

한양대학교 2022학년도 신입학전형 수시 논술고사

자연계

출제 의도 및 평가 지침

오전-1번

1. 출제 의도 및 문제 해설

자연계열 오전 [문제 1]은 고등학교에서 고교과정의 수학을 정상적으로 이수한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문제들로 구성되었으며, 모든 교과서에서 공통으로 다루는 내용을 바탕으로 출제되었다. 아래 3개의 소문항으로 구성되어 있다.

문항1. 교선과 이루는 각도가 45도 인 선분의 정사영의 길이를 직각 이등변 삼각형을 이용하여 구하도록 묻고 있다. cosine의 정의를 이용하여 구할 수 있다.

문항2. 선분을 정사영 했을 때 그 길이를 구하는 문제이다. 문항1을 힌트로 하여 좀 더 일반화된 문제로 직각 삼각형을 이용하여 구할 수 있다.

문항3. 정삼각형을 정사영 했을 때 그 변들의 길이의 합을 구하는 문제이다. 문항 2에서 얻어진 결과와 삼각함수 덧셈정리를 이용하여 구할 수 있다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	선분 A'B'의 길이를 정확히 구했는가?	10
		길이를 구하는 과정이 명료하게 기술되었는가?	20
2	30	선분 A'B'의 길이를 정확히 구했는가?	10
		길이를 구하는 과정이 명료하게 기술되었는가?	20
3	40	정사영된 삼각형의 변들의 제곱의 합을 정확히 구했는가?	20
		요구한 값을 구하는 과정이 타당하고 명료하게 기술되었는가	20

3. 출제 근거

문항1. 2. 교과서 기하(Mirae N 황선욱 외 8인) - P133~134

교과서 기하 (비상 김원경 외 14인) - P118~119

문항3. 교과서 기하(Mirae N 황선욱 외 8인) - P133~134

교과서 기하 (비상 김원경 외 14인) - P118~119

교과서 미적분(신사고 고성은외 5인)- P58~62

교과서 미적분(Mirae N 황선욱 외 8인)- P63~67

한양대학교 2022학년도 신입학전형 수시 논술고사

자연계

출제 의도 및 평가 지침

오전-2번

1. 출제 의도 및 문제 해설

자연계열 오전 [문제 2]는 고등학교에서 고교과정의 수학을 정상적으로 이수한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문제들로 구성되었으며, 모든 교과서에서 공통으로 다루는 내용을 바탕으로 출제되었다. 아래 3개의 소문항으로 구성되어 있다.

문항1. 주어진 상황을 잘 파악하여 표본평균에 대한 식의 평균, 분산을 통해 표준정규분포를 활용하여 확률을 구할 수 있는지 묻고 있다.

문항2. 함수 $f(x)$ 의 성질과 e 의 근사적 값을 이용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는가를 묻고 있다.

문항3. 평면도형에 대한 기본적인 지식을 바탕으로 “수학 - 삼각함수- 삼각함수의 활용” 단원과 “미적분-미분법-여러 가지 함수의 미분” 단원의 삼각함수와 그 극한에 대한 다양한 지식과 성질을 적절히 활용하여, 주어진 극한값을 구할 수 있는가를 묻고 있다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	$-2\bar{X}$ 의 평균과 분산을 구했는가?	15
		표준정규분포를 활용하여 확률을 제대로 계산했는가?	15
2	40	$f(x)$ 의 도함수를 이용하여 $f(x)$ 가 증가와 감소하는 구간을 구했는가?	15
		$f(x)$ 의 성질과 e 의 근사적 값을 알고 가능한 경우의 수를 알아냈는가?	15
		순서쌍 (a,b) 의 모든 가능한 값 $(2,4),(4,2)$ 를 정확한 근거와 함께 모두 구했는가?	10
3	30	$f(12)$ 의 값을 구했는가?	20
		극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} f(n)$ 을 구했는가?	10

3. 출제 근거

문항1. 교과서 확률과 통계 (Mirae N 황선욱 외 8인) - III 통계 - 1. 확률분포 - 이산확률변수의 기댓값

교과서 확률과 통계 (Mirae N 황선욱 외 8인) - III 통계 - 2. 통계적 추정 - 모집단과 표본

문항2. 교과서 미적분 (미래엔 황선욱 외 8인) - 미분법 - 여러 가지 함수의 미분 - 지수함수와 로그함수의 미분

교과서 미적분 (미래엔 황선욱 외 8인) - 미분법 - 도함수의 활용 - 방정식과 부등식에의 활용

문항3. 교과서 수학 (천재교육 이준열 외 9인) - 삼각함수 - 삼각함수의 활용 - 사인법칙과 코사인법칙

교과서 수학 (천재교육 이준열 외 9인) - 삼각함수 - 삼각함수의 활용 - 삼각형의 넓이

교과서 미적분 (미래엔 황선욱 외 8인) - 미분법 - 여러 가지 함수의 미분 - 삼각함수의 극한