

1. 등식  $2x^2 - 6x - 2 = a(x + 1)(x - 2) + bx(x - 2) + cx(x + 1)$  가  $x$  의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

**2.** 다항식  $x^3 - 2$ 를  $x^2 - 2$ 로 나눈 나머지는?

① 2

② -2

③  $-2x - 2$

④  $2x + 2$

⑤  $2x - 2$

**3.**  $z = \frac{2}{1+i}$  에 대하여  $z^2 - 2z + 3$  의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ -1

4.  $x = -2 - i$  일 때,  $x^2 + 4x + 10$  의 값을 구하시오.



답: \_\_\_\_\_

5.  $x$ 에 대한 이차방정식  $(m-1)x^2 - 2mx + (m+2) = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $m$ 의 값과 그 때의 중근을  $\alpha$ 라 할 때,  $m + \alpha$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6. 이차방정식  $3x^2 - 6x + k = 0$ 이 실근을 갖도록 실수  $k$ 의 범위를 정하면?

①  $k < 1$

②  $k \leq 1$

③  $k < 3$

④  $k \leq 3$

⑤  $1 < k < 3$

7. 이차방정식  $x^2 + 2x + 3 = 0$  의 해를 구하기 위해 완전제곱식으로 고쳐  $(x + a)^2 = b$  를 얻었다. 이때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 함수  $f(x) = ax^2 - 2ax + b$ 가  $-2 \leq x \leq 2$ 에서 최댓값 5, 최솟값  $-4$ 를 가질 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이고  $a < 0$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9.  $3\overline{PA} = 2\overline{PB}$ 가 되도록 하는 선분 AB 위의 점 P에 대하여 A(-3, 2)이고, P(1, 0)일 때, 점 B의  $x$ 좌표와  $y$ 좌표의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 두 다항식  $A, B$  에 대하여  $A + B = -x^3 - 2x^2 + 4x + 5$  ,  $2A - B = 4x^3 - x^2 - x + 1$  일 때, 두 다항식  $A, B$  를 구하면?

①  $A = x^3 + x^2 + x + 2$ ,  $B = -2x^3 - 3x^2 + 3x + 3$

②  $A = x^3 - x^2 + x + 2$ ,  $B = -2x^3 - x^2 + 3x + 3$

③  $A = x^3 - x^2 + x - 2$ ,  $B = -2x^3 - x^2 + 3x + 7$

④  $A = x^3 - x^2 - x + 2$ ,  $B = -2x^3 - x^2 + 5x + 3$

⑤  $A = 3x^3 - 3x^2 + 3x + 6$ ,  $B = -4x^3 + x^2 + x - 1$

11. 다항식  $f(x)$  를  $x + \frac{1}{3}$  으로 나누었을 때, 몫과 나머지를  $Q(x)$ ,  $R$  라고 한다. 이 때,  $f(x)$  를  $3x + 1$  으로 나눈 몫과 나머지를 구하면?

①  $Q(x)$ ,  $R$

②  $3Q(x)$ ,  $3R$

③  $3Q(x)$ ,  $R$

④  $\frac{1}{3}Q(x)$ ,  $R$

⑤  $\frac{1}{3}Q(x)$ ,  $\frac{1}{3}R$

**12.** 두 다항식  $(1 + 2x + 3x^2 + 4x^3)^3$ ,  $(1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4)^3$  의  $x^3$  의 계수를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하면?

①  $-21$

②  $-15$

③  $-5$

④  $-1$

⑤  $0$

**13.**  $x$ 의 다항식  $x^3 + ax + b$ 를  $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때, 나머지가  $2x + 1$ 이 되도록 상수  $a, b$ 의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 - x + b$ 를  $x-3$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다.  $a + b + c + d + k$ 의 값을 구하면?

$k$	1	$a$	$-1$	$b$
		$c$	$d$	33
	1	4	11	37

- ① 19                      ② 20                      ③ 21                      ④ 22                      ⑤ 23

**15.**  $(x-3)(x-1)(x+2)(x+4)+24$  를 인수분해하면  $(x+a)(x+b)(x^2+cx+d)$  이다.  $a+b+c-d$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**16.**  $11 \cdot 13^3 + 33 \cdot 13^2 + 33 \cdot 13 + 11$ 의 인수가 아닌 것을 고르면?

① 3

② 7

③ 11

④ 14

⑤ 22

17.  $x = 1001$  일 때,  $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18.  $\sqrt{-12} + \sqrt{-3}\sqrt{-6} - \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{-2}} = a + bi$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은? (단,  $a, b$  는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 15

② 25

③ 35

④ 45

⑤ 55

**19.** 임의의 자연수  $m, n$ 에 대하여  $i^{3m} + i^{3n+1}$  이 나타낼 수 있는 서로 다른 복소수는 모두 몇 개 인가? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 4개

② 6개

③ 8개

④ 9개

⑤ 10개

**20.** 이차방정식  $x^2 - x + m = 0$ 의 한 근이 2일 때, 다른 한 근을 구하여라.  
(단,  $m$ 은 상수)



답:

\_\_\_\_\_

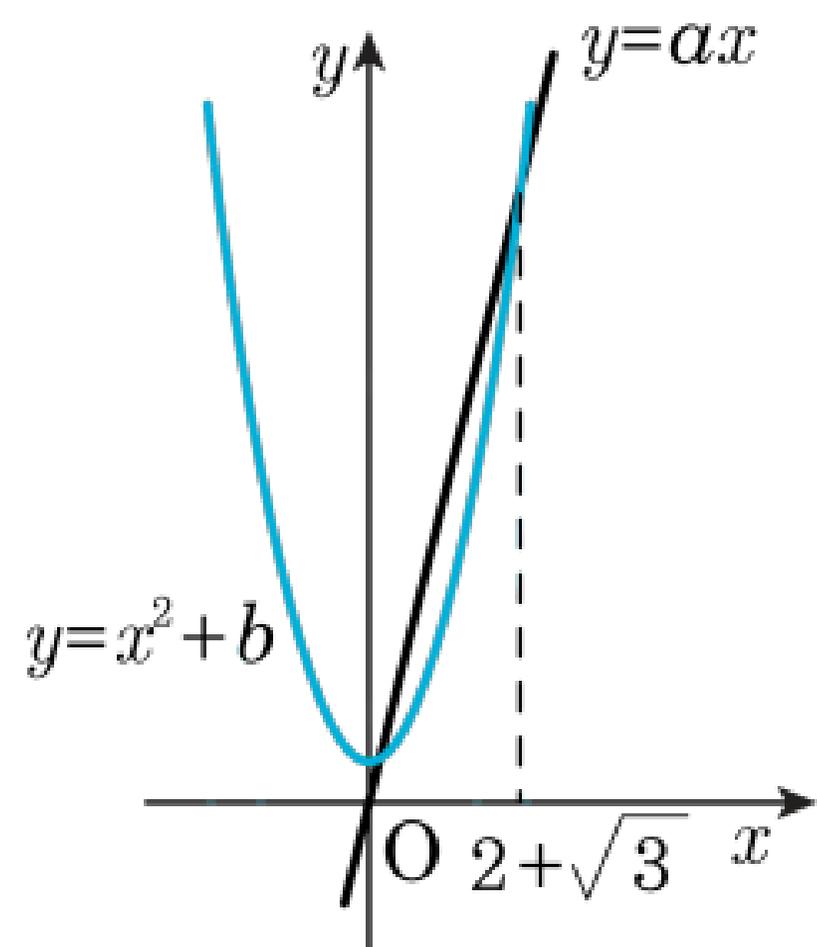
21. 이차함수  $y = x^2 + ax + a$ 의 그래프와 직선  $y = x + 1$ 이 한 점에서 만나도록 하는  $a$ 의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

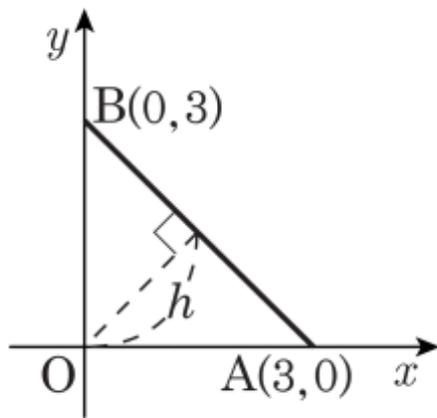
22. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = x^2 + b$  의 그래프와 직선  $y = ax$  가 서로 두 점에서 만나고, 한 교점의  $x$  좌표가  $2 + \sqrt{3}$  일 때,  $a + b$  의 값은?(단,  $a, b$  는 유리수)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5



23. 다음 그림은 삼각형 OAB의 넓이를 이용하여  $h$ 를 구하는 과정이다.

$$\begin{aligned} \triangle OAB \\ &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \overline{AB} \cdot h \\ \text{따라서} \\ h &= ( \quad ) \end{aligned}$$



(      ) 안에 알맞은 값은?

- ①  $\frac{12}{5}$       ②  $\frac{5}{2}$       ③ 2      ④  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$       ⑤ 3

**24.**  $\triangle ABC$ 에서  $A(6, 1)$ ,  $B(-1, 2)$ ,  $C(2, 3)$  이라 한다. 이 삼각형의 외접원의 반지름을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.** 좌표평면에 두 점  $A(1, 3)$ ,  $B(2, -1)$  이 있다. 점  $C(m, 2)$  에 대하여  $\overline{AC} + \overline{BC}$  가 최소일 때의  $m$  의 값을 구하면?

①  $\frac{5}{4}$

②  $-\frac{5}{4}$

③  $\frac{7}{4}$

④  $-\frac{7}{4}$

⑤  $\frac{9}{4}$

**26.** 다음 중  $(2 + 3i)z + (2 - 3i)\bar{z} = 2$ 를 만족하는 복소수  $z$ 의 개수는? (단,  $\bar{z}$ 는  $z$ 의 켈레복소수)

① 없다.

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 무수히 많다.

**27.**  $a < -1$  일 때,  $x$ 에 대한 방정식  $|x^2 - 1| - 1 = a$ 의 실근의 개수를 구하면? (단, 중근은 하나로 센다.)

① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개