1. 다음 보기 중 x 에 대한 이차방정식인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $x(x-1)=x^2$

㉡ $3x^2-2x+5$

㉢ $x^2(2+x)=3+x^2$

㉣ $4x^2-6=0$

㉤ $(x-1)(x+2)=0$

답: _____

답: _____

2. 연속한 두 홀수의 제곱의 합이 34 일 때, 두 홀수를 구하여라.

답: _____

답: _____

3. 다음 중 이차함수인 것은?

① 자동차가 시속 50km 로 x 시간 동안 달린 거리는 $y$km 이다.

② 반지름의 길이가 $x$cm 인 원의 둘레의 길이는 $y$cm 이다.

③ 한 변의 길이가 $x$cm 인 정사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.

④ x 개의 물건을 y 명이 나누어 가진다.

⑤ 한 변의 길이가 $x$cm 인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y$cm 이다.

4. 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 $y = 2x^2 - 2$

5. 이차함수 $y = 2(x-1)^2 + 3$ 의 최솟값을 구하여라.

답: _____

6. 다음 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 근이 되는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $2x^2 = 10$ $[-\sqrt{5}]$

② $2x^2 - 3x - 1 = 0$ [1]

③ $x^2 - 3x + 2 = 0$ [2]

④ $x^2 + 2x + 3 = 0$ $[-3]$

⑤ $x^2 - 10x + 24 = 0$ $[-4]$

7. 이차방정식 $x^2-5x+6=0$ 의 두 근 중 작은 근이 $2x^2-ax+5a+4=0$ 의 근일 때, a^2 의 값은?

① 9 ② 13 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

8. 다음 이차방정식 중 근이 없는 것은?

① $x^2 - 2 = 0$ ② $2x^2 - 6 = 0$ ③ $x^2 = 4$

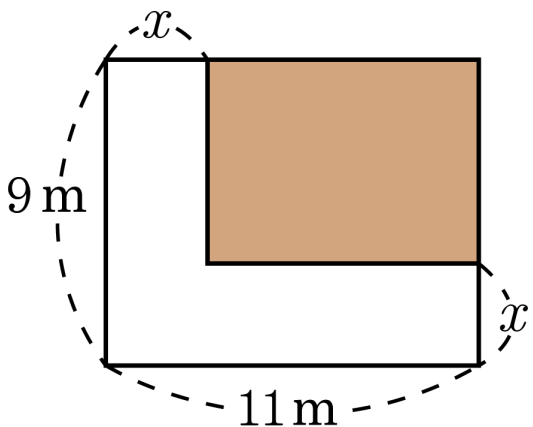
④ $x^2 + 5 = 0$ ⑤ $2(x-5)^2 = 12$

9. 이차방정식 $kx^2 + 4x + 1 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖게 될 k 의 범위는?

① $k > 4$ ② $k < 4$ ③ $k \geq 4$

④ $k \leq 4$ ⑤ $-4 \leq k \leq 4$

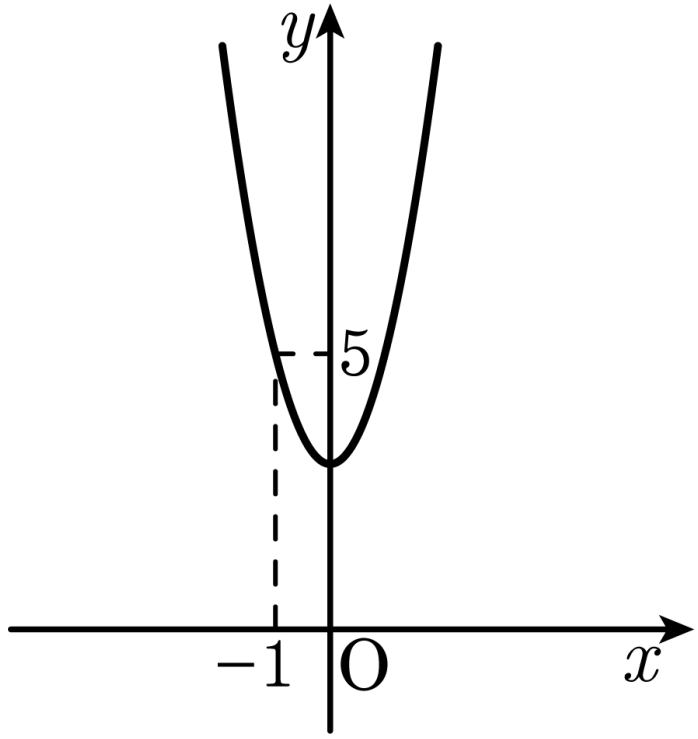
10. 가로, 세로의 길이가 각각 11 m, 9 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 세로로 x m, 가로로 x m 의 길을 내어 남은 땅의 넓이가 48 m^2 가 되도록 할 때, x 의 값은?



① 1 m ② 2 m ③ 3 m

④ 4 m ⑤ 5 m

11. 다음 그림은 $y = 2x^2 + q$ 의 그래프이다. q 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = 4x^2 - 2$

② $y = 4x^2 + 2$

③ $y = 4(x-2)^2$

④ $y = 4(x+2)^2$

⑤ $y = 4(x-2)^2 + 2$

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

답: _____

14. $y = -2x^2$ 을 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동 했더니 점$(2, a)$ 를 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

15. 다음 이차방정식의 한 근이 $2-\sqrt{2}$ 일 때 다른 한 근과 m 의 값의 합은?

$$x^2-4x+m=0$$

① $4+\sqrt{2}$ ② $4+\sqrt{3}$ ③ $1+2\sqrt{2}$

④ $4-\sqrt{3}$ ⑤ $4-\sqrt{2}$

16. $x^2-(m+2)x+2m=0$ 의 두 근의 비가 $2:3$ 일 때, m 의 값은?(단, m 은 정수)

① -2 ② 0 ③ $\frac{4}{3}$ ④ 3 ⑤ 2

17. 이차방정식 $x^2 - 3x - 5 = 0$ 의 두 근이 α, β 일 때, $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$ 을 두 근으로 하고 x^2 의 계수가 5 인 이차방정식은?

① $5x^2 + x - 3 = 0$

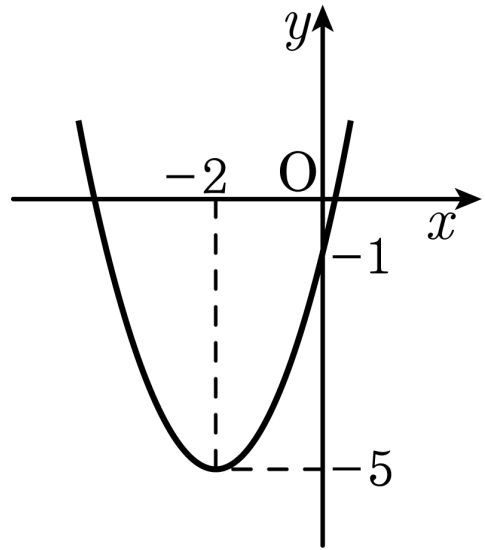
② $5x^2 - x - 3 = 0$

③ $5x^2 + 3x - 1 = 0$

④ $5x^2 - 3x - 1 = 0$

⑤ $5x^2 - 5x - 1 = 0$

18. 다음 그림을 보고 포물선의 식을 구하면?



① $y = (x-2)^2 - 5$

② $y = (x-2)^2 + 5$

③ $y = (x+2)^2 - 5$

④ $y = \frac{3}{2}(x-2)^2 + 5$

⑤ $y = \frac{3}{2}(x+2)^2 - 5$

19. $y = -x^2 + 6x - 4 - a$ 의 그래프가 x 축과 두 점에서 만나기 위한 a 의 값의 범위를 구하면?

① $a > 5$ ② $a < 5$ ③ $a < -5$

④ $a > -5$ ⑤ $a < 9$

20. $y = ax^2 + bx + 8$ 의 그래프가 두 점 $(-2,\ 0)$, $(4,\ 0)$ 을 지나며, 최댓값 또는 최솟값이 c 일 때, $a - b + c$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

21. 이차방정식 $x^2 - 8x + 15 = 0$ 의 두 근을 a, b 라고 할 때, 다음 중 $a+2, b+2$ 를 두 근으로 갖는 이차항의 계수가 1 인 이차방정식은?

① $x^2 - 2x - 35 = 0$

② $x^2 + 2x - 35 = 0$

③ $x^2 - 12x + 35 = 0$

④ $x^2 + 12x + 35 = 0$

⑤ $x^2 - 4x - 30 = 0$

22. 이차함수 $y = 2(x+p)^2 + \frac{1}{2}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동하면 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ a)$ 이고, 점 $\left(-\frac{1}{2},\ b\right)$ 를 지난다. 이 때, 상수 $a,\ b,\ p$ 의 곱 abp 의 값은?

① $\frac{11}{3}$ ② 13 ③ $-\frac{11}{3}$ ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ $-\frac{13}{2}$

23. 포물선 $y = x^2 + 2ax + a - \frac{1}{2}$ 이 x 축과 만나는 두 점의 사이의 거리가 1 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 이차함수 $y = x^2 - 4kx + 2k^2 + k - 1$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값은?

① $-\frac{7}{8}$ ② -1 ③ $\frac{1}{8}$ ④ 1 ⑤ $-\frac{9}{8}$

25. 이차함수 $y = -x^2 + 2ax - 6a$ 의 최댓값을 M 이라고 할 때, M 의 최솟값을 구하여라. (단, a 는 상수이다.)

답: _____