

7 일반전형 자연계열(지구과학) 논술시험

7.1 일반전형 자연계열(지구과학) 논술시험 일반정보

유형	■ 논술시험 □ 면접 및 구술고사	
전형명	수시모집 일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(지구과학)/문항1	
모집요강에 제시한 출제 범위[과목명]	[공통과목] 과학, [물리] 물리 I·II, [화학] 화학 I·II, [생명과학] 생명과학 I·II, [지구과학] 지구과학 I·II 및 문제와 연관된 고교 전 교육과정 (과학 이외 과목 포함)	
출제 범위	고등학교 과목명	과학, 지구과학 I, 지구과학 II
	핵심개념 및 용어	빅뱅 핵융합, 우주의 구성 원소, 별의 탄생과 진화, 지구의 구성 원소, 태양계 진화 과정, 지구의 진화 과정, 지구의 구성 원소, 우리나라의 지질 시대 환경
예상 소요 시간	60분	

7.2 일반전형 자연계열(지구과학) 논술시험 기출문제

[첨부 파일 참조]

7.3 출제의도 및 문제분석

[출제 의도]

우주의 탄생에서부터 한반도의 형성까지 지구과학 교과 과정에서 다루는 방대한 시공간적 규모와 이들 사이의 인과관계를 이해할 수 있는지를 평가하고자 한다.

고등학교 지구과학 교과과정과 성취기준에 맞춰 우주에서 원소의 생성, 태양계의 형성, 소중한 지구, 한반도의 지질학적 형성과정 등에 대한 이해를 논리적으로 서술할 수 있는지를 평가한다.

[제시문, 문항 분석 및 교과과정과의 연계성]

[제시문]

● 제시문 (가)

우주를 구성하는 원소들의 역사와 다양성에 대한 기본 정보를 제시하였다.

(과학, 지구과학 I, 지구과학 II) 교과 연계성:

빅뱅과 원소의 형성, 별의 탄생과 진화, 별의 진화와 원소의 생성, 무거운 원소의 합성

● 제시문 (나)

우리은하의 성간물질에서 태어난 지구의 원소 구성이 우주 전체의 평균과 다르다는 기본 정보를 제시하였다.

(과학, 지구과학 I, 지구과학 II) 교과 연계성:

성간물질과 성운, 태양계의 형성 과정, 행성의 형성, 지구형 행성과 목성형 행성

● 제시문 (다)

외계 행성 B의 관측 특성을 가정하여 지구의 물리량 및 다양한 지표 환경과 비교하였다.

(지구과학 I) 교과 연계성: 행성으로서의 지구(생명체가 사는 유일한 행성-지구, 지구계의 구성), 지구의 선물(자원으로서의 토양, 자원으로서의 대기와 물), 고체 지구의 변화(풍화 작용), 우주 탐사(외계 행성 탐사)

(지구과학 II) 교과 연계성: 지구의 구조와 지각의 물질(지구의 내부 구조, 지구의 조성과 구조, 지구의 역장, 광물), 지구의 변동(지구 내부 에너지)

● 제시문 (라)

오랜 기간 동안 다양한 지질 작용에 의해 형성되고 변형된 한반도의 구성 암석 및 지질 구조의 몇 가지 사례를 소개하였다

(지구과학 I) 교과 연계성: 아름다운 한반도(한반도의 지질과 지형, 마그마가 만든 암석과 지형, 열과 압력이 만든 암석과 지형, 쌓이고 깎여서 만들어진 암석과 지형, 한반도의 지질 명소)

(지구과학 II) 교과 연계성: 우리나라의 지질(한반도의 지질학적 형성과정, 우리나라의 지질)

[문항분석]

● 문제 [1]

빅뱅 우주에서 처음 3분 동안 기본입자, 양성자 및 중성자가 만들어지고, 핵융합 반응에 의해 헬륨 원자핵이 만들어지는 과정을 이해하는지 평가한다. 또한, 별의 질량에 따라 내부에서 다양한 종류의 무거운 원소가 만들어지고 종말 단계에서 성간물질로 환원되고, 성간물질로부터 다시 새로운 별이 만들어져 우주 전체에 무거운 원소의 양이 많아지는 과정을 이해하는지 평가한다.

● 문제 [2]

태양계의 여러 특징 중 지구형 행성의 구성성분이 우주 전체의 평균과 확연히 다른 이유를 우리은하의 하나의 성운이었던 태양계 성운으로부터 시작된 태양계의 형성과정과 관련지어 설명할 수 있는지 평가한다.

● 문제 [3]

제시문 [다]에 주어진 내용을 근거로 외계 행성 B는 지구의 형성 초기의 상태와 유사할 것으로 추론할 수 있는지 평가한다.

● 문제 [4]

제시문 [라]에서 소개한 한반도의 구성 암석과 지형 사례를 통해 한반도의 지질학적 형성 과정을 이해할 수 있는지 평가한다.