

# 한양대학교 2016학년도 신입학전형 수시 모의논술고사

자연계

## 출제 의도 및 평가 지침

1번

### 1. 출제 의도 및 문제 해설

고등학교에서 정상적으로 교육을 받았는가를 평가하기 위하여, 기초적인 미분의 의미와 수열과 극한의 기본적인 성질 및 중간값의 정리와 평균값의 정리를 이해하고 있는가를 평가하는 항목으로 이공계 대학의 교육에 기본적인 능력을 파악하기 위한 문제이다. 함수의 극한과 미분의 정의 및 의미를 잘 이해하여, 주어진 함수로부터 수열을 잘 정의하며, 제시된 수열의 성질을 잘 활용하는지와 수학적 귀납법을 잘 이해하고 있는지 확인하고, 수열의 극한과 그 성질을 이해하는지를 파악하는 문항을 출제하였다. 이 문항들은 수열의 극한의 정의와 미분의 정의 및 성질의 정확한 이해와 주어진 제시문을 이용할 수 있는지를 파악하는 기본적인 종합적인 문제이다.

### 2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
(1)	30점	$a_1$ 구하기	5점
		$a_{n+1} = a_n - \frac{P(a_n)}{P'(a_n)}$ 이 성립	25점
(2)	40점	$a_n > K$ 이 성립	20점
		$a_{n+1} < a_n$ 이 성립	20점
(3)	30점	$P(x) = 0$ 의 해는 하나만 존재	15점
		그 해가 $a$ 임 보이기	15점

### 3. 출제 근거

<제시문> (가) 도함수의 활용 (수학II)  
 (나) 평균값의 정리 (수학II)  
 (다),(라) 수열의 극한 (수학I)

(문제) (1) 접선의 방정식 (수학II)  
 (2) 수학적 귀납법 (수학I)  
 (3) 평균값의 정리 및 중간값의 정리와 연속함수의 성질 (수학II)

# 한양대학교 2016학년도 신입학전형 수시 모의논술고사

자연계

## 출제 의도 및 평가 지침

2번

### 1. 출제 의도 및 문제 해설

고등학교 수학교과과정의 정상화를 위하여 고등학교 교과과정을 성실히 이수한 학생이면 누구나 풀 수 있는 문제를 출제하였다. 또한 출제된 문제는 수능을 대비해서 EBS 교재를 충실히 공부를 한 수험생이면 풀 수 있는 평이한 문제이다. 함수의 극한과 미분의 정의 및 의미를 잘 이해하여, 주어진 함수의 증감여부를 판별하는 문항, 제시문에서 주어진 함수의 성질을 이용하여 부등식을 유도하는 문항 그리고 문제에서 주어진 함수가 제시문 (나)의 성질을 만족하는지 확인하고, 함수의 극한을 구하는 문항을 출제하였다. 이 문항들은 함수의 극한의 정의와 미분의 정의 및 성질의 정확한 이해와 주어진 성질을 이용하여 부등식을 유도하는 종합적인 문제이다.

### 2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
(1)	30점	$\frac{h'(x)}{h(x)} = \ln(1 + \frac{1}{x}) - \frac{1}{1+x}$ 을 구하기	10점
		$f(x) = \ln(1 + \frac{1}{x}) - \frac{1}{1+x} > 0$ 임을 보이기	20점
(2)	30점	$\frac{1}{s+t} g(s+t) \leq \frac{1}{t} g(t)$ 을 보이기	10점
		$g(s+t) \leq g(s) + g(t)$ 을 보이기	20점
(3)	40점	$\frac{f(x)}{x}$ 는 구간 $(0, \infty)$ 에서 감소함수임을 보이기	10점
		극한값 $\lim_{t \rightarrow \infty} (f(s+t) - f(t))$ 을 구하기	30점

### 3. 출제 근거

<제시문>

- (가) 도함수의 활용 - 함수의 증가와 감소 (수학II)
- (나) 도함수의 활용 - 함수의 증가와 감소 (수학II)
- (다) 함수의 극한과 연속함수 - 함수의 극한 (수학II)

(문제)

- (1) 여러 가지 함수의 미분법과 도함수의 활용 (수학II)
- (2) 방정식과 부등식 (수학II)
- (3) 이항정리와 함수의 극한 (적분과 통계, 수학II)