

한양대학교 2018학년도 신입학전형 수시 논술고사

자연계

출제 의도 및 평가 지침

오후(1)-1번

1. 출제 의도 및 문제 해설

자연계열 오후(1)-1번 문제는 고교수학과정 중 “기하와 벡터-공간곡선과 공간벡터-공간도형” 단원의 정사영, “기하와 벡터-공간곡선과 공간벡터-공간도형” 단원의 공간벡터의 성분과 내적 및 평면과 구의 방정식, 그리고 “미적분II-미분법-여러 가지 함수의 미분법” 단원의 합성함수의 미분법을 주요 내용으로 하고 있다. 정사영의 의미를 정확히 이해하고, 공간벡터의 내적과 합성함수의 미분법 등의 중요한 도구들을 적절히 활용해서 좌표 공간에 있는 구와 평면 등의 도형들이 갖고 있는 성질들을 이해하고, 정확한 논증을 통해 원하는 결과를 도출할 수 있는지를 묻고 있다. 다음 3개의 소문항으로 구성되어 있다.

- 문항 1. 주어진 조건을 만족하는 도형의 정사영의 넓이를 구하기.
- 문항 2. 정사영 되는 평면이 변할 때, 정사영의 넓이의 최댓값을 구하기.
- 문항 3. 정사영 하려는 도형이 변할 때, 정사영의 넓이의 최댓값을 구하기.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	원 C 를 포함하는 평면과 평면 $4x + 5y - 20z = 1$ 이 이루는 각 θ 에 대해, $\cos\theta$ 의 값을 구했는가?	10
		원하는 정사영의 넓이를 구했는가?	20
2	40	평면 α 와 원 C 를 포함하는 평면이 이루는 각 θ 에 대해 $\cos\theta$ 에 대한 식을 세웠는가?	20
		$\frac{A_\alpha}{A}$ 의 최댓값을 구했는가?	20
3	30	주어진 원의 평면 $3x - y = 1$ 위로의 정사영의 넓이에 대한 적절한 식을 세웠는가?	10
		정사영의 넓이의 최댓값을 구했는가?	20