

1. 다음 중 x 에 대한 이차방정식인 것은?

① $2x^2 - 5 = 2(x^2 - 1)$

② $(x - 3)(x + 1) = x^2 - 4$

③ $(x - 5)(x + 5) = 25 - x^2$

④ $3(x^2 + 1) = 3x(x + 1)$

⑤ $x^2 = (x - 4)^2$

2. 이차방정식 $x^2 - x - 6 = 0$ 을 풀어라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

3. 이차방정식 $2(x - 2)^2 - 18 = 0$ 의 해를 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

4. $(x-2)(x+6) = 4$ 를 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -2, b = -20$

② $a = 2, b = -20$

③ $a = 2, b = 20$

④ $a = -2, b = -10$

⑤ $a = -2, b = 10$

5. 이차방정식 $2(x-4)^2 = a$ 가 하나의 근을 갖도록 하는 상수 a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

6. 이차방정식 $5x^2 - x - 1 = 0$ 의 근이 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{10}$ 라고 할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 축의 방정식이 $x = 5$ 가 되도록 하는 것은?

- ① x 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동
- ② x 축의 방향으로 5 만큼 평행이동
- ③ y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동
- ④ x 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동
- ⑤ y 축의 방향으로 -5 만큼, x 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동

8. 이차 방정식 $3x^2 - ax - 16 = 0$ 의 한 근이 -4 일 때, a 와 다른 한 근의 곱을 구하여라.



답:

9. 이차방정식 $x^2 - 5x - a = 0$ 의 중근을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

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

① $1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

② $1 \pm \sqrt{10}$

③ $-1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

④ $2 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

⑤ $-1 \pm \frac{\sqrt{10}}{3}$

11. 이차방정식 $x(x-6) = a$ 가 중근을 가질 때, 상수 a 의 값은?

① -9

② -6

③ 0

④ 6

⑤ 9

12. 이차방정식 $a^2x^2 + 2(2-a)x + 1 = 0$ 이 해를 갖지 않도록 하는 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

① 0

② 2

③ 1

④ $\frac{1}{2}$

⑤ -1

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

① 95

② 100

③ 105

④ 110

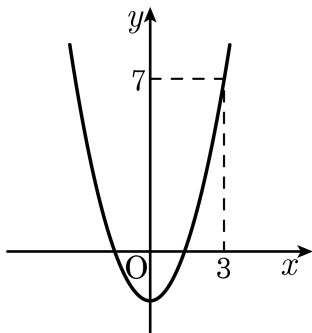
⑤ 115

14. 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 가로를 2 만큼 늘이고, 세로를 2 만큼 줄인 사각형의 넓이가 5가 되었다. 이 때, 처음 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답:

15. 이차함수 $y = ax^2 - 2$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 그래프 위의 점을 모두 골라라. (단, a 는 상수이다.)



㉠ $(0, 2)$

㉡ $\left(\frac{1}{4}, -\frac{7}{3}\right)$

㉢ $\left(\frac{1}{2}, -\frac{7}{4}\right)$

㉤ $(-3, 7)$

㉥ $\left(\frac{2}{3}, \frac{14}{9}\right)$

㉦ $(-1, -1)$



답:



답:



답:

16. 다음 중 $y = x^2$ 의 그래프와 $y = -x^2$ 의 공통점이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 3 개)

① 원점을 지난다.

② 아래로 볼록하다.

③ y 축에 대하여 대칭이다.

④ 그래프가 제 1 사분면을 지난다.

⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

17. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 이차함수는?

① $y = -x^2$

② $y = -\frac{1}{2}x^2$

③ $y = -2x^2$

④ $y = \frac{1}{2}x^2$

⑤ $y = x^2$

18. 다음 이차함수의 그래프 중 x 축과 두 점에서 만나는 것은?

① $y = 2x^2 + 3$

② $y = -2x^2 - 3$

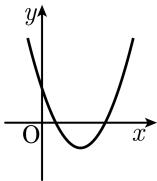
③ $y = x^2 - 2x + 1$

④ $y = -x^2 + 4x$

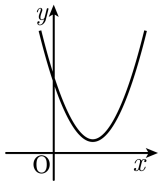
⑤ $y = -x^2 + 6x - 10$

19. 다음 중 $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ 일 때, 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?

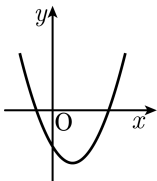
①



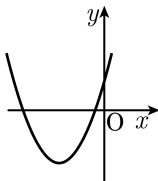
②



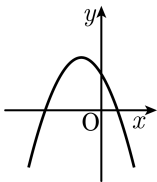
③



④



⑤



20. 이차방정식 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 의 두 근 중에서 양수를 a 라 할 때,
 $n < a < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 두 방정식 $0.1x^2 - 0.4x - 0.5 = 0$, $\frac{1}{15}x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{1}{10} = 0$ 의 공통근은?

① $-\frac{1}{5}$

② -3

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{5}{2}$

⑤ -1

22. $(a+b)^2 - 20(a+b) + 96 = 0$ 을 만족하는 두 수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값이 될 수 있는 수들의 합을 구하여라.



답: _____

23. 책을 1 장 찢어서 보이는 두 쪽수의 곱이 210 이었을 때, 두 쪽의 합을 구하여라.



답:

쪽

24. 과학탐구반 학생들이 70m 높이의 건물 꼭대기에서 물로켓을 쏘아 올리는데 쏘아 올린 물로켓의 t 초 후의 높이가 $(70 + 25t - 5t^2)$ m 라고 할 때, 물로켓을 쏘아 올린 후 이 로켓의 높이가 40m 가 될 때는 쏘아 올린지 몇 초 후인가?

① 2 초

② 3 초

③ 4 초

④ 5 초

⑤ 6 초

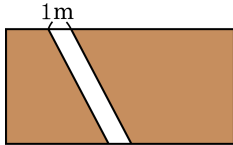
25. 가로와 세로의 길이가 $3 : 4$ 이고, 넓이가 72cm^2 인 직사각형의 세로의 길이를 구하여라



답:

_____ cm

26. 다음 그림과 같이 가로와 길이가 세로의 길이보다 5 m 긴 직사각형 모양의 땅에 폭이 1 m 인 길을 만들었더니 남은 땅의 넓이가 45 m^2 가 되었다. 이 땅의 세로의 길이는?



① 3 m

② 5 m

③ 7 m

④ 9 m

⑤ 11 m

27. 다음 보기의 조건을 만족하는 이차함수식은 $y = \frac{1}{a}(x+b)^2 + c$ 의 꼴이다. 이 때, $a+b+c$ 를 구하여라.

보기

- ㉠ 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프와 폭이 같다.
- ㉡ 꼭짓점은 $(-1, 1)$ 이다.
- ㉢ 아래로 볼록하다.
- ㉣ y 절편이 양수이다.



답: _____

28. $5x + 2 \leq 4x + 5$ 이고 x 는 자연수 일 때, 다음 이차방정식을 풀면?

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

① $x = 1, x = 3$

② $x = 1, x = 5$

③ $x = 1$

④ $x = 2, x = 3$

⑤ $x = 2, x = 5$

29. 직선 $y = ax + b$ 의 그래프가 2, 3, 4 분면을 지날 때, x 에 대한 이차 방정식 $ax^2 + bx + 1 = 0$ 근의 개수에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 서로 다른 두 실근을 갖는다.

② 하나의 중근을 갖는다.

③ 근은 존재하지 않는다.

④ 근의 개수는 무한하다.

⑤ 알 수 없다.

30. 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: _____

31. 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 $a > \frac{4}{3}$

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