

한양대학교 2015학년도 신입학전형 수시 모의논술고사

자연계

출제 의도 및 평가 지침

1번

1. 출제 의도 및 문제 해설

고등학교 수학교과를 정상화하기 위하여 철저히 교과서를 중심으로 출제하였으며, 정상적인 수학교과를 이수한 수험생이면 충분히 풀 수 있는 문제를 출제하였다. 미분의 정의를 잘 이해하고 있으며, 수학적 귀납법 및 수열의 성질과 미분의 정의를 잘 이해하고 있으며 종합적으로 사고할 수 있는지를 판단할 수 있도록 고등학교 수학교과의 전 범위에서 출제한 종합적인 문제이다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	$a_n$ 구하기 (10점), 수학적 귀납법 적용 (10점), $c_n < c_{n+1}$ 과 $c$ 구하기 (10점)	
2	30	감소수열-수학적 귀납법 (10점), 일반항 구하기 (10점), $b$ 구하기(10점)	
3	40	등호 (10점), 비교설명 (20점), 미분가능성 여부 (10점)	

3. 출제 근거

EBS 수능특강 (2014)

제시문:

(가) 수열의 극한의 성질 - 수학 I B 형, 124

(나) 미분계수 - 수학 II, 76

문제:

(1) 수학적 귀납법과 무한수열의 수렴, 행렬의 곱셈 - 수학 I B 형, 110-111, 124, 8

(2) 수학적 귀납법과 무한수열의 일반항과 극한 - 수학 I B 형, 110-112, 124

(3) 미분계수와 함수의 연속성 - 수학 II, 62, 76

한양대학교 2015학년도 신입학전형 수시 모의논술고사

자연계

출제 의도 및 평가 지침

2번

1. 출제 의도 및 문제 해설

철저하게 EBS 교재를 중심으로 출제하였으며, 정상적인 수학교과를 이수한 수험생이면 충분히 풀 수 있는 문제를 출제하였다. ‘일차변환과 행렬의 관계’ 그리고 ‘행렬의 연산’을 잘 이해하는가 그리고 논리적으로 사고하고 표현할 수 있는가를 측정하기 위한 문제이다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	$AB=BA$ (7점), $AB=O$ (8점), $A^{-1}(AB)=(A^{-1}A)B=EB=B$ 를 이용 $B=O, A=2E$ (15점)	
2	35	$A^2-2A=O$ (10점), $A=\begin{pmatrix} 1 & x \\ a & y \end{pmatrix}$ 라 두고 $\begin{pmatrix} ax-1 & xy-x \\ ay-a & ax+y^2-2y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ (10점) $a \neq 0$ 이면 $A=\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{a} \\ a & 1 \end{pmatrix}$ 이고 $B=\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{a} \\ -a & 1 \end{pmatrix}$ (10점) $a=0$ 이면 조건을 만족하는 $f$ 와 $g$ 는 존재하지 않는다(5점)	
3	35	$A=\begin{pmatrix} 2 & x \\ b & y \end{pmatrix}$ 라 두고 $\begin{pmatrix} bx & xy \\ by & bx+y^2-2y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ (10점) $y=0$ 인 경우 $b=0$ 일 때, $A=\begin{pmatrix} 2 & x \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ 이고 $B=\begin{pmatrix} 0 & -x \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ( $x$ 는 임의의 실수).(5점) $b \neq 0$ 일 때, $A=\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ b & 0 \end{pmatrix}$ 이고 $B=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -b & 2 \end{pmatrix}$ .(5점) $y=2$ 인 경우 $A=2E$ 이고 $B=O$ 가 가능하다.(5점) $b$ 의 값에 따라 정리하면(10점 추가)	

3. 출제 근거

EBS 수능특강 (2014)

기하와 벡터, 37쪽, 대단원 마무리 11번 문제.