

1. 어떤 원에서 반지름의 길이를 2 cm 만큼 줄였더니 넓이는 반으로 줄었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

①  $(4 + 3\sqrt{2})\text{cm}$

②  $(4 - \sqrt{2})\text{cm}$

③  $(4 + \sqrt{2})\text{cm}$

④  $(4 - 2\sqrt{2})\text{cm}$

⑤  $(4 + 2\sqrt{2})\text{cm}$

2. 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: \_\_\_\_\_

**3.** 반지름이  $r$  인 원이 있는데, 이 원의 반지름을 3 만큼 늘였더니 넓이가  $36\pi$  가 되었다.

처음 원의 반지름  $r$  을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4. 어떤 원의 반지름의 길이를 5cm 늘였더니, 그 넓이는 처음 원의 넓이의 6배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 이차방정식  $x^2 - (k + 1)x + k + \frac{1}{4} = 0$  이 중근을 갖도록  $k$  의 값을 정하고, 그 중근을 구하여라. (단,  $k \neq 0$ )

➤ 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

6. 이차방정식  $x^2 - 4x + m - 3 = 0$  이 근을 갖지 않을 때,  $m$  의 값의 범위는?

①  $m > 7$

②  $m < 7$

③  $m \geq 7$

④  $m < -7$

⑤  $m > -7$

7. 이차방정식  $x^2 - 4x + a + 1 = 0$  이 서로 다른 두 근을 갖기 위한  $a$  의 범위를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 다음은 이차방정식  $x^2 - 6x + a = 0$  에 대한 설명이다. 옳은 것은 몇 개인가?

- ㉠  $a = 0$  이면 중근을 갖는다.
- ㉡  $a = 9$  이면 근은 없다.
- ㉢  $a \leq 9$  이면 적어도 하나의 근을 갖는다.
- ㉣  $a > 9$  이면 근이 2개이다.
- ㉤  $a$  의 값에 관계없이 두 근을 갖는다.

① 5개

② 4개

③ 3개

④ 2개

⑤ 1개

9. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동하면 점  $(-4, k)$  를 지난다. 이 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

10. 이차함수  $y = 3(x - 2)^2$  의 그래프의 모양과 꼭짓점의 좌표를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

11. 이차함수  $y = -3(x + 1)^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

①  $y = -3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 포물선이다.

② 꼭짓점의 좌표는  $(0, -1)$  이다.

③ 점  $(2, 27)$  을 지난다.

④  $x > -1$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.

⑤ 축의 방정식은  $x = 1$  이다.

**12.** 이차함수  $y = \frac{4}{3}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 5 만큼 평행이동하면 점  $(8, k)$  를 지난다. 이 때,  $k$  의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

13. 이차함수  $y = 2x^2 - 8mx + 10m^2 - 11m + 2$  의 그래프의 꼭짓점이 직선  $y = -3x + 5$  위에 있을 때,  $m$  의 값을 구하여라.

> 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

14. 포물선의 모양이  $y = \frac{4}{3}x^2$  과 같고, 꼭짓점의 좌표가  $(-2, 3)$  인 이차함수의 식을  $y = a(x - p)^2 + q$  라고 할 때, 상수  $a, p, q$  의 곱  $apq$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 이차함수  $y = 3x^2 + mx + n$  의 꼭짓점의 좌표가  $(2, 4)$  일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

16. 이차함수  $y = -a(x + b)^2 + 2$  의 그래프는 직선  $x = 2$  를 축으로 하고, 점  $(-1, -7)$  을 지난다. 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17.  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 후 다시  $x$  축에 대하여 대칭이동 한 그래프의 식을 구하면?

①  $y = -2(x + 3)^2$

②  $y = -2(x - 3)^2$

③  $y = 2(x - 3)^2$

④  $y = 2(x + 3)^2$

⑤  $y = -2(3x - 1)^2$

18. 꼭짓점의 좌표가  $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$  이고,  $y$  축과 점  $(0, 9)$  에서 만나는 포물선과  $y$  축에 대하여 대칭인 포물선의 식을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 후 다시  $x$ 축의 방향으로  $-3$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $6$  만큼 평행이동시켰더니  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프가 되었다. 이 때,  $apq$  의 값은?

① 6

②  $-6$

③ 8

④ 9

⑤  $-9$

**20.** 이차함수  $y = a(x + 2)^2$  의 그래프를 원점에 대하여 대칭이동하면 점  $(-2, 4)$  를 지난다.  $a$  의 값은?

①  $-\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{8}$

21.  $a^2x + 2ax - 8x = a + 4$  를 만족하는  $x$  의 값이 없을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**22.** 직선  $ax - 2y = -8$  이 점  $(a - 2, a^2)$  을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.**  $2a^2x + ax - 15x = a + 3$  을 만족하는  $x$  의 값이 없을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**24.** 직선  $ax - 3y = -3$  이 점  $(a + 1, a^2)$  을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_