

출제기준(필기)

직무 분야	환경 · 에너지	종직무 분야	환경	자격 종목	자연생태복원기사	적용 기간	2013. 1. 1~2017.12.31
<p>○ 직무내용 : 생태공학기술, 환경계획 및 복원설계분야의 전문적 지식을 가지고 현황조사와 생태계에 미치는 교란원인을 예측·분석하고 이를 종합적으로 평가하여 보전 및 복원대책을 수립하며, 훼손이 예상되거나 이미 훼손이 진행중인 자연생태환경에 대한 복원계획·설계, 생태복원 시공, 적응 관리 및 모니터링을 시행하여 동·식물의 서식환경 및 자연생태환경 본래의 모습을 되찾기 위한 업무를 수행</p>							
필기검정방법	객관식	문제수	100	시험시간	2시간 30분		
필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목			
환경생태학 개론	20	1. 생태계 공통 2. 육상생태계 3. 육수 및 연안생태계	1. 생태계 구조와 기능 2. 생태계의 물질순환 및 에너지 이동 3. 개체/개체군/군집 생태학 1. 주요 육상생태계의 이해 2. 육상생태계의 천이 3. 생물다양성 중요성 및 유지방안 4. 토지이용과 생태계보전 1. 육수생태계의 이해 2. 연안생태계의 이해 3. 육수 및 연안생태계의 오염과 보전	1. 생태계의 구조 2. 생태계의 기능 1. 일차생산량 및 이차생산량 2. 먹이사슬 및 영양단계 3. 생태계의 물질순환 4. 생태계 내의 에너지 이동 1. 개체생태학 2. 개체군 생태학 3. 군집생태학 1. 육상생태계의 구조 2. 육상생태계의 특성 및 유형 1. 육상생태계 천이개념 2. 육상생태계 천이과정 1. 생물다양성의 개념 2. 생물다양성 유지의 중요성 3. 생물다양성 유지방안 1. 육상생태계를 고려한 토지이용방안 2. 육상생태계 보전방안 1. 육수생태계의 구조 2. 육수생태계의 특성 및 유형 1. 연안생태계의 구조 2. 연안생태계의 특성 및 유형 1. 육수생태계의 오염 2. 연안생태계의 오염 3. 육수 및 연안생태계의 보전방안			

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
환경계획학	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 환경계획의 개념 및 기초이론 2. 환경계획의 방법론 3. 공간환경 계획의 체계와 내용 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 환경계획의 개념 2. 환경계획의 기초이론 3. 환경의 구성체계와 매체 관리 이론 1. 생태·녹지 네트워크론 2. 토지의 환경성 평가방법 3. 자연 입지적 토지이용방법론 4. 환경계획 지표와 도시지속성 지표 5. 국토환경정보망 구축과 이용 1. 국가 환경종합 계획의 체계와 내용구성 2. 자연 환경보전계획의 체계와 내용구성 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 환경계획의 정의 2. 환경계획의 내용 3. 지속가능발전과 환경계획 4. 공간계층 및 규모와 환경계획 5. 환경계획의 절차 1. 지속가능성이론 2. 환경가치평가 및 환경용량 3. 환경매체 및 환경공간 관련이론 1. 환경의 구성체계 2. 매체 관리이론 1. 생태 네트워크의 개념 및 필요성 2. 생태 네트워크의 방향 및 추진전략 3. 생태 네트워크 계획 일반 4. 생태통로 계획방안 1. 토지 환경성 평가의 개념 2. 국내외 사례를 통한 환경성 평가방법 3. 국토환경성 평가지도의 개념 4. 국토환경성평가지도 제작방법 및 활용방안 5. 생태자연도 구축 방법 1. 자연입지적 토지이용방법 기본방향 2. 토지이용유형별 특성 및 관리목표 3. 자연입지적 토지이용유형별 세부관리 방안 및 친환경적인 세부 규제지침 1. 지속가능한 개발과 평가지표 2. 국내외 도시지속성지표의 개발현황 3. 환경지표 개념 및 종류 1. 국토환경정보망의 개념 2. 국토환경정보망의 구축방안 및 이용 방안 1. 국가환경종합계획의 체계 2. 국가환경종합계획의 내용구성 1. 자연환경보전계획의 성격, 목표, 과제 2. 자연환경보전계획의 위계 및 수립 절차 3. 자연환경보전계획의 주요내용

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		4. 분야별 환경계획	3. 국토공간계획의 위계와 내용 4. 토지이용체계와 용도종류별 특징 1. 공간유형별 환경계획 2. 개발유형별 환경 계획 3. 계획형태별 환경 계획 4. 참여형 환경계획	1. 국토공간계획의 위계 2. 법적 측면에서 제시하고 있는 국토 계획 및 도시계획의 유형별 내용 1. 토지이용과 용도지역제도 2. 용도지역의 종류와 특성 1. 도시지역의 환경계획 2. 농촌지역의 환경계획 3. 산림지역의 환경계획 4. 연안, 습지, 수변, 하천 등의 환경 계획 1. 개발유형별 환경계획의 필요성 2. 택지, 산업단지, 관광지, 도로 등 유형별 환경계획 방안 1. 생태도시 환경계획 2. 생태주거단지 및 생태마을 환경계획 3. 생태공원 환경계획 4. 기후변화 적응계획 1. 참여형 환경계획 유형 및 방향 2. 시민 참여형 환경계획 3. 환경교육 4. 환경계획과 국제협력

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
생태복원공학	20	1. 생태복원 일반	1. 생태복원의 개념과 대상	1. 생태복원의 개념 및 목표설정 2. 생태복원공학의 필요성 및 학제간 협력 3. 생태복원의 대상
			2. 복원과 천이	1. 개체·개체군·군집의 개념 2. 생태복원 3. 생태천이
			3. 생물과 인간	1. 생물과 인간의 거리 2. 생물과의 만남
			4. 생물다양성과 환경 포텐셜	1. 생물다양성의 개념 2. 환경포텐셜의 개념 3. 환경포텐셜의 종류 및 평가
		2. 생태복원과 환경 요인	1. 미기상 환경요인	1. 미기상 환경요인의 종류 2. 미기상 환경요인의 고려사항 3. 조사 및 분석 방법
			2. 토양환경요인	1. 토양환경요인의 종류 2. 토양환경요인의 고려사항 3. 조사 및 분석 방법
			3. 생물환경요인	1. 생물환경요인의 종류 2. 생물환경요인의 고려사항 3. 조사 및 분석 방법
		3. 생물복원 재료	1. 식물재료	1. 식물재료의 종류 2. 식물재료의 선정 3. 식물재료의 적용방안
			2. 복원 및 녹화 기반재료	1. 복원 및 녹화 기반재료 종류 2. 재료의 선정 3. 재료의 적용 4. 기타 적용 가능한 재료
		4. 생태복원 시행공정	1. 복원시행공정	1. 생태복원 시행공정의 필요성 2. 주요 공정별 시행 내용 3. 공정표 작성
			2. 복원재료의 적산 및 시방서	1. 복원재료 적산 2. 시방서
		5. 생태복원시행공법	1. 도시생태계 복원	1. 도시생태계의 특성 2. 벽면 및 옥상 등 인공지반 녹화 3. 우수저류 및 침투연못 4. 생태공원 조성

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		<p>6. 대체자연의 조성</p> <p>7. 생태통로의 조성</p>	<p>2. 산림생태계 복원</p> <p>3. 하천(수변) 및 습지 생태계 복원</p> <p>4. 인공훼손지(도로, 매립지, 폐도로, 폐철도) 생태계 복원</p> <p>5. 해안 생태계 복원</p> <p>6. 초지 생태계 복원</p> <p>7. 건조지 생태계 복원</p> <p>1. 대체자연의 설계 및 시공</p> <p>1. 생태통로의 설계 및 시공</p>	<p>1. 산림생태계의 특성</p> <p>2. 도시림 복원</p> <p>3. 채광지역 복원</p> <p>1. 하천 및 습지생태계 특성</p> <p>2. 하천 및 습지생태계 복원을 위한 주요 기법</p> <p>1. 인공훼손지의 정의 및 종류</p> <p>2. 인공훼손지 생태계 복원공법</p> <p>1. 해안생태계의 정의</p> <p>2. 해안 및 간척지역 복원공법</p> <p>1. 초지생태계의 정의</p> <p>2. 초지생태계 복원공법</p> <p>1. 건조지 생태계 복원의 필요성</p> <p>2. 건조지 생태계 복원공법</p> <p>1. 대체자연 위치 선정</p> <p>2. 대체자연 유형의 선정</p> <p>3. 대체자연 설계의 단계별 고려사항</p> <p>4. 시공 및 유지관리</p> <p>1. 생태통로 위치 선정</p> <p>2. 생태통로 유형의 선정</p> <p>3. 생태통로 설계의 단계별 고려사항</p> <p>4. 시공 및 유지관리</p>

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
경관생태학	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 경관생태학의 기초 2. 지리정보시스템(GIS)/원격 탐사(RS)와 경관 생태학 3. 지역환경시스템과 경관 생태학적 지역 구분 4. 자연경관생태 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 경관생태학의 개념 2. 경관의 구조 3. 경관의 기능과 변화 1. 지리정보시스템(GIS)의 개념 및 적용 2. 원격탐사(RS)의 개념 및 적용 3. 토지이용과 경관변화 1. 지역환경시스템 2. 경관생태학적 지역 구분과 관리 3. 바이오툼의 개념 및 분류 1. 산림 2. 해안/해양 3. 습지 4. 자연보전지역 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 경관생태학의 정의 2. 경관생태학의 발전 3. 경관생태학의 특징 1. 패치 2. 주연부와 경계 3. 코리더와 연결성 4. 모자이크 5. 경관생태지수 1. 경관의 기능 2. 경관의 변화 1. GIS역사와 발전 2. GIS개념 3. GIS의 구성요소 1. RS의 역사와 발전 2. RS의 개념 및 원리 3. RS/GIS의 적용 1. RS/GIS를 활용한 토지이용변화분석 2. 토지이용변화와 경관변화의 관계 분석 1. 거시적 측면에서의 전체상 파악 2. 등질지역과 결절지역 1. 자연지역구분 2. 자연지역에서의 기능적 관계 3. 경관생태학적 지역구분 1. 바이오툼의 개념 2. 바이오툼의 보전 및 조성의 필요성 3. 바이오툼 지도화 1. 산림과 녹지 2. 생태천이와 산림녹지 경관 3. 산림녹지생태계와 산림대 4. 산림녹지경관의 생태적 보전과 계획 1. 해안/해양경관생태학의 개념 2. 해안/해양의 유형별 경관생태 3. 해안/해양경관의 인공적 변화 4. 해안/해양경관보전 1. 습지 생태계의 개념 2. 습지 생태계의 구조와 특성 3. 습지 경관생태의 보전과 관리 1. 자연보전지역의 보전 및 관리

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		5. 인공경관생태	1. 농촌 2. 도시 3. 인공지반	1. 농촌의 경관생태학 개념 2. 농촌경관생태의 구조와 특성 3. 농촌경관의 생태학적 녹지계획 및 생태복원 1. 도시생태계의 개념 2. 도시경관생태의 구조와 특성 3. 도시경관생태의 보전과 관리 1. 인공지반녹화의 개념 및 필요성 2. 옥상/벽면 3. 광산/채석장 4. 댐 5. 도로 등
		6. 복원 및 개발계획에서의 경관생태	1. 보전·복원계획과 경관생태 2. 개발계획과 경관생태 3. 생태복원기술과 경관생태	1. 보전생물학, 복원생태학, 경관생태학의 개념 2. 복원을 위한 경관생태학의 적용 3. 보호구설계와 경관생태학 1. 자연과 인공환경의 생태학 2. 비의도적인 환경변화의 제어 3. 생태적 개발과 환경보전 4. 생태통로 및 생태축 5. 하천코리더 6. 누적영향 등 1. 종 또는 개체군의 복원 2. 서식처 또는 군집의 복원 3. 생물다양성의 개념
		7. 환경영향평가와 경관생태	1. 환경영향의 경관생태학적 개념과 이해 2. 전략환경영향평가와 경관생태 3. 환경영향평가와 경관생태	1. 환경영향평가의 개념 2. 환경영향의 경관생태학적 개념 3. 전략환경영향평가 1. 현황조사 2. 영향예측 3. 저감대책 등 1. 현황조사 2. 영향예측 3. 저감대책 등

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
자연 환경 관계 법규	20	1. 자연환경 관련 국 내법규	1. 자연보전 등에 관한 법령(상기 법령 중 자연보전 및 생태복 원에 관한 사항) 2. 토지이용 등에 관한 법령(상기 법령 중 자연보전 및 생태복 원에 관한 사항)	1. 환경정책기본법, 시행령, 시행규칙 2. 자연환경보전법, 시행령, 시행규칙 3. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률, 시행령, 시행규칙 4. 백두대간 보호에 관한 법률, 시행령 5. 자연공원법, 시행령, 시행규칙 6. 습지보전법, 시행령, 시행규칙 7. 독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙 8. 생물 다양성 보전 및 이용에 관 한 법률 9. 자연보전 등에 관한 기타 법령 1. 국토기본법, 시행령 2. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 시행령, 시행규칙 3. 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별 조치법, 시행령, 시행규칙 4. 산지관리법, 시행령, 시행규칙 5. 농지법, 시행령, 시행규칙 6. 토지이용 등에 관한 기타 법령