

1. 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

2. 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 3$ 의 최댓값을 m , 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 + 2x + 3$ 의 최솟값을 n 이라고 할 때, mn 의 값을 구하여라.



답: _____

3. 다음 함수의 최댓값 및 최솟값을 구하여라.

$$y = -x^2 + 4x \quad (1 \leq x \leq 5)$$

➤ 답: 최댓값 _____

➤ 답: 최솟값 _____

4. 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

5. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 이차함수의 최솟값은?

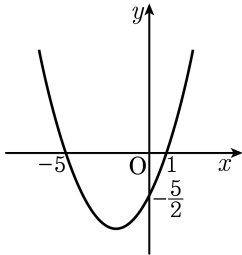
① 3

② 4

③ $\frac{2}{5}$

④ $-\frac{3}{5}$

⑤ $-\frac{9}{2}$



6. 차가 5 인 두 수 중에서 그 곱이 최소가 되는 두 수는? .

① $-\frac{5}{2}, \frac{5}{2}$

② 3, 4

③ 2, 5

④ -1, 5

⑤ $\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}$

7. 이차함수 $y = x^2 + 4x + 6$ 의 그래프를 x 축으로 2 만큼, y 축으로 -3 만큼 평행이동한 포물선의 최솟값을 구하여라.



답: _____

8. 이차함수 $y = -x^2 + 2kx + 4k$ 의 최댓값이 5 일 때, 상수 k 의 값을 구하면? (단, $k > 0$)

① 7

② 5

③ 1

④ 9

⑤ 3

9. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 1 + k$ 의 최솟값이 4 일 때, k 의 값을 구하여라.



답:

10. 이차함수 $y = -x^2 + 4x + 2k - 1$ 의 최댓값이 5 일 때, k 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ $\frac{3}{4}$

⑤ -1

11. 이차함수 $y = -2x^2 - 4ax + 8a$ 의 최댓값을 M 이라고 할 때, M 의 최솟값을 구하여라. (단, a 는 상수이다.)



답:

12. $-1 \leq x \leq 1$ 에서 함수 $y = (x^2 - 2x + 2)^2 - 4(x^2 - 2x + 2) + 1$ 의
최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M \times m$ 의 값은?

① 18

② 9

③ 7

④ -9

⑤ -18

13. $x-1=1-y=\frac{z-3}{2}$ 을 만족시키는 실수 x, y, z 에 대하여 $x^2+y^2+z^2$ 의 최솟값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. x, y, z 가 실수일 때, 다음 식의 최댓값을 구하여라.

$$4x - x^2 - y^2 - z^2 + 5$$



답: _____

15. 실수 x, y 가 $x^2 + 2y^2 - 2xy - 4 = 0$ 을 만족시킬 때, x 의 최댓값과 y 의 최댓값의 합은?

① $2\sqrt{2} - 1$

② $2\sqrt{2} + 1$

③ $2\sqrt{2} + 2$

④ $\sqrt{2} + 4$

⑤ $\sqrt{2} + 5$

16. 둘레의 길이가 48m 인 직사각형 중 그 넓이가 가장 넓을 때의 넓이를 구하면?

① 81m^2

② 100m^2

③ 121m^2

④ 144m^2

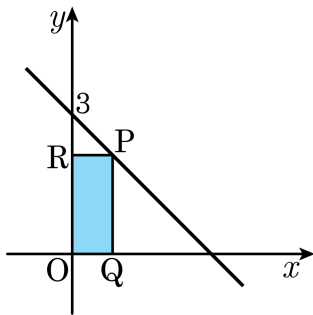
⑤ 169m^2

17. 지면으로부터 초속 20m 로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면, $h = 20t - 5t^2$ 인 관계식이 성립한다. 물체가 가장 높이 올라갔을 때 걸린 시간과 그때의 높이를 구하여라.

➤ 답: _____ 초

➤ 답: _____ m

18. 다음 그림과 같이 직선이 $y = -x + 3$ 의 위의 점 P 에서 x 축과 y 축에서 내릴 수선의 발이 각각 Q, R 이고 직사각형 PQOR 의 넓이를 y 라고 한다. y 가 최대가 될 때, 점 P 의 좌표는?



① $\left(-2, \frac{3}{2}\right)$

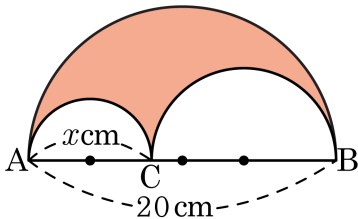
② $\left(0, \frac{3}{2}\right)$

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

④ $\left(-\frac{3}{2}, -2\right)$

⑤ $\left(-\frac{1}{3}, \frac{3}{2}\right)$

19. 다음 그림과 같이 세 개의 반원으로 이루어진 도형이 있다. 큰 반원의 지름이 20 cm 이고 색칠한 부분의 넓이가 $y\pi\text{ cm}^2$ 일 때, y 의 최댓값을 구하면?



① 10

② 15

③ 16

④ 25

⑤ 36

20. 직사각형 모양의 액자를 만드는데 가장자리의 위아래에는 8 cm , 양 옆에는 4 cm 의 여백을 두고 가운데 부분에 사진을 넣으려 한다. 액자 둘레의 길이가 224 cm 일 때, 사진의 넓이를 최대로 하는 액자의 짧은 변의 길이를 구하면? (단, 단위는 cm)

- ① 48 cm ② 50 cm ③ 52 cm ④ 54 cm ⑤ 60 cm