

한양대학교 2025학년도 신입학전형 수시 모의논술고사

자연 계열

출제 의도 및 평가 지침

1번

1. 출제 의도 및 문제 해설

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

문항1은 던져진 주사위의 눈의 수가 주어진 식을 만족하는 경우의 수를 묻는 것으로, 서로 배제되는 경우를 잘 구분하여 셀 수 있는지를 평가한다.

문항2는 원을 평행이동하여 직선과 만나는 교점을 찾고, 직선과 점 사이의 거리를 구할 수 있는지, 최댓값을 구하는 방법을 알고 있는지를 묻고 있다.

문항3은 정육각형에서 임의의 세 꼭짓점으로 만들 수 있는 삼각형의 종류와 개수를 찾고, 넓이를 구하는 방법을 알고 있는지, 이를 바탕으로 수열의 합을 구하는 방법을 알고 있는지를 묻고 있다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	요구하는 경우의 수를 정확히 구했는가?	20
		경우의 수를 세는 과정을 명확히 잘 기술하였는가?	10
2	30	원과 직선이 만나는 두 점 사이의 거리를 p 에 대한 식으로 구했는가?	10
		원의 중심과 직선 사이의 거리를 p 에 대한 식으로 구했는가?	10
		미분을 이용하여 극댓값을 구하였는가?	10
3	40	정육각형에서 임의의 세 꼭짓점으로 만들 수 있는 삼각형의 종류와 개수를 올바르게 구했는가?	20
		삼각형의 종류에 따른 넓이를 n 에 대한 식으로 구했는가?	10
		넓이에 대한 식을 이용하여 수열의 합을 올바르게 구했는가?	10

3. 출제 근거

교과서 수학 (미래엔 황선욱 외 8인) - 경우의 수 - 경우의 수 - 합의 법칙

교과서 수학 (미래엔 황선욱 외 8인) - 도형의 방정식 - 직선의 방정식 - 점과 직선 사이의 거리

교과서 수학 (미래엔 황선욱 외 8인) - 도형의 방정식 - 원의 방정식 - 원의 방정식

교과서 수학 (미래엔 황선욱 외 8인) - 도형의 방정식 - 도형의 이동 - 평행이동

교과서 수학II (좋은책신사고 고성은 외 6인) - 다항함수의 미분법 - 도함수의 활용 - 함수의 극대와 극소

교과서 수학 (미래엔 황선욱 외 8인) - 경우의 수 - 조합 - 조합

교과서 수학I (미래엔 황선욱 외 8인) - 지수함수와 로그함수 - 지수함수 - 거듭제곱과 거듭제곱근

교과서 수학I (미래엔 황선욱 외 8인) - 삼각함수 - 삼각함수의 활용 - 삼각형의 넓이

교과서 수학I (미래엔 황선욱 외 8인) - 수열 - 수열의 합 - 수열의 합

한양대학교 2025학년도 신입학전형 수시 모의논술고사

자연 계열

출제 의도 및 평가 지침

2번

1. 출제 의도 및 문제 해설

자연 계열 문제 2번은 고등학교에서 고교과정의 수학을 정상적으로 이수한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문제들로 구성되었으며, 모든 교과서에서 공통으로 다루는 내용을 바탕으로 출제되었다. 아래 3개의 소문항으로 구성되어 있다.

문항 1은 도형에 대한 기본적인 지식을 바탕으로, 정사영의 넓이 사이의 관계를 적절히 활용해서 결론을 끌어낼 수 있는지를 묻고 있다.

문항 2는 경우의 수의 곱의 법칙을 이용하여 주어진 조건을 만족하는 경우의 수를 정확히 세고 있는지를 묻고 있다.

문항 3은 다항함수가 주어졌을 때 그 도함수로부터 원래 함수의 그래프의 개형을 유추할 수 있는지를 묻고 있다.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	삼각형 PQR의 넓이와 이 삼각형의 평면 EFGH 위로의 정사영의 넓이를 구했는가?	20
		평면 PQR와 평면 EFGH가 이루는 각이 일정함을 보였는가?	10
2	30	점 $(x,1)$ 와 $(x,2)$ 가 서로 다르게 색칠되어 있을 때, 점 $(x+1,1)$ 와 점 $(x+1,2)$ 를 조건을 만족시키며 색칠하는 경우의 수를 구했는가?	10
		경우의 수의 곱의 법칙을 사용하여 전체 경우의 수를 구했는가?	20
3	40	k 의 값에 따라 $y=f(x)$ 의 그래프의 개형이 어떻게 나타나는지 설명하였는가?	20
		$y=f(x)$ 와 $y=t$ 의 그래프의 교점의 개수가 t 의 값에 따라 어떻게 변하는지 설명하였는가?	20

3. 출제 근거

교과서 기하 (미래엔 황선욱 외 8인) - 공간도형과 공간좌표 - 공간도형 - 정사영

교과서 수학 (천재교과서 류희찬 외 10인) - 경우의 수 - 경우의 수

교과서 미적분 (비상교육 김원경 외 14인) - 미분법 - 도함수의 활용