

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

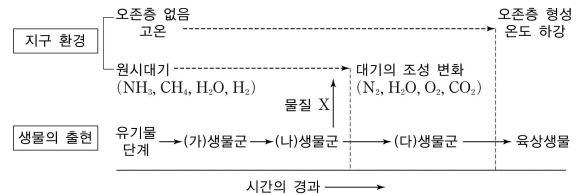
04. 이소적 종분화(allopatric speciation)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|

- ㄱ. 지리적으로 격리된 개체군 사이에 유전자 교환이 활발하게 일어난다.
- ㄴ. 개체군 사이의 유전자 교환은 지리적 격리 때문에 크게 줄어든다.
- 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, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ 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 종속영양생물이었다.
- 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.

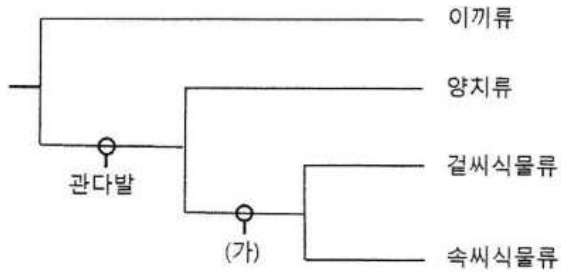
07. 해양 생태계에서 치명적인 적조(red tide)를 일으키는 주된 생물은?

- 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 '종자' 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—|보기|—

- ㄱ. 위의 모든 식물은 정단분열조직을 가진다.
- ㄴ. 겉씨식물과 속씨식물은 모두 중복수정을 한다.
- ㄷ. (가)는 '꽃'이다.

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

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

—|보기|—

- ㄱ. 좌우대칭동물이다.
- ㄴ. 진체강이 있다.
- ㄷ. 진정한 조직이 있다.

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

[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 와편모류(=쌍편모조류)와 규조류이다.
08. ② 모든 균류는 종속영양생물이다.
09. ① 모든 식물은 정단분열조직을 지니며, 중복수정이라던지 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.