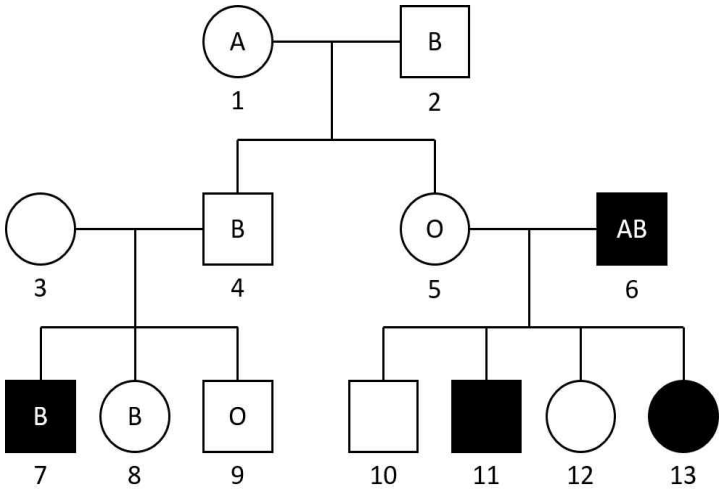
생명과학

【 문제 1 】 아래의 그림은 한 가족의 가계도이다. 이 가족은 다양한 혈액형을 갖고 있으며, 일부 구성원은 적록색맹(red-green color blindness) 증상을 나타낸다. 동그라미는 여자, 네모는 남자, 검은색은 색맹, 흰색은 정상을 의미한다. 다음 물음에 답하시오. (30점)



(1) 구성원 3이 가질 수 있는 가능한 혈액형을 모두 쓰고, 이유를 설명하시오. (5점)

(2) 이 가계도를 통해 알 수 있는 적록색맹의 유전 양상에 관하여 설명하시오. (5점)

(3) 구성원 8은 본인은 정상이나 적록색맹 인자를 갖고 있는 보인자(carrier)였다. 구성원 8 이외의 보인자를 모두 쓰고, 이유를 설명하시오. (5점)

(4) 구성원 5와 6 사이에서 태어날 새로운 자녀의 혈액형이 A임과 동시에 적록색맹일 확률을 구하시오. (단, 주어진 조건 이외의 다른 조건은 고려하지 않는다.) (5점)

(5) 혈액형이 다른 사람 간의 수혈에서 나타나는 항원-항체 반응에 관하여 설명하시오. (10점)

【 문제 2 】 진핵세포 세포막의 주요 구성 요소는 인지질과 단백질이며 이들 분자들의 배열은 유동모자이크 모형으로 설명되고 있다. 진핵세포의 세포막에 관한 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) 인지질의 분자적 구조와 특징을 설명하시오. (5점)

(2) 막단백질의 유형과 기능을 설명하시오. (10점)

(3) 세포막을 통한 물질의 수동수송을 설명하시오. (5점)

(4) 세포막을 통한 물질의 능동수송을 설명하시오. (10점)

【 문제 3 】 동물 바이러스 중 레트로바이러스(retrovirus)에 관한 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 레트로바이러스의 구성과 특징 (3점)

(2) 레트로바이러스의 예 (2점)

(3) 숙주세포 내에서의 증식 생활사 (5점)

【 문제 4 】 이산화탄소의 흡수량과 방출량에 따른 순동화율에 대한 광반응 곡선은 광합성 특성을 잘 나타낸다. 광합성 특성으로 다음 용어를 설명하시오. (10점)

(1) 광보상점(light compensation point) (5점)

(2) 광포화점(light saturation point) (5점)

【 문제 5 】 외떡잎(단자엽)식물과 쌍떡잎(쌍자엽)식물의 차이점을 5가지만 설명하시오. (10점)

【 문제 6 】 세포 구조에서 동물세포에는 없고 식물세포에만 있는 특화된 소기관 또는 구조 4가지를 제시하고 특징 및 기능을 설명하시오. (10점)

한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA 성실로 이룩한 기업, 투명경영으로 미래보장