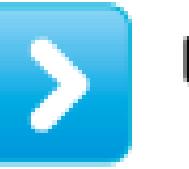


1.  $2|x - 1| + x - 4 = 0$  의 해를 구하여라.



답:

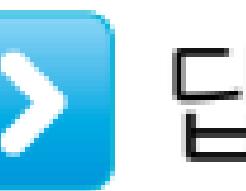
---



답:

---

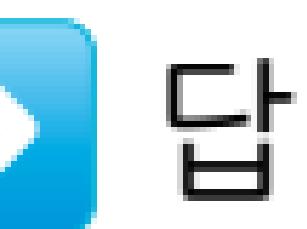
2.  $x$ 에 대한 이차방정식  $(m-1)x^2 - 2mx + (m+2) = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $m$ 의 값과 그 때의 중근을  $\alpha$ 라 할 때,  $m + \alpha$ 의 값을 구하여라.



답:

---

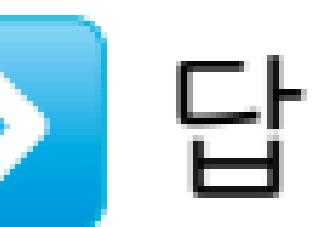
3. 이차방정식  $x^2 + 2(k-a)x + k^2 + a^2 + b - 2 = 0$ 의 실수  $k$ 의 값에  
관계없이 중근을 가질 때,  $a+b$ 의 값을 구하라.



답:

---

4. 이차식  $x^2 - 2(k-1)x + 2k^2 - 6k + 4$ 가  $x$ 에 대하여 완전제곱식이 될 때, 상수  $k$ 의 값의 합을 구하여라.



답:

---

5.  $x$ 의 범위가  $1 \leq x \leq 2$  일 때, 함수  $y = x^2 - x - 1$  의 최댓값과 최솟값의  
곱은?

① -5

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

6.     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  $3Q(x)$ ,  $R$

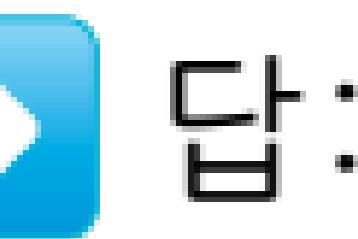
④  $\frac{1}{3}Q(x)$ ,  $R$

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

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

- ① 0
- ② 2
- ③ -2
- ④ 4
- ⑤ -4

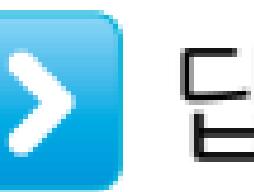
8.  $x = 1001$  일 때,  $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$  의 값을 구하여라.



답:

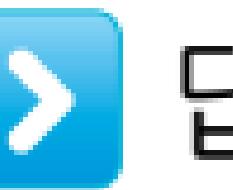
---

9. 두 다항식  $x^3 + 2x^2 - x - 2$ ,  
 $(x-1)(3x^2 + ax + 2a)$ 의 최대공약수가 이차식이 되도록 상수  $a$ 의  
값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

10. 이차항의 계수가 1인 두 이차다항식  $A, B$ 의 최대공약수가  $x + 2$ 이고  
최소공배수가  $x^3 + x^2 - 4x - 4$ 이다.  $A + B = ax^2 + bx + c$ 를 만족하는  
상수  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답:

---

11.  $\alpha = 1 + i$ ,  $\beta = 1 - i$  일 때,  $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$  의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

12.  $x$ 에 대한 방정식  $ax^2 + 2x - a - 2 = 0$ 의 근을 판별하면? (단,  $a$ 는 실수)

- ① 오직 한 실근을 갖는다.
- ② 항상 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ③ 중근을 갖는다.
- ④ 실근을 갖는다.
- ⑤ 허근을 갖는다.

13.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - 4x - a + b = 0$ 이 중근을 가질 때  $x^2 - 2(a-1)x + a^2 + 3b = 5a - 4$ 의 근을 판별하면?

- ① 중근
- ② 한 실근과 한 허근
- ③ 서로 다른 두 실근
- ④ 서로 같은 두 실근
- ⑤ 서로 다른 두 허근

14. 이차방정식  $4x^2 - ax + 2a = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하는  
이차방정식이  $2x^2 - bx + 1 = 0$ 일 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a > 0$ )

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

15. 함수  $f(x) = x^2 + px + q$  와  $g(x)$ 는 유리수를 계수로 갖는 다항식이고,  
 $f(\sqrt{2}+1) = 0$ ,  $g(\sqrt{2}+1) = 2 + \sqrt{2}$ 이다. 이 때,  $g(x)$ 를  $f(x)$ 로 나눈  
나머지는?

①  $x + 1$

②  $x - 1$

③  $-x + 1$

④  $-x - 1$

⑤  $2x + 1$

16. 복소수  $z$ 에 대하여 다음의 보기 중 옳은 것을 모두 고르면? (단,  $z \neq 0$ 이며,  $\bar{z}$ 는  $z$ 의 결례복소수임)

- ㉠  $z\bar{z}$ 는 항상 실수이다.
- ㉡  $z + \bar{z} = 0$ 이면,  $z$ 는 순허수이다.
- ㉢  $z + \bar{z}$ 는 항상 실수이다.
- ㉣  $z - \bar{z}$ 는 항상 순허수이다.
- ㉤  $\frac{1}{z}$ 과  $\frac{1}{\bar{z}}$ 의 실수부는 항상 동일하다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

17. 두 복소수  $x, y$ 에 대하여  $x + y = 2 + 3i$  라 할 때,  $x\bar{x} + x\bar{y} + \bar{x}y + \bar{y}\bar{y}$ 의 값은?

① 13

②  $11 + 2i$

③ 12

④  $12 - i$

⑤ 11

18. 지상에서 초속  $50\text{m}$  의 속력으로 쏘아 올린 공의  $t$  초 후의 높이는  $(50t - 5t^2)\text{m}$  이다. 이 공의 높이가 지상으로부터 최대가 되는 것은 쏘아 올린지 몇 초 후인가?

① 5 초 후

② 7 초 후

③ 8 초 후

④ 10 초 후

⑤ 알 수 없다.

19. 연립방정식  $x+y+z = -\frac{1}{2}$ ,  $xy+yz+zx = -\frac{5}{2}$ ,  $xyz = -1$ 을 만족시키는  
해의 쌍  $(x, y, z)$ 의 개수는?

- ① 3개
- ② 4개
- ③ 5개
- ④ 6개
- ⑤ 7개

20.  $x$ 에 대한 두 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ ,  $x^2 + bx + a = 0$ 이 한 개의  
공통근  $a$ 를 가지고, 공통이 아닌 두 근의 비가 3 : 5일 때,  $a - b$ 의 값을  
구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{3}$

③  $-\frac{1}{4}$

④  $-\frac{1}{5}$

⑤ 0

21. 다음과 같은 삼차다항식  $P(x)$ ,  $Q(x)$  가 있다.

$$P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1999, Q(x) = -x^3 + cx^2 + dx - 1999$$

두 삼차다항식을  $x^2 - 1$ 로 나누면 나머지가 서로 같다고 한다. 이 때,

$P(1999) - Q(1999)$  의 값은?

① -3998

② -1999

③ 0

④ 1999

⑤ 3998

22.  $x$ 에 대한 다항식  $f(x)$ 를  $(x - 3)^2$ 으로 나누면 나누어 떨어지고,  $x + 3$ 으로 나누면 4가 남는다고 한다. 이 때,  $f(x)$ 를  $(x - 3)^2(x + 3)$ 으로 나눈 나머지는?

①  $(x - 3)^2$

②  $3x^2 + 2x - 5$

③  $\frac{1}{5}(x - 3)^2$

④  $x^2 + 2x - 5$

⑤  $\frac{1}{9}(x - 3)^2$

23.  $x$  가 실수일 때,  $\frac{x^2 - x + 3}{x^2 + x + 1}$  의 값이 취할 수 있는 정수의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

24.  $x$ 에 대한 방정식  $f(x) = x^3 + x^2 + (a^2 - 4a - 2)x + (2a^2 - 8a) = 0$ 이  
서로 다른 세 실근을 갖도록  $a$ 의 값을 정할 때, 정수  $a$ 의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

25. 다음의  $\boxed{\quad}$  안에 들어갈 수 있는 수의 최댓값은?

내접원의 반지름의 길이가 1인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를  $r$  라 하면,  $r \geq \boxed{\quad}$  이다.

① 2                    ②  $1 + \sqrt{2}$                     ③  $1 + \sqrt{3}$

④  $2 + \sqrt{2}$                     ⑤  $2 + \sqrt{3}$