

2012년도 제49회 변리사 제2차 국가자격시험 문제지

교시	시험과목	시험시간	수험번호	성명
2교시	분자생물학	120분		

【 A-1 】 (30점)

생식세포(germ cell)는 체세포(somatic cell)와 비교했을 때 매우 다른 특징을 갖는다.

- (1) 생식세포가 만들어지는 감수분열 과정을 서술하시오. (10점)
- (2) 한 부모로부터 유전적으로 다양한 자손이 태어날 수 있는 이유를 설명하시오. (15점)
- (3) 이를 유전자지도 작성에 어떻게 활용하는지 설명하시오. (5점)

【 A-2 】 (20점)

대장균에서 진핵세포의 단백질 A를 발현시켜 많은 양을 생산하고자 할 때, 소위 inclusion body가 형성될 때가 종종 있다.

- (1) inclusion body가 형성되는 기작을 2가지 제시하시오. (12점)
- (2) inclusion body의 형성을 억제할 수 있는 방법을 제시하고, 그 방법을 선택한 이유를 설명하시오. (8점)

【 B-1 】 (30점)

종양 바이러스 연구에 의해 암을 유발시키는 발암유전자(oncogene)가 발견되었다.

- (1) 원발암유전자(proto-oncogene)의 정의와 생물학적 기능에 대하여 설명하십시오. (8점)
- (2) 원발암유전자에 어떤 변화가 생겨 암이 유발되는지 가능한 방식을 3가지만 제시하십시오. (12점)
- (3) ras 발암유전자가 암을 일으키는 기작에 대하여 설명하십시오. (10점)

【 B-2 】 (20점)

진핵세포는 때때로 자신이 합성해 놓은 단백질을 분해하기도 한다.

- (1) 세포가 이러한 단백질 분해 기작을 갖고 있는 이유를 설명하십시오. (5점)
- (2) 그 분해 기작을 유비퀴틴(ubiquitin)과 연계하여 단계별로 서술하십시오. (10점)
- (3) 단백질 분해가 정상적으로 일어나지 않는 경우 암과 같은 질병이 어떻게 유발될 수 있는지 설명하십시오. (5점)