

1. 이차방정식  $x^2 - 4x + 2 = 0$  의 두 근의 곱이 방정식  $2x^2 - 3x - k = 0$  의 근일 때, 상수  $k$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 이차방정식  $3x^2 + \sqrt{3}x - 5 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $3 \left( \frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} \right)$  의 값은?

①  $-10$

②  $-\frac{2}{5}$

③  $-\frac{7}{5}$

④  $-\frac{31}{5}$

⑤  $-\frac{33}{5}$

3. 이차방정식  $2x^2 + 8x + 3 = 0$  의 두 근을  $k, m$  이라 할 때,  $2(k^2 + km + m^2)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 해가  $-\frac{3}{4}, \frac{1}{2}$  일 때,  $ax^2 + bx + 1 = 0$  의 두 근의 합을 구하여라.



답:

5. 한 근이  $5 - 2\sqrt{3}$  인 이차방정식을  $4x^2 + bx + c = 0$  의 꼴로 나타낼 때,  $c - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6. 이차방정식  $x^2 - 6x - 4 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$  을 두 근으로 하는 이차방정식은? (단,  $x^2$  의 계수는 4이다.)

①  $6x^2 + 4x - 1 = 0$

②  $3x^2 + 6x + 1 = 0$

③  $2x^2 + 6x + 1 = 0$

④  $4x^2 + 6x + 1 = 0$

⑤  $4x^2 + 6x - 1 = 0$

7. 이차방정식  $2x^2 - 2x - 1 = 0$  의 두 근을  $p, q$  라고 할 때,  
 $(p^2 - p - 1)(q^2 - q + 1)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 이차방정식  $ax^2 + bx + 3 = 0$  의 한 근을  $k$  라고 할 때,  $ak^2 + bk + 5$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 이차방정식  $x^2 + px + 1 = 0$  의 한 근을  $a$  라 할 때,  $a - \frac{1}{a} = p - 2$  가 성립하도록  $p$  의 값을 구하면? (단  $a \neq 0$  )

①  $-6$

②  $-4$

③  $-2$

④  $0$

⑤  $2$

10. 이차방정식  $x^2 - ax - 2x + 4 = 0$  이 중근을 가질 때의  $a$  의 값이 이차방정식  $x^2 + mx + n = 0$  의 두 근이다. 이 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 이차방정식  $x^2 - (k-2)x + \frac{9}{4} = 0$  이 중근을 가질 때, 양수  $k$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.** 이차방정식  $(x + 3)^2 = k - 1$  이 중근  $a$  를 갖는다고 할 때,  $k - a$  의 값을 구하여라.



답:  $k - a =$  \_\_\_\_\_

13. 이차방정식  $x^2 - ax + b + 1 = 0$  의 두 근이 각각  $\frac{1}{p}$ ,  $\frac{1}{q}$  이고,  $x^2 - 3ax + 4b = 0$  의 두 근이 각각  $\frac{1}{p^2}$ ,  $\frac{1}{q^2}$  일 때, 상수  $a$ ,  $b$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

14.  $x$  에 대한 이차방정식  $(x + p)(x + q) - k = 0$  의 두 근이  $\alpha, \beta$  일 때,  $x$  에 대한 이차방정식  $(x - \alpha)(x - \beta) + k = 0$  의 두 근을 구하면?

① 근 없음

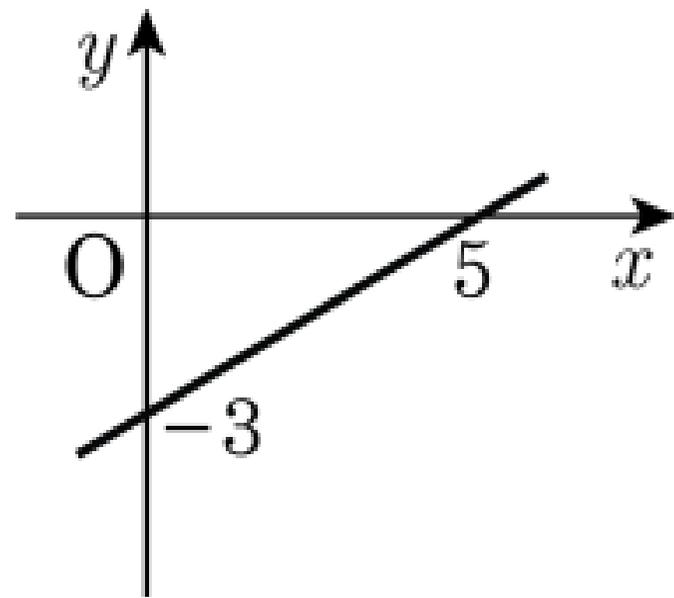
②  $x = p$  또는  $x = q$

③  $x = p$  또는  $x = -q$

④  $x = -p$  또는  $x = q$

⑤  $x = -p$  또는  $x = -q$

15.  $ax - y + b = 0$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  
 $a, b$  를 두 근으로 하고  $x^2$  의 계수가 1인 이차방  
정식을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

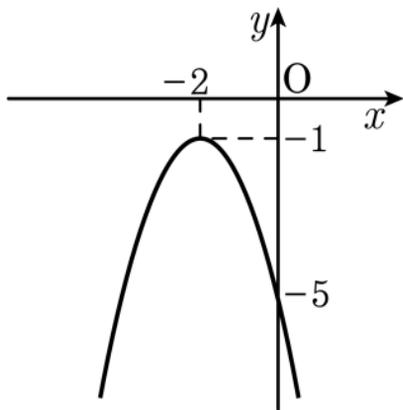
16. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - q$ 의 그래프가  $x$  축과 만나는 두 점 사이의 거리가 정수가 되게 하는 30 보다 작은 자연수  $q$ 의 값을 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

17. 다음 이차함수 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 이차함수 그래프의 식은  $y = -(x-2)^2 - 1$  이다.
- ② 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ③ 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ④ 점  $(1, -10)$  을 지난다.
- ⑤  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq -5$  이다

18. 이차함수  $y = \frac{4}{3}x^2$  의 그래프와 직선  $y = 48$  사이에 둘러싸인 도형 내부의 좌표 중,  $x, y$  좌표의 값이 모두 자연수인 점의 개수를 구하여라.

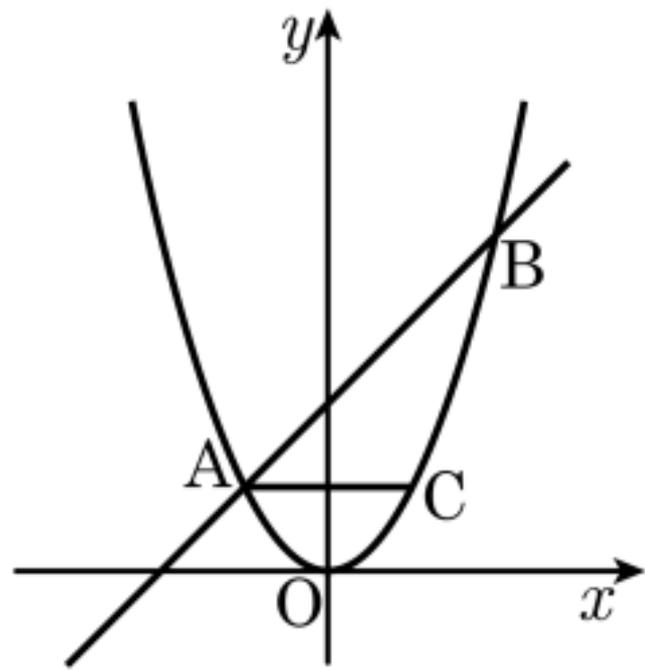


답:

\_\_\_\_\_

개

19. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  과 직선  $y = x + 4$  의 교점을 A, B 라 하고 삼각형 ABC 의 넓이가 12 가 되는 이차곡선 위의 한 점을 C 라 하자. 점 C 를 지나고 삼각형 ABC 의 넓이를 2 등분하는 직선의 기울기를 구하여라. (단, 점 C 는 1 사분면에 위치한다.)



답: \_\_\_\_\_

20. 이차함수  $y = -\frac{1}{4}x^2 - x + 3$  의 그래프의 꼭짓점을 A , 원점을 O ,  $x$  축과의 교점을 B 라 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이를 구하면? (단,  $B < 0$  )

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

**21.** 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$  의 그래프의  $y$  축과의 교점을  $A$ , 원점을  $O$ , 꼭짓점을  $B$  라 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이를 구하면?

① 2.5

② 3

③ 5

④ 6

⑤ 7.5