

1. 다항식  $5xy - yx^2 + 2x^3 + 2yz^2$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $x$ 의 계수는  $5y$ 이다.
- ②  $x^2$ 의 계수는  $-y$ 이다.
- ③  $x$ 에 대한 3차식이다.
- ④  $x$ 에 대한 상수항은  $2yz^2$ 이다.
- ⑤  $y, z$ 에 대한 2차식이다.

2. 두 다항식  $A = 5x^3 + x^2 - 6x + 7$ ,  $B = 2x^3 - 4x^2 - 1$ 에 대하여  $2A - 3B$ 를 계산한 식에서  $x^2$ 의 계수는 얼마인가?

① 14

② -12

③ 4

④ 17

⑤ 18

3.  $(1+3i)(1-3i) - (2-i)(3+i)$  를 계산하면?

- ①  $17-i$
- ②  $3+i$
- ③  $3-i$
- ④  $7+i$
- ⑤  $7-i$

4.  $x^3 + ax^2 + bx - 4$ 는  $x-2$ 로 나누어 떨어지고  $x+1$ 로 나누면 나머지가 6이다.  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

---

5. 다음 중  $a^3 - b^2c - ab^2 + a^2c$ 의 인수인 것은?

①  $a - b + c$

②  $c - a$

③  $b + c$

④  $a - b$

⑤  $c - b + a$

6. 실수  $k$ 에 대하여 복소수  $z = 2(k-i) - k(1+i)^2$ 의 값이 실수가 되도록 하는  $k$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

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



답:

---

8. 이차함수  $y = 4x^2 - 24x + 10$ 은  $x = a$  일 때, 최솟값  $b$ 를 갖는다.  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

---

9.  $(1+2x-3x^2+4x^3-5x^4+6x^5+7x^6)^2$ 의 전개식에서  $x^3$ 의 계수는?

- ① 0
- ② 2
- ③ -2
- ④ 4
- ⑤ -4

10.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 3$ 이  $x^2 + 1$ 로 나누어떨어질 때, 상수  $a, b$ 의 값을 정하면?

①  $a = -1, b = 3$

②  $a = 1, b = 3$

③  $a = 3, b = -1$

④  $a = -3, b = -1$

⑤  $a = 3, b = 1$

11. 사차방정식  $x^4 + x^3 - 3x^2 - x + 2$ 을 인수분해 했을 때 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

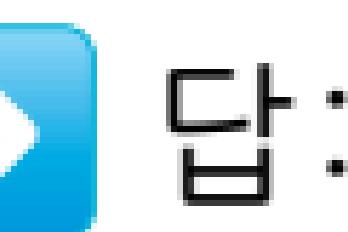
②  $x + 1$

③  $x + 2$

④  $(x - 1)^2$

⑤  $(x + 1)^2$

12. 세 다항식  $f(x) = x^2 + x - 2$ ,  $g(x) = 2x^2 + 3x - 2$ ,  $h(x) = x^2 + mx + 8$ 의 최대공약수가  $x$ 의 일차식일 때,  $m$ 의 값을 구하여라.



답:  $m =$  \_\_\_\_\_

13.  $x^2$  의 계수가 1인 두 다항식  $A$ ,  $B$ 에 대해 두 다항식의 곱이  $(x - 1)(x^3 + 3x^2 - 9x + 5)$ 이고, 두 다항식의 최소공배수가  $(x - 1)^2(x + 5)$ 일 때, 두 다항식의 상수항의 합은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 0

14.  $x$ 가 실수일 때, 복소수  $(1+i)x^2 + 2(2+i)x + 3 - 3i$ 를 제곱하면 음의 실수가 된다. 이 때,  $x$ 의 값은?

① -2

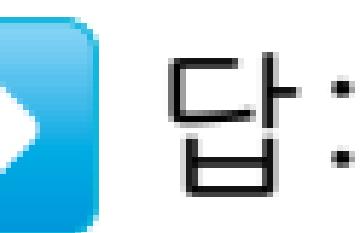
② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

15.  $x^2 - 2x + 3 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $(\alpha^2 - 2\alpha)(\beta^2 - 2\beta)$ 의 값을 구하여라.



답:

---

16. 이차방정식  $x^2 - (a+2)x + a = 0$ 의 두 근의 차가 2일 때, 상수  $a$ 의  
값은?

① 0

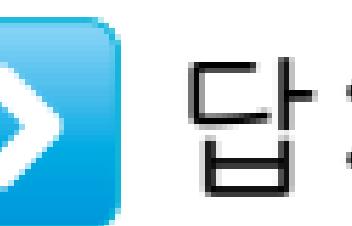
② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

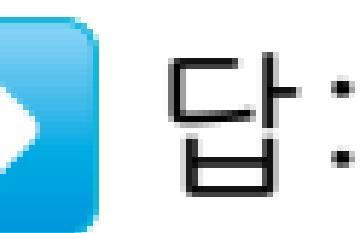
17. 이차방정식  $f(x) = 0$ 의 두 근의 합이 2, 곱이 3일 때, 이차방정식  $f(2x + 1) = 0$ 의 두 근의 합을 구하여라.



답:

---

18. 이차함수  $y = -x^2 + 2kx + 2k$  의 최댓값을  $M$ 이라 할 때,  $M$ 의 최솟값을 구하여라.



답:

---

19. 다음 등식이  $x$ 에 대한 항등식일 때, 상수  $a, b, c, d$ 에 대하여  $a+b+c+d$ 의 값을 구하면? (단,  $a < c$ )

$$(x - a)^2(bx - x^2 - 1) = (x - c)^2(dx - x^2 - 1)$$

① -4

② 4

③ 5

④ -5

⑤ 0

20.  $x + y + 2z = 1$ ,  $2x - y + z = 5$ 를 만족하는 모든 실수  $x, y, z$ 에 대하여  
 $ax^2 + by^2 + cz^2 = 6$ 이 성립할 때,  $3a + 2b + c$ 의 값은 얼마인가?

① 12

② 8

③ 4

④ 0

⑤ -2

21. 등식  $(1 + 2x - x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{20}x^{20}$  ]  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{18} + a_{20}$ 의 값은?

①  $-2^{10}$

②  $-2^9$

③ 0

④  $2^9$

⑤  $2^{10}$

22.  $x, y$ 에 대한 이차식  $2x^2 + xy - y^2 - x + 2y + k$  가  $x, y$ 에 대한 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 상수  $k$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

23. 방정식  $3x^2 + 5x - 2 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 하고 방정식  $5x^2 + 4x + 3 = 0$ 의 두 근을  $\gamma, \delta$ 라 할 때,  $\frac{1}{\alpha\gamma} + \frac{1}{\beta\gamma} + \frac{1}{\delta\beta} + \frac{1}{\delta\alpha}$ 의 값은?

①  $-\frac{10}{3}$

②  $-\frac{7}{3}$

③  $-\frac{4}{3}$

④  $-\frac{1}{3}$

⑤ 1

24. 이차함수  $y = 2x^2 - 8x + 3a - 4$ 의 최솟값은 -5보다 크고, 그 그래프가 점  $(2a, 8a + 5)$ 를 지날 때, 상수  $a$ 의 값은?

① -3

②  $-\frac{3}{8}$

③  $-\frac{3}{8}$

④ 3

⑤ 6

25.  $x$ 에 대한 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 + 1$ 로 나누면 나누어 떨어지고,  $x - 3$ 으로 나눌 때의 나머지는 5이다. 이 다항식  $f(x)$ 를  $(x^2 + 1)(x - 3)$ 으로 나눌 때의 나머지를 구하면?

①  $\frac{1}{2}(x^2 + 1)$

②  $\frac{1}{3}(x^2 + 1)$

③  $\frac{1}{5}(x^2 + 1)$

④  $2x^2 - 3x + 1$

⑤  $\frac{2}{3}x^2 - x + \frac{1}{2}$