

2008학년도 모의논술 II (자연계) 출제 의도

▣ 2008학년도 신입학전형 자연계 모의논술 II 출제 의도

한양대학교 2008학년도 신입학전형의 기본 원칙은 학생의 특기와 적성, 학문적 소양과 지도자적 자질, 전공에 대한 깊이 있는 지식보다는 대학교육을 소화할 기본적인 지적능력과 창조적인 사고, 지식의 소통과 공유능력을 평가하고자 하는데 있다.

따라서 본 모의논술(자연계) 시험에서는 특정 교과와 암기 지식을 묻는 문제, 수학 및 과학 교과와 관련하여 일방적인 풀이과정이나 정답을 요구하는 문제를 지양하고, 고등학교 교과과정에 포함된 최소한의 기초적인 수학 및 과학 지식만으로 설명할 수 있는 사회 현상이나 주어진 상황에 대해, 창의적이고 논리적으로 분석할 수 있는 능력과 자신의 생각을 논리적이고 합리적으로 표현하는 능력을 평가하고자 하는 의도로 문제를 출제 하였다.

1. [문제1] 출제 의도

이 문제는 현실에서 발생하는 문제를 수리적으로 표현하고 문제에 대한 답을 객관적으로 평가할 수 있는 지표를 개발할 수 있는 능력이 있는지를 측정하기 위한 것이다. 또한 이러한 지표가 가지는 장단점을 스스로 파악하고 비판할 수 있는 능력을 가지고 있는지 평가하고자 한다. 논제 (1)에서는 1차원 기판문제에서 유사성 지표를 개발할 수 있는지를 평가하고 논제 (2)에서는 2차원 기판문제에서 제시된 유사성 지표가 가지는 문제점을 비판 하도록 하고 있다.

2. [문제 2] 출제 의도

잘 알려진 영의 간섭 실험으로부터 시작하여, 파동의 간섭에 대한 이해를 바탕으로 사고력과 적용력을 평가하기 위해 출제된 문제이다. 제시문 (가)와 (나)는 파동 간섭 현상의 핵심이 경로차로 인한 위상차라는 것을 확인시킨다. 제시문 (다)와 (라)는 전자기적 파동을 이용한 레이더와 위상배열 레이더를 소개한다. 논제 (1)은 제시문 (가)에 주어진 이중슬릿에 대한 이해를 바탕으로 하여, 슬릿의 수가 늘어날 때 파동의 간섭 현상이 어떻게 변하는지를 생각하도록 한다. 삼중 슬릿에 대해 먼저 생각해보게 함으로써 N 개의 슬릿이 있을 때는 어떻게 될지 생각하도록 유도한다. 논제 (2)는 논제 (1)을 생각함으로써 얻은 이해와 제시문 (라)를 결합하여 위상배열 레이더의 원리를 추론할 수 있는지, 이해를 바탕으로 한 적용력을 측정하고자 한다.

3. [문제 3] 출제 의도

이 문제는 인체 내에서 일어나고 있는 생명현상에 대한 이해를 바탕으로 주어진 지문을 논리적으로 종합하여 문제에 대한 해답을 제시할 수 있는 능력이 있는지를 평가하기 위한 것이다. 자연계학생들이 대학에서 수학을 하기 위한 기본적인 소양중의 하나는 주어진 문제에 대한 기존의 알려진 내용들을 기반으로 가설을 설정하고 이를 증명할 수 있는 실험적인 모델을 제시한 다음 실험 결과에 대한 분석을 하는 것이라 할 수 있다. 이러한 관점에서 논제 1 은 주어진 지문들을 바탕으로 공학적인 장치를 제안하는 것에 초점을 두고 장치에 관련된 각 구성요소들을 합리적으로 설계할 수 있는 능력과 이러한 장치 설계 시에 발생할 수 있는 문제점에 대한 논리적인 근거를 제시하도록 출제되었다. 논제 2는 주어진 현상에 대한 이해를 바탕으로 이러한 현상이 일어나게된 이유를 가정하고 주어진 제시문들에 근거하여 수험생이 세운 가정을 증명해가는 유형으로 출제되었다.

4. [문제 4] 출제 의도

이 문제는 자연계에서 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려진 수소결합과 생명체 내에서 필수적인 요소인 단백질 및 DNA 분자에 관한 지문을 읽고 이러한 주어진 지식을 바탕으로 하여 자연계에서 관찰되는 화학, 생물, 지구과학적 현상들에 대한 논리적인 설명을 할 수 있는 능력이 있는지를 측정하기 위한 것이다. 논제 (1) 과 (2)는 DNA 이중나선에서 관찰되는 녹는점(T_m)에 대한 분자수준에서의 설명을 바탕으로 한 논술을 유도하고 있으며, 논제 (3)은 단백질, 특히 고온 환경에서 발견되는 미생물내 단백질에서의 수소결합의 역할에 대한 논의를 유도하고 있다.