

수시모집

논술시험

자연계열 기출문제 및 해설

1 출제의도

가. 문제 1번

조건부확률의 의미를 이해하고 확률의 덧셈정리와 확률의 곱셈정리를 이용하여 주어진 확률을 구할 수 있는지 평가한다.

나. 문제 2번

함수에 대한 평균값 정리를 이해하고 Σ 의 성질과 수열의 극한에 대한 기본 성질을 바탕으로 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.

다. 문제 3번

함수의 뜻과 함수의 합성을 이해하고 합집의 법칙을 이용하여 조건을 만족시키는 자연수의 개수를 구할 수 있는지를 평가한다.

문제 3-1

함수의 개념을 이해하고 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하는 문제이다.

문제 3-2

함수의 합성을 이해하고 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하는 문제이다.

라. 문제 4번

평균값 정리, 수열의 극한의 기본 성질을 이해하고 함수의 그래프의 개형을 바탕으로 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이와 관련된 문제를 해결할 수 있는지 평가한다.

문제 4-1

수열의 극한의 대소 관계를 이용하여 수열의 극한값을 구하는 문제이다.

문제 4-2

평균값의 정리와 수열의 극한의 성질을 이용하여 수열의 극한값을 구하는 문제이다.

마. 문제 5번

접선의 방정식을 구하여 등비급수와 관련된 문제를 해결하는 과정 및 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해하여 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.

문제 5-1

접선의 방정식을 구하고 등비급수를 구하는 문제이다.

문제 5-2

정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해하여 극한값을 구하는 문제이다.

바. 문제 6번

좌표평면에서 위치벡터와 평면벡터의 내적을 이용하여 벡터와 관련된 문제를 해결할 수 있는지 평가한다.

문제 6-1

평면벡터의 내적을 이용하여 원의 방정식을 구하는 문제이다.

문제 6-2

좌표평면에서 위치벡터와 평면벡터의 내적을 이용하여 도형의 길이를 구하는 문제이다.

수시모집

논술시험(추가시험) 자연계열 및 해설

1 출제의도

가. 문제 1번

고등학교 과목의 수학, 확률과 통계 및 미적분 과목에서 문제를 출제하였다. 규칙성을 이용해 주어진 확률값을 정확하게 계산하여 기댓값을 계산하는 과정을 통해 창의력과 논리적 사고력을 평가한다.

문제 1-1

여러 수학적 방법을 이용하여 확률변수의 기댓값을 구하는 문제이다.

문제 1-2

약수와 배수, 확률 등을 이용하여 확률변수의 기댓값을 구하는 문제이다.

나. 문제 2번

수학 II, 기하, 미적분 과목에서 출제하였다. 주어진 곡선의 접선의 방정식을 구하고 이를 통해 최댓값 최솟값을 미적분을 이용하여 계산하는 능력을 평가한다.

문제 2-1

접선의 방정식을 구하고 이를 통해 식의 최댓값을 구하는 문제이다.

문제 2-2

미분법을 이용하여 최솟값을 갖는 y 값을 구하는 문제이다.

다. 문제 3번

수학 II, 기하, 미적분 과목에서 출제하였다. 좌표평면에서 위치벡터와 평면벡터의 내적을 이용하여 벡터와 관련된 문제를 미적분을 이용하여 해결할 수 있는지 평가한다.

문제 3-1

위치벡터와 평면벡터의 내적을 이용하여 정적분을 구하는 문제이다.

문제 3-2

위치벡터와 평면벡터의 내적을 이용하여 내적의 최댓값을 구하는 문제이다.

문제 3-3

위치벡터와 평면벡터의 내적을 이용하여 부등식을 증명하는 문제이다.