

# 한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

CORE-BIO 심화과정

진화/분류/식물/생태 O/X 퀴즈

동의M스쿨

아래 설명에 대해서 옳은 것은 O, 옳지 않은 것은 X로 표시하십시오.

01. 유전적 부동에 의한 대립유전자 빈도 변화는 예측할 수 없다. 자연선택에 의한 진화의 방향도 역시 예측할 수 없다.
02. 생물학적 종(biological species)이란 '잠재적으로 교배가능하거나 실제로도 교배중인, 생식력 있는 자손을 낳을 수 있는 자연적인 무리'로서 유성생식 종에만 적용된다.
03. 지리적 장벽이 많을수록 서로 다른 개체군 간의 유전자 흐름이 차단되기 때문에 종분화가 일어날 가능성이 높다.
04. 배수체화에 의한 종분화는 지리적 격리가 필요 없다.
05. 침묵지점의 돌연변이가 더 빠르게 축적되기 때문에 중간 상동 유전자 암호화부위 간에는 침묵지점의 뉴클레오티드 서열 유사도가 치환지점의 뉴클레오티드 서열 유사도보다 낮다.
06. 개시 아미노산이 N-포밀메티오닌인 생물인 진정세균은 한 종류의 RNA 중합효소를 가지고 있다.
07. 말라리아 병원충은 단세포성 진핵생물이다.
08. 점균류와 물곰팡이류는 원생생물로서 균류의 세포벽에서 나타나는 키틴을 지니지 않는다.
09. 갈조류와 육상식물 사이의 잎 모양의 유사성은 조상으로부터 물려 받은 상동형질이 아니라 수렴진화를 통해 나타난 상사형질이다.
10. 불완전 균류라고 불리는 일부 균류는 무성생식 생활사만 갖는다.
11. 접합균류의 균사에는 격벽이 존재하지 않는다.
12. 선대식물에 해당하는 이끼류는 관다발이 없다. 따라서 이끼류의 뿌리는 수분이나 무기염류의 흡수 능력이 없고 지지만 수행하는 가근이다.
13. 나란히맥을 갖고 있는 외떡잎식물은 수염뿌리계를 갖는다.
14. 꽃잎이 10개인 쌍떡잎식물의 줄기에 나타나는 관다발은 환상 배열되어 있다.

15. 자포동물의 방사대칭과 극피동물의 방사대칭은 수렴진화를 통해 나타난 상사형질이다.
16. 육상생활을 하는 모든 절지동물은 측계통군을 형성한다.
17. 깃털은 조류의 공유파생형질이다.
18. 척삭과 신경삭은 척삭동물의 공유파생형질이다.
19. 두삭동물인 창고기는 일생 내내 척삭이 유지된다.
20. 멧개(=우렁쟁이)는 미삭동물로서, 척추는 나타나지 않는다.
21. 모든 양막류는 사지류에 속한다. 사지류인 양서류, 파충류, 조류, 포유류 중 양서류를 제외한 나머지 모든 척추동물이 양막류에 속한다.
22. 천공관을 통해 물관액을 수송하는 것은 물관요소이다. 첫물관은 천공관이 형성되지 않고 벽관을 통해 물관액을 수송한다.
23. 뿌리끝무는 중력방향을 감지하는 평형성이 있고 중력방향을 향해  $Ca^{2+}$  의 이동을 유도하고 이에 따른 옥신의 이동을 유도하여 굴중성이 나타나도록 한다.
24. 외떡잎식물의 줄기에는 수(pith)가 나타나지 않는다. 쌍떡잎식물의 줄기와 외떡잎 식물의 뿌리에서 수를 관찰할 수 있다.
25. 박테로이드는  $N_2$ 를  $NH_4^+$ 로 고정한다.
26. 뿌리털 형성을 억제하도록 유도하는 균근은 외생균근이다.
27. 양성자 펌프의 활성이 억제되면 반세포와 체관요소 내로의 설탕의 2차 능동수송이 억제되므로 양성자 펌프의 활성이 억제되지 않은 세포보다 세포질 설탕 농도가 낮다.
28. 끝세포는 분열하여 전배(proembryo)를 형성하는데, 전배는 더욱 성장하여 배와 떡잎을 구성한다.
29. 외떡잎식물에서 배반(scutellum)이라고 불리는 떡잎이 나타나는데 외떡잎식물의 종자는 배젖을 함유하고 있다.

30. 종자 발아 시에 쌍떡잎식물인 강낭콩은 정단혹을 형성하고, 옥수수는 자엽초를 형성한다.

31. 세포벽에 열을 가하게 되면 익스팬신(expansin)이라는 단백질이 변성되기 때문에 산성 용액에 담가도 익스팬신이 활성화되지 않아 세포벽이 느슨해지지 않기 때문이다.

32. 세포벽의 pH가 낮을수록 옥신의 극성 이동을 촉진된다.

33. 포도의 생장을 촉진하는 호르몬은 지베렐린이며, 애기장대 하배축 길이생장을 촉진하는 호르몬은 지베렐린이다.

34. 결뿌리의 형성을 촉진하는 호르몬은 옥신이다.

35. 광주기성 개화, 식물의 음지회피반응에 관여하는 광수용체는 피토크롬이다.

36. 개화호르몬 유전자에 결실되면 개화호르몬 전사 활성자의 발현 유무와 관계없이 개화호르몬이 발현되지 않는다.

37. 피토알렉신과 PR 단백질의 작용 양상은 상당히 비특이적이다.

38. 재포획한 개체 중 표지된 개체가  $\frac{1}{6}$ 이므로, 전체 개체수는 20마리의 6배인 120마리이다.

39. K선택형은 밀도 의존적으로 실제증가율(r)이 변화하지만 r선택형은 밀도 비의존적으로 실제증가율이 변화한다.

40. 서로 다른 종 모두가 해를 입는 상호작용은 경쟁관계로서, 경쟁관계에 놓여 있는 서로 다른 두 종은 생태적 지위가 겹친다.

41. 초기의 천이군집은 r선택형이 우점하고, 후기의 천이군집은 K선택형이 우점한다.

42. 음수림이 산불에 의해 교란이 일어나면 초원이 나타나는, 이른바 2차 천이가 일어나게 된다.

43. 극상의 삼림은 음수림으로서 토양에 도달하는 빛의 세기가 매우 적기 때문에 양수의 어린 개체가 생존하기 어렵기 때문에 극상의 숲 바닥에는 음수의 어린 개체 수가 양수의 어린 개체 수보다 많다.

44. 생산자의  $\frac{\text{생산량}}{\text{생물량}}$ 은 상위영양단계의  $\frac{\text{생물량}}{\text{생산자 생물량}}$ 과 양의 상관관계에 있다. 따라서 생산자의  $\frac{\text{생산량}}{\text{생물량}}$ 은 생태계 1이 생태계 2보다 크다.

45. 특정 소비자의  $\frac{\text{순생산량}}{\text{동화량}}$ 인 생산효율은 특정 영양단계의  $\frac{\text{순생산량}}{\text{하위 영양단계의 순생산량}}$ 인 생태학적 효율보다 크다. 동화량은 하위 영양단계의 순생산량의 일부이기 때문이다.

46. 질소의 가장 큰 저장고는 대기 상의 질소 기체이다.

47. 식물은 대기 상의 질소가 고정된 상태의  $\text{NH}_4^+$ 와  $\text{NH}_4^+$ 가 산화된  $\text{NO}_3^-$ 를 흡수하여 이용할 수 있으며, 콩과식물과는 독립적으로 질소고정을 수행하는 다양한 세균이 존재한다.

48. 질산화 과정에 참여하는 세균은 무기물을 산화시켜 얻은 에너지로 유기물을 합성하는, 이른바 화학독립영양생물이다.

49.  $\text{NO}_3^-$ 을  $\text{N}_2$ 로 전환시키는 과정을 수행하는 세균을 탈질소 세균(denitrifying bacteria)이라고 한다.

50. 탈질소세균은 모두  $\text{NO}_3^-$ 을 최종전자수용체로 삼아 무기호흡을 수행하는 혐기성 세균이다.

51. 유생생식을 하는 개체군은 유효 개체군 크기를 구하여 그것을 최소 생존 개체군 크기와 비교하여 개체군의 절멸 여부를 확인하여야 한다. 유효 개체군의 크기를 구하는 공식은 아래와 같다.

유효개체군 크기 =  $\frac{4 \times \text{수컷의 수} \times \text{암컷의 수}}{\text{수컷의 수} + \text{암컷의 수}} = 960$ 이므로 최소생존개체군 크기인 980보다 작기 때문에 절멸하게 될 것이다.

52. 종다양성이 가장 높은 열대우림은 토양의 분해자의 분해활동이 활발하기 때문에 온대림보다 양분순환율은 높지만 토양의 영양분의 양은 적다.

53. 북방 침엽수림은 상록 침엽수가 우점하며, 열대우림은 상록 활엽수, 온대림은 낙엽 활엽수가 우점한다.

54. 일벌 간의 혈연계수(r)는 0.75이다.