

# 2009학년도 중등교사신규임용후보자선정경쟁시험

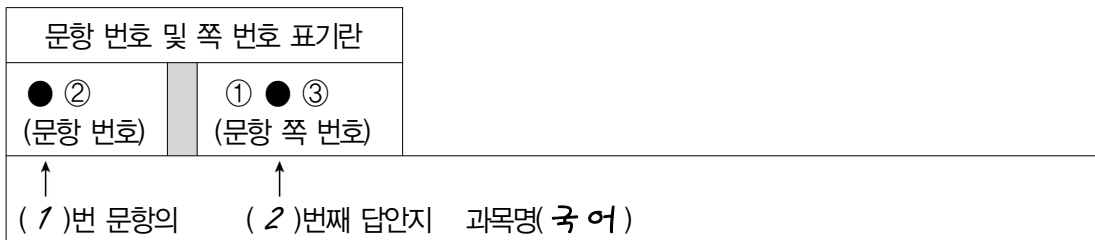
## 생 물

수험 번호 : (                  )                  성 명 : (                  )

2차 시험	1 교시 (전공)	2문항 50점	시험 시간 120 분
-------	-----------	---------	-------------

### 수험생 유의 사항

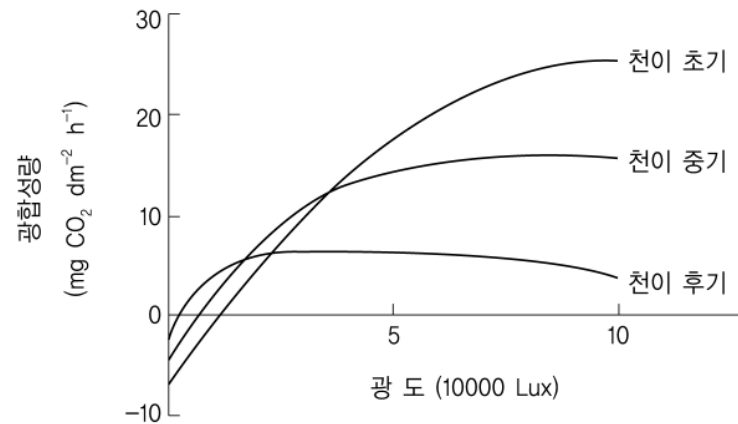
1. 문제지(초안 작성 용지 포함)와 답안지의 전체 면 수와 인쇄 상태를 확인하십시오. **답안지는 문항당 2쪽(교시당 4쪽), 초안 작성 용지는 교시당 4쪽입니다.**
2. 답안지 모든 면의 상단에 **컴퓨터용 사인펜을 사용하여** 성명과 수험 번호를 기재하고, 수험 번호, 문항 번호, 문항별 답안지 쪽 번호를 해당란에 ‘●’로 표기하십시오. ‘●’로 표기한 부분을 수정하고자 할 경우에는 반드시 수정 테이프를 사용해야 합니다.
3. 답안은 **지워지거나 번지지 않는 동일한 종류의 흑색 필기구(연필이나 사인펜 종류는 사용할 수 없음)를 사용하여** 작성하십시오.
4. 답안 좌측 상단의 문항 번호와 답안지 쪽 번호, 과목명을 직접 쓰고 답안을 작성하십시오.  
(예시) 국어 과목의 1교시 1번 문항, 2번째 답안지 표기



5. 수학과 과학 과목의 답안지는 가운데 선을 그어 좌우의 2단으로 나누어 답안을 작성해도 됩니다.
6. 답안지에는 문항 번호 외에 문항 내용을 일체 옮겨 적지 마시오. 단, 하위 문항이 있을 경우, 하위 문항의 번호(1-1, 1-2 등)를 답안지 앞부분에 한 번 더 쓰고 답안을 작성하십시오.
7. 답안은 문항별로 답안지의 새로운 면에 작성(단, 하위 문항은 이어서 작성해도 됨)하고, 해당 문항의 답안 작성이 완료되면 **답안 마지막 문장의 뒤에 반드시 <끝>이라고 쓰시오.**
8. 답안 초안 작성은 문제지의 맨 뒷부분에 있는 초안 작성 용지를 활용하십시오.
9. 답안 수정 시에는 해당 부분에 두 줄(=)을 긋고 수정 내용을 쓰시오.
10. 다음에 해당하는 답안은 채점하지 않습니다.
  - 연필로 작성한 부분
  - 수정 테이프나 수정액을 사용하여 수정한 부분
  - 답안란 이외에 작성한 부분
  - 답안란에 개인 정보를 노출한 답안지 전체
  - 답안란에 개인 정보를 암시하는 표시가 있는 답안지 전체
11. 답안지 교체 시 시험 종료 전까지 답안 작성을 완료해야 합니다. 시험 종료 후 답안 작성은 부정행위로 간주됩니다.
12. 작성하지 않은 답안지도 문항별 쪽 번호 순서대로 정리하여 4쪽 모두 제출하십시오.

1. 식물은 광합성 효율을 높이기 위해 빛 환경에 적응한다. 이러한 적응 현상은 장기간에 걸쳐 나타나는 것과 단기간에 나타나는 것이 있다. 다음 물음에 답하십시오. 【30점】

1-1. 군집 수준에서 장기간에 걸쳐 나타나는 적응 현상 중에 천이과정에 따른 군집의 광합성 관련 특성 변화가 있다. 그림은 천이 과정에 있는 식물 군집에서 빛의 세기에 따른 광합성량을 나타낸 것이다. (단, 여기서 광합성량은 식물의 종류와 관계없이 일정 면적 내에 있는 모든 식물 잎의 광합성량을 평균한 것으로 단위 시간당, 단위 엽면적당으로 나타낸 것이다.)



천이의 진행에 따라 나타나는 광합성에 관련된 특성의 변화를 군집 내 빛 환경 변화에 따른 잎의 속성 변화와 잎의 속성 변화에 따른 총광합성량의 변화로 구분하여 설명한 후, 천이의 후기로 갈수록 순광합성량이 감소하는 원인을 설명하십시오. [15점]

1-2. 세포 수준에서 단기간에 나타나는 적응 현상의 예로는 엽록체에서 일어나는 전자전달과정의 조절이 있다. 식물은 틸라코이드에 도달한 빛 에너지 분포를 짧은 시간 내에 조절하여 전자전달과정의 효율성을 높인다. 틸라코이드에서 광계 I, II 간의 에너지 분포 조절이 일어나는 과정을 설명한 후, 이와 같은 조절 과정이 필요한 이유 2가지를 기술하십시오. [15점]

---

2. 어떤 품종의 고양이에서 털 색깔은 성염색체 X에 있는 주황색과 검은색 털 대립유전자에 의해 결정되며, 검은색 털과 주황색 털이 섞여 있는 거북무늬(tortoise shell, 혹은 '삼색 털'이라고도 함)는 주황색과 검은색 대립유전자가 이형접합인 경우에 나타난다. 검은색 털의 수컷과 거북무늬 암컷을 교배하였을 때 나타나는 새끼들의 성별에 따른 털 색깔을 제시하고, 검은색 털 수컷, 주황색 털 암컷, 거북무늬 고양이에 대한 체세포 복제 고양이를 각각 만들었을 때 나올 수 있는 각 복제 고양이들은 어떤 털 색깔을 가질 것인지 예측하고 그 이유를 설명하시오. 그리고 이 품종의 고양이에서 거북무늬가 나타나는 이유를 설명하되 염색체의 변형과 XIST RNA의 작용을 포함하여 설명하시오. 【20점】

수고하셨습니다