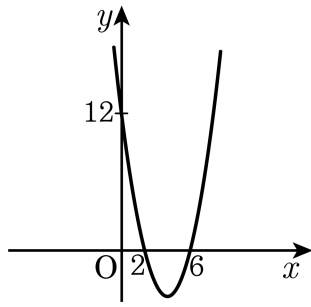


1. 다음은 이차함수  $y = (x - 2)(x - 6)$ 의 그래프이다.



이 이차함수가  $x$ 축과 만나는 두 점을 각각 A, B라 할 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 포물선  $y = -x^2 + kx$  와 직선  $y = x + 1$  이 서로 다른 두 점에서 만나기 위한  $k$  의 범위는?

- ①  $k > 2, k < -1$       ②  $k > 3, k < -1$       ③  $k > 1, k < -1$   
④  $k > 3, k < -2$       ⑤  $k > 3, k < -3$

3. 이차함수  $y = -2(x - 1)^2 + 4$  의 최댓값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $4$

4. 이차함수  $y = -3x^2 - 6x + 1$  의 최댓값과 최솟값을 차례로 구하면?

① 4, 없다

② 1, 없다

③ -1, 없다

④ 없다, 4

⑤ 없다, 1



5. 다음 이차함수 중 최솟값이  $-2$  가 되는 것은?

①  $y = x^2 + 2x$

②  $y = 2x^2 - 2$

③  $y = -(x + 3)^2 + 2$

④  $y = -(x - 2)^2 + 3$

⑤  $y = x^2 + 2x + 1$

6. 이차함수  $y = -x^2 + 10x - 13$  의 최댓값을  $m$  , 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + x + 1$  의 최솟값을  $n$  이라고 할 때,  $mn$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 7$  ( $-3 \leq x \leq 1$ )의 최댓값을  $a$ , 최솟값을  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 4

② 7

③ 8

④ 11

⑤ 12

8.  $-2 \leq x \leq 1$  에서 이차함수  $f(x) = x^2 + 2x$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



9. 이차함수  $y = x^2 - 8x + a$ 의 그래프와  $x$ 축과의 교점의  $x$ 좌표가 6,  $b$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

10. 직선  $y = 3x + 2$  와 포물선  $y = x^2 + mx + 3$  이 두 점에서 만나기 위한 실수  $m$  의 범위를 구하면?

①  $m < -1, m > 3$       ②  $m < 1, m > 5$       ③  $-1 < m < 3$

④  $-1 < m < 5$       ⑤  $1 < m < 5$

11. 이차함수  $y = x^2 - 2ax - 2b^2 - 4a + 4b - 6$ 의 그래프가  $x$ 축에 접할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 실수)

① 2

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 13

12. 함수  $y = -x^2 + kx$ 의 그래프가 직선  $y = -x + 4$ 에 접할 때, 양수  $k$ 의 값은?

① 1

②  $\frac{3}{2}$

③ 2

④  $\frac{5}{2}$

⑤ 3



**13.** 합이 18 인 두 수가 있다. 한 수를  $x$ , 두 수의 곱을  $y$  라 할 때, 두 수의 곱의 최댓값을 구하면?

① 11

② 21

③ 25

④ 81

⑤ 100

14. 두 개의 곡선  $y = ax^2 + bx + 8$ ,  $y = 2x^2 - 3x + 2$  의 두 교점을 연결하는 직선이  $y = -x + 6$  일 때, 상수  $a$ ,  $b$  의 값을 구하면?

①  $a = -1$ ,  $b = -1$

②  $a = -1$ ,  $b = 0$

③  $a = 1$ ,  $b = 0$

④  $a = 1$ ,  $b = -1$

⑤  $a = 0$ ,  $b = 1$

15. 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

16. 함수  $y = -(x^2 + 4x + 5)^2 - 2(x^2 + 4x) - 6$  이  $x = m$  에서 최댓값  $M$  을 갖는다. 이 때,  $M + m$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



17.  $x, y, z$ 가 실수일 때,  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y - 8z + 25$ 의 최솟값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

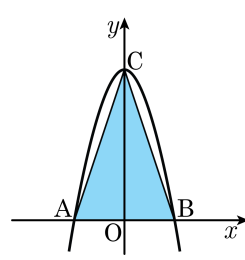
18. 두 실수  $x, y$ 가  $x^2 + y^2 + 4x + y - 2 = 0$ 을 만족시킬 때,  $y$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = x^2 - 16$  의 그래프에서  $x$  축과의 교점을 A, B 라 하고 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20.  $y = -x^2 + 9$  의 그래프와  $x$  축과의 교점을 A, B 라고 하고,  $y$  축과의 교점을 C 라고 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_



21. 둘레의 길이가 20 cm 인 철사를 구부려서 부채꼴 모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이가 최대가 되도록 하는 부채꼴의 반지름을  $a$ , 이때 부채꼴의 넓이를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**22.** 너비가 40cm 인 철판의 양쪽을 접어 단면이 직사각형인 물받이를 만들려고 한다. 단면의 넓이가 최대가 될 때, 높이를 구하면?

① 10

② 8

③ 6

④ 4

⑤ 2

23. 지면으로부터 30m 높이의 건물 옥상에서 초속 20m 로 똑바로 위로 던져 올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라고 하면  $y = -5x^2 + 20x + 30$ 의 관계가 성립한다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 초

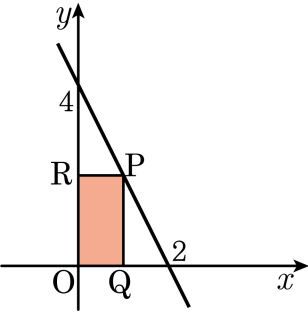
 답: \_\_\_\_\_ m

24. 지면으로부터 초속 20m 로 위로 던진 공의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라고 하면  $y = -5x^2 + 20x$  인 관계가 성립한다. 이 공이 가장 높이 올라갔을 때의 지면으로부터의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ m



25. 직선  $y = -2x + 4$  위의 제1 사분면에 있는 한 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축에 수선을 그어 그때의 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 OQPR 의 넓이의 최댓값은?



- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 7