

1. 꼭짓점의 좌표가  $(-3, 1)$  이고, 한 점  $(0, -2)$  를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수식이  $y = a(x - p)^2 + q$  일 때,  $apq$  의 값은?

①  $-3$

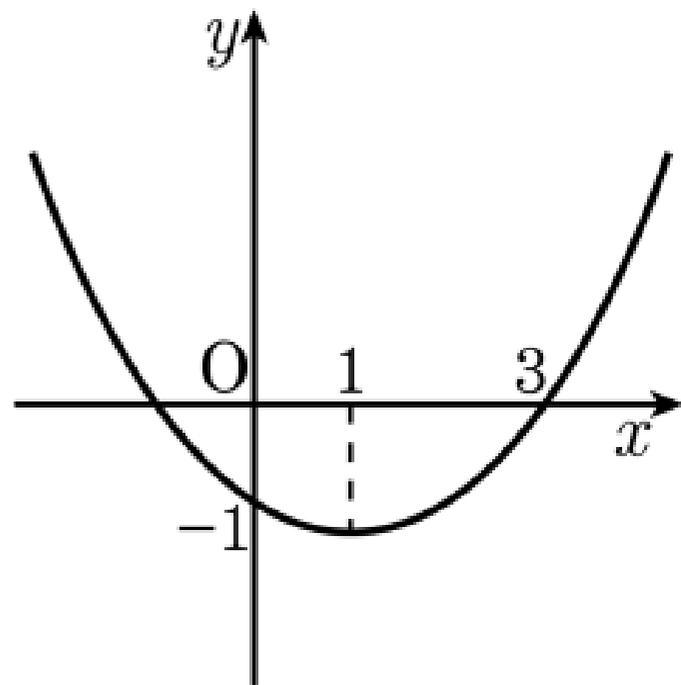
②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

2. 다음 그림과 같은 포물선의 식을  $y = a(x - p)^2 + q$  라 할 때,  $a + p + q$  의 값을 구하여라.

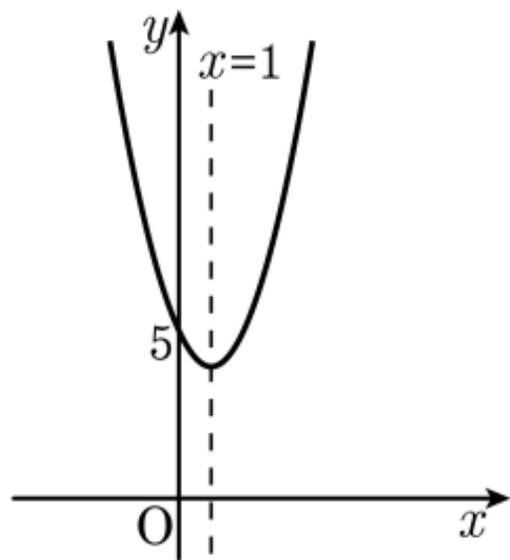


답: \_\_\_\_\_

3. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프는 축의 방정식이  $x = -3$  이고, 점  $(3, -10)$  을 지나는 포물선이다.  $a = -\frac{1}{3}$  일 때,  $bc$  를 구하여라.

 답:  $bc =$  \_\_\_\_\_

4. 다음 그림은 직선  $x = 1$ 을 축으로 하는 이차 함수  $y = x^2 + bx + c$ 의 그래프이다.  $b, c$ 의 값을 각각 구하여라.



> 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

5. 이차함수  $y = ax^2 + 4x - b$  가 세 점  $(1, 1)$ ,  $(0, -5)$ ,  $(2, c)$  를 지날 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 2

② 5

③ 8

④ 11

⑤ 18

6. 이차함수  $y = x^2 + 4x + 2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 3 만큼 평행 이동한 식의 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = -2x^2 + bx + c$  가  $x = 2$ 에서 최댓값 5를 가질 때, 상수  $b, c$ 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

9. 합이 16 인 두 수가 있다. 이 두수의 곱의 최댓값을 구하면?

① 50

② 62

③ 64

④ 79

⑤ 83

10. 직각을 낀 두 변의 길이의 합이 10 인 직사각형의 최대 넓이는?



①  $\frac{25}{4}$

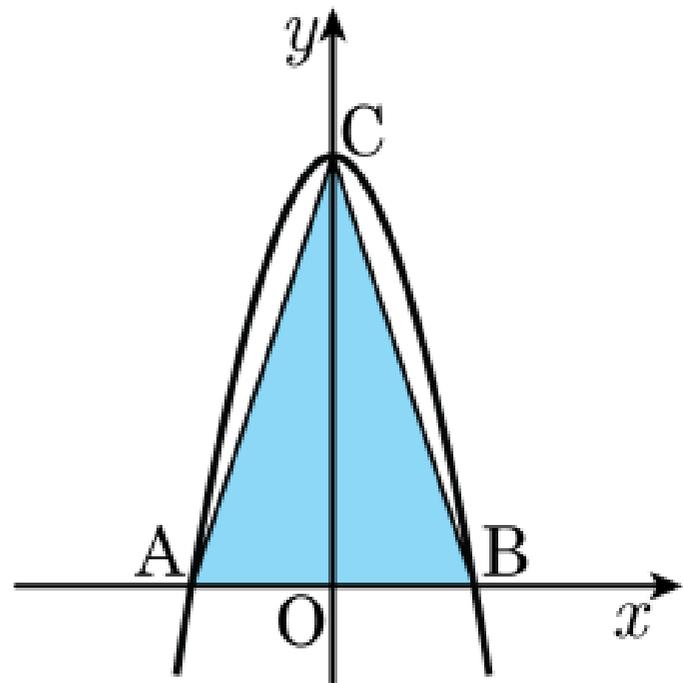
②  $\frac{25}{2}$

③ 25

④ 50

⑤ 100

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



답: \_\_\_\_\_

**12.** 가로, 세로의 길이가 각각 8cm, 6cm 인 직사각형에서 가로의 길이는  $x$ cm 만큼 줄이고, 세로의 길이는  $2x$ cm 만큼 길게 하여 얻은 직사각형의 넓이를  $y$ cm<sup>2</sup> 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  $\frac{16}{5}$

**13.** 지면으로부터 초속 30m 로 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = 30t - 5t^2$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 가장 높이 올라갔을 때의 높이는?

① 60m

② 55m

③ 50m

④ 45m

⑤ 40m

14. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 2$  에서 최솟값 4 를 가지고, 점  $(3, 6)$  을 지난다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 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  $-\frac{9}{8}$

**16.** 가로와 길이가 6cm, 세로의 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

17. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프와 모양이 같고,  $x = -1$  일 때, 최댓값 2 를 갖는 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$  라고 할 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b, c$  는 상수)



답:  $a - b + c =$  \_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = x^2 + px + 4$  의 그래프가 점  $(1, 6)$  을 지난다. 이 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값이 증가하는 범위가 될 수 있는 것은?

①  $x < 1$

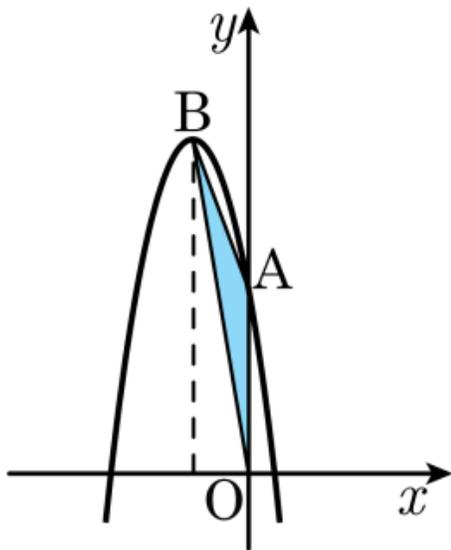
②  $x < -1$

③  $x > \frac{1}{2}$

④  $x > -\frac{1}{2}$

⑤  $x > 2$

19. 이차함수  $y = -x^2 - 6x + 8$ 의 그래프가 다음 그림과 같다. 점 A는 y축과의 교점이고 점 B는 꼭짓점이다. 이 때,  $\triangle AOB$ 의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



① 10

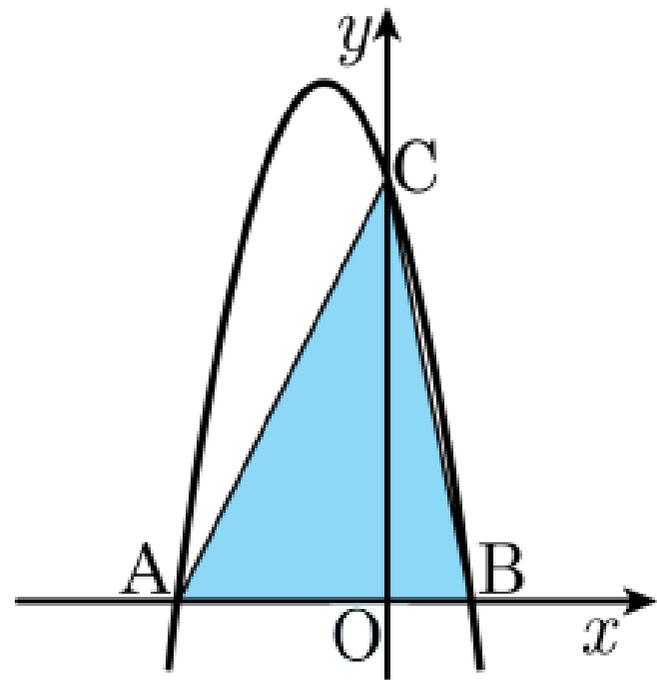
② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

20. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = -x^2 - 3x + 10$ 의 그래프와  $x$  축과의 교점을 A, B 라 하고  $y$  축과의 교점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_