

한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

CORE-BIO 일반과정
Weekly Test 18회

진화 (2) / 분류



01. 생물학적 종 개념에서 가장 중요한 요소는?

- ① 형태학적 특징
- ② 서식지
- ③ 개체군의 크기
- ④ 생식적 격리의 유무

02. 복잡한 행동양식(complex behavior)을 보이는 종들에서 종분화(speciation)가 급속하게 진행되는 것을 볼 수 있는데, 그 이유는?

- ① 짧은 세대기간
- ② 수가 많아서
- ③ 환경과 복잡한 작용을 함
- ④ 번식률이 높아서
- ⑤ 종(species) 내의 개체가 교배(mating) 대상자를 다양하게 선택하기 때문에

03. 종(species) 간에 유전체 크기가 많은 차이를 보이는데 가장 중요한 요인은?

- ① 단백질을 암호화하는 유전자의 수
- ② 유전자 중복을 통해 나타난 다유전자군
- ③ 생물의 크기
- ④ 비암호화 부위

04. 이소적 종분화(allopatric speciation)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|

ㄱ. 지리적으로 격리된 개체군 사이에 유전자 교환이 활발하게 일어난다.

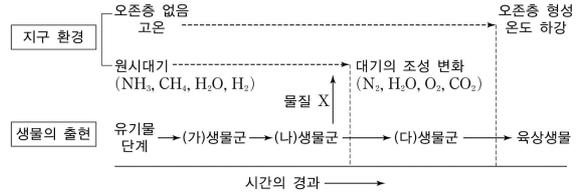
ㄴ. 개체군 사이의 유전자 교환은 지리적 격리 때문에 크게 줄어들다.

ㄷ. 시간이 경과하면서 개체군 사이에 유전적 변이가 축적되고 결국에는 생식적 격리가 일어난다.

ㄹ. 지리적으로 인접해 서식하지만 개체군 사이에 유전자 교환이 거의 일어나지 않는다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ⑥ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ⑦ ㄴ, ㄷ, ㄹ

05. 생물의 출현 과정과 지구 환경은 서로 밀접한 관계를 맺고 있으며, 각 생물군의 출현 과정을 추정하면 그림과 같다.



위 자료와 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오존층은 물질 X로부터 형성되었다.
- ② (가)생물군은 주로 중독영양생물이었다.
- ③ (나)생물군은 현재의 대기 상태에서 개체수 변화가 적지만, (다)생물군은 원시대기의 조건이라면 개체수가 크게 감소할 것이다.
- ④ (다)생물군에서는 (가)생물군과 다른 세포호흡의 방식이 나타났다.
- ⑤ 호흡에 필요한 O₂가 물속보다 대기에 많은 양이 존재하였기 때문에 육상생물이 출현하였다.

06. 생물의 세 영역은 진정세균(Eubacteria), 고세균(Archaeobacteria), 진핵생물(Eukaryotes)로 나뉜다. 다음의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 고세균에는 플라스미드가 있다.
- ② 진정세균에는 히스톤이 없다.
- ③ 진핵생물에는 80S 리보솜이 있다.
- ④ 고세균과 진핵생물에는 여러 종류의 RNA 중합효소가 있다.
- ⑤ 진정세균에는 오페론이 있다.

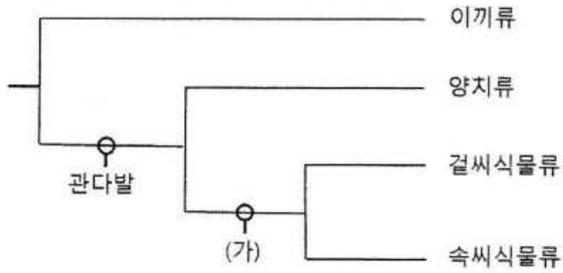
07. 해양 생태계에서 치명적인 적조(red tide)를 일으키는 주된 생물은?

- ① 홍조류
- ② 녹조류
- ③ 와편모조류
- ④ 남세균

08. 균류(fungi)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 효모, 곰팡이, 버섯은 모두 균류이다.
- ② 스스로 탄소를 고정하는 독립영양생물(autotroph)이다.
- ③ 키틴(chitin)이 포함된 세포벽을 가진다.
- ④ 무성생식을 통해 포자를 생성하여 번식할 수 있다.

09. 그림은 파생 형질을 포함하는 식물 계통수의 일부를 나타낸 것이다. (가)는 '꽃'과 '중자' 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|
 가. 위의 모든 식물은 정단분열조직을 가진다.
 나. 겉씨식물과 속씨식물은 모두 중복수정을 한다.
 다. (가)는 '꽃'이다.

- ① 가 ② 나 ③ 다
- ④ 가, 나 ⑤ 가, 다 ⑥ 나, 다
- ⑦ 가, 나, 다

10. 선형동물, 윤형동물, 절지동물, 환형동물의 공통점에 해당하는 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

|보기|
 가. 좌우대칭동물이다.
 나. 진체강이 있다.
 다. 진정한 조직이 있다.

- ① 가 ② 나 ③ 다
- ④ 가, 나 ⑤ 가, 다 ⑥ 나, 다
- ⑦ 가, 나, 다

[정답 및 해설]

01. ④ 생물학적 종이란 교배를 통해 생식력이 있는 자손을 낳을 수 있는 무리를 가리키는 것으로서, 생식적 격리가 없는 무리를 가리킨다.
02. ⑤ 복잡한 행동을 보이는 동물은 잠재적인 교배대상을 외양, 행동 등을 바탕으로 민감하게 구별하기 때문에, 종분화율이 크다.
03. ④ 서로 다른 종 간에 유전체 크기 차이는 주로 비암호화 부위의 크기 차이에 기인한다. 유전체 크기가 큰 생물일수록 유전체에서 비암호화 부위가 차지하는 비율이 큰 경향이 있다.
04. ③ 이소성 종분화에서는 지리적 격리로 인해 유전자 교환이 이루어지지 않아 서로 다른 환경에서 독립적으로 진화하여 생식적 격리가 일어나 종분화가 일어난다.
05. ⑤ (가)생물군은 혐기성 종속영양생물이며, (나)생물군은 산소(X)를 발생시키는 광독립영양생물(=남세균 조상)이며, (다)생물군은 호기성 종속영양생물이다. 육상생물의 출현은 오존층 형성에 의해 자외선이 차단되면서 이루어졌다.
06. ④ 고세균의 RNA 중합효소는 한 종류이다.
07. ③ 해양에서 적조를 유발하는 주요 생물은 외편모류(=쌍편모조류)와 규조류이다.
08. ② 모든 균류는 종속영양생물이다.
09. ① 모든 식물은 정단분열조직을 지니며, 중복수정이란던지 꽃 기관은 속씨식물에서만 나타나고, (가)는 '종자'이다.
10. ⑤ 선형동물, 윤형동물, 절지동물, 환형동물은 모두 3배엽 동물로서, 최우대칭동물이고, 진정한 조직이 있다. 선형동물과 윤형동물은 원체강을 지니고, 절지동물과 환형동물은 진체강을 지닌다.