한양대학교 2016학년도 신입학전형 수시 논술고사

자 연 계

출제 의도 및 평가 지침

오후(1)-1번

1. 출제 의도 및 문제 해설

고등학교 수학교과 교육의 정상화를 위하여 고등학교 교과과정의 범위에서 출제하였다. 특별히 EBS 수능완성 교재에 있는 문제를 약간 변형하여 출제하였기 때문에, 수능을 대비해서 EBS 수능특강과 EBS 수능완성 교재를 충실히 공부를 한 수험생이면 충분히 풀 수 있는 문제이다. 자연계 오후(1) 문제 1번은 행렬과 일차변환과의 관계, 일차변환에 의한 곡선의 변화를 잘 이해하고 있는지를 평가하고 있으며, 무한등비급수를 잘 이해하고 계산할 수 있는지를 판단하는 종합적인 문제이다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	일차변환에 의한 곡선의 변화를 이해하는가?	15
		정확하게 이동된 곡선의 방정식을 구했는가?	15
2	30	A_n이 어떤 곡선인지 정확하게 파악하고 그 방정식을 구했는가?	15
		무한급수를 정확하게 계산했는가?	15
3	40	두 일차변환의 합성을 나타내는 행렬을 구할 수 있는가?	10
		B_n이 어떤 곡선인지 정확하게 파악하고 그 방정식을 구했는가?	20
		무한급수를 정확하게 계산했는가?	10

3. 출제 근거

고등학교 수학 I, (주) 고려출판 – 무한등비급수 p. 176

고등학교 기하와 벡터, (주) 교학사 – 일차변환의 합성 p. 24

EBS 수능완성 (2015) – 수학B형 실전편 p.37 문제 13번

한양대학교 2016학년도 신입학전형 수시 논술고사

자 연 계

출제 의도 및 평가 지침

오후(1)-2번

1. 출제 의도 및 문제 해설

본 문제의 첫 번째 문항은 주어진 입체를 회전체로 파악하여 그 부피를 정적분을 활용하여 구할 수 있는지 묻고 있다. 두 번째 문항은 입체의 부피로부터 얻어지는 분수함수의 극한에 관한 것이다. 세 번째 문항은 주어진 확률 변수가 입체의 부피를 결정하는 상황에서 정적분을 활용하여 그 평균을 구할 수 있는지 묻고 있다. 요약하면 정적분과 확률변수의 개념을 주어진 상황에 적용할 수 있는지, 그리고 관련된 정적분 값을 계산할 수 있는지가 본 문제의 출제 의도이다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	부피를 정적분으로 표현할 수 있는가?	20
		표현된 정적분을 계산할 수 있는가?	10
2	30	입체[가] 또는 [다] 어느 하나의 부피를 유도하였는가?	10
		$\frac{A(\theta)}{B(\theta)}$의 극한을 구하였는가?	20
3	40	평균을 정적분의 수식으로 표현하였는가?	20
		그 정적분을 계산하여 평균을 구하였는가?	20

3. 출제 근거

문항	교과서명	단원명
1	적분과 통계 –(주) 교학사	적분과 통계–적분법–정적분의 활용–도형의 부피
2	수학 II –(주) 금성출판사	함수의 극한과 연속–함수의 극한–극한값의 계산
3	적분과 통계–(주) 교학사	통계–확률분포–평균과 표준편차–연속확률의 평균과 표준편차 적분법–정적분–정적분의 치환적분법과 부분적분법