

1. 계수가 실수인  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + 2(a-m-1)x + a^2 - b + m^2 = 0$ 의 근이  $m$ 의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록 하는  $a, b$  값의 합은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

2. 계수가 실수인  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + 2(k-a)x + k^2 + b - 3 = 0$ 이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록 하는 상수  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 1, b = 2$

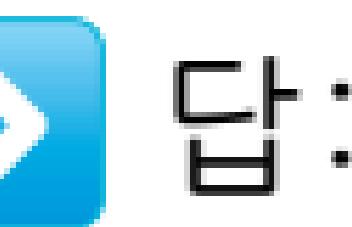
②  $a = 0, b = 3$

③  $a = -1, b = 2$

④  $a = 0, b = 2$

⑤  $a = -1, b = 3$

3. 다음 식을 인수분해하면  $x^4 - 3x^2y^2 + 4y^4 = (x^2 + axy + by^2)(x^2 + cxy + dy^2)$  일 때,  $a + b + c + d$  의 값을 구하여라. ( $a, b, c, d$ 는 상수)



답:

---

4.     실수  $x, y$ 가  $xy = 6$ ,  $x^2y + xy^2 + x + y = 63$ 을 만족시킬 때,  $x^2 + y^2$ 의 값은?

① 13

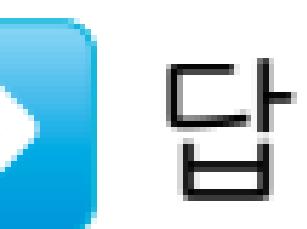
②  $\frac{1173}{32}$

③ 55

④ 69

⑤ 81

5.  $x^2 + ax + b = 0$ ,  $x^2 + 2bx + 3a = 0$ 를 동시에 만족하는  $x$ 는 -1밖에 없을 때, 상수  $ab$ 의 값을 구하여라.



답:

6.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + px + q = 0$ 의 한 근이  $2 + \sqrt{3}$ 이 되도록  
유리수  $p, q$ 를 정할 때,  $p + q$ 의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ 1

⑤ 2

7.  $x^2 + x - 1 = 0$  일 때,  $x^5 - 5x$  의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -3

8.  $x$  에 대한 다항식  $A = 2x^3 + 5x^2 + 4$  를 다항식  $B$  로 나눌 때, 몫이  $2x + 1$  이고, 나머지가  $-6x + 2$  이다. 이 때, 다항식  $B$  를 구하면?

①  $x^2 + 2x + 2$

②  $x^2 + x + 2$

③  $x^2 - x + 2$

④  $x^2 - 2x + 2$

⑤  $x^2 - 3x + 2$

9.  $(1 - x - x^2)^{25} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{49}x^{49} + a_{50}x^{50}$  이라 할 때,  
 $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{50}$ 의 값은?

① 0

② 1

③  $2^{24}$

④  $2^{25}$

⑤  $2^{50}$

10. 임의의 실수  $x$ 에 대하여 등식  $2x^3 - 3x^2 - x + 1 = a(x - 1)^3 + b(x - 1)^2 + c(x - 1) + d$  가 성립할 때,  $a + b + c + d$ 의 값은? (단,  $a, b, c, d$ 는 상수)

① -3

② -1

③ 0

④ 3

⑤ 5

11.  $x^{30}$  을  $x - 3$  으로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$  이라 할 때,  
 $Q(x)$  의 상수항을 포함한 모든 계수들의 합을 구하면?

①  $3^{30} + 1$

②  $3^{30} - 1$

③  $\frac{1}{2}(3^{30} - 1)$

④  $\frac{1}{3}(3^{30} - 1)$

⑤ 0

12. 다항식  $f(x)$ 를  $(x+3)(x-6)$ 으로 나누었을 때의 나머지가  $x-2$ 이었다.

$f(x)$ 를  $(x+3)$ 으로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

13.  $i(x+i)^3$ 이 실수일 때, 실수  $x$ 의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 0

②  $\sqrt{3}$

③  $-\sqrt{3}$

④ 1

⑤ -1

14. 복소수  $z = a + bi$  (단,  $a, b$ 는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )를 좌표평면 위의 점  $P(a, b)$ 에 대응시킬 때,  $(2 - 3i)z$ 가 실수가 되게 하는 점  $P$ 가 그리는 도형은?

- ① 원
- ② 아래로 볼록한 포물선
- ③ 위로 볼록한 포물선
- ④ 기울기가 음인 직선
- ⑤ 기울기가 양인 직선