

수학(상) 중간고사  
직전 대비

어수강 선생님

## 2024년 고등학교 1학년 1학기 중간고사 직 대비

[ 1-1]  $P$  다항식  $f(x), g(x)$ 가 다L 조건D  $\setminus$  족시" 다.

(가)  $f(x) - g(x) \mid x - 2 \setminus \sim$  눈  $\sim$  8지가 5t 다.

( $\sim$ )  $\{f(x)\}^3 - \{g(x)\}^3 \mid x - 2 \setminus \sim$  눈  $\sim$  8지가 35t 다.

$\{f(2)\}^2 g(2) - f(2) \{g(2)\}^2 \times$  값@?'

[ 1-2] 허수  $z$ 가 다L 조건D  $\setminus$  족시" 다.

(가)  $z + \bar{z} = -10$

( $\sim$ )  $z^2 - az + b = 0$

정수  $a, b$ 에 대하여  $a + b \times \setminus$  숫값@? (단,  $\bar{z}$ 는  $z \times \$ \bar{\circ}$  소수t 다.)<sup>2</sup>

[ 1-3] 다항식  $P(x)$  삼( 식  $Q(x)$ 가 " 실수  $x$ 에 대하여 다L 조건D 1 족시" 다.

(가)  $\{Q(x+1)\}^2 + \{Q(x)\}^2 = xP(x)$

(~ )  $Q(x+2) = Q(x) + 12x^2$

$P(x) \mid Q(x) \setminus \sim$  눈  $\sim$  8지 |  $R(x) \mid$  할 L,  $R(3) \times$  값@?³



[ 1-4] 0 소수  $z = \frac{\sqrt{2}}{1+i}$ 에 대하여  $f(n) = z^n t \mid$  할 L,

$$f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(n) = -1$$

$\times 200 t$  하X • 연수  $n \times$  개수는? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )⁴

[ 1-5] 실수가 아닌 0소수  $z$ 에 대하여  $\frac{z^2}{1+z} + \frac{z^2+1}{z} \in \mathbb{R}$  일수  $|L, z^4 + \bar{z}^4|$  값?  
 (단,  $\bar{z}$ 는  $z$ 의 쉼소수)<sup>5</sup>



[ 1-6]  $x$ 에 대한 2차 방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근의 부호를 판별하는 판별식  $\Delta = a^2 - 4b$ 가  $\alpha, \beta$ 를 갖는다.  
 $\Delta > 0, |\alpha| - |\beta|, |\alpha| \times |\beta|$ 의 부호를 판별하는 판별식  $\Delta' = x^2 - (2a+b)x + 2a = 0$ 의 근을 구하고 한다.  
 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b > 0$ 가 성립하는지 판별하라? (단,  $\alpha < 0 < \beta$ 이다.)<sup>6</sup>

[ 1-7] 고(항X 계수가 1X 다항식  $f(x)$ 가 다L 조건D " P I 족시" 다.

(가)  $f(x^2)$ 과  $x^3f(x)$ 는 같@ (수X 다항식t 다.

(~)  $f(x^2)$ 과  $f(x)$ 가 " P  $x - 3 < \setminus \sim$  누어" 어진다.

-3t 아닌 정수  $k$ 에 대하여  $f(x^2)$ 과  $f(x)$ 가 " P  $x + k \setminus \sim$  누어" 어지도]  $k$ X 값D 정할 L, " à  $k$ X 값D I 하시\$.<sup>7</sup>



[ 1-8] 다항식  $x^{18} - x^{17} - x + 1$ D  $(x - 1)^3 < \setminus \sim$  눈 ~ 8지 |  $R(x)$  | 할 L,  $R(x)$  |  $x + 1$   $\setminus \sim$  눈 ~ 8지는?<sup>8</sup>

[ 1-9] 다항식  $f(x)$ 가 다L 조건D 1 족시 다.

(가)  $f(x) \mid x^2 + x - 2 \setminus \sim$  누엇D L « @  $Q(x)$ ,  $\sim$  8지는  $-2x + kt$  다.

(~)  $f(x) \mid x^4 + x^3 - x^2 - 1 \setminus \sim$  눈  $\sim$  8지는  $x^3 + 2x^2 - 4t$  다.

$Q(x) \mid x^3 + 2x^2 + x + 1 \setminus \sim$  눈  $\sim$  8지 |  $R(x) \mid$  할 L,  $R(-4) + kX$  값D | 하시\$.<sup>9</sup>

[ 1-10]  $x^2 + ax + b = 0$  X P  $\ddot{u}$   $\alpha, \beta$ 가 다L 조건D 1 족시  $\neg$  L,  $\alpha^3 + \alpha^2 - 3\alpha + 2$  X 값@? (단,  $a, b$ 는 실수)<sup>10</sup>

(가)  $\beta$ 는 허수t 다.

(~)  $\alpha^2 - 3\beta$ 는 실수t 다.

(다)  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = -1$

[ 1-11]  $t$  ( 함수  $y = f(x)$  )의 그래프가 직선  $y = 2x + 3$ 과 서로 다른 두 점  $P$ 에서 교차하며,  $t$  점에서의 좌표는  $\alpha, \beta$ 이다.  $f(\alpha) = \alpha^2, f(\beta) = \beta^2$ 이고  $f(1) = 13$ 일 때, 함수  $f(x)$ 는  $x = p$ 에서  $q$  값을 갖는다.  $p + q$  값을 구하라?<sup>11</sup>

[ 1-12]  $t > 0$ 인 실수  $t$ 에 대하여  $-t < x < t + 4$ 일 때,  $t$  ( 함수  $f(x) = x^2 - 2tx + 2t - 3$  )의 최댓값과 최솟값의 합이 12가 되도록 하는  $t$ 의 실수 값을 구하라?<sup>12</sup>

# 답

$^1 -30$

$^2 16$

$^3 216$

$^4 25$

$^5 -1$

$^6 2$

$^7 0, -1, 3, -9$

$^8 68$

$^9 49$

$^{10} 8$

$^{11} 15$

$^{12} \overline{10}$