

# 제1장 중등교육과정과 생태학

## 1.1. 중등교육과정과 연계성

표 1.1. 생명과학 I의 내용 체계(교육과학기술부, 2009)

영역		내용요소
생명체의 유지	영양과 소화	•비만과 다이어트, 영양과 건강, 음식물의 소화, 양분의 흡수와 이동
	호흡과 에너지	•운동과 호흡, 세포 호흡과 에너지, 호흡 운동, 기체 교환과 운반
	순환과 배설	•혈액검사와 면역, 혈액의 구성과 기능, 혈액의 순환, 오줌과 땀의 생성, 삼투압 조절
	몸의 조절 작용	•약물의 영향, 신경계의 기능, 흥분의 전도와 전달, 반응의 경로, 체온과 혈당량 조절
생명의 연속성	유전 형질의 전달	•핵형 분석, 염색체, 유전자, 세포주기와 세포분열, 사람의 유전형질, 염색체 이상과 유전자 이상
	생명의 탄생	•인공수정, 생식 주기, 수정, 발생과 성장, 노화
생태계와 인간	생태계의 구성	•생물과 환경의 상호관계, 개체군과 군집, 물질의 순환과 에너지 흐름
	생태계의 보전	•생물 다양성 감소와 회복 사례, 생물 다양성 보전, 생물자원의 이용

## 1.2. 임용고사와 생태학

### 1.2.1. 출제범위

표 1.2. 생명과학 II의 내용 체계(교육과학기술부, 2009)

영역		내용요소
세포와 물질대사	세포의 특성	•핵, 세포질, 세포막, 핵산, 삼투, 능동수송, 효소의 구조와 특성
	광합성	•엽록체의 구조와 기능, 명반응, 암반응, 광합성에 영향을 미치는 요인
	호흡	•미토콘드리아의 구조와 기능, 해당과정, TCA회로, 전자전달계, 발효
유전자와 생명공학	유전자와 형질발현	•핵산의 성분, DNA의 구조, DNA의 복제, 유전 형질의 발현, 유전자 발현의 조절
	생명공학	•생명공학의 기술과 이용, 생명공학의 과제
생물의 진화	생명의 기원과 다양성	•원시 세포의 생성, 진핵 생물의 출현, 생물의 진화와 다양성, 생물 분류체계의 변화
	진화의 원리	•유전적 평형, 진화의 요인

## 1.2. 임용고사와 생태학

### 1.2.1. 출제범위

		평가 영역		평가 내용 요소	중등학교 교육과정 관련성
구분	기본이수 과목 및 분야	평가 영역			
교 과 내 용 학	생 태 학	1. 환경에 대한 개체의 적응	가. 온도에 대한 개체의 적응 기작	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			나. 수분에 대한 개체의 적응 기작	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			다. 빛과 에너지에 대한 개체의 적응	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			라. 양분에 따른 개체의 적응	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
		2. 개체군	가. 개체군의 분포 유형	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			나. 생명표와 생존곡선의 개념	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			다. 지수적 개체군 성장과 S-자형 개체군 성장 곡선	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			라. 생활사의 종류와 생물의 특성	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			마. 개체군 내 상호작용	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
		3. 군집	가. 종간 상호 작용	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			나. 표준화된 군집 조사 방법을 이용하여 군집을 조사, 다양한 지수를 이용한 군집 특성	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			다. 먹이그물과 핵심종	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
		4. 생태계	가. 영양단계별 특징과 영양단계를 통한 에너지 흐름	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			나. 생물군계별 특징	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			다. 양분순환에 있어서 환경과 분해와의 관계	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			라. 천이의 과정과 속성의 변화	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			마. 생지화학적 순환과 이에 대한 인간의 영향	•고등학교-생물I-생태계의 구성	
			바. 생태계의 평형과 관련된 자연보전 및 복원	•고등학교-생물I-생태계의 보존	

## 1.2.2. 출제된 문항수

표 1.4. 최근 5년간 생물임용시험 생태학 출제 문항수  
(교과교육학 제외)

연도	총문항수	생태학		
		문항수	문항비율(%)	배점비율(%)
2009	28	3	10.7	10
2010	28	3	10.7	10.7
2011	28	3	10.7	10.7
2012	28	3	10.7	9.8
2013	28	4	14.8	15.2
2014	25	2	8.0	8.8
2015	20	2	10.0	15.0
2016	22	2	9.1	11.3
2017	22	2	9.1	8.8

### 1.2.3. 문항의 단위별 분배

표 1.5. 최근 5년간 임용고사에서 출제된 단위별 문항수

단위	학년도				
	2013	2014	2015	2016	2017
I 물리적 환경					
II 생물과 환경	1		1		
III 개체군		1			1
IV 종의 상호작용	1		1	1	
V 군집생태학		1		1	1
VI 생태계생태학					
VII 생물군계	1		1		1
VIII 인간생태학			1		
영역비율 (%)	14.3	8.0	10.0	9.1	9.1

## 1.2.4. 출제된 문항 내용

생태학 단위	학년도	문항수	점수	문항내용
I. 물리적 환경				•기후도
II. 생물과 환경	2013	1	2	•동물의 체온조절
		1	2.5	•그라임(Grime)의 식물 생활사 전략
	2015	1	2	•깊이에 따른 호수의 구조
III. 개체군	2014	1	2	•개연령별 출생률과 세대당 증가율
	2017	1	2	•개체군의 성장곡선과 생활사
IV. 종의 상호작용	2013	1	2	•종간경쟁의 로트카-볼테라 모델
	2015	1	10	•경쟁적 배제 중 툼만의 실험
	2016	1	5	•종간 상호작용 중 공생
V. 군집생태학	2014	1	4	•천이에 따른 군집의 속성 변화
	2016	1	4	•콘넬과 슬래티어의 촉진모델
	2017	1	5	•천이에 따른 식물의 영양 비교
VI. 생태계생태학				
VII. 생물군계	2013	1	2	•기후도(열대사바나, 사막)
VIII. 인간생태학				