

1. 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프와 모양이 같고  $x = -1$  일 때, 최솟값 4를 갖는 이차함수의 식은?

①  $y = 2(x-1)^2$

②  $y = 2(x-1)^2 + 4$

③  $y = 2(x+1)^2 + 4$

④  $y = -2(x+1)^2 + 4$

⑤  $y = -2(x-1)^2 + 4$

2.  $x = 0$  일 때, 최댓값  $-1$  을 갖고 한 점  $(2, -3)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -2(x+1)^2 - 4$

②  $y = (x-2)^2 - 3$

③  $y = -2(x-1)^2 + 3$

④  $y = -(x+1)^2 + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

3.  $x = -1$  일 때, 최댓값 3 을 갖고 한 점  $(1, -1)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -2(x+1)^2 - 4$

②  $y = (x-2)^2 - 3$

③  $y = -2(x-1)^2 + 3$

④  $y = -(x+1)^2 + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

4. 이차함수  $y = -x^2 - 4mx$  의 최댓값이 16 일 때, 상수  $m$  의 값을 구하여라.(단,  $m > 0$ )

 답: \_\_\_\_\_

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

 답: \_\_\_\_\_

6. 이차함수  $y = -2x^2 + 2ax$  의 최댓값이 8일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?  
(단,  $a > 0$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

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

 답: \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = -x^2 + 4x + k - 3$ 의 최댓값이 5일 때,  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

9. 이차함수  $y = x^2 - 2ax + 3$  이  $x = -3$  에서 최솟값  $m$  을 가질 때,  $a - m$  의 값은?

- ①  $-9$       ②  $6$       ③  $3$       ④  $-3$       ⑤  $-6$

10. 이차함수  $y = x^2 + ax + 2$  의 최솟값이 2 일 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + 4ax$  의 최솟값이  $-8$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a < 0$ )

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

12. 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

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 이차함수  $y = x^2 - 2ax - 2a - 5$  의 최솟값을  $m$  이라고 할 때,  $m$  의 최댓값을 구하면?

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

16. 이차함수  $y = x^2 + 2kx + 4k$  의 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $m$  의 최댓값을 구하면?

① 1

② 2

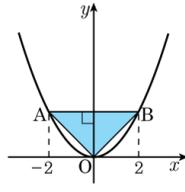
③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 다음 그림은 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프이다. 이때,  $\triangle AOB$  의 넓이는 얼마인가?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
④ 8                      ⑤ 10



18. 가로 길이가 6cm, 세로 길이가 10cm 인 직사각형에서 가로의 길이를  $x$ cm 길게 하고 세로의 길이를  $x$ cm 짧게 한 직사각형의 넓이가 최대일 때,  $x$ 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 8      ④ 14      ⑤ 15

19. 가로, 세로의 길이가 각각 8cm, 6cm 인 직사각형에서 가로의 길이는  $x$ cm 만큼 줄이고, 세로의 길이는  $2x$ cm 만큼 길게 하여 얻은 직사각형의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라고 할 때,  $y$  를 최대가 되게 하는  $x$  의 값은?

①  $\frac{5}{2}$

②  $\frac{15}{2}$

③  $\frac{25}{2}$

④  $\frac{31}{5}$

⑤  $\frac{16}{5}$

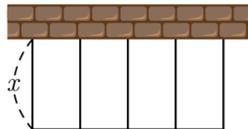
20. 이차함수  $y = 2x^2 - 8x + 3a - 4$ 의 최솟값은  $-5$ 보다 크고, 그 그래프가 점  $(2a, 8a + 5)$ 를 지날 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ①  $-3$       ②  $-\frac{3}{8}$       ③  $\frac{3}{8}$       ④  $3$       ⑤  $6$

21. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 2$  일 때, 최솟값  $-3$  을 갖고, 그래프가 점  $(-1, 6)$  을 지난다고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 60m 의 철망으로 다음 그림과 같이 담장을 이용하여 똑같은 크기의 직사각형 모양의 담장을 4 개 만들려고 한다. 4 개의 담장의 넓이의 합의 최댓값은?



- ①  $140\text{m}^2$                       ②  $160\text{m}^2$                       ③  $180\text{m}^2$   
④  $200\text{m}^2$                       ⑤  $240\text{m}^2$

23. 밑면의 길이와 높이의 합이 28인 삼각형의 넓이가 최대가 될 때 밑변과 높이의 길이를 각각 구하여라.

▶ 답: 밑변 : \_\_\_\_\_

▶ 답: 높이 : \_\_\_\_\_

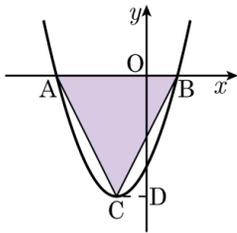
24. 둘레의 길이가 32 cm인 직사각형 중에서 그 넓이가 최대가 되는 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

25. 이차함수  $y = -x^2 + 2x + 5$  의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 도형에 내접하고, 한 변이  $x$  축 위에 오는 직사각형을 만들 때, 이 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

26. 다음 그림과 같이  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 A, 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?

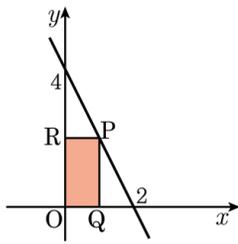


- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

27. 권당 90000 원인 책을 100 권까지는 정가에 팔고, 101 권부터는 판매량이 1 권씩 증가할 때마다 200 원씩 할인해서 판다고 할 때, 총 판매 금액이 최대가 될 때의 권당 판매 가격을 구하여라.

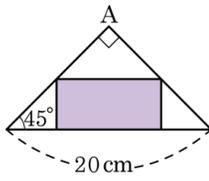
▶ 답: \_\_\_\_\_ 원

28. 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

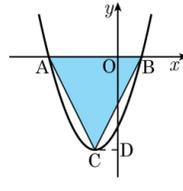
29. 빗변의 길이가 20cm 인 직각이등변삼각형에 그림과 같이 직사각형을 그려 넣을 때, 이 직사각형의 넓이의 최댓값을 구하여라.



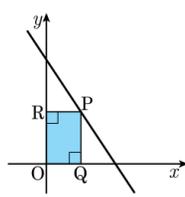
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

30. 다음 그림과 같이  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프가  $x$ 축과 만나는 두 점을 A, B, 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?

- ① 6                      ② 7                      ③ 8  
 ④ 9                      ⑤ 10

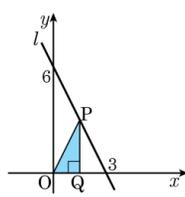


31. 직선  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  위를 움직이는 한 점 P가 있다. 점 P에서  $x$ 축,  $y$ 축 위에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라고 할 때, 직사각형 OQPR의 넓이의 최댓값을 구하여라. (단, 점 P는 제 1 사분면 위에 있다.)



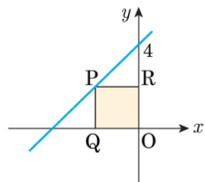
▶ 답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위를 움직이는 점  $P$ 가 있다.  $x$ 축 위에 내린 수선의 발을  $Q$ 라고 할 때,  $\triangle POQ$ 의 넓이의 최댓값을 구하여라. (단, 점  $P$ 는 제 1사분면 위에 있다.)



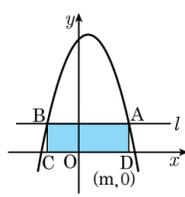
▶ 답: \_\_\_\_\_

33. 다음 그림과 같이 직선이  $y = x + 4$  위의 점 P에서  $x$  축과  $y$  축에 내린 수선의 발이 각각 Q, R 이고 직사각형 PQOR의 넓이를  $S$  라 한다.  $S$ 가 최대가 될 때 점 P의 좌표는?



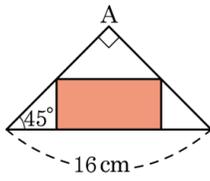
- ① (2, 1)                      ② (2, 4)                      ③ (-2, 2)  
④ (-2, -4)                    ⑤ (4, 2)

34.  $y = -x^2 + x + 6$  의 그래프와  $x$  축에 평행인 직선  $l$  이 만나는 두 점 A, B 에서  $x$  축에 수선을 그어 그 수선의 발을 각각 D, C 라 하고, 점 D 의  $x$  좌표를  $m$  이라고 할 때,  $\square ABCD$  의 둘레의 길이의 최댓값은?  $\left(\frac{1}{2} < m < 3\right)$



- ①  $\frac{11}{2}$       ②  $\frac{31}{4}$       ③ 10      ④  $\frac{49}{4}$       ⑤  $\frac{29}{2}$

35. 빗변의 길이가 16cm 인 직각이등변삼각형에 그림과 같이 직사각형을 그려 넣을 때, 그 넓이의 최댓값은?



- ①  $16\text{cm}^2$                       ②  $20\text{cm}^2$                       ③  $24\text{cm}^2$   
④  $28\text{cm}^2$                       ⑤  $32\text{cm}^2$