일 때, $a+b$ 의 값은?

① -4 ② -8 ③ -2 ④ 4 ⑤ 8

12. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, 3 일 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

13. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 10cm, 세로의 길이가 16cm인 직사각형에서 가로와 세로를 똑같이 줄였더니 그 넓이가 처음 직사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이 되었다. 이 때, 줄인 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

14. 이차함수 $y = -2x^2 - 3$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭지점의 좌표는 $(0, -3)$ 이다.
- ② x 축에 대하여 좌우대칭이다.
- ③ 위로 볼록한 그래프이다.
- ④ $y = -2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ⑤ y 절편은 -3 이다.

15. 이차함수 $y = (x - 1)^2 - 2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선
식은?

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

16. 이차함수 $y = 5x^2 + ax + 8$ 의 그래프의 축의 방정식이 $x = 1$ 일 때,
꼭짓점의 y 좌표를 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. 꼭짓점의 좌표가 $(3, 0)$ 이고, 점 $(1, -4)$ 를 지나는 포물선의 식을 구하면?

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

18. 이차방정식 $2x^2 - 6x + 3 = 0$ 의 근이 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 유리수)

▶ 답: _____

19. 어떤 자연수를 제곱해야 할 것을 잘못하여 5배 하였더니 제곱한 것보다 14가 작아졌다고 한다. 이 자연수를 구하여라.

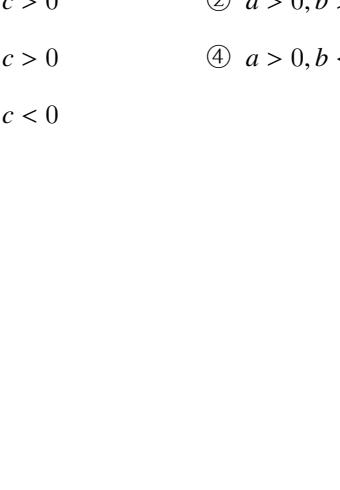
▶ 답: _____

20. 가로, 세로의 길이가 각각 20m, 15m인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 도로를 만들려고 한다. 화단의 넓이가 126 m^2 이 되도록 할 때, 도로의 폭을 구하면?

- ① 3m ② 4m ③ 5m
④ 6m ⑤ 7m



21. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b, c 의 부호 또는 값을 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 $a > 0, b < 0, c < 0$

22. 지면으로부터 20m 높이에서 초속 v m 로 쏘아 올린 공의 x 초 후의

높이를 y m 라 하면 x 와 y 사이에는 $y = 20 + \frac{v}{5}x - \frac{v}{10}x^2$ 의 관계가
있다. 공이 도달한 최고 높이가 25 m 일 때, 공의 속도를 구하여라.

▶ 답: _____ m/s

23. 이차방정식 $x^2 - ax - a + 2 = 0$ 의 두 개의 서로 다른 실수의 근을 p, q 라고 할 때 $p^2 + q^2 = 11$ 을 만족하는 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

24. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC
의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD 의 넓이를 구하면?



- ① 106 ② 107 ③ 108 ④ 109 ⑤ 110

25. $y = -3x^2 + 1$ 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