

연세대학교 2011학년도 논술 예시문제(자연계)

[문제 1 : 수학]

[출제의도]

1. 단순 계산 혹은 단순히 공식에 대입하여 풀 수 있는 문제를 지양하고 수학의 근본적 원리 또는 일상적인 개념에 대한 정확한 이해와 응용 능력 여부를 보고자한다.
2. 하나의 상황에서 다양한 개념과 원리들을 적합하게 적용할 수 있는 지를 보고자 한다.

[제시문 및 문항 분석]

- 문제 1은 초등학교 수학 교육내용에도 암시 되어있는 내용이나 간과하기 쉬워서, 수와 도형에 대한 수학적 상상력을 측정하려는 문제이다. 예제를 이해하면 덧셈과 곱셈의 교환법칙을 이용하여 풀 수 있는 문제이다.
- 문제 2는 예제를 이해하는 지, 함수의 개념을 이해하는 지, 도함수의 기본 개념을 이해하는 지, 적분과 미분의 관계를 이해하는 지, 그리고 기하학적 사고와 산술적 사고를 융합하여 적절하게 사용할 수 있는 지 등 다면적 사고능력을 측정하려는 문제이나, 예제를 이해하면 고등학교 교육과정의 기본내용과 사칙연산을 사용하여 풀 수 있는 문제이다.
- 문제 3은 예제를 이해하는 지, 수열의 점화식을 이해하는 지 그리고 예제 (나)로 부터 나눗셈에 해당되는 개념을 유추해 낼 수 있는 지를 묻는 문제이다.

[문제 2 : 과학]

[출제의도]

주어진 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력과 이를 문제 해결에 적용하는 능력을 종합적으로 측정해 보기 위한 통합과학논술형의 문제이다.

1. <문제 1>은 고등학교 화학(1)과 생물(1) 교과과정에서 다루는 화학 반응과 효소 반응에 관한 것으로 암기한 지식의 단편적인 서술 능력 보다는 주어진 제시문의 이해와 종합적 해석을 통해 핵심 내용을 파악하고 이를 논리적으로 서술하는 능력을 측정하려는 의도로 출제하였다.
2. <문제 2>는 고등학교 물리(1)과 지구과학(1)의 교과과정에서 다루는 힘과 물질의 상태, 그리고 지구 내부의 온도 압력 분포에 대한 통합적 이해와 이를 특정 문제의 해결에 적용할 수 있는 능력을 평가하려는 의도로 출제하였다.

[제시문 및 문항 분석]

- 제시문 (가): 언론 보도 자료를 발췌하여 수정한 것으로, 지구 온실가스인 이산화탄소 배출 감소를 국제 사회의 합의와 이를 실현하는 데에 필요한 기술의 현황을 이해할 수 있어야 한다.
- 제시문 (나): 고등학교 화학, 생물 교과서 내용을 발췌, 수정 및 보완한 것으로, 수용액에서 일어나는 이산화탄소 관련 반응의 화학적 특성과 생물학적 특성을 이해하고 이들의 차이점을 파악할 수 있어야 한다.
- 제시문 (다): 온도와 압력에 따라 물질이 초임계 상태로 존재할 수 있음과 초임계 유체의 특징을 기체 및 액체 상태와 비교하여 설명하고 있다. 지구 온실가스인 이산화탄소의 상태곡선을 제시하였다.