

1. 이차방정식  $x^2 - x - 1 = 0$ 의 한 근이  $\alpha$ 일 때,  $\frac{\alpha^2}{1+\alpha} - \frac{3\alpha}{1-\alpha^2}$ 의 값을 구하면?

① 6

② 4

③ 2

④ 0

⑤ -2

2. 다음에 주어진 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

보기

㉠  $x^2 - 4x + 4 = 0$

㉡  $x^2 = \frac{2}{3}x - \frac{1}{9}$

㉢  $x^2 + 8x + 16 = 0$

㉣  $x^2 + 6x = 9$

㉤  $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{25} = 0$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

3. 근의 공식을 이용하여 이차방정식  $x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 양의 근을 구하면?

①  $2 + \sqrt{7}$

②  $2 \pm \sqrt{7}$

③  $2 - \sqrt{7}$

④  $-2 + \sqrt{7}$

⑤  $-2 \pm \sqrt{7}$

4.  $(2m - n)^2 - 10(2m - n) + 21 = 0$ 을 만족하는 두 수  $m, n$ 에 대하여  $2m - n$ 의 값이 될 수 있는 수들의 곱은?

① 15

② 17

③ 19

④ 21

⑤ 23

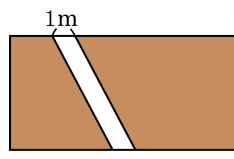
5. 이차방정식  $2x^2 + 5x + 2 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 지은이는 가로 18m , 세로 9m 의 꽃밭을 가지고 있다. 이 꽃밭을 가로로 일정한 길이만큼 줄이고, 세로로 줄인 길이만큼 늘렸더니, 처음 꽃밭보다 18m<sup>2</sup> 커졌다. 지은이는 나중의 꽃밭의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하여라.

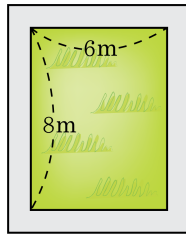
 답: \_\_\_\_\_ m

7. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가  
보다 5 m 긴 직사각형 모양의 땅에 폭이 1 m  
인 길을 만들었더니 남은 땅의 넓이가  $45\text{m}^2$   
가 되었다. 이 땅의 세로의 길이는?



- ① 3 m      ② 5 m      ③ 7 m      ④ 9 m      ⑤ 11 m

8. 가로, 세로의 길이가 6 m, 8 m 인 직사각형 모양의 공원에서 돌레 밖으로 너비가 일정한 길을 만들었더니 길의 넓이가  $32\text{m}^2$  가 되었다. 길의 너비는 몇 m 인지 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_ m

9. 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프가 제 3사분면 위의 점  $(a, 3a)$  를 지날 때,  $2a$  의 값은?

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

10. 이차함수  $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (단,  $a < 0$ )(정답 2개)

- ①  $x$ 축에 대하여 대칭이다
- ② 곡선 모양이 아래로 볼록하다.
- ③  $y$ 의 값의 범위가  $y \leq 0$ 이다.
- ④  $a$ 의 절댓값이 클수록 그래프의 폭이 좁아진다.
- ⑤ 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$ 이다.

11. 이차함수  $y = -4x^2 + 2ax - a + 5$  의 꼭짓점이  $a$  의 값에 관계없이 일정할 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12.  $y = -x^2$  을  $x$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 다음  $y$  축에 대하여 대칭이동한 그래프의 방정식은?

①  $y = -x^2 + 4x - 4$

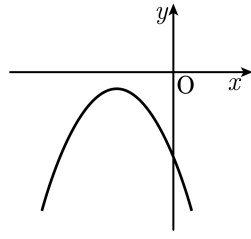
②  $y = x^2 - 4x + 4$

③  $y = -x^2 - 4x - 4$

④  $y = -x^2 - 4x + 4$

⑤  $y = x^2 + 4x - 4$

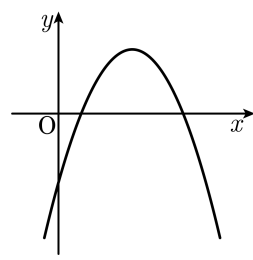
13. 이차함수  $y = -a(x - p)^2 - q$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, p, q$  의 부호로 알맞은 것은?



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| ① $a > 0, p > 0, q < 0$ | ② $a > 0, p > 0, q > 0$ |
| ③ $a > 0, p < 0, q > 0$ | ④ $a < 0, p = 0, q < 0$ |
| ⑤ $a < 0, p > 0, q = 0$ |                         |

14. 이차함수  $y = a(x-p)^2 - q$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?

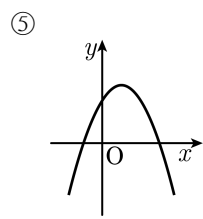
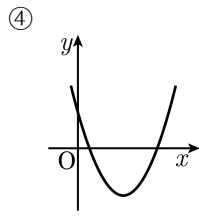
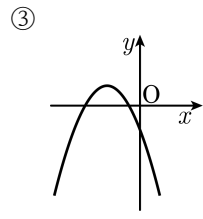
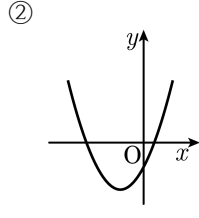
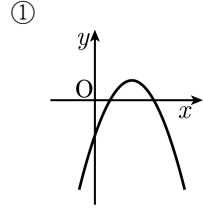
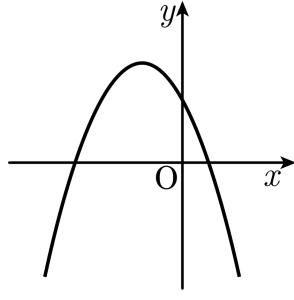
- ①  $ap + q < 0$       ②  $aq - pq < 0$   
③  $p^2 - q < 0$       ④  $a + pq > 0$   
⑤  $a(p - q) > 0$



15. 이차함수  $y = -x^2 + 6x + 2k - 5$  의 꼭짓점이 직선  $y = x + 2$  위에 있다고 한다. 이때,  $k$  의 값을 구하여라.

 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

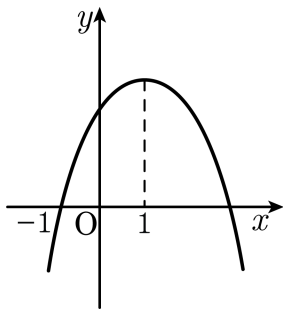
16. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음  
중에서 이차함수  $y = bx^2 + cx + a$  의 그래프는?



17. 이차함수  $y = -(x-3)^2 + 4$  의 그래프에서 꼭짓점을 A,  $x$  축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라고 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

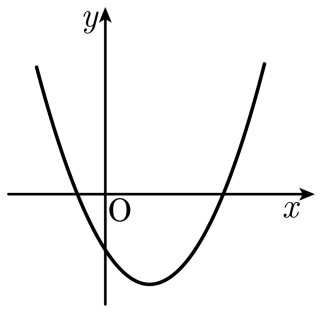
 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림은  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



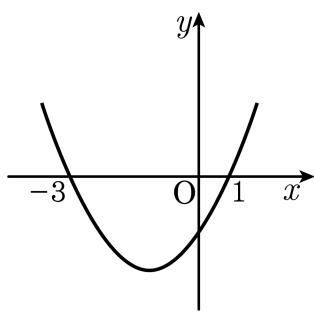
- ①  $ab < 0$                       ②  $bc > 0$                       ③  $ac > 0$   
 ④  $abc < 0$                       ⑤  $a + b + c > 0$

19. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$ 의 부호는?



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| ① $a > 0, b > 0, c > 0$ | ② $a > 0, b > 0, c < 0$ |
| ③ $a > 0, b < 0, c < 0$ | ④ $a < 0, b > 0, c > 0$ |
| ⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$ |                         |

20. 이차함수  $y = a(x + p)^2 - 2$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때,  $2ap$  의 값을 구하면?



- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

**21.** 축이  $x = 2$  이고, 두 점  $(0, 3)$ ,  $(1, 6)$  를 지나는 이차함수의 최댓값 또는 최솟값은?

① 최댓값 7

② 최댓값 5

③ 최솟값 7

④ 최솟값 5

⑤ 최댓값  $-7$

22. 차가 14 인 두 수의 곱의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_