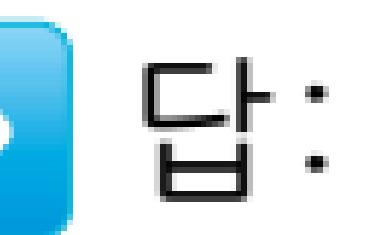


1. 등식  $3x^2 + 5x = a(x-1)^2 + b(x+1) + c$  가  $x$ 에 관한 항등식이 되도록 하는 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b-c$ 의 값을 구하여라.



답:

2. 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 - 3x + 2 = a + bx + cx(x-1) + dx(x-1)(x-2)$  가 항상 성립할 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하면? (단,  $a, b, c, d$ 는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 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

4.  $x$  의 값에 관계없이 등식  $x^2 + 13x - 18 = a(x+2)(x-3) + bx(x+2) + cx(x-3)$  이 항상 성립할 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a+b+c$  의 값을 구하면?

① 1

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 12

5.   다항식  $f(x)$ 를  $x - 2$ 로 나눈 몫을  $Q(x)$ 라 할 때, 나머지는?

①  $f(2)$

②  $f(-2)$

③  $f(2) + Q(2)$

④  $Q(2)$

⑤  $Q(-2)$

6. 다음 항식  $x^{22} + x^{11} + 22x + 11$ 을  $x+1$ 로 나눈 나머지는?

① -33

② -22

③ -11

④ 11

⑤ 33

7. 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 6$ 을 일차식  $x - 2$ 로 나눌 때의 나머지는?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

8. 다항식  $2x^3 + x^2 + x + 1$ 를  $2x - 1$ 로 나눈 몫과 나머지를 순서대로 나열한 것은?

①  $x^2 + x + 1, 1$

②  $x^2 + x + 1, 2$

③  $2x^2 + 2x + 2, 1$

④  $2x^2 + 2x + 2, 2$

⑤  $4x^2 + 4x + 4, 4$

9.  $x^3 + x^2 - 8x - 12$ 를 인수분해하면  $(x - 3) \boxed{\hspace{1cm}}$  이다. 이 때, □안에 알맞은 식은?

①  $(x + 2)^2$

②  $(x - 2)^2$

③  $(x + 1)^2$

④  $(x - 3)^2$

⑤  $(x + 3)^2$

10. 다음은 조립제법을 이용하여 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 3$ 을  $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구한 것이다. 몫과 나머지가 바르게 연결된 것은?

- ① 몫:  $x - 1$ , 나머지: 1
- ② 몫:  $x - 1$ , 나머지: 4
- ③ 몫:  $x^2 - x - 4$ , 나머지: 1
- ④ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지: 1
- ⑤ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지:  $x - 1$

11.  $\alpha = 1 + i, \beta = 1 - i$  일 때,  $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$ 의 값은?

①  $i$

②  $-i$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

12.  $x = 1 - \sqrt{3}i$  일 때,  $x^2 - 2x + 1$ 의 값은?

① -3

② -2

③ 0

④ 1

⑤ 3

13. 실수  $x, y$ 에 대하여 복소수  $z = x + yi$  가  $z\bar{z} = 4$  를 만족할 때,  $x^2 + y^2$ 의 값은? (단,  $\bar{z}$  는  $z$  의 결례복소수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14.  $x = 1 + \sqrt{2}i, y = 1 - \sqrt{2}i$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값을 구하면?

① -1

② 1

③ -2

④ 2

⑤ -3

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



답:

---

16.  $\left(\frac{\sqrt{2}}{1-i}\right)^{2n} = -1$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값이 아닌 것은? (단,  
 $i = \sqrt{-1}$ )

① 2

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 14

17.  $(x - 2y - 3z)^2$  을 전개하여  $x$ 에 대한 내림차순으로 정리하면?

①  $x^2 + 4y^2 + 9z^2 - 4xy + 12yz - 6zx$

②  $x^2 - 4xy + 4y^2 - 9z^2 + 12yz - 6zx$

③  $x^2 - (4y + 6z)x + 4y^2 + 12yz + 9z^2$

④  $4y^2 + 12yz + 9z^2 + (-4y - 6z)x + x^2$

⑤  $9z^2 + 4y^2 + x^2$

18. 다음 중 다항식의 사칙연산이 잘못된 것은?

①  $(4x - 2) + (7 - 2x) = 2x - 5$

②  $(x^2 + 2y^2) - 2(y^2 - 3x^2) = 7x^2$

③  $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

④  $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$

⑤  $(x^3 + 1) \div (x + 1) = x^2 - x + 1$

19. 다음 중  $(x - y)^2(x + y)^2$  을 전개한 식은?

①  $x^4 - y^4$

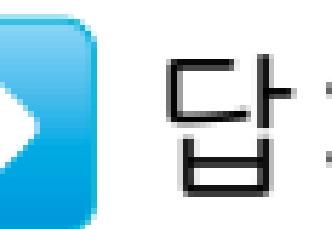
②  $x^2 - y^2$

③  $x^4 - 2x^2y^2 + y^4$

④  $x^4 - x^2y^2 + y^4$

⑤  $x^4 - 4x^2y^2 + y^4$

20. 
$$\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{50} + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{50} - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{100}$$
 을 간단히 하시오.



답:

21.  $f(x) = x^{61} + x^{47} + 1$ 이라고 할 때,  $f\left(\frac{1-i}{1+i}\right) + f\left(\frac{1+i}{1-i}\right)$ 의 값은?

(단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

22.  $n$ 이 홀수일 때,  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2n+1} + \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{4n+1}$  을 간단히 하면?

①  $-2i$

②  $-i$

③  $2i$

④  $i$

⑤ 0

23.  $f(x) = \frac{x}{1+i}$ ,  $g(x) = \frac{x}{1-i}$  인  $f(x)$ ,  $g(x)$ 에 대하여  $\{f(1-i)\}^{100} + \{g(1+i)\}^{100}$ 의 값을 구하면?

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

24.  $i - 2i^2 + 3i^3 - 4i^4 + 5i^5 - 6i^6 + \dots - 100i^{100} = a + bi$  라고 할 때,  $a + b$ 의 값은?

① -100

② -50

③ 0

④ 25

⑤ 50

25.  $f(x) = \left(\frac{1-x}{1+x}\right)^{100}$  일 때,  $f\left(\frac{1+i}{1-i}\right) + f\left(\frac{1-i}{1+i}\right)$ 의 값은?

①  $1 - i$

② 0

③  $-1 - i$

④ 2

⑤  $1 + i$

26.  $1 + i + i^2 + i^3 + \dots + i^{2005}$  를 간단히 하면?

①  $1 - i$

②  $1 + i$

③  $-i$

④  $i$

⑤ 1

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

① 4개

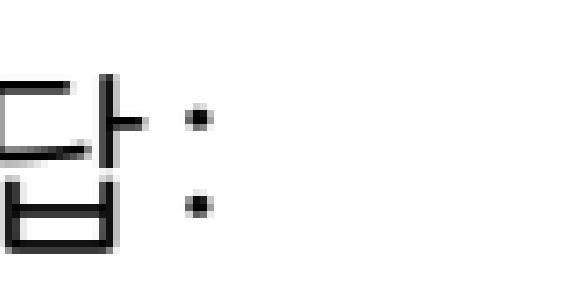
② 6개

③ 8개

④ 9개

⑤ 10개

28.  $a + b = 4$ ,  $a^2 + b^2 = 10$  일 때,  $a^5 + b^5$  의 값을 구하여라.



답 :

---

29.  $x + \frac{1}{x} = 1$  일 때,  $x^{101} + \frac{1}{x^{101}}$ 의 값은?

① 1

② -1

③ -2

④ 2

⑤ 101

30.  $x+y=2$ ,  $x^3+y^3=14$  일 때,  $x^5+y^5$ 의 값을 구하면?

① 12

② 32

③ 52

④ 82

⑤ 102

31.  $a(a+1) = 1$  일 때,  $\frac{a^4 - a^2}{a^6 - 1}$ 의 값은?

① 1

②  $-\frac{1}{2}$

③  $-\frac{1}{3}$

④  $-\frac{1}{4}$

⑤  $-\frac{1}{5}$

32.  $x - \frac{1}{x} = 1$  일 때,  $x^5 + \frac{1}{x^5}$ 의 값은?

①  $\pm 6\sqrt{5}$

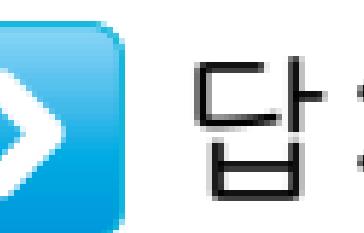
②  $\pm 5\sqrt{5}$

③  $\pm 3\sqrt{5}$

④  $\pm 2\sqrt{5}$

⑤  $\pm \sqrt{5}$

33. 두 실수  $x, y$ 에 대하여  $x^2 + y^2 = 7$ ,  $x + y = 3$  일 때,  $x^5 + y^5$ 의 값을 구하여라.



답:

---

34.  $x + y = 2$ ,  $x^3 + y^3 = 14$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $xy = -1$

②  $x^2 + y^2 = 6$

③  $x^4 + y^4 = 34$

④  $x^5 + y^5 = 86$

⑤  $x^6 + y^6 = 198$