

2014년도 제51회 변리사 제2차 국가자격시험 문제지

교시	시험과목	시험시간	수험번호	성명
2교시	분자생물학	120분		

【 문제-1 】 (30점)

식물에 아그로박테리아(*Agrobacterium tumefaciens*)가 감염되면 근두암종이 형성된다. 식물분자생물학자는 이 박테리아를 이용하여 형질전환 식물을 만들 수 있다. 다음 물음에 답하시오.

(1) Ti-플라스미드에 관하여 설명하고, 아그로박테리아가 식물에서 근두암종을 일으키는 기작을 설명하시오. (15점)

(2) 아그로박테리아를 이용하여 제초제에 저항성을 나타내는 담배식물을 만드는 과정을 기술하시오. (15점)

【 문제-2 】 (20점)

유전자를 동정하고 유전자 발현을 연구하기 위하여 서던 블롯 분석법, 노던 블롯 분석법, 웨스턴 블롯 분석법을 사용한다. 이 3 가지 분석법의 원리와 방법을 각각 설명하시오.

【 문제-3 】 (30점)

대장균 RNA 중합효소는 프로모터를 인식하여 전사를 시작한다. 다음 물음에 답하시오.

(1) 대장균 RNA 중합효소의 구성과 각 소단위체(subunit)의 기능에 대하여 기술하시오. (14점)

(2) σ^{70} 소단위체와 α 소단위체가 인식하는 프로모터의 특성에 대하여 설명하시오. (16점)

【 문제-4 】 (20점)

중합효소 연쇄반응(polymerase chain reaction)은 특정 DNA 조각을 증폭시키는 매우 유용한 기술이다. 이 연쇄반응에 필요한 4가지 요소(온도순환계와 완충용액은 제외)를 쓰고, 연쇄반응의 원리를 설명하시오.