

자연계 논술 출제 의도

자연계 논술은 수학, 물리, 화학, 생물 등 자연과학의 다양한 주제들을 통합 교과적으로 출제하였다. 특히 자연계 논술 본연의 취지를 살리기 위하여 단답형 문제를 지양하고 학생들이 교과서에 있는 과학의 원리를 이해하고 이를 바탕으로 자신의 창의력을 발휘하여 답할 수 있는 문제들이 출제되었다.

자연계 논술 1번 문제는 암호화 함수가 일대일 대응 함수가 되기 위한 key의 조건을 묻는 문제이다. 이를 통하여 학생들이 약수와 배수, 나눗셈 정리, 최대 공약수, 유클리드 호제법, 두 집합간의 일대일 대응, 전사·단사 함수 등의 기본 개념을 충분히 숙지하고 있는지 평가하는 문제이다.

2번 문제는 빛의 입자성과 파동성이 어떻게 모순 없이 나타나는가에 대한 이해를 묻고, 입자성과 파동성을 광학집게(optical tweezer)의 기본 원리를 이해하는 데 적용할 수 있는가를 묻는 문제이다.

3번 문제는 식물의 광합성과 인류가 개발한 태양전지의 유사점과 차이점을 논리적인 사고로 비교할 수 있는지를 평가하고 제시문을 바탕으로 태양전지의 효율을 높일 수 있는 방법을 추론할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4번 문제는 자극과 반응의 특성, 감각의 순응, 베버의 법칙 등을 올바르게 이해하고 이를 이용해 실생활에서 경험하는 현상들을 설명할 수 있는지 그리고 제시문에 나타난 실험의 타당성을 논리적으로 판단할 수 있는지를 평가하는 문제이다.