2011학년도 연세대학교 수시모집 논술시험 출제의도

(2010년 10월 2일 시행)

I. 2011학년도 연세대학교 논술 입학시험의 기본 방향

- 본 대학에서는 2006년부터 학과목의 지식을 통합적으로 이해하는 다면사고형 논술 문제 유형을 개발하고, 이를 꾸준히 향상시켜 입학시험에 활용하고 있음.
- 다면사고형 논술 시험은 학생들이 고등학교 교육과정에서 배운 지식을 바탕으로 각 교과목을 통합적으로 이해하면서 얻게 되는 상상력과 창의력을 논리적으로 정리하는 능력을 측정하며, 이를 통해 고등학교 교육의 발전에 기여했다고 평가함.
- 본 대학은 이미 2011년도 논술 시험 문제의 기본 틀을 예시 문제로 제시한 바 있으며, 또한 여러 경로를 통하여 수험생이나 지도 교사들에게 그 취지와 형태를 충분하게 알려 수험생이 스스로 준비할 수 있도록 하였음.
- 2011년도 논술 시험은 인문계, 사회계, 자연계로 나누어 출제하였음. 2010년도 논술 시험에 비해 시험 문제 수, 시험 시간, 답안 분량을 줄이고, 난이도는 전년도의 수준을 유지하여 학생들의 논술 시험 준비에 대한 부담을 줄이려 하였음.
- 2011년도 논술 시험 문제는 고등학교에서 배운 지식이나 개념을 바탕으로 하였고, 또한 학생들이 평소 생활 속에서도 직간접 경험을 통해 익숙하게 경험하거나 생각해본 주제들을 활용하였음.
- 논술 시험 문제는 주어진 제시문에 대한 독해력과 분석력, 주어진 문제를 해결하기 위한 논리적 사고와 논증력을 평가하기 위해 출제하였음. 각 계열별 논술 시험 문제의 특징은 다음과 같음.

① 인문계열 : 죽음에 대한 다양한 관점과 이를 통한 삶의 성찰을 다양한 학문적 관점에서 통합적으로 이해

② 사회계열 : 사회 현상에 대한 다양한 분석 방법

③ 자연계열 : 수학적 개념, 수리적 사고력과 논증력 측정. 물리·생물·화학·지구과학 지식의 통합적 이해와 활용

Ⅱ. 자연계열

〈문제1 : 수학〉

[출제의도]

* 고등학교 수학 교과과정내의 기본적인 원리와 개념의 정확한 이해력, 논리적 의사소통 능력과 추론 능력을 평가한다.

* 주어진 조건을 이용한 문제해결능력과 이 과정에서 학생이 사용하는 논리적 분석력, 논리적이고 창의적인 사고력 등을 평가한다.

* 주입식으로 기계적 계산 능력만을 갖춘 학생은 해결하기 어렵고, 학교 공부를 바탕으로 스스로 생각하고 고민하며, 개념을 이해하고 분석하여 문제를 해결하는 논리적 사고력을 키워온 학생들이 자신의 능력을 제대로 발휘할 수 있는 문제를 출제하였다.

[제시문 및 문항 분석]

- 이 문제는 평면 도형과 함수와의 관계를 도형의 형태 변화와 미적분의 응용으로서 찾아내는 문제이다. 기본적인 도형에 대한 수학적 추론을 통하여 함수들에 대한 이해를 묻는 문제이다.

- 〈1-1〉 문제는 원과 타원의 관계를 통하여 면적과 비례에 대한 이해를 묻는 문제이다. 함수 혹은 도형에 대한 간단한 원리를 통하여 해결할 수 있다.

- 〈1-2〉 문제는 도형의 성질을 통하여 함수에 대한 이해를 묻는 문제이다. 교과 과정에서 다루는 함수들에 정확한 이해와 수학적 논증을 제시할 수 있는 능력을 측정하고자 하였다.

- 〈1-3〉 문제는 극한에 대한 개념과 평면 도형에 대한 이해를 묻는 문제이다. 평면 도형의 성질을 함수로 표현할 수 있는 능력과 함수의 극한에 대한 이해를 측정하는 문제이다.

〈문제2 : 과학〉

[출제의도]

1. 이 문제는 고등학교 과학 교과과정에서 다루는 물질과 에너지 변환 과정에서 일어나는 다양한 현상과 이에 따른 환경 영향에 관한 것이다.

2. 고등학교 교육과정에서 학습한 내용을 토대로 주어진 조건을 이용하여 문제를 해결하는 능력과 함께 문제 풀이 과정에서 학생이 사용하는 논리적 분석력과 창의적인 사고력 등을 평가하고자 한다.

3. 고등학교 과학 교과서에서 발췌한 내용과 언론 보도 자료 및 실험 데이터를 이용하여 구성된 제시문에 근거하여 물리, 화학, 생물, 지구과학 영역을 통합하였다.

4. 주입식 교육으로 습득한 지식보다는 학습내용에 대한 정확한 개념 이해와 정보들의 종합 및 분석 능력 등을 평가할 수 있도록 출제하였다.

5. 흔히 접하는 음식물 쓰레기라는 사회적 환경 문제를 교과서에서 배운 가장 기본적인 과학 개념과 원리를 통합적으로 적용하여 해결할 수 있음을 밝힘으로써 균형 있는 과학교육의 중요성을 강조하고자 하였다.

[제시문 및 문항 분석]

- 음식물은 생명체의 물질대사에서 중요한 에너지원이지만 버려지는 음식물 쓰레기로 인해 생태계와 환경의 오염이 발생한다. 이에 발생하는 음식물 쓰레기를 활용하는 방법의 하나로 발전 장치를 구성하고, 이것의 작동 원리와 문제점에 대하여 소개하였다.
- 문제 〈2-1〉은 생명시스템과 비생명시스템에서 일어나는 물질 및 에너지 변환 과정의 공통점과 차이점을 생물, 화학, 지구과학의 관점에서 올바르게 이해하고 있는지를 평가하고자 한다. 열량 계산을 근거로 단백질이 열량 차이의 주원인임을 파악하는 것이 문제 해결의 중요한 포인트이다.
- 문제 〈2-2〉는 음식물 쓰레기를 연료로 사용하여 전기를 생산하는 발전 장치에 적용되는 다양한 형태의 에너지 변환과정에 대하여, 과학의 기본 원리를 이용하여 분석하는 능력을 평가하고자 한다. 빠른 속도로 입사한 수증기가 터빈 날개와의 충돌을 통해 터빈에 제공하는 회전력을 파악하고, 이에 따른 터빈의 회전으로 인하여 발전기에 발생한 유도기전력이 회전에 미치는 영향을 이해하는 정도를 평가한다.