

## Phần năm. DI TRUYỀN HỌC

### Chương I. CƠ CHẾ DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ

#### Bài 1. GEN, MÃ DI TRUYỀN VÀ QUÁ TRÌNH NHÂN ĐÔI ADN

**I. Gen :** Gen là một đoạn ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay một phân tử ARN.

#### II. Mã DT

##### 1. Khái niệm

- Mã DT là trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong gen quy định trình tự sắp xếp các axit amin trong prôtêin.
  - Mã DT là mã bộ ba : 3 nu trên ADN quy định 3 nuclêôtit (côđon) trên ARN mã hoá 1 axit amin trên prôtêin.
  - Có 4 nuclêôtit trên ARN, nên có số bộ ba mã hoá là  $4^3 = 64$
  - Ba bộ ba kết thúc không mã hoá axit amin nào là: UAA, UAG, UGA
  - Bộ ba mở đầu là AUG mã hoá
- Chỉ có 61 bộ ba mã hoá khoảng 20 axit amin.
- axit amin mêtiônin ở SV nhân thực  
- axit amin foocmin mêtiônin ở SV nhân sơ

##### 2. Đặc điểm

- + Mã DT được đọc từ một điểm theo từng bộ ba mà không gối lên nhau.
- + Mã DT có tính phổ biến : Tất cả các loài đều dùng chung bộ mã DT, trừ một vài ngoại lệ
- + Mã DT có tính đặc hiệu : 1 bộ ba chỉ mã hoá 1 loại axit amin.
- + Mã DT có tính thoái hoá : Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá 1 axit amin.

#### III. Quá trình nhân đôi ADN (tái bản ADN)

- Quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở kì trung gian trong quá trình phân bào (nguyên phân, giảm phân).

##### 1. Bước 1:(Tháo xoắn phân tử ADN)

##### 2. Bước 2:(Tổng hợp các mạch ADN mới)

- **Enzim ADN – pôlimeraza** lắp ghép các nu tự do vào mạch khuôn của ADN theo **NTBS** (NTBS : A-T; G-X).
- Enzim ADN – pôlimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều  $5' \rightarrow 3'$  nên:

+ Trên mạch khuôn  $3' \rightarrow 5'$  mạch bổ sung được tổng hợp liên tục.

+ Trên mạch khuôn  $5' \rightarrow 3'$  mạch khuôn được tổng hợp ngắt quãng. Mỗi một đoạn ngắt quãng là 1 đoạn ADN (đoạn Okazaki). Các đoạn Okazaki được nối lại với nhau nhờ enzim nối ADN ligaza.

##### 3. Bước 3: (2 phân tử ADN được tạo thành)

- Trong mỗi p tử ADN mới có 1 mạch của p tử ADN ban đầu (**bán bảo toàn**) và 1 mạch mới được tổng hợp.
- **Quá trình tái bản ADN diễn ra theo NTBS và bán bảo tồn.**

#### Bài 2. PHIÊN MÃ VÀ DỊCH MÃ

#### I. Phiên mã: (Tổng hợp ARN)

- Phiên mã là quá trình tổng hợp ARN từ mạch khuôn ADN (mạch mang mã gốc có chiều  $3' \rightarrow 5'$ ).

##### 1. Cấu trúc và chức năng của 3 loại ARN:

- ARN thông tin (mARN): Có cấu tạo mạch thẳng, là khuôn cho quá trình dịch mã ở ribôxôm.
- ARN vận chuyển (tARN): Có nhiều loại, mỗi phân tử tARN đều có 1 bộ ba đối mã (**anticôdon**) và 1 đầu để liên kết với aa tương ứng. Vận chuyển axit amin tới ribôxôm để tham gia tổng hợp chuỗi pôlipeptit.
- ARN ribôxôm (rARN): Là thành phần kết hợp với prôtêin tạo nên ribôxôm.

##### 2. Cơ chế phiên mã

- Diễn biến của quá trình phiên mã.

- + ARN pôlimeraza bám vào vùng điều hòa làm gen tháo xoắn lộ mạch mã gốc có chiều 3'→5' bắt đầu PM
- + ARN pôlimeraza trượt trên mạch gốc theo chiều 3'→5'.
- + mARN được tổng hợp theo chiều 5'→3', mỗi nu trên mạch gốc lk với nu tự do theo NTBS A-U, G-X, T-A, X-G
- + Khi ARN pôlimeraza gặp tín hiệu kết thúc thì dừng phiên mã. Một phân tử mARN được giải phóng

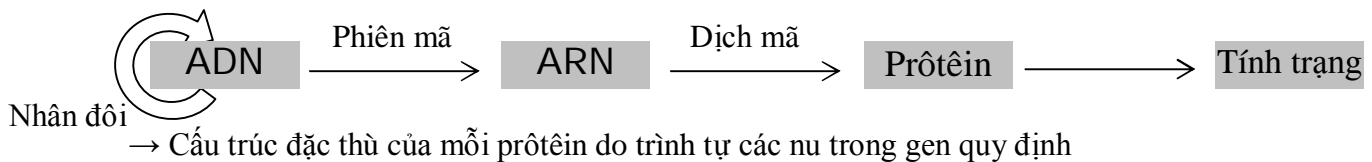
## II. Dịch mã: (Tổng hợp prôtêin)

### 1. Hoạt hoá axit amin:

- Nhờ các EZ đặc hiệu và ATP mỗi aa được hoạt hoá và gắn với tARN tương ứng tạo nên phức hợp (aa- tARN).

### 2. Tổng hợp chuỗi pôlipeptit:

- \* MĐ - Bộ ba đối mã của phức hợp mở đầu Met-tARN (UAX) bổ sung chính xác với codon mở đầu (AUG). (axit amin mở đầu ở SV nhân thực là Met, ở SV nhân sơ là foocmin mêtioniin).
- \* KD - Các phức hợp aa-tARN vận chuyển axit amin tới, anticodon của tARN bổ sung với codon trên mARN. Enzim xúc tác hình thành liên kết peptit giữa 2 axit amin.
- \* KT - Ribôxôm dịch chuyển đến codon tiếp và cứ tiếp tục như vậy cho đến khi tiếp xúc với mã kết thúc thì dừng dịch mã hoàn tất. Một chuỗi pôlipeptit được hình thành.
  - Nhờ enzym đặc hiệu axit amin đầu tiên (Met) được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit mới --> tạo chuỗi polipeptit hoàn chỉnh. Sau đó hình thành các cấu trúc bậc cao thực hiện chức năng sinh học của prôtêin.
- \* Một nhóm ribôxôm (pôlixôm) gắn với mỗi mARN giúp tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin.
  - Cơ chế phân tử của hiện tượng DT là:



## Bài 3. ĐIỀU HOÀ HOẠT ĐỘNG GEN

### I. Khái quát về điều hoà hoạt động gen

Điều hoà hoạt động của gen là điều hoà lượng sản phẩm của gen được tạo ra giúp TB tổng hợp loại prôtêin cần thiết vào lúc cần thiết trong đời sống.

- Ở SV nhân sơ điều hoà hoạt động gen chủ yếu ở giai đoạn phiên mã.
- Ở SV nhân thực điều hoà hoạt động gen có thể ở giai đoạn phiên mã, dịch mã và sau dịch mã.

### II - Điều hoà hoạt động của gen ở SV nhân sơ

#### 1. Cấu trúc của opêron Lac.

- Opêron là cụm các gen cấu trúc có liên quan về chức năng được phân bố liên nhau có chung 1 cơ chế điều hoà.
- Cấu trúc opêron Lac: (có 3 vùng)
  - + Z, Y, A: Là các gen cấu trúc qui định tổng hợp các enzym phân giải Lactôzơ.
  - + O: Vùng vận hành --> prôtêin ức chế liên kết ngăn cản phiên mã.
  - + P: Vùng khởi động --> ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu quá trình phiên mã.
- Gen điều hoà R tổng hợp nên prôtêin ức chế (prôtêin điều hoà) tác động lên vùng vận hành.

#### 2. Sự điều hoà hoạt động của opêron Lac:

- **Khi MT không có lactôzơ:** Gen điều hoà R tổng hợp prôtêin ức chế. Prôtêin ức chế gắn vào vùng vận hành (O) → các gen cấu trúc ( Z, Y, A ) không phiên mã.

- **Khi MT có lactôzơ:** Lactôzơ là chất cảm ứng gắn với prôtêin ức chế → prôtêin ức chế bị biến đổi không gắn được vào vùng vận hành → ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động (P) tiến hành phiên mã → mARN của Z, Y, A được tổng hợp và dịch mã tạo các enzym phân hủy Lactôzơ. Khi Lactôzơ cạn kiệt thì prôtêin ức chế lại liên kết với vùng vận hành (O) → quá trình phiên mã dừng lại.

## ***Bài 4. ĐỘT BIẾN GEN***

### **I. Khái niệm và các dạng ĐB gen:**

#### **1. Khái niệm:**

\* ĐB là những biến đổi trong vật chất DT: ĐB gen và ĐB NST (có thể DT)

\* ĐB gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, thường liên quan đến 1 cặp nu (ĐB điểm) hay một số cặp nu.

- Tần số của ĐB gen:  $10^{-6} - 10^{-4}$ .

\* Cá thể mang ĐB đã biểu hiện ra KH gọi là thể ĐB.

#### **2. Các dạng ĐB điểm:**

- Thay thế 1 cặp nu : có thể làm thay đổi trình tự aa --> thay đổi chức năng Pr

- Thêm hoặc mất 1 cặp nu: Mã DT bị đọc sai từ vị trí xảy ra ĐB -> thay đổi trình tự aa -> thay đổi chức năng Pr

### **II. Nguyên nhân và cơ chế phát sinh ĐB gen**

#### **1. Nguyên nhân**

- Bên ngoài: do các tác nhân gây ĐB như VL (tia phóng xạ, tia tử ngoại...), HH (5BU) hay SH (1 số virut...).

- Bên trong: do rối loạn các quá trình sinh lí, hóa sinh trong TB.

#### **2. Cơ chế phát sinh ĐB gen:**

a) Sự kết cặp không đúng trong nhân đôi ADN.

VD. Guanin dạng hiếm ( $G^*$ ) tạo nên ĐB thay thế cặp G – X → A – T. ( H4.1/tr20)

b) Tác động của các tác nhân gây ĐB

- Tia tử ngoại (UV) có thể làm cho 2 bazơ T trên cùng 1 mạch liên kết với nhau → ĐB.

- Tác nhân hoá học: 5-bromua uraxin (5BU) gây ra thay thế cặp A-T → G-X. ( H4.2/ tr20 )

- Tác nhân sinh học: 1 số virut gây ĐB gen, như virut viêm gan B, virut hecpet,...

### **III. Hậu quả và ý nghĩa của ĐB gen:**

**1. Hậu quả của ĐB gen:** - Có lợi, có hại hoặc trung tính. - Mức độ gây hại của ĐB phụ thuộc MT cũng như tổ hợp gen. - Các ĐB điểm thường vô hại (trung tính).

#### **2. Vai trò và ý nghĩa của ĐB gen**

a) **Đối với tiến hoá:** - Cung cấp nguyên liệu chủ yếu cho quá trình tiến hoá.

b) **Đối với thực tiễn:** - Cung cấp nguyên liệu trong quá trình tạo giống.

## ***Bài 5. NHIỄM SẮC THỂ VÀ ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ***

### **I. Hình thái và cấu trúc NST**

#### **1. Hình thái NST**

- NST gồm 3 phần chính:

+ Tâm động : Vị trí liên kết với thoi phân bào giúp NST di chuyển về các cực của TB khi phân bào.

+ Đầu mút : Bảo vệ NST, làm cho NST không dính vào nhau.

+ Các trình tự khởi đầu nhân đôi ADN : là những điểm mà tại đó ADN bắt đầu được nhân đôi.

- Mỗi loài có bộ NST đặc trưng về số lượng, hình thái và cấu trúc.

- NST thường có 2 loại: NST thường và NST giới tính.

**2. Cấu trúc siêu hiển vi của NST( H5.2 /tr 24 ):** Thành phần: ADN + Prôtêin Histon

- Nuclêôxôm: Một đoạn ADN (khoảng 146 cặp Nu) quấn quanh 8 phân tử histôn. -->- Chuỗi nuclêôxôm (mức xoắn 1) sợi cơ bản có đường kính  $\approx 11\text{nm}$ . -->- Sợi cơ bản xoắn (mức 2) tạo sợi chất nhiễm sắc có đường kính  $\approx 30\text{nm}$ . -->- Sợi chất nhiễm sắc xoắn (mức 3) tạo sợi có đường kính  $\approx 300\text{nm}$  --> xoắn tiếp hình thành Crômatit có đường kính  $\approx 700\text{nm}$ .

*Lưu ý: Ở SV nhân sơ, chưa có cấu trúc NST. Mỗi TB chỉ chứa 1 ADN dạng vòng.*

**II. ĐB cấu trúc NST :** ĐB cấu trúc NST là những biến đổi trong cấu trúc NST.

N/nhân:tác nhân(VL,HH,SH )-> TĐchéo không đều, đứt gãy NST hoặc đứt gãy rồi tái kết hợp khác thường.

**1. Mất đoạn:-** NST bị đứt mất 1 đoạn làm giảm số lượng gen trên NST  $\rightarrow$  thường gây chết hoặc giảm sức sống. VD. *Mất 1 phần vai dài trên NST số 21 hoặc 22 ở người gây nên 1 dạng ung thư máu ác tính.*

- Ở TV khi MĐ nhỏ NST ít ảnh hưởng-> có thể loại khỏi NST gen không mong muốn ở 1 số giống cây trồng.

**2. Lặp đoạn:** - Một đoạn NST được lặp lại một hay nhiều lần  $\rightarrow$  làm tăng số lượng gen trên NST.

- Làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng (*có lợi hoặc có hại*).

*VD. Đại mạch ĐB lặp đoạn làm tăng hoạt tính của enzym amilaza.*

**3. Đảo đoạn:** - Một đoạn NST bị đứt ra rồi đảo ngược  $180^\circ$  và nối lại  $\rightarrow$  làm thay đổi trình tự gen trên NST  $\rightarrow$  làm ảnh hưởng đến hoạt động của gen.

**4. Chuyển đoạn:** - Sự trao đổi đoạn NST xảy ra trong 1 cặp tương đồng hoặc giữa 2 NST không cùng cặp tương đồng  $\rightarrow$  làm thay đổi kích thước, cấu trúc gen, nhóm gen liên kết  $\rightarrow$  thường bị giảm khả năng sinh sản  $\rightarrow$  có vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới

--> **Các dạng ĐB NST góp phần tạo nguyên liệu cho QTTH**

## Bài 6. ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ

### I. ĐB lệch bội

#### 1. Khái niệm và phân loại

a) **Khái niệm:** ĐB lệch bội là ĐB làm thay đổi số lượng NST ở 1 hay 1 số cặp NST tương đồng.

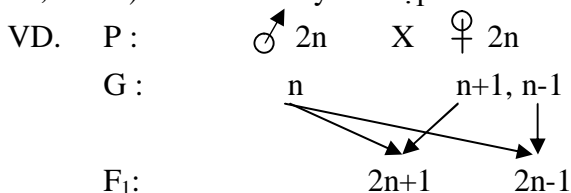
b) **Phân loại:**

- Thể một (đơn nhiễm) : 1 cặp NST mất 1 NST  $\rightarrow$  bộ NST có dạng  $2n - 1$ . (VD.  $2n = 18 \rightarrow 2n - 1 = 17$ )

- Thể ba (tam nhiễm) : 1 cặp NST thêm 1 NST  $\rightarrow$  bộ NST có dạng  $2n + 1$ . (VD.  $2n = 18 \rightarrow 2n + 1 = 19$ )

#### 2. Cơ chế phát sinh

**Trong giảm phân-** Do sự phân ly NST không bình thường ở 1 hay 1 số cặp kết quả tạo ra các GT thiếu, thừa NST ( $n - 1$ ;  $n + 1$ ). - Các GT này kết hợp với GT bình thường  $\rightarrow$  thể lệch bội.



#### Trong nguyên phân

- Trong nguyên phân NST phân ly không bình thường hình thành TB lệch bội

- TB lệch bội tiếp tục nguyên phân  $\rightarrow$  1 phần cơ thể có các TB bị lệch bội  $\rightarrow$  thể khảm.

#### 3. Hậu quả:

- ĐB lệch bội làm mất cân bằng hệ gen nên gây ra tử vong, giảm sức sống, giảm khả năng sinh sản tùy loài.

VD : + Người có 3 NST số 21 gây hội chứng Đào (thể ba – thể tam nhiễm).

+ Cặp NST giới tính ở người có thể phát sinh ĐB lệch bội như sau:

P:  $\begin{matrix} \text{♂ } (44 + XY) & \times & \text{♀ } (44 + XX) \end{matrix}$

G: (22 + X), (22 + Y)

(22 + 0), (22 + XX)

F<sub>1</sub>:

♀	♂	(22 + X)	(22 + Y)
(22 + 0)		(44 + X0) - thể một (hội chứng Tócnơ)	(44 + Y0) - thể một
(22 + XX)		(44 + XXX) - thể ba (hội chứng Claiphentơ)	(44 + XXY) - thể ba (hội chứng Claiphentơ)

4. Ý nghĩa : - ĐB lệch bội cung cấp nguyên liệu cho tiến hoá.

- Trong chọn giống có thể sử dụng ĐB lệch bội để xác định vị trí của gen trên NST.

## II. ĐB đa bội

### 1. Khái niệm và cơ chế phát sinh thể tự đa bội

a) **Khái niệm:** Là dạng ĐB làm tăng 1 số nguyên lần bộ NST đơn bội của loài và lớn hơn 2n.: 3n, 5n... (đa bội lẻ). 4n, 6n... (đa bội chẵn)

#### b) Cơ chế phát sinh:

- Dạng 3n là do sự kết hợp giữa GT n với GT 2n (GT lưỡng bội).

- Dạng 4n là do : + Sự kết hợp giữa 2 GT 2n hoặc

+ lần ng/phân đầu tiên của hợp tử tất cả các cặp NST không phân ly

### 2. Khái niệm và cơ chế phát sinh thể dị đa bội.

a) **Khái niệm:** Dị đa bội là hiện tượng làm gia số bộ NST đơn bội của 2 loài khác nhau trong 1 TB.

b) **Cơ chế phát sinh:** - Do hiện tượng lai xa và đa bội hoá.

### 3. Hậu quả và vai trò của ĐB đa bội

- TB đa bội thường có số lượng ADN tăng gấp bội → TB to, cơ quan sinh dưỡng lớn, sinh trưởng phát triển mạnh, khả năng chống chịu tốt...

- ĐB đa bội đóng vai trò quan trọng trong tiến hoá (*hình thành loài mới*) và trong trồng trọt (*tạo cây trồng năng suất cao...*) VD. Các giống đa bội lẻ thường không hạt như chuối, nho, dưa hấu.

## Chương II. TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN

### \* MỘT SỐ KHÁI NIỆM VÀ THUẬT NGỮ

1. **Alen :** Là các trạng thái khác nhau của cùng một gen. Các alen có vị trí tương ứng trên 1 cặp NST tương đồng (loại). VD. gen quy định màu hạt có 2 alen : A -> hạt vàng ; a -> hạt xanh.

2. **Cặp alen :** Là 2 alen giống nhau hay khác nhau thuộc cùng một gen nằm trên 1 cặp NST tương đồng ở vị trí tương ứng trong tế bào lưỡng bội. DV : AA, Aa, aa

- Nếu 2 alen có cấu trúc giống nhau -> **Cặp gen đồng hợp.** VD. AA, aa, Bb

- Nếu 2 alen có cấu trúc khác nhau -> **Cặp gen dị hợp.** VD. Aa, Bb

3. **Thể đồng hợp :** Là cá thể mang 2 alen giống nhau thuộc cùng 1 gen. VD. aa, AA, BB, bb

4. **Thể dị hợp:** Là cá thể mang 2 alen khác nhau thuộc cùng 1 gen. VD. Aa, Bb, AaBb

5. **Tính trạng tương phản:** Là 2 trạng thái khác nhau của cùng một tính trạng những biểu hiện trái ngược nhau VD. Thân cao và thân thấp là 2 trạng thái của tính trạng chiều cao thân, thân cặp tính trạng tương phản.

6. **Kiểu gen :** Là tổ hợp toàn bộ các gen trong tế bào của cơ thể sinh vật

VD. Aa, Bb, AaBb,  $\frac{AB}{Ab}$ ,  $\frac{BV}{bv}$ ,  $\frac{Bv}{bV}$

**7. Kiểu hình:** + Là tổ hợp toàn bộ các tính trạng và các tính của cơ thể  
+ Là kết quả của sự tổng tác giữa KG với môi trường.

VD. Ruoi giấm có kiểu hình thân xám, cánh dài.

**8. Dòng thuần:** Là dòng đồng hợp về KG và đồng nhất về KH nên có đặc tính DT đồng nhất và ổn định, các thế hệ con cháu không phân li có KH giống bố mẹ.

**9. Lai phân tích:** Là phép lai giữa cơ thể mang tính trạng trội với cơ thể mang tính trạng lặn tương phản để kiểm tra KG.

### Bài 8. QUY LUẬT MENĐEN : QUY LUẬT PHÂN LI

#### I. Phương pháp nghiên cứu DT học của Mendel:

##### 1. Phương pháp lai:

- Bước 1: Tạo các dòng thuần chủng về từng tính trạng bằng tự thụ phấn.
- Bước 2: Lai các dòng t/c khác biệt nhau bởi 1 hoặc nhiều tính trạng rồi phân tích kết quả lai ở đời F1, F2, F3.
- Bước 3: Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai, sau đó đưa ra giả thuyết giải thích kết quả.
- Bước 4: Tiến hành thí nghiệm chứng minh cho giả thuyết của mình.

Phương pháp độc đáo của MĐ trong việc n/ cứu tính quy luật của hiện tượng DT là phân tích các thế hệ lai.

##### 2. Phương pháp phân tích con lai của Mendel:

VD. Pt/c : ♂(♀) Cây hoa đỏ x ♀(♂) Cây hoa trắng  
F<sub>1</sub> : 100% cây hoa đỏ (chỉ biểu hiện KH của bố hoặc mẹ)  
F<sub>2</sub> : ≈ 3 trội (cây hoa đỏ) : 1 lặn (cây hoa trắng).

- Cho cây F2 tự thụ phấn rồi phân tích tỷ lệ phân li ở F3 Mendel thấy tỷ lệ 3 : 1 ở F2 thực chất là tỷ lệ 1:2:1.

#### II. Hình thành học thuyết khoa học:

##### 1. Giả thuyết của Mendel:

- Mỗi tính trạng đều do 1 cặp nhân tố DT quy định và trong TB các nhân tố DT không hoà trộn vào nhau.
- GT chỉ chứa 1 trong 2 thành viên của cặp nhân tố DT.
- Khi thụ tinh các GT kết hợp với nhau 1 cách ngẫu nhiên.

##### 2. Chứng minh giả thuyết:

Qui ước : A qui định hoa đỏ; a qui định hoa trắng ta có sơ đồ:

Pt/c : Cây hoa đỏ (AA) x Cây hoa trắng (aa)  
G<sub>p</sub> : 0,5A : 0,5A 0,5a : 0,5a  
F<sub>1</sub> : Aa (100% cây hoa đỏ)  
F<sub>1</sub>x F<sub>1</sub> : ♀ Aa x ♂ Aa  
G<sub>F1</sub> : 0,5A : 0,5a 0,5A : 0,5a  
F<sub>2</sub> :

GT F <sub>1</sub>	♂ 0,5 A	♂ 0,5 a
♀ 0,5 A	0,25 AA (hoa đỏ)	0,25 Aa (hoa đỏ)
♀ 0,5 a	0,25 Aa (hoa đỏ)	0,25 aa (hoa trắng)

→ Tỷ lệ KG là :  $\underbrace{1AA : 2Aa : 1aa}$   
Tỷ lệ KH là : 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Vậy: - Mỗi GT chỉ chứa 1 trong 2 thành viên của cặp nhân tố DT do đó sẽ hình thành 2 loại GT và mỗi loại chiếm 50% (0,5).

- Xác suất đồng trội (AA) là  $0,5 \times 0,5 = 0,25$  (1/4)
- Xác suất dị hợp tử (Aa) là  $0,25 + 0,25 = 0,5$  (2/4)
- Xác suất đồng lặn (aa) là  $0,5 \times 0,5 = 0,25$  (1/4)

### 3. Quy luật phân ly:

Mỗi tính trạng do một cặp alen quy định, một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ. Các alen của bố và mẹ tồn tại trong TB của cơ thể con một cách riêng rẽ, không hoà trộn vào nhau. Khi hình thành GT, các thành viên của một cặp alen phân li đồng đều về các GT, nên 50% số GT chứa alen này còn 50% số GT chứa alen kia.

### III. Cơ sở TB học của quy luật phân ly:

- Mỗi gen chiếm 1 vị trí xác định trên NST được gọi là locut.
- Trong TB sinh dưỡng NST luôn tồn tại thành từng cặp --> các gen tồn tại thành từng cặp
- Khi GP sự phân li của cặp NST tương đồng kéo theo sự phân li của cặp alen đồng đều về các giao tử

---

## Bài 9. QUY LUẬT MENĐEN: QUY LUẬT PHÂN LY ĐỘC LẬP

### I. Thí nghiệm lai hai tính trạng:

#### 1. Thí nghiệm:

Pt/c : Hạt vàng, trơn X Hạt xanh, nhăn

F<sub>1</sub> : 100% cây cho hạt vàng trơn

F<sub>2</sub> : 315 hạt vàng, trơn : 108 hạt vàng nhăn:  
101 hạt xanh, trơn : 32 hạt xanh nhăn

Tỉ lệ này  $\approx 9 : 3 : 3 : 1$ . Trong đó từng tính trạng đều có tỉ lệ xấp xỉ 3 : 1.

→ Nội dung chủ yếu của quy luật phân li độc lập : Khi các cặp alen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì chúng sẽ phân li độc lập trong quá trình hình thành GT (sự phân li của cặp gen này không phụ thuộc vào cặp gen khác).

#### 2. Giải thích

Qui ước : A quy định hạt vàng ; a quy định hạt xanh  
B quy định hạt trơn ; b quy định hạt nhăn

→ { Pt/c hạt vàng, trơn có KG là AABB  
Pt/c hạt xanh, nhăn có KG là aabb.

Ta có sơ đồ lai : (SGK)

- Vậy, F<sub>2</sub> có :

+ Tỷ lệ phân li KG là : 1AABB : 2AABb : 1AAbb : 2AaBB : 4AaBb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb.  
(có 9 KG)

+ Tỉ lệ phân li KH là : 9/16 (A-B-) vàng, trơn : 3/16(A-bb) vàng, nhăn :  
3/16 (aaB-) xanh, trơn : 1/16(aabb) xanh, nhăn. (có 4 KH).

### II. Cơ sở TB học

1. Trường hợp 1: (Các gen A - hạt vàng và B - hạt trơn phân li cùng nhau; còn a - xanh và b - hạt nhăn phân li cùng nhau) => Kết quả cho ra 2 loại GT AB và ab với tỷ lệ ngang nhau.

2. **Trường hợp 2:** (Các gen A - hạt vàng và b - hạt nhăn phân ly cùng nhau; a - xanh và B - hạt trơn phân ly cùng nhau) => Kết quả cho ra 2 loại GT Ab và aB với tỷ lệ ngang nhau.

**Kết quả chung:** Sự phân ly của các cặp NST theo 2 trường hợp trên với xác suất như nhau nên KG AaBb cho ra 4 loại GT : AB, Ab, aB, ab với tỷ lệ ngang nhau.

### III. Ý nghĩa của các quy luật Mendel

- Dự đoán trước được kết quả lai.
- Là cơ sở khoa học giải thích sự đa dạng phong phú của SV trong tự nhiên.
- Bằng phương pháp lai có thể tạo ra các BD tổ hợp mong muốn trong chăn nuôi trồng trọt.

1. Công thức tổng quát : Nếu bố mẹ dị hợp n cặp gen thì (trội hoàn toàn) thì:

- + Số loại GT ở F<sub>1</sub> là: 2<sup>n</sup>
- + Số tổ hợp GT được tạo ra ở F<sub>1</sub>: 2<sup>n</sup>
- + Số loại KG ở F<sub>1</sub>: 3<sup>n</sup>
- + Số loại KH ở F<sub>1</sub>: 2<sup>n</sup>
- + Tỷ lệ KH ở F<sub>1</sub> (3:1)<sup>n</sup>

2. Điều kiện quan trọng nhất để quy luật phân li độc lập được nghiệm đúng là mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng tương phản nằm trên những cặp NST tương đồng khác nhau.

## Bài 10. TƯƠNG TÁC GEN VÀ TÁC ĐỘNG ĐA HIỆU CỦA GEN

### I. Tương tác gen

Tương tác gen là sự tác động qua lại giữa các gen trong quá trình hình thành KH.

- Bản chất là sự tương tác giữa các sản phẩm của gen trong quá trình hình thành KH.

#### 1. Tương tác bổ sung

Tương tác bổ sung là kiểu tương tác trong đó các gen cùng tác động sẽ hình thành một KH mới.

Một số tỉ lệ của tương tác bổ sung : 9 : 7, 9 : 6 : 1, 9 : 3 : 3 : 1, 13 : 3.

Ví dụ : Nếu KG : A-B- quy định hoa đỏ

KG : A-bb, aaB-, aabb quy định hoa trắng.

Thì P: AaBb x AaBb => F<sub>1</sub> Cho tỷ lệ KH 9 Hoa đỏ : 7 Hoa trắng.

#### 2. Tương tác cộng gộp:

- Là kiểu tương tác trong đó các gen trội cùng chi phối mức độ biểu hiện của KH. Ví dụ: Màu da người ít nhất do 3 gen (A,B,C) nằm trên 3 cặp NST tương đồng khác nhau chi phối.

- Phần lớn các tính trạng số lượng (năng suất) là do nhiều gen quy định tương tác theo kiểu cộng gộp quy định.

### II. Tác động đa hiệu của gen:

Tác động đa hiệu của gen là hiện tượng một gen (thực ra là sản phẩm của nó) ảnh hưởng đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau.

Ví dụ: - HbA hồng cầu bình thường

- HbS hồng cầu lưỡi liềm → nhiều rối loạn bệnh lý trong cơ thể.

## Bài 11. LIÊN KẾT GEN VÀ HOÁN VỊ GEN

### I. Liên kết gen

#### 1. Thí nghiệm

Pt/c : Thân xám, cánh dài X Thân đen, cánh cụt

F<sub>1</sub> : 100% thân xám, cánh dài.

Lai phân tích : ♂ F<sub>1</sub> thân xám, cánh dài X ♀ thân đen, cánh cụt

F<sub>a</sub> : 1 thân xám, cánh dài : 1 thân đen, cánh cụt



## 2. Giải thích

- Mỗi NST gồm một phân tử ADN. Trên một phân tử chứa nhiều gen, mỗi gen chiếm một vị trí xác định trên ADN (lôcut) → các gen trên một NST DT cùng nhau → nhóm gen liên kết.
- Số nhóm gen liên kết = số lượng NST trong bộ đơn bội (n) VD. loài có  $2n = 36$  thì số nhóm liên kết là  $n = 18$ .

## II. Hoán vị gen

### 1. Thí nghiệm của Moocgan và hiện tượng hoán vị gen

Lai phân tích : ♀ F<sub>1</sub> thân xám, cánh dài X ♂ thân đen, cánh, cụt  
Fa : 495 thân xám, cánh dài : 944 thân đen, cánh cụt :  
206 thân xám, cánh cụt : 185 thân đen, cánh dài.

### 2. Cơ sở TB học của hiện tượng hoán vị gen

- Gen quy định màu thân và kích thước cánh nằm trên cùng 1 NST.
- Có sự trao đổi chéo giữa các crômatit trong NST kép tương đồng ở kì đầu giảm phân I → hoán vị gen.
- Tần số hoán vị gen (f%) = % GT hoán vị = % số cá thể sinh ra do hoán vị.
- Tần số hoán vị gen (f%) = 0% – 50% (f% ≤ 50%).
- Các gen càng gần nhau trên NST thì f % càng nhỏ và ngược lại.

## III. Ý nghĩa của hiện tượng liên kết gen và hoán vị gen:

### 1. Ý nghĩa của hiện tượng liên kết gen:

- Bảo đảm sự DT bền vững của từng nhóm tính trạng (hạn chế xuất hiện BD tổ hợp) → hạn chế tính đa dạng của SV.

### 2. Ý nghĩa của hiện tượng hoán vị gen:

- Làm tăng các BD tổ hợp.
- Các gen quý nằm trên các NST khác nhau có thể tổ hợp với nhau thành nhóm liên kết mới.
- Ứng dụng lập bản đồ DT - bản đồ gen.
  - Căn cứ vào tần số hoán vị gen → vị trí và khoảng cách tương đối giữa các gen trên NST (xây dựng được bản đồ DT).
  - Quy ước 1% hoán vị gen = 1 cM (centimoocgan).
  - Bản đồ DT giúp dự đoán tần số tổ hợp gen mới trong các phép lai, có ý nghĩa trong công tác chọn giống và nghiên cứu khoa học.

---

## Bài 12. DI TRUYỀN LIÊN KẾT VỚI GIỚI TÍNH VÀ DI TRUYỀN NGOÀI NHÂN

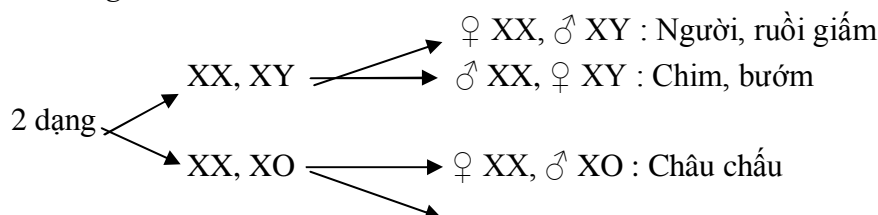
### I. DT liên kết với giới tính

#### 1. NST giới tính và cơ chế TB học xác định giới tính bằng NST

##### a. NST giới tính

- Là NST chứa các gen quy định giới tính.
- Cặp NST giới tính có thể tương đồng (ví dụ XX) hoặc không tương đồng (ví dụ XY).
- Trên cặp NST giới tính XY có những đoạn tương đồng (giống nhau giữa 2 NST) và những đoạn không tương đồng (chứa các gen khác nhau đặc trưng cho NST đó)

##### b. Một số số kiểu NST giới tính



♂ XX, ♀ XO : Bộ nhậy.

## 2. Sự DT liên kết với giới tính:

### a. Gen trên NST X

Gen quy định tính trạng nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y có đặc điểm:

+ Con đực (XY) chỉ có 1 gen lặn là được biểu hiện ra KH. -->+ Tính trạng xuất hiện ở cả 2 giới nhưng tỷ lệ không đều nhau.

+ Có hiện tượng DT chéo (*Bố truyền cho con gái không cho con trai*)

### b. Gen trên NST Y

Gen nằm trên NST Y không có alen trên X có đặc điểm:

+ Tính trạng chỉ biểu hiện ở một giới (*chứa NST Y*).

+ Có hiện tượng di truyền thẳng (*Bố truyền cho con trai*)

- Giải thích được một số bệnh, tật DT liên quan đến NST giới tính.

- Sớm phân biệt được cá thể đực, cái

## II. DT ngoài nhân

### 1. Ví dụ: (cây hoa phấn *Mirabilis jalapa*)

Lai thuận: ♀ lá đỏm X ♂ lá xanh → F<sub>1</sub> 100% lá đỏm.

Lai nghịch: ♀ lá xanh X ♂ lá đỏm → F<sub>1</sub> 100% lá xanh.

VD 2, Cây vạn niên thanh có lá đỏm xanh trắng là do ĐB bạch tạng của gen trong lục lạp

### 2. Giải thích

- Khi thụ tinh GT đực chỉ truyền nhân cho trứng.

- Các gen nằm trong TB chất (*trong ty thể hoặc lục lạp*) chỉ được mẹ truyền cho con qua TB chất của trứng.

- KH của đời con luôn giống mẹ.

## B. BỔ SUNG

Có 2 hệ thống DT là DT trong nhân và DT ngoài nhân (*DT theo dòng mẹ*)

### 1. Một số bệnh tật DT ở người:

a. Gen lặn trên NST X: Mù màu, máu khó đông,

b. ĐB gen trên NST Y : tật dính ngón tay số 2 và 3.

c. 3 NST 21 gây hội chứng Đào

d. Mất đoạn NST số 21, 22 gây ung thư máu.

e. ĐB thể lệch bội với cặp NST giới tính-xem bài 6

f. Bệnh do ĐB gen lặn trên NST thường: bạch tạng, pheninkêto niệu, điếc DT, câm điếc bẩm sinh, bệnh thiếu máu hồng cầu hình lưỡi liềm do ĐB gen lặn.

2. Lai thuận nghịch – hoán đổi vị trí của các cá thể bố mẹ giúp xác định gen nằm trên NST thường hay NST giới tính và nằm trong nhân hay ngoài nhân.

3. Tất cả các loại TB đều có chứa NST giới tính.

4. Ở người, để biết một bệnh nào đó do gen lặn trên NST giới hay do gen trên NST thường quy định có thể qua theo dõi phả hệ.

5. Ở loài giao phối cơ sở vật chất chủ yếu quy định tính trạng của mỗi cá thể là tổ hợp NST trong nhân của hợp tử.

6. Cơ sở TB học của hiện tượng DT liên kết với giới tính là sự phân li, tổ hợp của cặp NST giới tính dẫn tới sự phân li, tổ hợp của các gen quy định tính trạng thường nằm trên NST giới tính.

7. Người ta thường nói bệnh mù màu và bệnh khó đông là bệnh của nam giới vì bệnh do gen lặn trên NST X qui định nên thường biểu hiện ở người nam.

8. Các tật xương chi ngắn, 6 ngón tay, ngón tay ngắn do ĐB gen trội trên NST thường qui định.

### C. BÀI TẬP

**Câu 1.** Ở người, đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm DT của gen lặn quy định tính trạng thường nằm trên NST giới tính X:

- A. Tính trạng có xu hướng dễ biểu hiện ở cơ thể mang cặp NST giới tính XX
- B. Có hiện tượng DT chéo
- C. Tỷ lệ phân tính của tính trạng biểu hiện không giống nhau ở hai giới
- D. Kết quả của phép lai thuận và lai nghịch khác nhau.

**Câu 2.** Để phân biệt hiện tượng DT qua các gen nằm trên NST thường với hiện tượng DT liên kết với NST giới tính X người ta dựa vào các đặc điểm nào?

- A. Gen trên NST thường không có hiện tượng DT chéo
- B. Gen trên NST thường luôn luôn biểu hiện giống nhau ở cả hai giới
- C. Gen trên NST thường cho kết quả giống nhau trong phép lai thuận nghịch
- D. Tất cả đều đúng

**Câu 3.** Bệnh nào dưới đây của người bệnh là do ĐB gen lặn DT liên kết với giới tính:

- A. Bệnh thiếu máu huyết cầu đỏ hình lưỡi liềm
- B. Hội chứng Claiphentơ
- C. Bệnh mù màu
- D. Hội chứng Tơcnơ

**Câu 4.** Ở người, bệnh máu khó đông do gen lặn h nằm trên NST X quy định, gen H quy định máu đông bình thường. Một người nam bình thường kết hôn với một người nữ bình thường nhưng có bố mắc bệnh, khả năng họ sinh ra được đứa con khỏe mạnh là bao nhiêu?

- A. 75%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 100%

**Câu 5.** Gen ngoài nhân được thấy ở :

- A. Ti thể và Lạp thể
- B. Plasmid của vi khuẩn
- C. Ribôxôm
- D. A và B đúng

**Câu 6.** ADN ngoài nhân có mặt trong các cấu trúc nào của TB ĐV có nhân chính thức

- A. Lạp thể
- B. Plasmid
- C. Ti thể
- D. Tất cả đều đúng

**Câu 7.** Cặp bố mẹ nào sau đây sinh ra con chỉ có 1 nhóm máu:

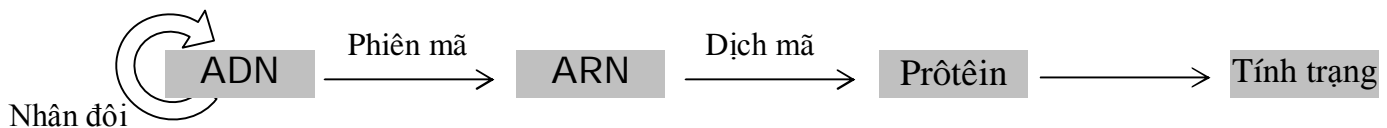
- A.  $I^A I^B \times I^O I^O$ .
- B.  $I^A I^A \times I^B I^B$
- C.  $I^A I^B \times I^A I^O$
- D.  $I^A I^O \times I^B I^O$ .

## Bài 13. ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG LÊN SỰ BIỂU HIỆN CỦA GEN

### A. NỘI DUNG CHÍNH

#### I. Mối quan hệ giữa gen và tính trạng

##### 1. Mối quan hệ



##### 2. Đặc điểm

Sự biểu hiện KH của gen qua nhiều bước, nên có thể bị nhiều yếu tố MT bên trong cũng như bên ngoài chi phối.

#### II. Sự tương tác giữa KG và MT

##### 1. Ví dụ 1

- Thỏ Himalaya có bộ lông trắng muốt toàn thân, ngoại trừ các đầu mút của cơ thể như tai, bàn chân, đuôi và mõm có lông màu đen.

- Giải thích: Những TB ở đầu mút cơ thể có nhiệt độ thấp hơn nên chúng có khả năng tổng hợp được sắc tố melanin làm cho lông đen.

### 2. Ví dụ 2

- Các cây hoa cẩm tú trồng trong MT đất có độ pH khác nhau cho màu hoa có độ đậm nhạt khác nhau giữa tím và đỏ.

### 3. Ví dụ 3

- Ở trẻ em bệnh phenylketô niệu gây thiếu năng trí tuệ và hàng loạt những rối loạn khác. Nếu phát hiện sớm, có chế độ ăn khoa học thì bệnh không biểu hiện.

## III. Mức phản ứng của KG

### 1. Khái niệm

Tập hợp các KH khác nhau của cùng 1 KG tương ứng với các MT khác nhau là mức phản ứng của KG.

Vậy, mức phản ứng là giới hạn phản ứng (thường biến) của KG trong điều kiện MT khác nhau.

VD. 1 giống lúa có năng suất tối đa là 90 tạ/ha.

### 2. Đặc điểm

- Tính trạng có hệ số DT thấp là tính trạng có mức phản ứng rộng. Đó là các tính trạng số lượng (*năng suất, sản lượng tréng...*)

- Tính trạng có hệ số DT cao là tính trạng có mức phản ứng hẹp. Đó là các tính trạng chất lượng (*tỷ lệ prôtêin trong sữa, gạo*).

- 1 KG có thể thay đổi KH trước các điều kiện MT khác nhau được gọi là sự mềm dẻo KH (thường biến).

- Mức phản ứng do KG qui định (KG qui định giới hạn năng suất của 1 giống và có thể DT).

### 3. Thường biến

Thường biến là những biến đổi đồng loạt về KH của cùng 1 KG.

VD. + Cây rau mác trên cạn có lá hình mũi mác, khi mọc dưới nước có thêm lá hình bản dãi

+ Mạch máu co và da tím tái khi trời rét.

- Đặc điểm: Đồng loạt, định hướng, không DT

- Ý nghĩa: Giúp SV thích nghi với những thay đổi của MT.

## Chương III : Di truyền học quần thể ( bài 16 – 17 )

### I Các đặc trưng di truyền quần thể :

1. **Khái niệm quần thể :** quần thể là tập hợp các cá thể cùng loài, chung sống trong một không gian xác định, giao phối với nhau sinh ra thế hệ sau (quần thể giao phối)

2. **Đặc trưng di truyền quần thể :**

- **Vốn gen :** tập hợp tất cả các alen có trong quần thể ở một thời điểm xác định

-**Đặc điểm của vốn gen thể hiện qua :**

+ **Tần số alen:** là tỉ lệ giữa số alen đó trên tổng số alen của gen đó trong quần thể, hay bằng tỉ lệ phần trăm số giao tử mang alen đó trong quần thể.

+ **Tần số kiểu gen:** là tỉ số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể trong quần thể.

### II. Cấu trúc di truyền của quần thể tự thụ phấn và giao phối gần.

#### 1. **Quần thể tự thụ phấn:**

Thành phần kiểu gen của quần thể cây tự thụ phấn qua các thế hệ sẽ thay đổi theo hướng tăng dần tần số kiểu gen đồng hợp tử và giảm dần tần số kiểu gen dị hợp tử.

VD : P 100% Aa tự thụ phấn qua n thế hệ tự thụ phấn :  $Aa = (1/2)^n$  ;  $AA = aa = < 1 - (1/2)^n > : 2$

2. **Quần thể giao phối gần ( cận huyết ) :** Cấu trúc di truyền của quần thể giao phối gần sẽ biến đổi theo hướng tăng tần số kiểu gen đồng hợp tử và giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử.

### III. Cấu trúc di truyền của quần thể ngẫu phối.

1. **Quần thể ngẫu phối :** các cá thể lựa chọn bạn tình giao phối hoàn toàn ngẫu nhiên

## 2. Đặc điểm :

- các cá thể giao phối tự do với nhau - Quần thể đa hình về kiểu gen và kiểu hình.
- duy trì tần số các kiểu gen khác nhau trong quần thể không đổi qua các thế hệ trong điều kiện nhất định

## 3. Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể

\* **Một quần thể được gọi là đang ở trạng thái cân bằng di truyền khi :** tỉ lệ các kiểu gen ( thành phần kiểu gen ) của quần thể tuân theo công thức sau:  $P^2 + 2pq + q^2 = 1$

\* **Nội dung Định luật Hacđi vanbec** : trong 1 quần thể lớn, ngẫu phối, nếu không có các yếu tố làm thay đổi tần số alen thì thành phần kiểu gen của quần thể sẽ ở trạng thái cân bằng và được duy trì không đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác

\* **Điều kiện nghiệm đúng:**

- Quần thể phải có kích thước lớn
- Các cá thể trong quần thể phải giao phối với nhau 1 cách ngẫu nhiên .
- Các cá thể trong quần thể phải có sức sống và khả năng sinh sản như nhau( không có chọn lọc tự nhiên)
- Không xảy ra đột biến ,nếu có thì tần số đột biến thuận bằng tần số đột biến nghịch
- Không có sự di - nhập gen

## TRẮC NGHIỆM : Chương III. DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ

### 1. Quần thể là :

- A. bao gồm các cá thể cùng sống trong một khoảng không gian xác định, thời gian xác định, có thể giao phối với nhau để sinh ra con cái (ở những loài giao phối).  
B. là đơn vị tổ chức và đơn vị sinh sản của loài. C. có thành phần kiểu gen kiểu gen đặc trưng và ổn định.  
D. bao gồm nhiều cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, tồn tại qua thời điểm xác định, giao phối với nhau sinh ra thế hệ sau (quần thể giao phối).

### 2. Sự tự phối qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến

- A. trong quần thể có nhiều cá thể thuần chủng nhưng lại mang kiểu gen khác nhau.  
B. tần số kiểu gen ngày càng ổn định.  
C. số cá thể kiểu gen đồng hợp tử tăng, số cá thể dị hợp giảm. D. tần số alen không đổi.

3. Xét màu lông của một quần thể có 600 con chuột, người ta thấy có 350 con lông màu xám, 250 con có lông màu trắng. Biết gen quy định màu lông của chuột do 2 loại alen: alen B quy định màu xám, alen b quy định màu trắng. Khi xét kiểu gen 350 con màu xám có 130 con có kiểu gen BB. Tần số alen B/b của quần thể trên là : A. 0,3/0,7 B. 0,6/0,4 C. 0,4/0,6 D. 0,7/0,3

4. Nếu quần thể chuột có tần số kiểu gen về tính trạng màu lông là 0,2BB : 0,6Bb : 0,2bb thì sau 2 thế hệ giao phối cận huyết, tần số kiểu gen dị hợp tử trong quần thể là

- A. 0,10 B. 0,15 C. 0,20 D. 0,25

5. Nếu quần thể chuột có tần số kiểu gen về tính trạng màu lông là 0,2BB : 0,6Bb : 0,2bb thì sau 2 thế hệ giao phối cận huyết, tần số kiểu gen đồng hợp tử lặn trong quần thể chuột trên sẽ là

- A. 0,375 B. 0,40 C. 0,425 D. 0,45

### 6. Đặc điểm nổi bật của quần thể ngẫu phối là

- A. cá thể đực gây sự chú ý với cá thể cái bằng hoạt động khoe mẽ. B. đơn vị cơ sở của tiến hoá và chọn giống  
C. các cá thể trong quần thể giao phối tự do và ngẫu nhiên. D. duy trì được sự đa dạng di truyền của quần thể.

### 7. Trong điều kiện nhất định, ngẫu phối có thể

- A. làm thay đổi tần số các kiểu gen trong quần thể. B. duy trì tần số các kiểu gen khác nhau trong quần thể.  
C. loại bỏ nhanh chóng các gen lặn gây hại của q thể. D. tổ hợp nhanh chóng các gen trội có lợi của q thể.

8. Trong trường hợp trội không hoàn toàn, một gen có 2 alen sẽ tạo 3 kiểu hình. Quần thể nào sau đây chứa gen nói trên là cân bằng?

- A. 0,42AA : 0,48Aa : 0,10aa B. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa  
C. 0,34AA : 0,42Aa : 0,24aa D. 0,16AA : 0,20Aa : 0,64aa

9. Số thể dị hợp ngày càng giảm, thể đồng hợp ngày càng tăng được thấy trong quá trình:

- A. Sinh sản sinh dưỡng B. Sinh sản hữu tính C. Ngẫu nhiên D. Tự phối

### 10. Đặc điểm nào dưới đây về quần thể giao phối là không đúng:

- A. Quần thể là một cộng đồng có lịch sử phát triển chung B. Quần thể là một tập hợp ngẫu nhiên và nhất thời  
C. Quần thể là một tập hợp cá thể cùng loài D. Mỗi quần thể có thành phần kiểu gen đặc trưng và ổn định

### 11. Cấu trúc di truyền của quần thể tự phối có đặc điểm :

- A. Chủ yếu ở trạng thái dị hợp B. Tăng thể dị hợp và giảm thể đồng hợp

C. Phân hoá thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau D. Đa dạng và phong phú về kiểu gen

**12. Định luật Hacđi-Vanbec phản ánh:**

- A. Trạng thái động của tần số các alen trong quần thể B. trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể  
C. sự ổn định của tần số tương đối các alen trong quần thể D. B và C đúng

**13. Ý nghĩa nào dưới đây là của định luật Hacđi-Vanbec:**

- A. Giải thích trong thiên nhiên có những quần thể đã được duy trì ổn định qua thời gian dài  
B. Giải thích hiện tượng tiến hoá nhỏ diễn ra trên cơ sở làm biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể  
C. Từ tỷ lệ cá thể có biểu hiện tính trạng lặn có thể suy ra được tần số của alen lặn đột biến đó trong quần thể  
D. cả A và C đúng

**14. Giả sử một gen có 2 alen A và a. Gọi p là tần số alen A, q là tần số alen a. Sự kết hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử sẽ tạo ra thế hệ tiếp sau với thành phần kiểu gen:**

- A. P AA ; q<sup>2</sup> aa B. P<sup>2</sup> AA ; 2pqAa ; q<sup>2</sup> aa C. P<sup>2</sup> AA ; 2pqAa ; q<sup>2</sup> aa D. pAA ; qaa

**15. Trong quần thể tự phối, gọi p là tần số tương đối của alen A, q là tần số tương đối của alen a. Tần số tương đối của các kiểu gen trong quần thể sẽ như sau:**

- A. pAA:pqAa:qaa B. 2pqAa C. P<sup>2</sup> AA ; q<sup>2</sup> aa D. P<sup>2</sup> AA ; 2pqAa ; q<sup>2</sup> aa

**16. Tần số tương đối của một alen được tính bằng:**

- A. Tỷ lệ % số tb lưỡng bội mang alen đó trong QT B. Tỷ lệ % số giao tử mang alen đó trong QT  
C. Tỷ lệ % các k/ hình của alen đó trong QT D. Tỷ lệ % các k/ gen của alen đó trong QT

**17. Điều kiện nào dưới đây là điều kiện để định luật Hacđi-Vanbec nghiệm đúng**

- A. Quần thể có số lượng cá thể lớn B. Quần thể giao phối ngẫu nhiên  
C. Không có chọn lọc và đột biến D. Tất cả đều đúng

**18. Một quần thể có thành phần kiểu gen là : 0,64AA + 0,32 Aa + 0,04 aa = 1. Tần số của A và a là**

- A. A = 0,5 ; a = 0,5 B. A = 0,64 ; a = 0,36 C. A = 0,8 ; a = 0,2 D. A = 0,75 ; a = 0,25

**19. Trong q thể Hacđi-Vanbec có 2 alen A và a trong đó có 4% kiểu gen aa. tần số của A và a trong q thể là**

- A. A = 0,92 ; a = 0,08 B. A = 0,8 ; a = 0,2 C. A = 0,96 ; a = 0,04 D. A = 0,84 ; a = 0,16

**20. một quần thể thực vật ban đầu có cấu trúc : 0,1 AA + 0,8 Aa + 0,1 aa = 1 sau 3 thế hệ nội phối thì quần thể đó có cấu trúc di truyền là :**

- A. 0,58 AA + 0,41 Aa + 0,01 aa B. 0,41 AA + 0,58 Aa + 0,01 aa  
C. 0,01 AA + 0,41 Aa + 0,58 aa D. 0,01 AA + 0,58 Aa + 0,41 aa

**21. Trong 1 quần thể thực vật tần số của alen A là 0,6, a là 0,4 quần thể đó có cấu trúc di truyền ở trạng thái cân bằng là :**

- A. 0,34 AA + 0,48 Aa + 0,18 aa B. 0,36 AA + 0,48 Aa + 0,16 aa  
C. 0,32 AA + 0,48 Aa + 0,2 aa D. 0,38 AA + 0,48 Aa + 0,14 aa

## CHƯƠNG IV : ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC

### BÀI 18 : CHỌN GIỐNG VẬT NUÔI VÀ CÂY TRỒNG DỰA TRÊN NGUỒN BDTH

#### 1. chọn giống thuần dựa trên nguồn BDTH

+ **Lai giống** : theo qui luật MĐ → BDTH → chọn những tổ hợp gen mong muốn

+ **Những cá thể có tổ hợp gen mong muốn** cho tự thụ phấn hoặc giao phối gần → giống thuần

#### 2. tạo giống lai có ưu thế lai :

+ **Khái niệm** : hiện tượng con lai có năng suất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển cao vượt trội so với các dạng bố mẹ

+ **Cơ sở DT** : giả thuyết siêu trội cho rằng ở trạng thái DHT về nhiều cặp gen khác nhau con lai có được kiểu hình vượt trội nhiều mặt so với dạng bố mẹ có nhiều gen ở trạng thái đồng hợp tử ( Aa > AA > aa )

+ **VD** : P . AABBCCDDEE ( landrat – 100kg ) X aabbccddEE ( I - 60 kg )

G ABCD abcdE

F<sub>1</sub> AaBbCcDdEE ( 120 kg )

1cặp gen trội có giá trị 20kg - 1cặp gen đồng hợp lặn có giá trị 10kg - 1cặp gen DHT có giá trị 22,5 kg

+ **PP tạo ưu thế lai** : tạo dòng thuần → lai khác dòng thuần khác nhau (lai khác dòng đơn , lai khác dòng kép ), có thể tiến hành lai thuận nghịch → chọn các tổ hợp có ưu thế lai cao.

+ **Ưu thế lai** biểu hiện cao nhất ở F<sub>1</sub> và giảm dần qua các thế hệ sau → không dùng con lai làm giống

## TRẮC NGHIỆM : Bài 18. Chọn giống vật nuôi và cây trồng

## dựa trên nguồn biến dị tổ hợp

### 1. Dòng thuần là

- A. dòng đồng hợp về kiểu gen và đồng nhất về kiểu hình.      B. dòng chỉ có một kiểu gen duy nhất.  
C. dòng chỉ có kiểu gen trội.      D. dòng chỉ có một kiểu hình duy nhất.

### 2. Để tạo ra dòng thuần người ta sử dụng phương pháp :

- A. chọn lọc nhân tạo.      B. tự thụ phấn.      C. lai phân tích.      D. gây đột biến.

### 3. Ưu thế lai cao nhất ở $F_1$ và giảm dần ở đời sau là do:

- A. tỉ lệ thể đồng hợp giảm dần, tỉ lệ thể dị hợp tăng lên, gen lặn có hại được biểu hiện.  
C. tỉ lệ thể đồng hợp giảm dần, gen lặn có hại được biểu hiện.  
B. tỉ lệ thể dị hợp giảm dần, tỉ lệ thể đồng hợp tăng lên, gen lặn có hại được biểu hiện.  
D. tỉ lệ thể dị hợp tăng lên, gen lặn có hại được biểu hiện

### 4. Để tạo được ưu thế lai người ta thực hiện phép lai :

- A. giữa các dòng có kiểu gen trội.      B. giữa các dòng có kiểu gen đột biến.  
C. giữa các dòng có kiểu gen lặn.      D. giữa các dòng thuần khác kiểu gen.

### 5. Con lai của phép lai nào sẽ mang ưu thế lai nhiều nhất?

- A. AaBbCc x AaBbCc      B. AaBbCC x AaBbCc  
C. AABBcc x aabbCC      D. AABbcc x aaBbCC

### 6. Để tạo ưu thế lai, người ta tiến hành :

- Dòng A x dòng B --> dòng C.      Dòng D x dòng E --> dòng F.      Dòng C x dòng F --> dòng G.

- Đây là phép lai:**      A. thuận nghịch.      B. sử dụng con lai F làm sản phẩm.  
   C. khác dòng kép.      D. sử dụng con lai G làm giống.

### 7. Theo giả thuyết siêu trội, con lai có kiểu hình vượt trội so với bố mẹ khi có kiểu gen:

- A. AaBBDd.      B. aaBBddEE.      C. AaBbDd.      D. AaBBDDee.

### 8. ưu thế lai là hiện tượng:

- A. con lai có sức sống, năng suất cao hơn hẳn bố mẹ.      B. con lai có NS cao hơn P nhưng bất thụ.  
C. con lai mang kiểu gen đồng hợp trội.      D. con lai có kiểu hình mới so với bố mẹ.

### 9. Trong việc tạo ưu thế lai, người ta lai thuận nghịch giữa các dòng tự thụ phấn nhằm tìm ra:

- A. các giống thuần mang tính trạng mong muốn.      B. tổ hợp lai có giá trị kinh tế nhất.  
C. tổ hợp các gen trội có lợi      D. tổ hợp các gen lặn gây hại để loại bỏ.

### 10. Trong chọn giống cây trồng, để củng cố một đặc tính mong muốn, người ta áp dụng phương pháp:

- A. lai khác dòng.      B. lai khác thứ.      C. tự thụ phấn.      D. lai thuận nghịch.

### 11. Giả thuyết siêu trội trong ưu thế lai là:

A. cơ thể dị hợp của các alen tốt hơn thể đồng hợp, do hiệu quả hỗ trợ giữa 2 alen khác nhau về chức phận trong cùng một locus trên 2 nhiễm sắc thể của cặp tương đồng.

B. các gen không alen tác động hỗ trợ lẫn nhau.

C. các alen trội trội thường có tác động có lợi nhiều hơn các alen lặn, tác động cộng gộp giữa các gen trội có lợi dẫn đến ưu thế lai.

D. ở cơ thể dị hợp, alen trội có lợi át chế sự biểu hiện của các alen lặn có hại không cho các alen này biểu hiện.

### 12. Trong chọn giống vật nuôi, để tạo ưu thế lai, việc đầu tiên người ta phải tiến hành là:

- A. lai thuận nghịch.      B. tạo ra các dòng thuần.      C. lai khác dòng đơn.      D. lai khác dòng kép.

### 13. Phương pháp chọn giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp là :

- A. Lai giống để tạo nguồn biến dị tổ hợp rồi chọn những cá thể có tổ hợp gen mong muốn cho tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết      B. Gây đột biến nhân tạo  
C. Lai khác dòng tạo ưu thế lai      D. Chọn các cá thể tốt, phát sinh ngẫu nhiên

## BÀI 19 : TẠO GIỐNG BẰNG PP GÂY ĐỘT BIẾN VÀ CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

### 1. Tạo giống bằng PP gây ĐB

\*Quy trình: gồm 3 bước

Xử lí mẫu vật bằng tác nhân ĐB → Chọn lọc các cá thể ĐB có kiểu hình mong muốn → Tạo dòng thuần chủng

\* Thành tựu : tạo nhiều chủng vsv, giống lúa, đậu tương ... có nhiều đặc điểm quý

Dùng consixin tạo dâu tằm 4n, rồi lai với dạng 2n → 3n phục vụ nuôi tằm

\* Phương pháp này đặc biệt có hiệu quả với vsv vì tốc độ sinh sản nhanh dễ dàng phân lập các dòng ĐB

## **2. Tạo giống bằng công nghệ tế bào :**

\* **Thực vật :** giúp nhân nhanh giống quý hiếm, có thể tạo nên giống đồng nhất về kiểu gen

+ **Lai tế bào sinh dưỡng ( tế bào trần ) :** gồm các bước

- loại bỏ thành tế bào trước khi đem lai

- cho các TB đã mất thành của 2 loài vào môi trường đặc biệt để dung hợp với nhau tạo ra TB lai

- đưa TB lai vào nuôi cấy trong môi trường đặc biệt cho chúng phân chia và tái sinh thành cây khác loài

+ **Nuôi cấy tế bào đơn bội ( noãn , hạt phấn chưa thụ tinh ) :**

. Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh trong ống nghiệm rồi cho phát triển thành cây đơn bội (n)

. TB đơn bội nuôi trong ống nghiệm với các hoá chất đặc biệt → mô đơn bội → xử lí hoá chất gây lưỡng bội hoá thành cây lưỡng bội hoàn chỉnh

\* **Động vật :** tạo ra các giống động vật mang gen người phục vụ y học - tăng năng suất trong chăn nuôi. tăng nhanh giống vật nuôi quý hiếm.

+ **Nhân bản vô tính :**

- Tách TB tuyến vú của cá thể cho nhân và nuôi trong ống nghiệm

- tách TB trứng của cá thể khác và loại bỏ nhân của TB này

- chuyển nhân của TB tuyến vú vào trứng đã loại bỏ nhân

- nuôi cấy TB đã chuyển nhân trên MT nhân tạo cho trứng phát triển thành phôi

- chuyển phôi vào tử cung của cơ thể mẹ đẻ mang thai và sinh con

+ **Cấy truyền phôi :** Lấy phôi từ ĐV cho → tách phôi thành 2 hay nhiều phần → phôi riêng biệt → cấy phôi vào động vật nhận ( con cái ) và sinh con

## **TRẮC NGHIỆM : Bài 19. Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến và công nghệ tế bào**

1. **Quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến gồm các bước:** 1. Chọn lọc cá thể đột biến có kiểu hình mong muốn. 2. Tạo dòng thuần chủng. 3. Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

Câu trả lời đúng là : A. 1 → 2 → 3 B. 2 → 3 → 1 C. 3 → 2 → 1 D. 3 → 1 → 2

2. **Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến có hiệu quả nhất đối với :**

A. cây trồng. B. vật nuôi. C. vi sinh vật. D. sinh vật.

3. **Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến đặc biệt có hiệu quả đối với vi sinh vật vì**

A. chúng có cấu tạo đơn giản nên dễ gây đột biến.

B. chúng có tốc độ sinh sản nhanh nên dễ dàng phân lập được các dòng đột biến.

C. vi sinh vật có khả năng thích nghi cao với môi trường. D. vi sinh vật có khả năng phân bố rộng.

4. **Trong công tác giống, lai tế bào sinh dưỡng được ứng dụng nhằm**

A. để nhân giống hữu tính ở thực vật. B. tạo ra cơ thể lai đa bội vì tế bào mang 2 bộ NST của bố và mẹ.

C. tạo ra giống mới mang đặc điểm 2 loài của bố và mẹ. D. để dung hợp hai cơ thể lưỡng bội.

5. **Để duy trì ưu thế lai, người ta cho :**

A. lai hữu hữu tính. B. lai xa. C. nhân bản vô tính. D. lai tế bào sinh dưỡng.

6. **Ưu điểm chính của lai tế bào xôma ( sinh dưỡng ) so với lai hữu tính là:**

A. tổ hợp thông tin di truyền của 2 loài khác xa nhau. B. tạo ưu thế lai ở  $F_1$  .

C. khắc phục được hiện tượng thoái hoá do lai gần. D. khắc phục hiện tượng bất thụ do lai xa.

7. **Điều nào sau đây không đúng với nhân bản vô tính ở ĐV bằng kỹ thuật chuyển nhân?**

A. Cần có sự tham gia của nhân tế bào sinh dục. B. ĐV có vú có thể nhân bản từ tế bào xôma.

C. Cần có sự tham gia tế bào chất của noãn bào. D. Có thể tạo ra giống ĐV mang gen người.

8. **Việc nhân bản vô tính ở vật nuôi bằng kỹ thuật chuyển nhân mang lại lợi ích :**

A. tạo ra các giống động vật mang gen người phục vụ y học. B. tăng năng suất trong chăn nuôi.

C. tăng nhanh giống vật nuôi quý hiếm.

D. Tất cả các lợi ích trên.

9. **Phát biểu nào sau đây là không đúng với công nghệ tế bào thực vật?**

A. Giúp nhân giống nhanh chóng các loại cây trồng quý hiếm.

B. Nuôi cấy tế bào lưỡng bội phát triển thành cây lưỡng bội được dùng để chọn giống.

C. Nuôi cấy các mẫu mô thực vật trong ống nghiệm sau đó tái sinh thành cây mới.



D. có thể tạo ra các cây trồng đồng hợp về tất cả các gen.

**10. Trong nhân bản vô tính ở ĐV, cừu Đôly sinh ra có kiểu hình giống hệ kiểu hình của:**

A. cừu bố. B. cừu cho tế bào trứng. C. cừu cho tế bào tuyến vú. D. cừu mẹ.

**11. Để nhân nhiều động vật quý hiếm hoặc các giống vật nuôi sinh sản chậm và ít, người ta tiến hành:**

A. phối hợp 2 hay nhiều phôi thành thể khảm. D. làm biến đổi các thành phần của phôi khi mới phát triển.

B. tách phôi thành 2 hay nhiều phần, mỗi phần sau đó sẽ phát triển thành phôi riêng biệt.

C. làm biến đổi các thành phần trong tế bào của phôi trước khi mới phát triển.

**12. Nguyên tắc của nhân bản vô tính là:**

A. chuyển nhân của tế bào xôma (2n) vào một tế bào trứng, rồi kích thích tế bào trứng phát triển thành phôi rồi tiếp tục hình thành cơ thể mới.

B. chuyển nhân của tế bào xôma (n) vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích tế bào trứng phát triển thành phôi rồi tiếp tục hình thành cơ thể mới.

C. chuyển nhân của tế bào trứng (n) vào một tế bào xôma, kích thích tế bào trứng phát triển thành phôi rồi tiếp tục hình thành cơ thể mới.

D. chuyển nhân của tế bào xôma (2n) vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích tế bào trứng phát triển thành phôi rồi tiếp tục hình thành cơ thể mới.

## **Bài 20. TẠO GIỐNG MỚI NHỜ CÔNG NGHỆ GEN.**

### **1. Khái niệm công nghệ gen**

- Công nghệ gen là quy trình tạo ra những tế bào sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới

- Kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp để chuyển gen từ tế bào này sang tế bào khác gọi là kỹ thuật chuyển gen

### **2. Các bước cần tiến hành trong kỹ thuật chuyển gen**

#### **a. Tạo ADN tái tổ hợp**

\* **nguyên liệu:** + Gen cần chuyển

+ Thể truyền : Phân tử ADN nhỏ dạng vòng có khả năng tự nhân đôi độc lập ( plasmid)

+ Enzim giới hạn (restrictaza) và E nối ( ligaza)

\* **Cách tiến hành:** - Tách chiết thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào

- Xử lý bằng một loại enzim giới hạn để tạo ra cùng 1 loại đầu dính

- Dùng enzim nối để gắn chúng tạo ADN tái tổ hợp

**b. Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận :** - Dùng muối canxi clorua hoặc xung điện cao áp làm giãn màng sinh chất của tế bào để ADN tái tổ hợp dễ dàng đi qua

#### **c. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp**

- Chọn thể truyền có gen đánh dấu

- Bằng các kỹ thuật nhất định nhận biết được sản phẩm đánh dấu

### **3. ứng dụng công nghệ gen trong tạo giống biến đổi gen**

#### **a. Khái niệm sinh vật biến đổi gen :**

là sinh sv mà hệ gen của nó làm biến đổi phù hợp với lợi ích của con người.

**b. Cách làm biến đổi hệ gen của sinh vật:** + Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen của sinh vật

+ Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen

+ Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen

#### **c. Một số thành tựu tạo giống biến đổi gen**

+ **vi sinh vật :** tạo chủng VK E.coli sản xuất insulin làm thuốc chữa bệnh tiểu đường

+ **Thực vật :** Tạo giống bông kháng sâu hại ( Chuyển gen trừ sâu từ VK vào cây bông )

Tạo giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp  $\beta$ - carôten ( tiền chất tạo VTM A )

+ **Động vật :** Tạo giống cừu sản xuất prôtêin huyết thanh ở người

## TRẮC NGHIỆM Bài 20. Tạo giống nhờ công nghệ gen

### 1. Công nghệ gen là

- A. kĩ thuật thao tác trên vật liệu di truyền ở cấp độ phân tử.
- B. kĩ thuật thao tác trên vật liệu di truyền ở cấp độ tế bào.
- C. kĩ thuật thao tác dựa vào sự hiểu biết về di truyền vi sinh vật.
- D. quy trình tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới.

### 2. Khâu nào sau đây đóng vai trò trung tâm trong công nghệ gen?

- A. Tách chiết thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào.
- B. Tạo ADN tái tổ hợp.
- C. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
- D. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

### 3. Các bước tiến hành trong kĩ thuật chuyển gen

- A. tạo ADN tái tổ hợp → đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.
- B. tách gen và thể truyền → cắt và nối ADN tái tổ hợp → đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
- C. tạo ADN tái tổ hợp → phân lập dòng ADN tái tổ hợp → đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
- D. phân lập dòng tb chứa ADN tái tổ hợp → tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

### 4. Để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận có thể dùng chất nào sau đây?

- A. Muối  $\text{CaCl}_2$ .
- B. Xung điện.
- C. Muối  $\text{CaCl}_2$  hoặc xung điện.
- D. Cônixin.

### 5. Một trong những ứng dụng của kĩ thuật di truyền là:

- A. tạo các giống cây ăn quả không hạt.
- B. sản xuất lượng lớn prôtêin trong thời gian ngắn.
- C. tạo ưu thế lai.
- D. nhân bản vô tính.

### 6. Kĩ thuật chuyển gen là:

- A. KT tạo ADN tái tổ hợp để chuyển gen từ tế bào này sang tế khác.
- B. KT tạo SV biến đổi gen
- C. Kĩ thuật phân lập dòng tế bào xôma.
- D. kĩ thuật tách chiết thể truyền.

### 7. Giống lúa "gạo vàng" giúp điều trị cho các bệnh nhân bị các chứng rối loạn do thiếu vitamin A vì giống lúa này chứa:

- A.  $\beta$ - carôten.
- B. vitamin A.
- C. tinh bột.
- D. vitamin  $\text{B}_1$ ,  $\text{B}_2$ ,  $\text{B}_6$

### 8. Biện pháp nào sau đây được sử dụng để làm biến đổi hệ gen của một vi sinh vật phù hợp với lợi ích của con người?

- A. đưa thêm một gen của một loài khác vào trong hệ gen.
- B. loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen.
- C. làm biến đổi một gen nào đó đã có sẵn trong hệ gen
- D. Cả 3 biện pháp trên.

### 9. Trong kĩ thuật chuyển gen, để nhận biết tế bào nào đã nhận ADN tái tổ hợp, tế bào nào không nhận, các nhà khoa học đã sử dụng:

- A. thể truyền có gen đánh dấu hoặc gen thông báo.
- B. enzym restrictaza để nhận biết.
- C. xung điện để tìm các tế bào.
- D. mARN khi chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

### 10. Thành tựu nổi bật trong ứng dụng công nghệ gen so với lai hữu tính là:

- A. sử dụng các plasmit, vi khuẩn làm thể truyền.
- B. thực hiện nhanh chóng, hiệu quả cao.
- C. tái tổ hợp thông tin di truyền giữa các loài khác xa trong bậc thang phân loại loài.
- D. gắn được những gen cần chuyển vào thể truyền.

### 11. Điều nào sau đây là không đúng với plasmit?

- A. Được sử dụng làm vectơ trong kĩ thuật chuyển gen.
- B. Có trong nhân của tế bào.
- C. Có khả năng tự nhân đôi độc lập với hệ gen của TB
- D. Phân tử ADN nhỏ, dạng mạch vòng.

### 13. Vi khuẩn E. Coli có thể sản xuất loại hoocmôn dùng điều trị bệnh tiểu đường ở người, hoocmôn này có tên là:

- A. noadrênalin.
- B. adrênalin.
- C. glucagôn.
- D. insulin.

### 14. Trong kĩ thuật ADN tái tổ hợp, enzym cắt được sử dụng để cắt phân tử ADN dài thành các đoạn ngắn là:

- A. ligaza.
- B. ADN polimeraza.
- C. restrictaza.
- D. ARN polimeraza.

### 15. Những thành quả nào sau đây có được ở cây trồng mà không phải do công nghệ gen?

- A. Giống bông kháng sâu hại.
- B. Giống lúa lùn năng suất cao IR22.
- C. Giống cà chua để lâu không bị hư hỏng.
- D. Giống lúa "gạo vàng"

## **1. Khái niệm di truyền y học**

- Là 1 bộ phận của di truyền người, chuyên nghiên cứu phát hiện các cơ chế gây bệnh di truyền và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, cách chữa trị các bệnh di truyền ở người

## **2. Bệnh di truyền phân tử**

- **Khái niệm** : Là những bệnh mà cơ chế gây bệnh phần lớn do đột biến gen gây nên

- **Ví dụ** : bệnh phenylketô- niệu :

+ Người bình thường : gen tổng hợp enzym chuyển hoá phenylalanin → tirôzin

+ Người bị bệnh : gen bị đột biến không tổng hợp được enzym này nên phenylalanin tích tụ trong máu đi lên não đầu độc tế bào

- **Chữa bệnh**: phát hiện sớm ở trẻ cho ăn kiêng

## **3. Hội chứng bệnh liên quan đến đột biến NST**

- **Các đột biến cấu trúc hay số lượng NST** thường liên quan đến rất nhiều gen và gây ra hàng loạt các tổn thương ở các hệ cơ quan của người bệnh nên thường gọi là hội chứng bệnh.

- **Ví dụ** : hội chứng đao : thấp bé , cổ rút, khe mắt xếch , lưỡi dày, dị tật tim và ống tiêu hoá

- **Cơ chế** : NST 21 giảm phân không bình thường (ở người mẹ ) cho giao tử mang 2 NST 21, khi thụ tinh kết hợp với giao tử bình thường có 1 NST 21 tạo thành cơ thể mang 3NST 21 gây nên hội chứng đao

- **Cách phòng bệnh** : Không nên sinh con khi tuổi cao

## **4. Bệnh ung thư :**

- **Khái niệm** : là loại bệnh đặc trưng bởi sự tăng sinh không kiểm soát được của 1 số loại tế bào cơ thể dẫn đến hình thành các khối u chèn ép các cơ quan trong cơ thể. khối u được gọi là ác tính khi các tế bào của nó có khả năng tách khỏi mô ban đầu di chuyển đến các nơi khác trong cơ thể tạo các khối u khác nhau

- **Nguyên nhân, cơ chế** : đột biến gen, đột biến NST

+ Đặc biệt là đột biến xảy ra ở 2 loại gen :

- Gen quy định yếu tố sinh trưởng ( gen tiền ung thư ) → thường là đột biến trội

- Gen ức chế các khối u → là đột biến lặn

- **Cách điều trị** : - chưa có thuốc điều trị, dùng tia phóng xạ hoặc hoá chất để diệt các tế bào ung thư

- Thức ăn đảm bảo vệ sinh, môi trường trong lành

## **TRẮC NGHIỆM : Bài 21. Di truyền y học**

**1. Đột biến gen tiền ung thư thường là**

A. đột biến lặn.      B. đột biến trội.      C. đột biến xôma.      D. đột biến giao tử.

**2. Đột biến gen ức chế khối u thường là**

A. đột biến xôma.      B. đột biến giao tử.      C. đột biến lặn.      D. đột biến trội.

**3. Bệnh nào sau đây là bệnh di truyền phân tử?**

A. Bệnh phenylketô niệu      B. Bệnh ung thư máu.      C. Hội chứng Patau.      D. Hội chứng Ectô.

**4. Nhận định nào sau đây về khối u là không đúng?**

A. Khối u được tạo ra do sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào cơ thể.

B. Khối u có thể là ác tính khi các tế bào của nó có khả năng di chuyển vào máu.

C. Khối u được gọi là lành tính khi các tế bào của nó không có khả năng di chuyển vào máu.

D. Tế bào khối u có khả năng di chuyển hay không di chuyển vào máu đều thuộc khối u ác tính.

**5. Mục đích của di truyền y học ở người xác định :**

A. Gen qui định tính trạng nằm trên NST thường      B. Gen qui định tính trạng nằm trên NST giới tính

C. Gen qui định tính trạng là trội hay lặn      D. Các cơ chế gây bệnh DT để chuẩn đoán, điều trị kịp thời

**6. Bệnh phenylketô niệu xảy ra do :**

A. Đ biến cấu trúc NST giới tính X      B. Đ biến số lượng NST giới tính X      C. Thừa tiroozin trong nước tiểu

D. Thiếu enzym xúc tác cho phản ứng chuyển phenilalanin trong thức ăn thành tiroozin

7. **Người mắc hội chứng đao có đặc điểm :**

A. Trong tế bào cặp NST 21 có 3NST

B. Trong tế bào người nữ có 3 NST X

C. Thấp bé cổ rụt, khe mắt xếch, lưỡi dày, dị tật tim và ống tiêu hoá

D. Cả A và C đúng

## **BÀI 22 : BẢO VỆ VỐN GEN CỦA LOÀI NGƯỜI VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI CỦA DI TRUYỀN HỌC.**

### **I. Bảo vệ vốn gen của loài người**

1. **Tạo môi trường trong sạch nhằm hạn chế các tác nhân gây đột biến :** - Trồng cây, bảo vệ rừng

2. **Tư vấn di truyền và việc sàng lọc trước sinh**

- **Là hình thức** chuyên gia di truyền đưa ra các tiên đoán về khả năng đứa trẻ sinh ra mắc 1 tật bệnh di truyền và cho các cặp vợ chồng lời khuyên có nên sinh con tiếp theo không, nếu có thì làm gì để tránh cho ra đời những đứa trẻ tật nguyền

- **Kỹ thuật :** chuẩn đoán đúng bệnh, xây dựng phả hệ người bệnh, chuẩn đoán trước sinh

- **Xét nghiệm trước sinh :** + Là xét nghiệm phân tích NST, ADN xem thai nhi có bị bệnh di truyền hay không.

+ Phương pháp : chọc dò dịch ối ; sinh thiết tua nhau thai

3. **Liệu pháp gen- kỹ thuật của tương lai**

- Là kỹ thuật chữa bệnh bằng thay thế gen bệnh bằng gen lành

- Về nguyên tắc là kỹ thuật chuyển gen

- Một số khó khăn gặp phải : vi rút có thể gây hư hỏng các gen khác( không chèn gen lành vào vị trí của gen vốn có trên NST )

### **II. Một số vấn đề xã hội của di truyền học**

1. **Tác động xã hội của việc giải mã bộ gen người**

Việc giải mã bộ gen người ngoài những tích cực mà nó đem lại cũng làm xuất hiện nhiều vấn đề tâm lý xã hội

2. **Vấn đề phát sinh do công nghệ gen và công nghệ tế bào**

- Phát tán gen kháng thuốc sang vi sinh vật gây bệnh

- An toàn sức khoẻ cho con người khi sử dụng thực phẩm biến đổi gen ?

3. **vấn đề di truyền khả năng trí tuệ**

a) **Hệ số thông minh ( IQ):** được xác định bằng các trắc nghiệm với các bài tập tích hợp có độ khó tăng dần thông qua các hình vẽ , các con số và các câu hỏi

b) **Khả năng trí tuệ và sự di truyền**

- tính di truyền có ảnh hưởng nhất định tới khả năng trí tuệ

4. **Di truyền học với bệnh AIDS:**

-**Quá trình lây nhiễm vi rút HIV khi xâm nhập vào tế bào người :** ( Hạt VR gồm 2 phân tử ARN )

Từ khuôn ARN → tổng hợp mạch ADN → mạch ADN thứ 2 ( nhờ en zim phiên mã ngược ) . phân tử ADN

mạch kép được tạo ra sẽ xen kẽ vào AND tế bào chủ ( nhờ en zim xen ) . Từ đây AND vi rút nhân đôi cùng với hệ gen người

- **Để làm chậm sự tiến triển của bệnh** người ta sử dụng biện pháp di truyền nhằm hạn chế sự phát triển của virut HIV

## TRẮC NGHIỆM Bài 22. Bảo vệ vốn gen của loài người và một số vấn đề xã hội của di truyền học

### 1. Liệu pháp gen là kỹ thuật

- A. thay thế các gen đột biến gây bệnh trong cơ thể bằng các gen lành.
- B. thay thế các gen đột biến trong cơ thể bằng các gen lặn.
- C. thay thế các gen này bằng các gen khác.
- D. biến đổi gen gây bệnh thành gen lành.

### 2. Trong di truyền học, xét nghiệm trước khi sinh nhằm mục đích

- A. theo dõi sự phát triển của thai nhi.
- B. xác định giới tính.
- C. chẩn đoán sớm được nhiều bệnh di truyền.
- D. chữa các bệnh di truyền.

### 3. Cách nào sau đây không được dùng để bảo vệ vốn gen của loài người?

- A. Bảo vệ môi trường sống, chống ô nhiễm môi trường.
- B. Kết hôn gần để duy trì các đặc tính tốt.
- C. Thực hiện an toàn lương thực, thực phẩm.
- D. Tích cực đấu tranh vì hoà bình.

### 4. Nhận định nào sau đây không đúng về bệnh di truyền?

- A. Tất cả bệnh di truyền không thể chữa trị được.
- B. Nếu phát hiện sớm có thể áp dụng các biện pháp ăn kiêng để hạn chế bệnh.
- C. Phát hiện bệnh di truyền bằng cách phân tích ADN, nhiễm sắc thể ở tế bào phôi.
- D. Phát hiện bệnh di truyền bằng phương pháp phân tích chỉ tiêu sinh hóa.

### 5. Một trong những khó khăn trong việc chữa trị bệnh di truyền bằng liệu pháp gen là gì?

- A. Chưa đủ thiết bị, dụng cụ để tiến hành.
- B. Chèn gen lành vào hệ gen của người nhờ virút.
- C. Loại bỏ những gen gây bệnh của virút sống trong cơ thể người.
- D. Ở người tế bào thay thế gen không sinh sản.

## Ng văn Ân

## TIẾN HÓA

### CHƯƠNG I : BẰNG CHỨNG VÀ CƠ CHẾ TIẾN HOÁ

#### I. Bằng chứng tiến hoá :

##### 1. Bằng chứng GPSS :

- **Cơ quan tương đồng** : là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể , có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi .--> **phản ánh tiến hoá phân li ( VD : tay người, cánh chim )**
- **Cơ quan tương tự** : là những cơ quan khác nhau về nguồn gốc nhưng đảm nhận những chức phận giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự --> **phản ánh tiến hoá đồng qui ( VD. Cánh chim, cánh côn trùng )**
- **cơ quan thoái hoá** : là cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành . do điều kiện sống thay đổi, nên mất dần chức năng ban đầu, tiêu giảm chỉ để lại vết tích xưa kia → **là CQTĐ ( VD ruột thừa )**

##### 2 Bằng chứng tế bào học :

- mọi SV đều được cấu tạo từ TB, các TB đều được sinh ra từ TB sống trước đó
  - Tế bào là tổ chức sống cơ bản của cơ thể sống
  - TB nhân sơ và nhân thực đều có thành phần cơ bản : màng sinh chất, tế bào chất, nhân hoặc vùng nhân
- **Phản ánh nguồn gốc chung của sinh giới**

##### 3. Bằng chứng sinh học phân tử :

sự tương đồng về cấu tạo , chức năng của ADN, prôtêin, mã di truyền → **phản ánh tổ tiên chung của các loài**

## HỌC THUYẾT TIẾN HOÁ

### I. Học thuyết ĐACUYN

#### 1. Biến dị và di truyền

a) **Biến dị cá thể**: Sự phát sinh những đặc điểm sai khác giữa các cá thể cùng loài trong quá trình sinh sản, xuất hiện ở từng cá thể riêng lẻ và theo hướng không xác định là nguyên liệu chủ yếu của chọn giống và TH.

b) **Tính di truyền** : Cơ sở cho sự tích lũy các biến dị nhỏ ® biến đổi lớn.

#### 2. Chọn lọc nhân tạo

a) **Nội dung** : Vừa đào thải những bd bất lợi, vừa tích lũy những bd có lợi cho con người.

b) **Động lực** : Nhu cầu thị hiếu của con người.

c) **Kết quả** : Mỗi giống vn hay cây trồng thích nghi cao độ với nhu cầu xác định của người.

d) **Vai trò** : Nhân tố chính qui định chiều hướng và tốc độ biến đổi của các giống vật nuôi, cây trồng.

### 3. Chọn lọc tự nhiên

a) **Nội dung** : Vừa đào thải những biến dị bất lợi, vừa tích lũy những biến dị có lợi cho sv.

b) **Động lực** : Đấu tranh sinh tồn.

c) **Kết quả** : Phân hóa khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể trong quần thể.

d) **Vai trò** : Nhân tố chính qui định sự hình thành các đặc điểm thích nghi trên cơ thể sv.

e) **Sự hình thành loài mới** : Loài mới được hình thành qua nhiều dạng trung gian dưới t/d của CLTN theo con đường phân li từ 1 gốc

### 4. Thành công và tồn tại :

- Chứng minh toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một gốc chung

- Chưa hiểu rõ nguyên nhân phát sinh biến dị và cơ chế di truyền các biến dị.

## II. HỌC THUYẾT TH TỔNG HỢP HIỆN ĐẠI

### 1. Quan niệm TH và nguồn nguyên liệu TH

- **Tiến hóa nhỏ** : là quá trình biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể ( biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể ) . Diễn ra trên quy mô QT, dưới tác động của các nhân tố TH → xuất hiện sự cách li sinh sản với quần thể gốc , khi đó đánh dấu sự xuất hiện loài mới

- **Tiến hóa lớn** : + Là quá trình biến đổi trên quy mô lớn , trải qua hàng triệu năm , làm xuất hiện các đơn vị tổ chức trên loài ( chi, họ, bộ, lớp, ngành).

#### - Nguồn nguyên liệu TH :

BD di truyền : gồm ĐB ( BD sơ cấp ) và BDTH ( BD thứ cấp )

### 2. Các nhân tố tiến hóa : là nhân tố làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của QT

- **Đột biến** : là nguồn nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hoá ( ĐB gen tạo alen mới), làm biến đổi tần số của các alen chậm

- **Giao phối không ngẫu nhiên** : ( GP có lựa chọn, GP gần, tự phối )

- làm thay đổi thành phần kiểu gen : tăng kiểu gen đồng hợp, giảm kiểu gen dị hợp

- Làm nghèo vốn gen giảm sự đa dạng

- **Di nhập gen** :

- làm thay đổi tần số các alen và thành phần kiểu gen của quần thể

- có thể mang đến alen mới làm phong phú vốn gen của QT

- **Chọn lọc tự nhiên** :

+ Phân hoá khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể

+ Tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi thành phần kiểu gen , biến đổi tần số alen của quần thể theo hướng xác định

+ CLTN làm thay đổi tần số alen nhanh hay chậm ( tùy thuộc CLTN chống lại alen trội hay lặn ) → qui định chiều hướng và nhịp độ tiến hoá

- **Các yếu tố ngẫu nhiên ( biến động DT)** : Cháy rừng, bão lụt, dịch bệnh... làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể một theo hướng làm nghèo vốn gen, giảm sự đa dạng di truyền

## **Loài sinh học**

**1. Khái niệm** : một nhóm quần thể gồm các cá thể có khả năng giao phối với nhau trong tự nhiên và sinh ra đời con có sức sống , có khả năng sinh sản và cách li sinh sản với các nhóm quần thể khác .

### 2 Các cơ chế cách li sinh sản giữa các loài

**KN** : là các trở ngại trên cơ thể SV ngăn cản các cá thể giao phối với nhau, hoặc ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thụ, chia thành 2 loại :

- **Cách li trước hợp** : cách li nơi ở, cách li tập tính, cách li thời gian (mùa vụ), cách li cơ học. → ngăn cản giao phối

- **Cách li sau hợp tử** : những trở ngại ngăn cản tạo ra con lai hoặc tạo ra con lai hữu thụ , gồm các mức độ : thụ tinh không có kết quả, hoặc hợp tử không có khả năng sống , hoặc con lai sống được nhưng bất thụ

+ **vai trò** : Đóng vai trò quan trọng trong hình thành loài , duy trì sự toàn vẹn của loài

### 3. Quá trình hình thành loài

\* **Thực chất** : là quá trình cải biến thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng thích nghi, tạo ra hệ gen mới cách li sinh sản với quần thể gốc

a. **Hình thành loài khác khu địa lí** :

- **Vai trò của cách li địa lí** : ngăn cản cá thể của các quần thể cùng loài gặp gỡ giao phối với nhau

- Tác dụng của **CLTN và các nhân tố tiến hóa khác** làm cho các quần thể nhỏ khác biệt nhau về tần số alen và thành phần kiểu gen, đến lúc nào đó xuất hiện cách li sinh sản làm xuất hiện loài mới

b **Hình thành loài cùng khu địa lí**

+ **Bằng Cách li tập tính** : do ĐB tạo kiểu gen làm thay đổi 1 số đặc điểm liên quan tới tập tính giao phối --> tạo nên quần thể cách li với quần thể gốc, cùng với tác động của các nhân tố tiến hoá khác lâu dần dẫn đến cách li ss và hình thành loài mới

+ **Bằng cách li sinh thái** : 2 quần thể của một loài sống trong 1 khu vực địa lí nhưng ở 2 ổ sinh thái khác nhau thường ít giao phối với nhau , lâu dần có thể dẫn đến cách li sinh sản và hình thành loài mới

+ **Bằng lai xa và đa bội hóa** : nhanh chóng dẫn đến hình thành loài mới

**P :**      loài A ( 2n )      X      Loài B ( 2n )

**G :**              nB                                      nA

**F1 :**                      ( nA + nB ) -----> **Bất thụ**

**GF1 :**      ( nA + nB)                                      ( nA + nB)

**F2:**                      ( 2nA + 2nB )-----> **Hữu thụ ( thể song nhị bội )**

## CHƯƠNG II : SỰ PHÁT SINH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA SỰ SỐNG TRÊN TRÁI ĐẤT

### I. Nguồn gốc sự sống

\* **Tiên hoá hoá học** : quá trình hình thành các hợp chất hữu cơ theo phương thức hoá học dưới tác động của các tác nhân tự nhiên . Từ chất vô cơ → chất hữu cơ đơn giản → chất hữu cơ phức tạp .

\* **Tiên hoá tiền sinh học** : Từ các đại phân tử và màng sinh học hình thành nên các tế bào sơ khai → hình thành nên những cơ thể SV đầu tiên

### II. Hoá thạch :

+ **Khái niệm** : là di tích của SV để lại trong các lớp đất đá của vỏ trái đất

+ **Vai trò** : - là bằng chứng trực tiếp để biết được lịch sử phát sinh , phát triển của sự sống

- là dẫn liệu quý để nghiên cứu lịch sử vỏ quả đất

### III. Phát triển của sinh giới qua các đại địa chất

. **Dựa vào những biến cố lớn về khí hậu, địa chất, hoá thạch điển hình** :→ lịch sử sự sống chia làm 5 đại:

Thái cổ, Nguyên sinh, Cổ sinh , Trung sinh, Tân sinh.

-sinh vật qua các đại địa chất : bảng 33 trang 142-143 SGK

### IV Sự phát sinh loài người

1. Quá trình phát sinh loài người hiện đại:

a. **Bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người.**

\* **Sự giống nhau giữa người và động vật có vú (thú).**

- Người và thú giống nhau về thể thức cấu tạo: Bộ xương gồm các phần tương tự, nội quan ...có lông mao, răng phân hóa (cửa, nanh, hàm), đẻ con và nuôi con bằng sữa.

- p/triển phôi người lặp lại các g/đoạn pt của đv.

--> **chứng tỏ người và thú có chung 1 nguồn gốc.**

\* **Các đặc điểm giống nhau giữa người và vượn người ngày nay:**

Vượn người ngày nay bao gồm: Vượn, đười ươi, gorila, tinh tinh.

- Vượn người có hình dạng và kích thước cơ thể gần giống với người, không có đuôi, có thể đứng bằng 2 chân sau, có 12-13 đôi - x.sườn, 5-6 đốt cùng, bộ răng gồm 32 chiếc.--Đều có 4 nhóm máu ( A, B, AB, O )
- Đặc tính sinh sản giống nhau: KT,HD tinh trùng, cấu tạo nhau thai, chu kì kinh 28-30 ngày, t/gian mang thai 270-275 ngày, mẹ cho con bú đến 1 năm.
- Biết biểu lộ tình cảm vui buồn, giận dữ.. biết dùng cành cây để lấy thức ăn.
- Bộ gen của người giống với tinh tinh 98%.
- **chứng tỏ người có quan hệ họ hàng rất gần với vượn người và gần gũi nhất với tinh tinh. Mặt khác người và vượn có nhiều điểm khác nhau**→ t/hóa theo 2 hướng khác nhau (vượn ngày nay không phải là tổ tiên trực tiếp)

### **b. Các dạng vượn người hóa thạch và quá trình hình thành loài người.**

- Từ loài vượn người cổ đại Ôxtralopitec có 1 nhánh t.hóa hình thành nên chi Homo để rồi sau đó tiếp tục t.hóa hình thành nên loài người : H.habilis → H.erectus → H.sapiens (người thông minh)

*Địa điểm phát sinh loài người:*

+**Thuyết đơn nguồn:** Loài người H.Sapiens được hình thành từ loài H.erectus ở châu Phi sau đó phát tán sang các châu lục khác ( nhiều người ủng hộ )

+**Thuyết đa vùng:** Loài H.erectus di cư từ châu Phi sang các châu lục khác rồi từ nhiều nơi khác nhau từ loài H.erectus t.hóa thành H.Sapiens

### **2. Người hiện đại và sự tiến hóa văn hóa.**

- *Người hiện đại có những đặc điểm thích nghi nổi bật:*

+ Bộ não lớn (TWTK của hệ thống tín hiệu thứ 2)

+ Cấu trúc thanh quản phù hợp cho phép phát triển tiếng nói

+ Bàn tay với các ngón tay linh hoạt giúp chế tạo và sử dụng công cụ lao động...

- *Có được khả năng tiến hóa văn hóa:* Di truyền tín hiệu thứ 2( truyền đạt k/nghiệm...)→ XH ngày càng phát triển (từ công cụ bằng đá→ sử dụng lửa→ tạo quần áo→ chăn nuôi, trồng trọt....KH,CN

-Nhờ có t.hóa văn hóa mà con người nhanh chóng trở thành loài thống trị trong tự nhiên, có ảnh hưởng nhiều đến sự tiến hóa của các loài khác và có khả năng điều chỉnh chiều hướng tiến hóa của chính mình.

## **Phần bảy: Sinh Thái Học**

### **Chương I. Cá thể và quần thể sinh vật.**

#### **Bài 35 : Môi trường và các nhân tố sinh thái:**

#### **I. môi trường sống và các nhân tố sinh thái.**

##### **1.Khái niệm và phân loại môi trường**

**a.Khái niệm:** Môi trường sống của sinh vật là bao gồm tất cả các nhân tố xung quanh sinh vật,có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp làm ảnh hưởng tới sự tồn tại, sinh trưởng, phát triển và mọi hoạt động của sinh vật.

**b.Phân loại :** Môi trường trên cạn , Môi trường nước, Môi trường đất, , Môi trường sinh vật

##### **2.Các nhân tố sinh thái**

+ **KN :** là tất cả những yếu tố môi trường có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới đời sống sinh vật

**Gồm .:Nhân tố vô sinh:** nhân tố vật lí và hóa học như ánh sáng, nhiệt độ , độ ẩm ...

**.Nhân tố hữu sinh:** vi sinh vật,nấm,động vật,thực vật và con người.

#### **II.Giới hạn sinh thái.**

##### **1.Giới hạn sinh thái:**

- là khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà trong khoảng đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển.

-**Khoảng thuận lợi:**là khoảng của các nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp cho sinh vật sinh thực hiện các chức năng sống tốt nhất

-**Khoảng chống chịu:**khoảng của các nhân tố sinh thái gây ức chế cho hoạt động sống của sinh vật.

**2.ổ sinh thái:**Là không gian sinh thái mà ở đó tất cả các nhân tố sinh thái của môi trường nằm trong giới hạn cho phép loài đó tồn tại và phát triển

-**Nơi ở:**là nơi cư trú của một loài



## Bài 36 : Quần Thể Sinh Vật Và Các Mối Quan Hệ Giữa Các Cá Thể Trong Quần Thể.

### I. Quần thể sinh vật và quá trình hình thành quần thể sinh vật.

#### 1. Quần thể sinh vật

Là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, vào một thời gian nhất định, có khả năng sinh sản và tạo ra thế hệ mới

#### 2. Quá trình hình thành quần thể sinh vật.

Cá thể phát tán → môi trường mới → CLTN tác động → cá thể thích nghi ( thiết lập mqh sinh thái ) → quần thể

### II. Quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật.

#### 1. Quan hệ hỗ trợ:

- Là quan hệ giữa các cá thể cùng loài nhằm hỗ trợ nhau trong các hoạt động sống : lấy TĂ, chống kẻ thù, SS...
- Ví dụ: hiện tượng nối liền rễ giữa các cây thông - Chó rừng thường quần tụ từng đàn..
- ý nghĩa: + đảm bảo cho quần thể tồn tại ổn định  
+ khai thác tối ưu nguồn sống  
+ tăng khả năng sống sót và sinh sản

#### 2. Quan hệ cạnh tranh:

- Là quan hệ giữa các cá thể cùng loài tranh giành nhau thức ăn, nơi ở, ánh sáng...
- Ví dụ: + thực vật cạnh tranh ánh sáng → tia thưa  
+ động vật cạnh tranh thức ăn, nơi ở, bạn tình. --> tách bầy đàn ( sự cách li cá thể )
- ý nghĩa: + giảm sự cạnh tranh  
+ duy trì mật độ cá thể phù hợp trong quần thể, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển

## Bài 37 - 38 : Các Đặc Trưng Cơ Bản của Quần Thể.

### I. Tỷ lệ giới tính

- *Tỷ lệ giới tính*: là tỷ lệ giữa số lượng các thể đực và cái trong quần thể
- *Tỷ lệ giới tính thay đổi và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như*: môi trường sống, mùa sinh sản, sinh lý. . .
- *Tỷ lệ giới tính là đặc trưng quan trọng* đảm bảo hiệu quả sinh sản của quần thể

### II. Nhóm tuổi

- + *Tuổi ( có 3 KN )*: tuổi sinh lí - tuổi sinh thái - tuổi quần thể
- + *Cấu trúc tuổi*: tuổi trước sinh sản - tuổi sinh sản - tuổi sau sinh sản → tháp tuổi ( A, B, C hình 37.1 )
- + *thành phần nhóm tuổi của quần thể luôn thay đổi* tùy thuộc vào từng loài và điều kiện sống của MT
- + *Ý nghĩa*: giúp bảo vệ, khai thác tài nguyên hiệu quả hơn

### III/ Sự phân bố cá thể

Có 3 kiểu phân bố

- + *Phân bố theo nhóm*: các cá thể hỗ trợ lẫn nhau qua hiệu quả nhóm
- + *Phân bố đồng đều*: góp phần giảm sự cạnh tranh
- + *Phân bố ngẫu nhiên*: tận dụng nguồn sống tiềm tàng trong môi trường

### IV. Mật độ cá thể

- + *Mật độ các thể của quần thể là* số lượng cá thể trên một đơn vị hay thể tích của quần thể.
- + *Mật độ cá thể có ảnh hưởng tới* mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường, tới khả năng sinh sản và tử vong của cá thể.

### V. Kích thước của quần thể sinh vật

#### 1. Kích thước tối thiểu và kích thước tối đa

- *Kích thước của QT là* số lượng cá thể (hoặc khối lượng hay năng lượng tích lũy trong các cá thể) phân bố trong khoảng không gian của QT - Ví dụ: QT voi 25 con, QT gà rừng 200 con .
- *Kích thước tối thiểu là* số lượng cá thể ít nhất mà QT cần có để duy trì và phát triển
- *Kích thước tối đa là* giới hạn cuối cùng về số lượng mà quần thể có thể đạt được, phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường

#### 2. Những nhân tố ảnh hưởng tới kích thước của QT sinh vật

- a. *Mức độ sinh sản của QTSV*: Là số lượng cá thể của QT được sinh ra trong 1 đơn vị thời gian
- b. *Mức tử vong của QTSV*: Là số lượng cá thể của QT bị chết trong 1 đơn vị thời gian

c. **Phát tán cá thể của QTSV** : Là sự xuất cư và nhập cư của các cá thể

## **VI. Tăng trưởng của QTSV**

- **Điều kiện môi trường thuận lợi**: Tăng trưởng theo tiềm năng sinh học (đường cong tăng trưởng hình chữ J)
- **Điều kiện môi trường không hoàn toàn thuận lợi**: Tăng trưởng giảm (đường cong tăng trưởng hình chữ S)

## **VII. Tăng trưởng của QT Người**

- Dân số thế giới tăng trưởng liên tục trong suốt quá trình phát triển lịch sử
- Dân số tăng nhanh là nguyên nhân chủ yếu làm cho chất lượng môi trường giảm sút, → ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của con người.

## **Bài 39 : Biến Động Số Lượng Cá Thể Của Quần Thể**

### **I. Biến động số lượng cá thể.**

**1. Khái niệm** : Biến động số lượng cá thể của quần thể là sự tăng hoặc giảm số lượng cá thể

#### **2. Các hình thức biến động số lượng cá thể**

##### **a. Biến động theo chu kỳ**

\* **Khái niệm**. là biến động xảy ra do những thay đổi có chu kỳ của điều kiện môi trường

\* ví dụ: Biến động số lượng nhái ở rừng Canada theo chu kỳ 9-10 năm

Ếch, nhái có nhiều vào mùa mưa

##### **b. Biến động không theo chu kỳ**

\* **Khái niệm**. là biến động xảy ra do những thay đổi bất thường của môi trường tự nhiên hay do hoạt động khai thác tài nguyên quá mức của con người gây nên

\* Ví dụ ở Việt Nam

- Miền Bắc: số lượng bò sát và ếch, Nhái giảm vào những năm có giá rét ( nhiệt độ < 8 0 c)

- Miền Bắc và Miền Trung: số lượng bò sát, chim, thỏ.. giảm mạnh sau những trận lũ lụt

### **II. Nguyên nhân gây ra biến động và sự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể.**

#### **1. Nguyên nhân gây biến động số lượng cá thể của quần thể**

##### **a. Do thay đổi của các nhân tố sinh thái vô sinh**

- Nhóm các nhân tố vô sinh tác động trực tiếp lên sinh vật mà không phụ thuộc vào mật độ cá thể trong quần thể nên còn được gọi là nhóm nhân tố không phụ thuộc mật độ quần thể ( sự thay đổi khí hậu ...)

##### **b. Do sự thay đổi các nhân tố sinh thái hữu sinh**

- Nhóm các nhân tố hữu sinh luôn bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể nên gọi là nhóm nhân tố sinh thái phụ thuộc mật độ quần thể ( cạnh tranh giữa các cá thể cùng đàn, số lượng kẻ thù ăn thịt, dịch bệnh ...)

#### **2. Sự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể**

- Quần thể luôn có xu hướng tự điều chỉnh số lượng cá thể bằng cách làm tăng số lượng cá thể qua : tử vong , sinh sản, nhập cư , xuất cư

- Điều kiện sống thuận lợi → mức sinh sản tăng, tử vong giảm + nhập cư tới → số lượng tăng nhanh chóng → thức ăn nơi ở thiếu hụt → sinh sản giảm, tử vong tăng + xuất cư → số lượng lại giảm xuống

#### **3. Trạng thái cân bằng của quần thể**

Trạng thái cân bằng của quần thể khi số lượng các cá thể ổn định và cân bằng với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.

## **CHƯƠNG II. Quần Xã Sinh Vật**

### **Bài 40 : Quần xã Sinh Vật Và một Số Đặc Trưng Cơ Bản Của Quần Xã**

### **I/. Khái niệm về quần xã sinh vật:**

- là một tập hợp các qtsv thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một không gian và thời gian nhất định.
- Các SV trong quần xã gắn bó với nhau như một thể thống nhất do vậy Quần xã có cấu trúc tương đối ổn định.

### **II/. Một số số đặc trưng cơ bản của quần xã.**

#### **1/. Đặc trưng về thành phần loài trong quần xã.**

\* **mức độ đa dạng** ( phong phú ) : số lượng loài và số lượng cá thể của mỗi loài

\* **Loài ưu thế và loài đặc trưng**:

- **Loài ưu thế** : có số lượng cá thể nhiều, sinh khối lớn hoặc do hoạt động của chúng mạnh

VD : QX trên cạn là các loài TV có hạt vì ảnh hưởng lớn đến khí hậu MT

- Loài đặc trưng chỉ có ở một quần xã nào đó hoặc loài có số lượng nhiều hơn hẳn các loài khác trong quần xã.

VD : Cây cọ QX đồi Vĩnh Phú , cây tràm QX rừng u minh

## 2/. Đặc trưng về phân bố cá thể trong không gian của quần xã:

- Phân bố theo chiều thẳng đứng

VD: Sự phân tầng của thực vật trong rừng mưa nhiệt đới

- Phân bố theo chiều ngang

VD: + Phân bố của sinh vật từ đỉnh núi → sườn núi → chân núi

+ Từ đất ven bờ biển → vùng ngập nước ven bờ → vùng khơi xa

## III/. Quan hệ giữa các loài trong quần xã.

1/. Các mối quan hệ sinh thái: Gồm quan hệ hỗ trợ và đối kháng

- Quan hệ hỗ trợ đem lại lợi ích hoặc ít nhất không có hại cho các loài khác gồm : Cộng sinh, hội sinh, hợp tác

- Quan hệ đối kháng : một bên là loài có lợi và bên kia là loại bị hại ( kí sinh , sinh vật này ăn sinh vật khác ) , hoặc cả 2 bên đều bị hại ( Cạnh tranh ) , hoặc 1 bên không lợi , không hại 1 bên bị hại ( ức chế, cảm nhiễm,

## 2/. Hiện tượng khống chế sinh học:

Khống chế sinh học là hiện tượng số lượng cá thể của một loài bị khống chế ở một mức nhất định do quan hệ hỗ trợ hoặc đối kháng giữa cá loài trong q xã → ứng dụng thiên địch phòng trừ sv gây hại thay thuốc trừ sâu

## **Bài 41 : Diễn Thế Sinh Thái**

I - Khái niệm về diễn thế sinh thái : Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

### II- Các loại diễn thế sinh thái:

#### 1. Diễn thế nguyên sinh:

-- Ví dụ : hình 41.1 và hình 41.2

- là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

- Qua các giai đoạn sau: + Giai đoạn tiên phong: Hình thành quần xã tiên phong

+ Giai đoạn giữa: giai đoạn hỗn hợp, gồm các quần xã thay đổi tuần tự

+ Giai đoạn cuối ( gđ đỉnh cực ) : Hình thành quần xã ổn định

#### 2. Diễn thế thứ sinh:

-- Ví dụ : hình 41.3

- là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.

- Qua các giai đoạn sau: + Giai đoạn đầu: Giai đoạn quần xã ổn định

+ Giai đoạn giữa: Giai đoạn gồm các quần xã thay đổi tuần tự.

+ Giai đoạn cuối: Hình thành quần xã ổn định khác hoặc quần xã bị suy thoái.

### III- Nguyên nhân gây ra diễn thế:

1. Nguyên nhân bên ngoài: Do tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã.( bão, lũ lụt, hạn hán, núi lửa )

2. Nguyên nhân bên trong: sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã ( nhóm loài ưu thế đóng vai trò quan trọng nhất trong diễn thế )

3. Hoạt động khai thác tài nguyên của con người .

### IV- Tầm quan trọng của việc nghiên cứu diễn thế sinh thái:

Giúp khai thác hợp lí các nguồn tài nguyên thiên nhiên và khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường.

## Chương III : HỆ SINH THÁI , SINH QUYỀN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

## **Bài 42 : Hệ Sinh Thái**

### I. Khái niệm hệ sinh thái

- Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh

- Trong đó các SV tác động qua lại với nhau và với các thành phần của sinh cảnh tạo nên các chu trình sinh địa hoá . Nhờ đó hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định

### II. Các thành phần cấu trúc của hệ sinh thái

Gồm có 2 thành phần

#### 1. Thành phần vô sinh ( sinh cảnh ):

+ Các yếu tố khí hậu

+ Các yếu tố thổ nhưỡng

+ Nước và xác sinh vật trong môi trường

## 2. Thành phần hữu sinh ( quần xã sinh vật )

- Bao gồm các loài sinh vật trong quần xã

- Tùy theo chức năng dinh dưỡng chúng được xếp thành 3 nhóm

+ Sinh vật sản xuất: Thực vật, VSV tự dưỡng ( sử dụng năng lượng mặt trời để tổng hợp nên chất hữu cơ)

+ Sinh vật tiêu thụ : ĐV ăn TV, ĐV ăn ĐV

+ Sinh vật phân giải: VK, nấm, giun đất ( phân giải xác chết và chất thải thành các chất vô cơ )

## III. Các kiểu hệ sinh thái trên trái đất

1. Hệ sinh thái tự nhiên: - Trên cạn ( rừng nhiệt đới, sa mạc, thảo nguyên, rừng lá rộng ôn đới ... )

- Dưới nước ( HST nước ngọt , HST nước mặn )

2. Hệ sinh thái nhân tạo:

- VD : đồng ruộng , hồ nước , rừng trồng, thành phố ...

- Hệ sinh thái nhân tạo đóng góp vai trò hết sức quan trọng trong cuộc sống của con người vì vậy để nâng cao hiệu quả sử dụng phải bổ sung nguồn vật chất và năng lượng khác đồng thời cải tạo 1 cách hợp lí.

## **Bài 43 : Trao Đổi Vật Chất Trong Hệ Sinh Thái.**

### I- Trao đổi vật chất trong quần xã sinh vật:

1. Chuỗi thức ăn:

- KN : chuỗi thức ăn gồm nhiều loài có quan hệ dinh dưỡng với nhau và mỗi loài là một mắt xích vừa có nguồn thức ăn là mắt xích phía trước, vừa là nguồn thức ăn của mắt xích phía sau.

- Có hai loại chuỗi thức ăn:

+ Chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật tự dưỡng

VD : cây ngô → sâu ăn lá ngô → nhái → Rắn hổ mang → Diều hâu

+ Chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật ăn mùn bã hữu cơ

.VD : Mùn → giun đất → nhái → rắn hổ mang → Diều hâu

2. Lưới thức ăn:

- Lưới thức ăn là tập hợp các chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái có những mắt xích chung.

- VD : hình 43.1

3. Bậc dinh dưỡng:

- Tập hợp các loài sinh vật trong lưới thức ăn có cùng mức dinh dưỡng hợp thành một bậc dinh dưỡng.

- Trong quần xã có nhiều bậc dinh dưỡng: Bậc dinh dưỡng cấp 1 (Sinh vật sản xuất) → Bậc dinh dưỡng cấp 2 (Sinh vật tiêu thụ bậc 1) → Bậc dinh dưỡng cấp 3 (Sinh vật tiêu thụ bậc 2) → cấp 4 ...

### II- Tháp sinh thái:

\***Khái niệm** - Tháp sinh thái bao gồm nhiều hình chữ nhật xếp chồng lên nhau, các hình chữ nhật có chiều cao bằng nhau, còn chiều dài thì khác nhau biểu thị độ lớn của mỗi bậc dinh dưỡng. ( số lượng, hoặc KL, hoặc NL)

\* **Có ba loại tháp sinh thái:**

- Tháp số lượng : xây dựng dựa trên số lượng cá thể sv ở mỗi bậc dinh dưỡng .

- Tháp sinh khối : xây dựng dựa trên tổng KL các sv trên một đơn vị diện tích hay thể tích ở mỗi bậc d dưỡng.

- Tháp năng lượng: dựa trên số NL được tích lũy trên một đơn vị diện tích hay thể tích trong một đơn vị thời gian ở mỗi bậc dinh dưỡng

## **Bài 44 : Chu Trình Sinh Địa Hóa Và Sinh Quyển.**

### I- Trao đổi vật chất qua chu trình sinh địa hóa

- Chu trình sinh địa hoá là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên.

- Theo đường : Từ MT vào cơ thể SV, qua các bậc dinh dưỡng rồi từ cơ thể SV trở lại MT

### II- Một số chu trình sinh địa hoá

1/ Chu trình cacbon

- Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbon điôxit ( CO<sub>2</sub> ) .

- TV lấy CO<sub>2</sub> để tạo ra chất hữu cơ đầu tiên thông qua QH.

- khi sử dụng và phân hủy các hợp chất chứa cacbon, SV trả lại CO<sub>2</sub> và nước cho môi trường

- Nồng độ khí CO<sub>2</sub> trong bầu khí quyển đang tăng gây thêm nhiều thiên tai trên trái đất.

2/ Chu trình nitơ

- TV hấp thụ nitơ dưới dạng muối amôn (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) và nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) .

- Các muối trên được hình thành trong tự nhiên bằng con đường vật lí, hóa học và sinh học.

- Nitơ từ xác SV trở lại môi trường đất, nước thông qua hoạt động phân giải chất hữu cơ của VK, nấm,...
- Hoạt động phân nitrat của VK trả lại một lượng nitơ phân tử cho đất, nước và bầu khí quyển.

### **3/ Chu trình nước**

- Nước mưa rơi xuống đất, 1 phần thấm xuống các mạch nước ngầm, 1 phần tích lũy trong sông, suối, ao, hồ...
- Nước mưa trở lại bầu khí quyển dưới dạng nước thông qua hoạt động thoát hơi nước của lá cây và bốc hơi nước trên mặt đất.

## **III- Sinh quyển**

### **1/ Khái niệm Sinh Quyển**

Sinh quyển là toàn bộ sinh vật sống trong các lớp đất, nước và không khí của trái đất.

### **2/ Các khu sinh học trong sinh quyển**

- **Khu sinh học trên cạn:** đồng rêu đới lạnh, rừng thông phương Bắc, rừng rụng lá ôn đới,...
- **khu sinh học nước ngọt:** khu nước đứng (đầm, hồ, ao,...) và khu nước chảy (sông suối).
- **Khu sinh học biển:**
  - + theo chiều thẳng đứng: SV nổi, ĐV đáy,...
  - + theo chiều ngang: vùng ven bờ và vùng khơi

## **Bài 45 : Dòng Năng lượng Trong Hệ Sinh Thái**

### **I. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái**

#### **1. Phân bố năng lượng trên trái đất**

- Mặt trời là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho sự sống trên trái đất
- Sinh vật sản xuất chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy cho quang hợp
- Quang hợp chỉ sử dụng khoảng 0,2-0,5% tổng lượng bức xạ để tổng hợp chất hữu cơ

#### **2. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái**

- Dòng năng lượng trong hệ sinh thái được truyền một chiều từ SVSX qua các bậc dinh dưỡng, tới môi trường
- Dòng năng lượng trong hệ sinh thái giảm dần

### **II. Hiệu suất sinh thái**

- Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ % chuyển hoá năng lượng qua các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái
- Hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng sau tích lũy được thường là 10% so với bậc trước liền kề

## **PHẦN SÁU: TIẾN HOÁ**

### **1. Cơ quan tương đồng là những cơ quan**

- A. có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhiệm những chức phận giống nhau, có hình thái tương tự.
- B. cùng nguồn gốc, nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có kiểu cấu tạo giống nhau.
- C. cùng nguồn gốc, đảm nhiệm những chức phận giống nhau.
- D. có nguồn gốc khác nhau, nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có kiểu cấu tạo giống nhau.

### **2. Trong tiến hoá các cơ quan tương đồng có ý nghĩa phản ánh**

- A. sự tiến hoá phân li.      B. sự tiến hoá đồng quy.
- C. sự tiến hoá song hành.      D. phản ánh nguồn gốc chung.

### **3. Trong tiến hoá các cơ quan tương tự có ý nghĩa phản ánh**

- A. sự tiến hoá phân li.      B. sự tiến hoá đồng quy.      C. sự tiến hoá song hành.      D. nguồn gốc chung.

### **4. Đặc điểm quan niệm biến dị cá thể là**

- A. những biến đổi trên cơ thể sinh vật dưới tác động của ngoại cảnh và tập quán hoạt động.
- B. sự phát sinh những sai khác giữa các cá thể trong loài qua quá trình sinh sản.
- C. những biến đổi trên cơ thể SV dưới tác động của ngoại cảnh và tập quán hoạt động nhưng di truyền được.
- D. những đột biến phát sinh do ảnh hưởng của ngoại cảnh.

### **5. Theo Đác Uyn nguyên nhân tiến hoá là do**

- A. tác động của chọn lọc tự nhiên thông qua đặc tính biến dị và di truyền trong điều kiện sống không ngừng thay đổi.
- B. ngoại cảnh không đồng nhất và thường xuyên thay đổi là nguyên nhân là cho các loài biến đổi.
- C. ảnh hưởng của quá trình đột biến, giao phối.
- D. ngoại cảnh luôn thay đổi là tác nhân gây ra đột biến và chọn lọc tự nhiên.

### **6. Theo Đác Uyn cơ chế tiến hoá tiến hoá là sự tích lũy các**

- A. các biến dị có lợi, đào thải các biến dị có hại dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- B. đặc tính thu được trong đời sống cá thể.
- C. đặc tính thu được trong đời sống cá thể dưới tác dụng của ngoại cảnh.
- D. đặc tính thu được trong đời sống cá thể dưới tác dụng của ngoại cảnh hay tập quán hoạt động.

**7.Theo Đác Uyn loài mới được hình thành từ từ qua nhiều dạng trung gian**

- A. và không có loài nào bị đào thải.      B. dưới tác dụng của môi trường sống.
- C. dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên theo con đường phân ly tính trạng từ một nguồn gốc chung.
- D. dưới tác dụng của các nhân tố tiến hoá.

**8.Theo quan niệm của Đacuyn, sự hình thành nhiều giống vật nuôi, cây trồng trong mỗi loài xuất phát từ một hoặc vài dạng tổ tiên hoang dại là kết quả của quá trình**

- A. phân li tính trạng trong chọn lọc nhân tạo.      B. phân li tính trạng trong chọn lọc tự nhiên.
- C. tích lũy những biến dị có lợi, đào thải những biến dị có hại đối với sinh vật.
- D. phát sinh các biến dị cá thể.

**9.Theo quan niệm của Đacuyn, nhân tố chính quy định chiều hướng và tốc độ biến đổi của các giống vật nuôi, cây trồng là**

- A. chọn lọc nhân tạo.      B. chọn lọc tự nhiên.      C. biến dị cá thể.      D. biến dị xác định.

**10.Theo quan niệm của Đacuyn, chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính di truyền và biến dị là nhân tố chính trong quá trình hình thành**

- A. các đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật và sự hình thành loài mới.
- B. các giống vật nuôi và cây trồng năng suất cao.
- C. nhiều giống, thứ mới trong phạm vi một loài.      D. những biến dị cá thể.

**11.Theo quan niệm của Đacuyn, đơn vị tác động của chọn lọc tự nhiên là**

- A. cá thể.      B. quần thể.      C. giao tử.      D. nhem sắc thể.

**12.Sự thích nghi của một cá thể theo học thuyết Đác Uyn được đo bằng**

- A. số lượng con cháu của cá thể đó sống sót để sinh sản.      B. số lượng bạn tình được cá thể đó hấp dẫn.
- C. sức khoẻ của cá thể đó.      D. mức độ sống lâu của cá thể đó.

**13.Theo Đacuyn, nguyên nhân làm cho sinh giới ngày càng đa dạng, phong phú là**

- A. điều kiện ngoại cảnh không ngừng biến đổi nên sự xuất hiện các biến dị ở sinh vật ngày càng nhiều.
- B.các biến dị cá thể và các biến đổi đồng loạt trên cơ thể sinh vật đều di truyền được cho các thế hệ sau.
- C. chọn lọc tự nhiên thông qua hai đặc tính là biến dị và di truyền.
- D. sự tác động của chọn lọc tự nhiên lên cơ thể sinh vật ngày càng ít.

**14.Giải thích mối quan hệ giữa các loài Đacuyn cho rằng các loài**

- A. là kết quả của quá trình tiến hoá từ rất nhiều nguồn gốc khác nhau.
- B. là kết quả của quá trình tiến hoá từ một nguồn gốc chung.
- C. được biến đổi theo hướng ngày càng hoàn thiện nhưng có nguồn gốc khác nhau.
- D. đều được sinh ra cùng một thời điểm và đều chịu sự chi phối của chọn lọc tự nhiên.

**15.Tồn tại chủ yếu trong học thuyết Đác uyn là chưa**

- A. hiểu rõ nguyên nhân phát sinh biến dị và cơ chế di truyền các biến dị.
- B. giải thích thành công cơ chế hình thành các đặc điểm thích nghi ở sinh vật.
- C. đi sâu vào các con đường hình thành loài mới.      D. làm rõ tổ chức của loài sinh học.

**16.Phát biểu không đúng về các nhân tố tiến hoá theo thuyết tiến hoá tổng hợp là quá trình**

- A. đột biến làm phát sinh các đột biến có lợi.
- B. đột biến và quá trình giao phối tạo nguồn nguyên liệu tiến hoá.
- C. chọn lọc tự nhiên xác định chiều hướng và nhịp điệu tiến hoá.
- D. các cơ chế cách ly thúc đẩy sự phân hoá của quần thể gốc.

**17.Tiến hoá nhỏ là quá trình**

- A. hình thành các nhóm phân loại trên loài.
- B. biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
- C. biến đổi kiểu hình của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
- D.biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn tới sự biến đổi kiểu hình.

**18.Tiến hoá lớn là quá trình**

- A. hình thành các nhóm phân loại trên loài.      B. hình thành loài mới.

- C. biến đổi kiểu hình của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.  
D. biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn tới sự hình thành các nhóm phân loại trên loài.

**19. Trong các phát biểu sau, phát biểu không đúng về tiến hoá nhỏ là**

- A. tiến hoá nhỏ là hệ quả của tiến hoá lớn.  
B. quá trình tiến hoá nhỏ diễn ra trong phạm vi phân bố tương đối hẹp.  
C. quá trình tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn.  
D. tiến hoá nhỏ có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

**20. Thành phần kiểu gen của quần thể có thể bị biến đổi do những nhân tố chủ yếu như**

- A. đột biến và giao phối, chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách ly.  
B. đột biến và giao phối, chọn lọc tự nhiên, môi trường.  
C. đột biến và giao phối, chọn lọc tự nhiên. D. chọn lọc tự nhiên, môi trường, các cơ chế cách ly.

**21. Thường biến không phải là nguồn nguyên liệu của tiến hoá vì**

- A. đó chỉ là những biến đổi kiểu hình không liên quan đến biến đổi kiểu gen.  
B. chỉ giúp sinh vật thích nghi trước những thay đổi nhất thời hoặc theo chu kỳ của điều kiện sống.  
C. phát sinh do tác động trực tiếp của điều kiện ngoại cảnh.  
D. chỉ phát sinh trong quá trình phát triển của cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường.

**22. Nguồn nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hoá là**

- A. đột biến. B. quá trình đột biến. C. giao phối. D. quá trình giao phối.

**23. Đa số đột biến là có hại vì**

- A. thường làm mất đi khả năng sinh sản của cơ thể.  
B. phá vỡ các mối quan hệ hài hoà trong kiểu gen, giữa kiểu gen với môi trường.  
C. làm mất đi nhiều gen. D. biểu hiện ngẫu nhiên, không định hướng.

**24. Vai trò chính của quá trình đột biến là đã tạo ra**

- A. nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.  
B. nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hoá.  
C. những tính trạng khác nhau giữa các cá thể cùng loài. D. sự khác biệt giữa con cái với bố mẹ.

**25. Điều không đúng khi nói đột biến là nguồn nguyên liệu của quá trình tiến hoá**

- A. Tất cả các đột biến đều biểu hiện ra kiểu hình mới có khả năng thích nghi cao.  
B. Đột biến phần lớn là có hại nhưng khi môi trường thay đổi, thể đột biến có thể thay đổi giá trị thích nghi của nó.  
C. Giá trị thích của đột biến còn có thể thay đổi tùy tổ hợp gen, nó có thể trở thành có lợi.  
D. Nhờ quá trình giao phối, các đột biến được phát tán trong quần thể tạo ra vô số biến dị tổ hợp.

**26. Đột biến gen được xem là nguồn nguyên liệu chủ yếu của quá trình tiến hoá vì**

- A. các đột biến gen thường ở trạng thái lặn.  
B. so với đột biến NST chúng phổ biến hơn, ít ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức sống và sinh sản của cơ thể.  
C. tần số xuất hiện lớn. D. là những đột biến lớn, dễ tạo ra các loài mới.

**27. Điều không đúng về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá là**

- A. tạo ra các biến dị tổ hợp là nguồn nguyên liệu thứ cấp. B. làm cho đột biến được phát tán trong quần thể.  
C. trung hoà tính có hại của đột biến. D. làm cho các đột biến trội có hại tồn tại ở trạng thái dị hợp.

**28. Vai trò chủ yếu của chọn lọc tự nhiên trong tiến hoá nhỏ là**

- A. phân hoá khả năng sống sót của các cá thể có giá trị thích nghi khác nhau.  
B. phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.  
C. quy định chiều hướng biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể.  
D. quy định nhịp điệu biến đổi vốn gen của quần thể.

**29. Theo quan niệm hiện đại thực chất của quá trình chọn lọc tự nhiên là sự phân hoá**

- A. khả năng sống sót giữa các cá thể trong loài. B. giữa các cá thể trong loài.  
C. giữa các cá thể trong loài. D. khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong loài.

**30. Theo quan niệm hiện đại, ở các loài giao phối đối tượng tác động của chọn lọc tự nhiên chủ yếu là**

- A. cá thể. B. quần thể. C. giao tử. D. nhiễm sắc thể.

**31. Tác động của chọn lọc sẽ đào thải 1 loại alen khỏi quần thể qua 1 thế hệ là chọn lọc chống lại**

- A. đồng hợp. B. alen lặn. C. alen trội. D. alen thể dị hợp.

**32. Tác động chọn lọc sẽ tạo ra ưu thế cho thể dị hợp tử là chọn lọc chống lại**

- A. đồng hợp. B. alen lặn. C. alen trội. D. alen thể dị hợp.

**33. Theo quan niệm hiện đại kết quả của quá trình chọn lọc tự nhiên là sự**

- A. sự phát triển và sinh sản ưu thế của những kiểu gen thích nghi hơn.

B. sự sống sót của những cá thể thích nghi hơn.

C. hình thành nên loài mới. D. sự phát triển ưu thế của những kiểu hình thích nghi hơn.

**34.Theo thuyết tiến hoá hiện đại, đơn vị tiến hoá cơ sở ở các loài giao phối là**

A. cá thể. B. quần thể. C. nòi. D. loài.

**35.Quần thể là đơn vị tiến hoá cơ sở vì quần thể**

A. là đơn vị tồn tại, sinh sản của loài trong tự nhiên, đa hình về kiểu gen và kiểu hình, cấu trúc di truyền ổn định, cách ly tương đối với các quần thể khác trong loài, có khả năng biến đổi vốn gen dưới tác dụng của các nhân tố tiến hoá.

B. là đơn vị tồn tại, sinh sản của loài trong tự nhiên, đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

C. có cấu trúc di truyền ổn định, cách ly tương đối với các quần thể khác trong loài, có khả năng biến đổi vốn gen dưới tác dụng của các nhân tố tiến hoá.

D. là đơn vị tồn tại, sinh sản của loài trong tự nhiên, là hệ gen kín, không trao đổi gen với các loài khác.

**36.Quần thể giao phối được coi là đơn vị sinh sản, đơn vị tồn tại của loài trong tự nhiên vì**

A. đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

B. có cấu trúc di truyền ổn định, cách ly tương đối với các quần thể khác trong loài, có khả năng biến đổi vốn gen dưới tác dụng của các nhân tố tiến hoá.

C. là hệ gen kín, không trao đổi gen với các loài khác.

D. có sự giao phối ngẫu nhiên và tự do trong quần thể, phụ thuộc nhau về mặt sinh sản, hạn chế giao phối giữa các cá thể thuộc các quần thể khác nhau trong loài

**37.Cá thể không thể là đơn vị tiến hoá vì**

A. mỗi cá thể chỉ có một kiểu gen, khi kiểu gen đó bị biến đổi, cá thể có thể bị chết hoặc mất khả năng sinh sản, đời sống cá thể có giới hạn, còn quần thể thì tồn tại lâu dài.

B. đời sống cá thể có giới hạn, còn quần thể thì tồn tại lâu dài

C. cá thể có thể không xảy ra đột biến nên không tạo nguồn nguyên liệu cho tiến hoá đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

D. cá thể không đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

**38.Ngẫu phối là nhân tố**

A. làm biến đổi tần số các alen của quần thể.

B. thành phần kiểu gen của quần thể.

C. tổ tạo nguồn nguyên liệu cho tiến hoá.

D. thay đổi vốn gen của quần thể.

**39.Trong các nhân tố tiến hoá sau, nhân tố làm biến đổi nhanh nhất tần số tương đối của các alen về một gen nào đó là**

A. quá trình chọn lọc tự nhiên.

B. quá trình đột biến.

C. quá trình giao phối.

D. các cơ chế cách li.

**40.Trong quá trình tiến hoá nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể chậm nhất là**

A. đột biến.

B. giao phối.

C. chọn lọc tự nhiên.

D. các cơ chế cách ly.

**41.Mối quan hệ giữa quá trình đột biến và quá trình giao phối đối với tiến hoá là**

A. quá trình đột biến tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp còn quá trình giao phối tạo ra nguồn nguyên liệu thứ cấp.

B. đa số đột biến là có hại, quá trình giao phối trung hoà tính có hại của đột biến.

C. quá trình đột biến gây áp lực không đáng kể đối với sự thay đổi tần số tương đối của các alen, quá trình giao phối sẽ tăng cường áp lực cho sự thay đổi đó.

D. quá trình đột biến làm cho một gen phát sinh thành nhiều alen, quá trình giao phối làm thay đổi giá trị thích nghi của một đột biến gen nào đó.

**42.Trong quá trình tiến hoá nhân tố làm thay đổi nhanh tần số alen của quần thể là**

A. đột biến.

B. di nhập gen.

C. chọn lọc tự nhiên.

D. các cơ chế cách ly.

**43.Điều không đúng khi nhận xét: thuyết tiến hoá hiện đại đã hoàn chỉnh quan niệm của Đácuy-n về chọn lọc tự nhiên thể hiện ở chỗ**

A. phân biệt được biến dị di truyền và biến dị không di truyền;

B. làm sáng tỏ nguyên nhân phát sinh biến dị và cơ chế di truyền biến dị;

C. đề cao vai trò của chọn lọc tự nhiên trong quá trình hình thành loài mới;

D. làm sáng tỏ bản chất của chọn lọc tự nhiên.

**44.Vai trò chủ yếu của chọn lọc tự nhiên trong tiến hoá nhỏ là**

A. phân hoá khả năng sống sót của các cá thể có giá trị thích nghi khác nhau.

B. phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.

C. quy định chiều hướng biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

D. quy định nhịp điệu biến đổi vốn gen của quần thể.



**45. Điều khẳng định nào dưới đây về chọn lọc tự nhiên (CLTN) là đúng hơn cả?**

- A. CLTN tạo nên các đặc điểm giúp sinh vật thích nghi với môi trường.
- B. CLTN trực tiếp làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- C. CLTN làm thay đổi giá trị thích ứng của kiểu gen.
- D. CLTN sàng lọc những biến dị có lợi, đào thải các biến dị có hại.

**46. Theo Di truyền học hiện đại vai trò chủ yếu của chọn lọc cá thể là**

- A. hình thành những đặc điểm thích nghi tương quan giữa các cá thể.
- B. làm tăng tỉ lệ những cá thể thích nghi nhất trong quần thể.
- C. làm tăng tỉ lệ những kiểu gen thích nghi nhất trong nội bộ loài.
- D. làm tăng số lượng loài giữa các quần xã.

**47. Theo Di truyền học hiện đại vai trò chủ yếu của chọn lọc quần thể là**

- A. hình thành những đặc điểm thích nghi tương quan giữa các cá thể.
- B. làm tăng tỉ lệ kiểu hình thích nghi nhất trong quần thể.
- C. làm tăng tỉ lệ những kiểu gen thích nghi nhất trong nội bộ loài.
- D. làm tăng số lượng loài giữa các quần xã.

**48. Ở sinh vật lưỡng bội các alen trội bị tác động của chọn lọc tự nhiên nhanh hơn các alen lặn vì**

- A. alen trội phổ biến ở thể đồng hợp.
- B. các alen lặn tần số đáng kể.
- C. các alen lặn ít ở trạng thái dị hợp.
- D. alen trội dù ở trạng thái đồng hay dị hợp đều biểu hiện ra KH

**49. Trong các nhân tố tiến hoá sau, nhân tố có thể làm biến đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng, đặc biệt khi kích thước quần thể nhỏ bị giảm đột ngột là**

- A. đột biến.
- B. di nhập gen.
- C. các yếu tố ngẫu nhiên.
- D. giao phối không ngẫu nhiên.

**50. Trong tiến hoá, không chỉ có các alen có lợi được giữ lại mà nhiều khi các alen trung tính, hoặc có hại ở một mức độ nào đó vẫn được duy trì trong quần thể bởi**

- A. quá trình giao phối.
- B. di nhập gen.
- C. chọn lọc tự nhiên.
- D. các yếu tố ngẫu nhiên.

**51. Phát biểu không đúng khi nhận xét: chọn lọc tự nhiên làm thay đổi nhanh hay chậm tần số alen phụ thuộc vào**

- A. sức chống chịu của cá thể mang alen đó.
- B. alen chịu sự tác động của CLTN là trội hay là lặn.
- C. quần thể sinh vật là lưỡng bội hay đơn bội.
- D. tốc độ sinh sản nhanh hay chậm của quần thể.

**52. Trong tiến hoá, chọn lọc tự nhiên được xem là nhân tố tiến hoá cơ bản nhất vì**

- A. tăng cường sự phân hoá kiểu gen trong quần thể gốc.
- B. diễn ra với nhiều hình thức khác nhau.
- C. đảm bảo sự sống sót của những cá thể thích nghi nhất.
- D. nó định hướng quá trình tích lũy biến dị, quy định nhịp độ biến đổi kiểu gen của quần thể.

**53. Theo quan niệm hiện đại, nhân tố qui định nhịp điệu biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể, định hướng quá trình tiến hoá là**

- A. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- B. quá trình đột biến.
- C. quá trình giao phối.
- D. các cơ chế cách li.

**54. Điều kiện cần thiết để các nhóm cá thể đã phân hoá tích lũy các đột biến theo hướng khác nhau là sự cách li**

- A. địa lí.
- B. sinh thái.
- C. sinh sản.
- D. di truyền.

**55. Theo quan niệm hiện đại, nhân tố qui định nhịp điệu biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể, định hướng quá trình tiến hoá là**

- A. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- B. quá trình đột biến.
- C. quá trình giao phối.
- D. các cơ chế cách li.

**56. Theo Di truyền học hiện đại nhân tố chủ yếu chi phối sự hình thành đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật là đột biến**

- A. và chọn lọc tự nhiên.
- B. giao phối và chọn lọc tự nhiên.
- C. chọn lọc tự nhiên, cách ly.
- D. chọn lọc tự nhiên, cách ly và phân ly tính trạng.

**57. Phát biểu không đúng về quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi theo HTTH hiện đại là**

- A. quá trình đột biến làm cho một gen biến đổi thành nhiều alen, đột biến phát sinh vô hướng, không tương ứng với ngoại cảnh.
- B. quá trình giao phối tạo ra những tổ hợp alen mới, trong đó có những tổ hợp có tiềm năng thích nghi với những điều kiện mới.
- C. quá trình chọn lọc tự nhiên đào thải các kiểu gen bất lợi, tăng tần số tương đối của các alen và các tổ hợp gen thích nghi.

D. các cơ chế cách ly đã củng cố các đặc điểm mới được hình thành vốn có lợi trở thành các đặc điểm thích nghi.

**58. Khi dùng một loại thuốc trừ sâu mới, dù với liều lượng cao cũng không hy vọng tiêu diệt được toàn bộ số sâu bọ cùng một lúc vì**

- A. quần thể giao phối đa hình về kiểu gen.
- B. thuốc sẽ tác động làm phát sinh những đột biến có khả năng thích ứng cao.
- C. ở sinh vật có cơ chế tự điều chỉnh phù hợp với điều kiện mới.
- D. khi đó quá trình chọn lọc tự nhiên diễn ra theo một hướng.

**59. Dạng cách ly quan trọng nhất để phân biệt hai loài là cách ly**

- A. sinh thái.      B. khoảng cách.      C. di truyền.      D. sinh sản.

**60. Đối với vi khuẩn, tiêu chuẩn có ý nghĩa hàng đầu để phân biệt hai loài thân thuộc là**

- A. tiêu chuẩn hoá sinh.      B. tiêu chuẩn sinh lí.      C. tiêu chuẩn sinh thái.      D. tiêu chuẩn di truyền.

**61. Quần đảo là nơi lý tưởng cho quá trình hình thành loài mới vì**

- A. các đảo cách xa nhau nên các sinh vật giữa các đảo không trao đổi vốn gen cho nhau.
- B. rất dễ xảy ra hiện tượng du nhập gen.
- C. giữa các đảo có sự cách li địa lý tương đối và khoảng cách giữa các đảo lại không quá lớn.
- D. chịu ảnh hưởng rất lớn của các yếu tố ngẫu nhiên.

**62. Hình thành loài bằng con đường địa lý là phương thức thường gặp ở**

- A. thực vật và động vật.      B. thực vật và động vật ít di động.
- C. chỉ có ở thực vật bậc cao.      D. chỉ có ở động vật bậc cao.

**63. Nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật để hình thành loài bằng con đường địa lý là**

- A. môi trường sống khác xa nhau đã gây ra những biến đổi khác nhau.      B. những điều kiện cách ly địa lý.
- C. nhân tố chọn lọc những kiểu gen thích nghi.      D. du nhập gen từ những quần thể khác.

**64. Hình thành loài bằng con đường sinh thái là phương thức thường gặp ở**

- A. thực vật và động vật ít di động xa.      B. động vật bậc cao và vi sinh vật.
- C. vi sinh vật và thực vật.      D. thực vật và động vật bậc cao.

**65. Lai xa và đa bội hoá là con đường hình thành loài phổ biến ở thực vật, rất ít gặp ở động vật vì**

- A. cơ chế cách li sinh sản giữa 2 loài rất phức tạp.      B. cơ chế xác định giới tính rất phức tạp.
- C. có khả năng di chuyển.      D. có hệ thống phản xạ sinh dục phức tạp.

**66. Nguyên nhân chính làm cho đa số các cơ thể lai xa chỉ có thể sinh sản sinh dưỡng là**

- A. không có sự tương hợp về cấu tạo cơ quan sinh sản với các cá thể cùng loài.
- B. bộ NST của bố và mẹ trong các con lai khác nhau về số lượng, hình dạng, kích thước, cấu trúc.
- C. có sự cách ly hình thái với các cá thể cùng loài.      D. cơ quan sinh sản thường bị thoái hoá.

**67. Đột biến NST nhanh chóng dẫn đến hình thành loài mới là đột biến**

- A. đa bội, chuyển đoạn NST, đảo đoạn NST.      B. đảo đoạn NST, chuyển đoạn NST.
- C. đảo đoạn NST, lặp đoạn NST.      D. đa bội, chuyển đoạn NST.

**68. Trong các con đường hình thành loài sau, con đường hình thành loài nhanh nhất và ít phổ biến là bằng con đường**

- A. địa lý.      B. sinh thái.      C. lai xa và đa bội hoá.      D. đột biến lớn.

**69. Chiều hướng tiến hoá cơ bản nhất của sinh giới là**

- A. ngày càng đa dạng, phong phú.      B. tổ chức ngày càng cao.
- C. thích nghi ngày càng hợp lý.      D. cả B và C.

**70. Dấu hiệu chủ yếu của quá trình tiến hoá sinh học là**

- A. phân hoá ngày càng đa dạng.      B. tổ chức cơ thể ngày càng phức tạp.
- C. thích nghi ngày càng hợp lý.      D. phương thức sinh sản ngày càng hoàn thiện.

### CHƯƠNG III. SỰ PHÁT SINH VÀ PHÁT TRIỂN SỰ SỐNG TRÊN TRÁI ĐẤT

**1. Tiến hoá hoá học là quá trình**

- A. hình thành các hạt côaxecva.      B. xuất hiện cơ chế tự sao.
- C. xuất hiện các enzym.      D. tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ theo phương thức hoá học.

**2. Trong khí quyển nguyên thủy có các hợp chất**

- A. hơi nước, các khí cacbôníc, amôniac, nitơ.      B. saccarrit, các khí cacbôníc, amôniac, nitơ.  
 C. hydrôcacbon, hơi nước, các khí cacbôníc, amôniac.  
 D. saccarrit, hydrôcacbon, hơi nước, các khí cacbôníc.

**3. Trong giai đoạn tiến hoá hoá học các hợp chất hữu cơ đơn giản và phức tạp được hình thành nhờ**

- A. các nguồn năng lượng tự nhiên.      B. các enzym tổng hợp.  
 C. sự phức tạp hoá các hợp chất hữu cơ.      D. sự đông tụ của các chất tan trong đại dương nguyên thủy.

**4. Trong giai đoạn tiến hoá hoá học đã có sự**

- A. tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ theo phương thức hoá học.  
 B tạo thành các côaxecva theo phương thức hóa học.  
 C. hình thành mầm mống những cơ thể đầu tiên theo phương thức hoá học.  
 D. xuất hiện các enzym theo phương thức hoá học.

**5. Hợp chất hữu cơ đơn giản được hình thành được hình thành đầu tiên trên trái đất là**

- A. gluxit.      B. cacbuahyđrô.      C. axitnucleic.      D. prôtêin.

**6. Bước quan trọng để các dạng sống sản sinh ra các dạng dạng giống mình là sự**

- A. xuất hiện cơ chế tự sao.      B. tạo thành các côaxecva.  
 C. tạo thành lớp màng.      D. xuất hiện các enzym.

**7. Tiến hoá tiền sinh học là quá trình**

- A. hình thành mầm mống của những cơ thể đầu tiên.      B. hình thành các pôlipeptit từ các axitamin.  
 C. các đại phân tử hữu cơ.      D. xuất hiện các nuclêôtit và saccarrit.

**8. Sự sống đầu tiên xuất hiện ở môi trường**

- A. khí quyển nguyên thủy.      B. trong lòng đất và được thoát ra bằng các trận phun trào núi lửa.  
 C. trong nước đại dương.      D. trên đất liền

**7. Dấu hiệu đánh dấu sự bắt đầu của giai đoạn tiến hoá sinh học là xuất hiện**

- A. quy luật chọn lọc tự nhiên.      B. các hạt côaxecva.  
 C. các hệ tương tác giữa các đại phân tử hữu cơ.      D. các sinh vật đơn giản đầu tiên.

**8. Nghiên cứu sinh vật hoá thạch có ý nghĩa suy đoán**

- A. tuổi của các lớp đất chứa chúng.      B. lịch sử xuất hiện, phát triển và diệt vong của chúng.  
 C. lịch sử phát triển của quả đất.      D. diễn biến khí hậu qua các thời đại.

**9. Việc phân định các mốc thời gian địa chất căn cứ vào**

- A. tuổi của các lớp đất chứa các hoá thạch.      B. những biến đổi về địa chất, khí hậu, hoá thạch điển hình.  
 C. lớp đất đá và hoá thạch điển hình.      D. sự thay đổi khí hậu.

**10. Trong đại Cổ sinh, cây gỗ giống như các thực vật khác chiếm ưu thế đặc biệt trong suốt kỉ**

- A. Silua.      B. Êđêvôn.      C. Các bon.      D. Pecmi.

**11. Trong các nhận xét sau, nhận xét không đúng về sự giống nhau giữa người và thú là**

- A. có lông mao, tuyến sữa, bộ răng phân hoá, có một số cơ quan lại tổ giống thú như có nhiều đôi vú, có đuôi...  
 B. đẻ con, có nhau thai, nuôi con bằng sữa.  
 C. giai đoạn phôi sớm ở người cũng có lông mao bao phủ toàn thân, có đuôi, có vài ba đôi vú.  
 D. có các cơ quan thoái hoá giống nhau.

**12. Những điểm giống nhau giữa người và vượn người chứng tỏ người và vượn người**

- A. có quan hệ thân thuộc rất gần gũi.      B. tiến hoá theo cùng một hướng.  
 C. tiến hoá theo hai hướng khác nhau.      D. vượn người là tổ tiên của loài người.

**13. Loài người sẽ không biến đổi thành một loài nào khác, vì loài người**

- A. có khả năng thích nghi với mọi điều kiện sinh thái đa dạng, không phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên và cách li địa lí.  
 B. đã biết chế tạo và sử dụng công cụ lao động theo những mục đích nhất định.  
 C. có hệ thần kinh rất phát triển.      D. có hoạt động tư duy trừu tượng.

## PHẦN BẢY : SINH THÁI HỌC

### CHƯƠNG I. CÁ THỂ VÀ QUẦN THỂ SINH VẬT

**Câu 1. Giới hạn sinh thái là:**

- A. khoảng giá trị xác định của một NTST mà trong khoảng đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển theo thời gian.

- B. giới hạn chịu đựng của sv đối với 1 số NTST của MT. Nằm ngoài giới hạn sinh thái, SV không thể tồn tại được.
- C. giới hạn chịu đựng của sv đối với nhiều NTST của MT. Nằm ngoài giới hạn sinh thái, SV không thể tồn tại được.
- D. giới hạn chịu đựng của sv đối với NTST của MT. Nằm ngoài giới hạn sinh thái, sinh vật vẫn tồn tại được.

**Câu 2. Khái niệm môi trường nào sau đây là đúng?**

- A. Môi trường là nơi sinh sống của sinh vật bao gồm tất cả các nhân tố hữu sinh ở xung quanh sinh vật.
- B. Môi trường là nơi sinh sống của sv bao gồm tất cả các nhân tố VS ,HS ở xung quanh SV trừ nhân tố con người.
- C. Môi trường là nơi sinh sống của sinh vật bao gồm tất cả các nhân tố vô sinh xung quanh sinh vật.
- D. Môi trường gồm tất cả các nhân tố xung quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới sinh vật; làm ảnh hưởng đến sự tồn tại, sinh trưởng, phát triển và những hoạt động khác của sinh vật.

**Câu 3. Nơi ở của các loài là:**

- A. địa điểm cư trú của chúng.                      B. địa điểm sinh sản của chúng.
- C. địa điểm thích nghi của chúng.                D. địa điểm dinh dưỡng của chúng.

**Câu 4. Có các loại nhân tố sinh thái nào:**

- A. nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh, nhân tố sinh vật.                      B. nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh, nhân tố con người.
- C. nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh, nhân tố ngoại cảnh.                D. nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh.

**Câu 5. Cá rô phi nuôi ở Việt Nam có các giá trị giới hạn dưới và giới hạn trên về nhiệt độ lần lượt là 5,6°C và 42°C. Khoảng giá trị nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°C được gọi là**

- A. khoảng gây chết.                      B. khoảng thuận lợi.                      C. khoảng chống chịu.                      D. giới hạn sinh thái.

**Câu 6. Phát biểu nào sau đây là không đúng về nhân tố sinh thái?**

- A. Nhân tố sinh thái là nhân tố vô sinh của môi trường, có hoặc không có tác động đến sinh vật.
- B. NTST là tất cả những nhân tố của MT bao quanh SV, có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống SV.
- C. Nhân tố sinh thái là những nhân tố của môi trường, có tác động và chi phối đến đời sống của sinh vật.
- D. Nhân tố sinh thái gồm nhóm các nhân tố vô sinh và nhóm các nhân tố hữu sinh.

**Câu 7. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến 5,6°C, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C, trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C. Từ 5,6°C đến 42°C được gọi là:**

- A. khoảng thuận lợi của loài.                      B. giới hạn chịu đựng về nhân tố nhiệt độ.
- C. điểm gây chết giới hạn dưới.                      D. điểm gây chết giới hạn trên.

**Câu 8. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến 5,6°C, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C, trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C. Mức 5,6°C gọi là:**

- A. điểm gây chết giới hạn dưới.                      B. điểm gây chết giới hạn trên.
- C. điểm thuận lợi.                      D. giới hạn chịu đựng .

**Câu 9. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến 5,6°C, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C, trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C. Mức 42°C được gọi là:**

- A. giới hạn chịu đựng .                      B. điểm thuận lợi.
- C. điểm gây chết giới hạn trên.                      D. điểm gây chết giới hạn dưới.

**Câu 10. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến 5,6°C, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C, trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C. Khoảng nhiệt độ từ 20°C đến 35°C được gọi là:**

- A. giới hạn chịu đựng .                      B. khoảng thuận lợi.
- C. điểm gây chết giới hạn trên.                      D. điểm gây chết giới hạn dưới.

**Câu 11. Khoảng thuận lợi là:**

- A. khoảng nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp cho khả năng tự vệ của sinh vật.
- B. khoảng nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp cho khả năng sinh sản của sinh vật.
- C. khoảng các nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho sinh vật thực hiện các chức năng sống tốt nhất.
- D. khoảng các nhân tố sinh thái đảm bảo tốt nhất cho một loài, ngoài khoảng này sinh vật sẽ không chịu đựng được.

**Câu 12. Cá chép có giới hạn chịu đựng đối với nhiệt độ tương ứng là: +2°C đến 44°C. Cá rô phi có giới hạn chịu đựng đối với nhiệt độ tương ứng là: +5,6°C đến +42°C. Dựa vào các số liệu trên, hãy cho biết nhận định nào sau đây về sự phân bố của hai loài cá trên là đúng?**

- A. Cá chép có vùng phân bố rộng hơn cá rô phi vì có giới hạn chịu nhiệt rộng hơn.
- B. Cá chép có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn dưới thấp hơn.
- C. Cá rô phi có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn dưới cao hơn.
- D. Cá rô phi có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn chịu nhiệt hẹp hơn.

**Câu 13. Giới hạn sinh thái gồm có:**

- A. giới hạn dưới, giới hạn trên, giới hạn cực thuận. B. khoảng thuận lợi và khoảng chống chịu.
- C. giới hạn dưới, giới hạn trên. D. giới hạn dưới, giới hạn trên, giới hạn chịu đựng.

**Câu 14. Nhân tố vô sinh bao gồm tất cả:**

- A. nhân tố vật lí, nhân tố hóa học của môi trường xung quanh sinh vật.
- B. tác động của các sinh vật khác lên cơ thể sinh vật.
- C. tác động trực tiếp hay gián tiếp của tự nhiên lên cơ thể sinh vật.
- D. các yếu tố sống của tự nhiên có ảnh hưởng đến cơ thể sinh vật.

**Câu 15. Nhóm cá thể nào dưới đây là một quần thể?**

- A. Cây cỏ ven bờ B. Đàn cá rô trong ao. C. Cá chép và cá vàng trong bể cá cảnh D. Cây trong vườn

**Câu 16. Ý nào không đúng đối với động vật sống thành bầy đàn trong tự nhiên?**

- A. Phát hiện kẻ thù nhanh hơn. B. Có lợi trong việc tìm kiếm thức ăn.
- C. Tự vệ tốt hơn. D. Thường xuyên diễn ra sự cạnh tranh.

**Câu 17. Hiện tượng nào sau đây là biểu hiện của mối quan hệ hỗ trợ cùng loài?**

- A. Cá mập con khi mới nở, sử dụng trứng chưa nở làm thức ăn. B. Động vật cùng loài ăn thịt lẫn nhau.
- C. Tia thưa tự nhiên ở thực vật. D. Các cây thông mọc gần nhau, có rễ nối liền nhau.

**Câu 18. Tập hợp sinh vật nào sau đây gọi là quần thể?**

- A. Tập hợp cá sổng trong Hồ Tây. B. Tập hợp cá Cóc sống trong Vườn Quốc Gia Tam Đảo.
- C. Tập hợp cây thân leo trong rừng mưa nhiệt đới. D. Tập hợp cỏ dại trên một cánh đồng.

**Câu 19. Tập hợp sinh vật nào sau đây không phải là quần thể?**

- A. Tập hợp cây thông trong một rừng thông ở Đà Lạt. B. Tập hợp cây cọ ở trên quả đồi Phú Thọ.
- C. Tập hợp cây cỏ trên một đồng cỏ. D. Tập hợp cá chép sinh sống ở Hồ Tây.

**Câu 20. Một số loài cây cùng loài sống gần nhau có hiện tượng rễ của chúng nối với nhau. Hiện tượng này thể hiện ở mối quan hệ:**

- A. cạnh tranh cùng loài. B. hỗ trợ khác loài. C. cộng sinh. D. hỗ trợ cùng loài.

**Câu 21. Tập hợp những quần thể nào sau đây là quần thể sinh vật?**

- A. Những cây cỏ sống trên đồng cỏ Ba Vì. B. Những con cá sổng trong Hồ Tây.
- C. Những con tê giác một sừng sống trong Vườn Quốc Gia Cát Tiên.
- D. Những con chim sống trong rừng Cúc Phương.

**Câu 22. Sự cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sinh vật có thể dẫn tới:**

- A. giảm kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu. B. tăng kích thước quần thể tới mức tối đa.
- C. duy trì số lượng cá thể trong quần thể ở mức độ phù hợp.
- D. tiêu diệt lẫn nhau giữa các cá thể trong quần thể, làm cho quần thể bị diệt vong.

**Câu 23. Nếu mật độ của một quần thể sinh vật tăng quá mức tối đa thì:**

- A. sự cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể tăng lên.
- B. sự cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể giảm xuống.
- C. sự hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể tăng lên.
- D. sự xuất cư của các cá thể trong quần thể giảm tới mức tối thiểu.

**Câu 24. Điều nào sau đây không đúng với vai trò của quan hệ hỗ trợ?**

- A. Đảm bảo cho quần thể tồn tại ổn định. B. Khai thác tối ưu nguồn sống của môi trường.
- C. Hiện tượng tự tỉa thưa. D. Làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể.

**Câu 25. Điều nào sau đây không đúng với vai trò của quan hệ cạnh tranh?**

- A. Đảm bảo sự tăng số lượng không ngừng của quần thể.
- B. Đảm bảo số lượng của các cá thể trong quần thể duy trì ở mức độ phù hợp.
- C. Đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể.
- D. Đảm bảo sự phân bố của các cá thể trong quần thể duy trì ở mức độ phù hợp.

**Câu 26. Quan hệ hỗ trợ trong quần thể là:**

- A. mối quan hệ giữa các cá thể sinh vật trong một vùng hỗ trợ lẫn nhau trong các hoạt động sống.
- B. mối quan hệ giữa các cá thể sinh vật giúp nhau trong các hoạt động sống.
- C. mối quan hệ giữa các cá thể cùng loài hỗ trợ nhau trong việc di cư do mùa thay đổi.

D. mối quan hệ giữa các cá thể cùng loài hỗ trợ lẫn nhau trong các hoạt động sống.

**Câu 27. Quan hệ cạnh tranh là:**

- A. các cá thể trong quần thể cạnh tranh nhau giành nguồn sống hoặc cạnh tranh nhau con cái.
- B. các cá thể trong quần thể cạnh tranh nhau giành nguồn sống như thức ăn, nơi ở, ánh sáng.
- C. các cá thể trong quần thể cạnh tranh giành nhau con cái để giao phối.
- D. các cá thể trong quần thể cạnh tranh nhau giành nguồn sống hoặc nơi ở của quần thể.

**Câu 28. Sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài sẽ làm:**

- A. tăng số lượng cá thể của quần thể, tăng cường hiệu quả nhóm.
- B. giảm số lượng cá thể của quần thể đảm bảo cho số lượng cá thể của quần thể tương ứng với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.
- C. suy thoái quần thể do các cá thể cùng loài tiêu diệt lẫn nhau.
- D. tăng mật độ cá thể của quần thể, khai thác tối đa nguồn sống của môi trường.

**Câu 29: Hiện tượng cá mập con khi mới nở ăn các trứng chưa nở và phôi nở sau thuộc mối quan hệ nào?**

- A. Quan hệ hỗ trợ. B. Cạnh tranh khác loài. C. Kí sinh cùng loài. D. Cạnh tranh cùng loài.

**Câu 30: Tỷ lệ đực: cái ở ngỗng và vịt lại là 40/60 (hay 2/3) vì:**

- A. tỉ lệ tử vong 2 giới không đều. B. do nhiệt độ môi trường.
- C. do tập tính đa thê. D. phân hoá kiểu sinh sống.

**Câu 31: Tỷ lệ giữa số lượng cá thể đực và cá thể cái ở một quần thể được gọi là:**

- A. phân hoá giới tính. B. tỉ lệ đực:cái (tỉ lệ giới tính) hoặc cấu trúc giới tính.
- C. tỉ lệ phân hoá. D. phân bố giới tính.

**Câu 32: Tỷ lệ đực:cái của một quần thể sinh vật thường xấp xỉ là:**

- A. 1:1. B. 2:1. C. 2:3. D. 1:3.

**Câu 33: Số lượng từng loại tuổi cá thể ở mỗi quần thể phản ánh:**

- A. tuổi thọ quần thể. B. tỉ lệ giới tính. C. tỉ lệ phân hoá. D. tỉ lệ nhóm tuổi hoặc cấu trúc tuổi.

**Câu 34: Tuổi sinh lí là:**

- A. thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể. B. tuổi bình quân của quần thể.
- C. thời gian sống thực tế của cá thể. D. thời điểm có thể sinh sản.

**Câu 35: Tuổi sinh thái là:**

- A. tuổi thọ tối đa của loài. B. tuổi bình quân của quần thể.
- C. thời gian sống thực tế của cá thể. D. tuổi thọ do môi trường quyết định.

**Câu 36: Khoảng thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể tính từ lúc cá thể được sinh ra cho đến khi nó chết do già được gọi là:**

- A. tuổi sinh thái. B. tuổi sinh lí. C. tuổi trung bình. D. tuổi quần thể.

**Câu 37: Tuổi quần thể là:**

- A. tuổi thọ trung bình của cá thể. B. tuổi bình quân của các cá thể trong quần thể.
- C. thời gian sống thực tế của cá thể. D. thời gian quần thể tồn tại ở sinh cảnh.

**Câu 38: Khi đánh bắt cá càng được nhiều con non thì nên:**

- A. tiếp tục, vì quần thể ở trạng thái trẻ. B. dừng ngay, nếu không sẽ cạn kiệt.
- C. hạn chế, vì quần thể sẽ suy thoái. D. tăng cường đánh vì quần thể đang ổn định.

**Câu 39 : Ý nghĩa sinh thái của kiểu phân bố đồng đều của các cá thể trong quần thể là:**

- A. làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể.
- B. làm tăng khả năng chống chịu của các cá thể trước các điều kiện bất lợi của môi trường.
- C. duy trì mật độ hợp lí của quần thể.
- D. tạo sự cân bằng về tỉ lệ sinh sản và tỉ lệ tử vong của quần thể.

**Câu 40: Phân bố đồng đều giữa các cá thể trong quần thể thường gặp khi:**

- A. điều kiện sống trong MT phân bố đồng đều và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- B. điều kiện sống phân bố không đều và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- C. điều kiện sống phân bố một cách đồng đều và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- D. các cá thể của quần thể sống thành bầy đàn ở những nơi có nguồn sống dồi dào nhất.

**Câu 41: Kiểu phân bố ngẫu nhiên có ý nghĩa sinh thái là:**

- A. tận dụng nguồn sống thuận lợi. B. phát huy hiệu quả hỗ trợ cùng loài.
- C. giảm cạnh tranh cùng loài. D. hỗ trợ cùng loài và giảm cạnh tranh cùng loài.

**Câu 42: Mật độ của quần thể là:**

- A. số lượng cá thể trung bình của quần thể được xác định trong một khoảng thời gian xác định nào đó.

B.số lượng cá thể cao nhất ở một thời điểm xác định nào đó trong một đơn vị diện tích nào đó của quần thể.

C.khối lượng sinh vật thấp nhất ở một thời điểm xác định trong một đơn vị thể tích của quần thể.

D.số lượng cá thể có trên một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể.

**Câu 43: Nếu nguồn sống không bị giới hạn, đồ thị tăng trưởng của quần thể ở dạng:**

A. tăng dần đều. B. đường cong chữ J. C. đường cong chữ S. D. giảm dần đều.

**Câu 44: Phần lớn quần thể sinh vật trong tự nhiên tăng trưởng theo dạng:**

A.tăng dần đều. B.đường cong chữ J. C.đường cong chữ S. D.giảm dần đều.

**Câu 45: Phân bố theo nhóm các cá thể của quần thể trong không gian có đặc điểm là:**

A.thường gặp khi điều kiện sống của môi trường phân bố đồng đều trong môi trường, nhưng ít gặp trong thực tế.

B.các cá thể của quần thể tập trung theo từng nhóm ở nơi có điều kiện sống tốt nhất.

C.thường không được biểu hiện ở những sinh vật có lối sống bầy, đàn; có hậu quả làm giảm khả năng đấu tranh sinh tồn của các cá thể trong quần thể.

D.xảy ra khi có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể, thường xuất hiện sau giai đoạn sinh sản.

**Câu 46: Kích thước của một quần thể không phải là:**

A.tổng số cá thể của nó. B.tổng sinh khối của nó. C.năng lượng tích lũy trong nó. D.kích thước nơi nó sống.

**Câu 47: Mật độ cá thể của quần thể có ảnh hưởng tới:**

A. khối lượng nguồn sống trong môi trường phân bố của quần thể.

B. mức độ sử dụng nguồn sống, khả năng sinh sản và tử vong của quần thể.

C. hình thức khai thác nguồn sống của quần thể.

D. tập tính sống bầy đàn và hình thức di cư của các cá thể trong quần thể.

**Câu 48: Các cực trị của kích thước quần thể là gì?**

1. Kích thước tối thiểu. 2. Kích thước tối đa. 3. Kích thước trung bình. 4. Kích thước vừa phải.

**Phương án đúng là:** A. 1, 2, 3. B. 1, 2. C. 2, 3, 4. D. 3, 4.

**Câu 49: Kích thước của quần thể sinh vật là:**

A.số lượng cá thể hoặc khối lượng sinh vật hoặc năng lượng tích lũy trong các cá thể của quần thể.

B.độ lớn của khoảng không gian mà quần thể đó phân bố.

C.thành phần các kiểu gen biểu hiện thành cấu trúc di truyền của quần thể.

D.trong quan tỉ lệ giữa tỉ lệ tử vong với tỉ lệ sinh sản biểu thị tốc độ sinh trưởng của quần thể.

**Câu 50: Xét các yếu tố sau đây:**

I: Sức sinh sản và mức độ tử vong của quần thể.

II: Mức độ nhập cư và xuất cư của các cá thể và hoặc ra khỏi quần thể.

III: Tác động của các nhân tố sinh thái và lượng thức ăn trong môi trường.

IV: Sự tăng giảm lượng cá thể của kẻ thù, mức độ phát sinh bệnh tật trong quần thể.

**Những yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi kích thước của quần thể là:**

A. I và II. B. I, II và III. C. I, II và IV. D. I, II, III và IV.

**Câu 51: Khi số lượng cá thể của quần thể ở mức cao nhất để quần thể có khả năng duy trì phù hợp nguồn sống thì gọi là:**

A. kích thước tối thiểu. B. kích thước tối đa. C. kích thước bất ổn. D. kích thước phát tán.

**Câu 52: Quần thể dễ có khả năng suy vong khi kích thước của nó đạt:**

A. dưới mức tối thiểu. B. mức tối đa. C. mức tối thiểu. D. mức cân bằng

**Câu 53: Khi kích thước của quần thể hữu tính vượt mức tối đa, thì xu hướng thường xảy ra là:**

A. giảm hiệu quả nhóm. B. giảm tỉ lệ sinh. C. tăng giao phối tự do. D. tăng cạnh tranh.

**Câu 54: Hiện tượng cá thể rời bỏ quần thể này sang quần thể khác được gọi là:**

A. mức sinh sản. B. mức tử vong. C. sự xuất cư. D. sự nhập cư.

**Câu 55: Hiện tượng các cá thể cùng loài ở quần thể khác chuyển tới sống trong quần thể gọi là:**

A.mức sinh sản. B.mức tử vong. C.sự xuất cư. D.sự nhập cư.

**Câu 56: Trong tự nhiên, sự tăng trưởng kích thước quần thể chủ yếu là do:**

A. mức sinh sản và tử vong. B. sự xuất cư và nhập cư.

C. mức tử vong và xuất cư. D. mức sinh sản và nhập cư.

**Câu 57: Kích thước tối đa của quần thể bị giới hạn bởi yếu tố nào?**

- A.Ti lệ sinh của quần thể. B.Ti lệ tử của quần thể.  
 C.Nguồn sống của quần thể. D.Sức chứa của môi trường.  
**Câu 58: Nhân tố sinh thái nào bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể?**  
 A.Ánh sáng. B.Nước. C.Hữu sinh. D.Nhiệt độ.

**Câu 59: Các dạng biến động số lượng?**

1. Biến động không theo chu kì. 2. Biến động theo chu kì.  
 3. Biến động đột ngột (do sự cố môi trường) 4. Biến động theo mùa vụ.

Phương án đúng là:

- A.1, 2. B.1, 3, 4. C.2, 3. D.2, 3, 4.

**Câu 60: Sự biến động số lượng của thỏ rừng và mèo rừng tăng giảm đều đặn 10 năm 1 lần. Hiện tượng này biểu hiện:**

- A. biến động theo chu kì ngày đêm. B. biến động theo chu kì mùa.  
 C. biến động theo chu kì nhiều năm. D. biến động theo chu kì tuần trăng.

**Câu 61: Trong đợt rét hại tháng 1-2/2008 ở Việt Nam, rau và hoa quả mất mùa, cỏ chết và éch nhái ít hẳn là biểu hiện:**

- A. biến động tuần trăng. B. biến động theo mùa C. biến động nhiều năm. D. biến động không theo chu kì

**Câu 62: Trong một ao, người ta có thể nuôi kết hợp nhiều loại cá: mè trắng, mè hoa, trắm cỏ, trắm đen, trôi, chép,....vì:**

- A.tận dụng được nguồn thức ăn là các loài động vật nổi và tảo  
 B.tạo sự đa dạng loài trong hệ sinh thái ao  
 C.tận dụng nguồn thức ăn là các loài động vật đáy  
 D.mỗi loài có một ổ sinh thái riêng nên sẽ giảm mức độ cạnh tranh gay gắt với nhau

**Câu 63: Phân bố đồng đều giữa các cá thể trong quần thể thường gặp khi:**

- A.các cá thể của quần thể sống thành bầy đàn ở những nơi có nguồn sống dồi dào nhất  
 B.điều kiện sống phân bố một cách đồng đều và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể  
 C.điều kiện sống phân bố không đồng đều và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể  
 D.điều kiện sống trong MT phân bố đồng đều và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể

**Câu 64: Yếu tố quan trọng nhất chi phối cơ chế tự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể là:**

- A.sức sinh sản B.các yếu tố không phụ thuộc mật độ  
 C.sức tăng trưởng của quần thể D.nguồn thức ăn từ môi trường

**Câu 65 : Biện pháp bảo vệ và phát triển bền vững rừng hiện nay là :**

- A.không khai thác B.trồng nhiều hơn khai thác  
 C.cải tạo rừng. D.trồng và khai thác theo kế hoạch

**Câu 66 Yếu tố có vai trò quan trọng nhất trong việc điều hòa mật độ quần thể là:**

- A.di cư và nhập cư B.dịch bệnh C.khống chế sinh học D. sinh và tử.

## CHƯƠNG II : QXSV

**Câu 1. Để diệt sâu đục thân lúa, người ta thả ong mắt đỏ vào ruộng lúa. Đó là phương pháp đấu tranh sinh học dựa vào:**

- A.cạnh tranh cùng loài B.khống chế sinh học C.cân bằng sinh học D.cân bằng quần thể

**Câu 2. Hiện tượng số lượng cá thể của quần thể bị kìm hãm ở mức nhất định bởi quan hệ sinh thái trong quần xã gọi là:**

- A.cân bằng sinh học B.cân bằng quần thể C.khống chế sinh học. D.giới hạn sinh thái

**Câu 3. Trong các hệ sinh thái trên cạn, loài ưu thế thường thuộc về**

- A.giới động vật B.giới thực vật C.giới nấm D. giới nhân sơ (vi khuẩn)

**Câu 4. Ở rừng nhiệt đới Tam Đảo, thì loài đặc trưng là**

- A.cá cóc B.cây cọ C.cây sim D.bọ que

**Câu 5. Quần xã rừng U Minh có loài đặc trưng là:**

- A.tôm nước lợ B.cây tràm C.cây mua D.bọ lá

**Câu 6. Quá trình diễn thế thứ sinh tại rừng lim Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn như thế nào?**



- A. Rừng lim nguyên sinh bị chặt hết → Rừng thưa cây gỗ nhỏ → Cây gỗ nhỏ và cây bụi → Cây bụi và cỏ chiếm ưu thế → Trảng cỏ
- B. Rừng lim nguyên sinh bị chặt hết → Cây gỗ nhỏ và cây bụi → Rừng thưa cây gỗ nhỏ → Cây bụi và cỏ chiếm ưu thế → Trảng cỏ
- C. Rừng lim nguyên sinh bị chặt hết → Rừng thưa cây gỗ nhỏ → Cây bụi và cỏ chiếm ưu thế → Cây gỗ nhỏ và cây bụi → Trảng cỏ
- D. Rừng lim nguyên sinh bị chặt hết → Cây bụi và cỏ chiếm ưu thế → Rừng thưa cây gỗ nhỏ → Cây gỗ nhỏ và cây bụi → Trảng cỏ

**Câu 7: Vì sao loài ưu thế đóng vai trò quan trọng trong quần xã?**

- A. Vì có số lượng cá thể nhiều, sinh khối lớn, có sự cạnh tranh mạnh
- B. Vì có số lượng cá thể nhiều, sinh khối lớn, hoạt động mạnh.
- C. Vì tuy có số lượng cá thể nhỏ, nhưng hoạt động mạnh.      D. Vì tuy có sinh khối nhỏ nhưng hoạt động mạnh.

**Câu 8. Tính đa dạng về loài của quần xã là:**

- A. mức độ phong phú về số lượng loài trong quần xã và số lượng cá thể của mỗi loài
- B. mật độ cá thể của từng loài trong quần xã
- C. tỉ lệ % số địa điểm bắt gặp một loài trong tổng số địa điểm quan sát
- D. số loài đóng vai trò quan trọng trong quần xã

**Câu 9. Quần xã sinh vật là**

- A. tập hợp nhiều quần thể sinh vật thuộc cùng loài, cùng sống trong một không gian xác định và chúng có mối quan hệ mật thiết, gắn bó với nhau
- B. tập hợp nhiều quần thể sinh vật thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian xác định và chúng ít quan hệ với nhau
- C. tập hợp nhiều quần thể sinh vật thuộc hai loài khác nhau, cùng sống trong một không gian xác định và chúng có mối quan hệ mật thiết, gắn bó với nhau
- D. một tập hợp các quần thể sinh vật thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian và thời gian nhất định, có mối quan hệ gắn bó với nhau như một thể thống nhất.

**Câu 10. Ví dụ nào sau đây phản ánh quan hệ hợp tác giữa các loài?**

- A. Vi khuẩn lam sống trong nốt sần rễ đậu      B. Chim sáo đậu trên lưng trâu rừng
- C. Cây phong lan bám trên thân cây gỗ      D. Cây tầm gửi sống trên thân cây gỗ

**Câu 11. Quần xã rừng thường có cấu trúc nổi bật là**

- A. phân tầng thẳng đứng      B. phân tầng theo chiều ngang      C. phân bố ngẫu nhiên      D. phân bố đồng đều

**Câu 12. Hiện tượng cá sấu há to miệng cho một loài chim “xia răng” hộ là biểu hiện quan hệ:**

- A. cộng sinh      B. hội sinh      C. hợp tác      D. kí sinh

**Câu 13. Ví dụ nào sau đây phản ánh quan hệ kí sinh giữa các loài?**

- A. Vi khuẩn lam sống trong nốt sần rễ đậu      B. Chim sáo đậu trên lưng trâu rừng
- C. Động vật nguyên sinh sống trong ruột mối.      D. Cây tầm gửi sống trên thân cây gỗ.

**Câu 14. Quan hệ giữa nấm với tảo đơn bào trong địa y là biểu hiện quan hệ:**

- A. hội sinh      B. cộng sinh      C. kí sinh      D. ức chế cảm nhiễm

**Câu 15. Một quần xã ổn định thường có**

- A. số lượng loài nhỏ và số lượng cá thể của loài thấp      B. số lượng loài nhỏ và số lượng cá thể của loài cao
- C. số lượng loài lớn và số lượng cá thể của loài cao      D. số lượng loài lớn và số lượng cá thể của loài thấp

**Câu 16. Ví dụ nào sau đây phản ánh quan hệ cộng sinh giữa các loài:**

- A. vi khuẩn lam sống trong nốt sần rễ đậu      B. chim sáo đậu trên lưng trâu rừng
- C. cây phong lan bám trên thân cây gỗ      D. cây tầm gửi sống trên thân cây gỗ.

**Câu 17. Ví dụ nào sau đây phản ánh quan hệ hội sinh giữa các loài:**

- A. vi khuẩn lam sống trong nốt sần rễ đậu      B. chim sáo đậu trên lưng trâu rừng
- C. cây phong lan bám trên thân cây gỗ      D. cây tầm gửi sống trên thân cây gỗ.

**Câu 18. Con mối mới nở “liếm” hậu môn đồng loại để tự tẩy trùng roi Trichomonas. Trùng roi có enzym phân giải được xelulôzơ ở gỗ mà mối ăn. Quan hệ này giữa mối và trùng roi là:**

- A. cộng sinh      B. hội sinh      C. hợp tác      D. kí sinh

**Câu 19. Quan hệ hỗ trợ trong quần xã biểu hiện ở:**

- A. cộng sinh, hội sinh, hợp tác      B. quần tụ thành bầy hay cụm và hiệu quả nhóm
- C. kí sinh, ăn loài khác, ức chế cảm nhiễm      D. cộng sinh, hội sinh, kí sinh

**Câu 20. Quan hệ đối kháng trong quần xã biểu hiện ở:**

- A. cộng sinh, hội sinh, hợp tác  
B. quần tụ thành bầy hay cụm và hiệu quả nhóm  
C. kí sinh, ăn loài khác, ức chế cảm nhiễm, cạnh tranh.  
D. cộng sinh, hội sinh, kí sinh

**Câu 21. Ở biển có loài cá ép thường bám chặt vào thân cá lớn để “đi nhờ”, thuận lợi cho phát tán và kiếm ăn của loài. Đây là biểu hiện của:**

- A. cộng sinh  
B. hội sinh  
C. hợp tác  
D. kí sinh

**Câu 22. Ví dụ về mối quan hệ cạnh tranh là:**

- A. giun sán sống trong cơ thể lợn  
B. các loài cỏ dại và lúa cùng sống trên ruộng đồng  
C. khuẩn lam thường sống cùng với nhiều loài động vật xung quanh  
D. thỏ và chó sói sống trong rừng.

**Câu 23. Tại sao các loài thường phân bố khác nhau trong không gian, tạo nên theo chiều thẳng đứng hoặc theo chiều ngang?**

- A. Do mỗi quan hệ hỗ trợ giữa các loài.  
B. Do nhu cầu sống khác nhau  
C. Do mỗi quan hệ cạnh tranh giữa các loài  
D. Do hạn chế về nguồn dinh dưỡng

**Câu 24. Tập hợp các dấu hiệu để phân biệt các quần xã được gọi là:**

- A. đặc điểm của quần xã  
B. đặc trưng của quần xã  
C. cấu trúc của quần xã  
D. thành phần của quần xã

**Câu 25. Núi lở lấp đầy một hồ nước ngọt. Sau một thời gian, cỏ cây mọc lên, dần trở thành một khu rừng nhỏ ngay trên chỗ trước kia là hệ sinh thái nước đứng. Đó là:**

- A. diễn thế nguyên sinh  
B. diễn thế thứ sinh  
C. diễn thế phân huỷ  
D. biến đổi tiếp theo

**Câu 26. Một khu rừng rậm bị chặt phá quá mức, dần mất cây to, cây bụi và cỏ chiếm ưu thế, động vật hiếm dần. Đây là:**

- A. diễn thế nguyên sinh  
B. diễn thế thứ sinh  
C. diễn thế phân huỷ  
D. biến đổi tiếp theo

**Câu 27. Diễn thế sinh thái là:**

- A. quá trình biến đổi của quần xã tương ứng với sự thay đổi của môi trường  
B. quá trình biến đổi của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường  
C. quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường  
D. quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, không tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

**Câu 28. Sự hình thành ao cá tự nhiên từ một hồ bom được gọi là:**

- A. diễn thế nguyên sinh  
B. diễn thế thứ sinh  
C. diễn thế phân huỷ  
D. diễn thế nhân tạo

**Câu 29. Quan hệ giữa hai loài sinh vật, trong đó một loài có lợi, còn một loài không có lợi hoặc có hại là mối quan hệ nào?**

- A. Quan hệ cộng sinh  
B. Quan hệ hội sinh  
C. Quan hệ hợp tác  
D. Quan hệ ức chế - cảm nhiễm.

**Câu 30. Ví dụ về mối quan hệ hợp tác là:**

- A. động vật nguyên sinh sống trong ruột mối có khả năng phân huỷ xelulozo thành đường  
B. nhiều loài phong lan sống bám thân cây gỗ của loài khác.  
C. nấm và vi khuẩn lam quan hệ với nhau chặt chẽ đến mức tạo nên một dạng sống đặc biệt là địa y  
D. sáo thường đậu trên lưng trâu, bò bắt “chấy rận” để ăn

**Câu 31. Tảo biển khi nở hoa gây ra nạn “thủy triều đỏ” ảnh hưởng tới các sinh vật khác sống xung quanh. Hiện tượng này gọi là quan hệ:**

- A. hội sinh  
B. hợp tác  
C. ức chế - cảm nhiễm  
D. cạnh tranh

**Câu 32. Hiện tượng một số loài cua biển mang trên thân những con hải quỳ thể hiện mối quan hệ nào giữa các loài sinh vật?**

- A. Quan hệ sinh vật kí sinh – sinh vật chủ  
B. Quan hệ cộng sinh  
C. Quan hệ hội sinh  
D. Quan hệ hợp tác

**Câu 33. Điều nào sau đây không phải là nguyên nhân dẫn đến diễn thế sinh thái ?**

- A. Do chính hoạt động khai thác tài nguyên của con người  
B. Do cạnh tranh và hợp tác giữa các loài trong quần xã  
C. Do thay đổi của điều kiện tự nhiên, khí hậu  
D. Do cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã

**Câu 34. Điều nào sau đây không đúng với diễn thế thứ sinh?**

- A. Một quần xã mới phục hồi thay thế quần xã bị huỷ diệt.  
B. Trong điều kiện không thuận lợi và qua quá trình biến đổi lâu dài, diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định

- C. Trong điều kiện thuận lợi, diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định  
D. Trong thực tế thường bắt gặp nhiều quần xã có khả năng phục hồi rất thấp mà hình thành quần xã bị suy thoái

**Câu 35. Điều nào sau đây không đúng với diễn thế nguyên sinh?**

- A. Khởi đầu từ môi trường trống trơn  
B. Các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau và ngày càng phát triển đa dạng  
C. Không thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định.  
D. Hình thành quần xã tương đối ổn định.

Câu 36. Nguyên nhân bên trong gây ra diễn thế sinh thái là:

- A. sự cạnh tranh trong loài thuộc nhóm ưu thế                      B. sự cạnh tranh trong loài chủ chốt  
C. sự cạnh tranh giữa các nhóm loài ưu thế                      D. sự cạnh tranh trong loài đặc trưng

## HE SINH THAI

**Câu 1: Hệ sinh thái là gì?**

- A. bao gồm quần xã sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã  
B. bao gồm quần thể sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã  
C. bao gồm quần xã sinh vật và môi trường hữu sinh của quần xã  
D. bao gồm quần thể sinh vật và môi trường hữu sinh của quần xã

**Câu 2: Sinh vật sản xuất là những sinh vật:**

- A. phân giải vật chất (xác chết, chất thải) thành những chất vô cơ trả lại cho môi trường  
B. động vật ăn thực vật và động vật ăn động vật  
C. có khả năng tự tổng hợp nên các chất hữu cơ để tự nuôi sống bản thân  
D. chỉ gồm các sinh vật có khả năng hóa tổng hợp

**Câu 3: Các kiểu hệ sinh thái trên Trái Đất được phân chia theo nguồn gốc bao gồm:**

- A. hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước                      B. hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo  
C. hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái nước ngọt                      D. hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái trên cạn

**Câu 4: Thành phần hữu sinh của một hệ sinh thái bao gồm:**

- A. sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải  
B. sinh vật sản xuất, sinh vật ăn thực vật, sinh vật phân giải  
C. sinh vật ăn thực vật, sinh vật ăn động vật, sinh vật phân giải  
D. sinh vật sản xuất, sinh vật ăn động vật, sinh vật phân giải

**Câu 5: Bể cá cảnh được gọi là:**

- A. hệ sinh thái nhân tạo                      B. hệ sinh thái “khép kín”                      C. hệ sinh thái vi mô                      D. hệ sinh thái tự nhiên

**Câu 6: Ao, hồ trong tự nhiên được gọi đúng là:**

- A. hệ sinh thái nước đứng                      B. hệ sinh thái nước ngọt                      C. hệ sinh thái nước chảy                      D. hệ sinh thái tự nhiên

**Câu 7: Đối với các hệ sinh thái nhân tạo, tác động nào sau đây của con người nhằm duy trì trạng thái ổn định của nó:**

- A. không được tác động vào các hệ sinh thái                      B. bổ sung vật chất và năng lượng cho các hệ sinh thái  
C. bổ sung vật chất cho các hệ sinh thái                      D. bổ sung năng lượng cho các hệ sinh thái

**Câu 8: Trong hệ sinh thái có những mối quan hệ sinh thái nào?**

- A. Chỉ có mối quan hệ giữa các sinh vật với nhau  
B. Mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật với nhau và tác động qua lại giữa các sinh vật với môi trường  
C. Mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật cùng loài và sinh vật khác loài với nhau  
D. Mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật cùng loài với nhau và tác động qua lại giữa các sinh vật với môi trường

**Câu 9: Điểm giống nhau giữa hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo là:**

- A. có đặc điểm chung về thành phần cấu trúc                      B. có đặc điểm chung về thành phần loài trong hệ sinh thái  
C. điều kiện môi trường vô sinh                      D. tính ổn định của hệ sinh thái

**Câu 10: Quá trình biến đổi năng lượng Mặt Trời thành năng lượng hóa học trong hệ sinh thái nhờ vào nhóm sinh vật nào?**

- A. Sinh vật phân giải                      B. Sinh vật tiêu thụ bậc 1                      C. Sinh vật tiêu thụ bậc 2                      D. Sinh vật sản xuất

**Câu 11: Năng lượng được trả lại môi trường do hoạt động của nhóm sinh vật:**

- A. sinh vật phân giải                      B. sinh vật sản xuất                      C. động vật ăn thực vật                      D. động vật ăn động vật

**Câu 12: Đồng ruộng, hồ nước, rừng trồng, thành phố, ... là những ví dụ về:**

A.hệ sinh thái trên cạn      B.hệ sinh thái nước ngọt      C.hệ sinh thái tự nhiên      D.hệ sinh thái nhân tạo

**Câu 13: Hệ sinh thái nào sau đây cần bón thêm phân, tưới nước và diệt cỏ dại:**

A.hệ sinh thái nông nghiệp      B.hệ sinh thái ao hồ  
C.hệ sinh thái trên cạn      D.hệ sinh thái savan đồng cỏ

**Câu 14: Lưới thức ăn và bậc dinh dưỡng được xây dựng nhằm:**

A.mô tả quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã  
B.mô tả quan hệ dinh dưỡng giữa các sinh vật cùng loài trong quần xã  
C.mô tả quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần thể  
D.mô tả quan hệ dinh dưỡng và nơi ở giữa các loài trong quần xã

**Câu 15: Trong chu trình sinh địa hóa có hiện tượng nào sau đây?**

A.Trao đổi các chất liên tục giữa môi trường và SV      B.Trao đổi các chất tạm thời giữa môi trường và SV  
C.Trao đổi các chất liên tục giữa sinh vật và sinh vật      D.Trao đổi các chất theo từng thời kì giữa môi trường và SV

**Câu 16: Lượng khí CO<sub>2</sub> tăng cao do nguyên nhân nào sau đây:**

A.hiệu ứng “nhà kính”      B.trồng rừng và bảo vệ môi trường  
C.sự phát triển công nghiệp và giao thông vận tải      D.sử dụng các nguồn nguyên liệu mới như: gió, thủy triều,...

**Câu 17: Tác động của vi khuẩn nitrát hóa là:**

A.cố định nitơ trong đất thành dạng đạm nitrát (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)      B.cố định nitơ trong nước thành dạng đạm nitrát (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)  
C.biến đổi nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) thành nitrát (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)      D.biến đổi nitơ trong khí quyển thành dạng đạm nitrát (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

**Câu 18: Để cải tạo đất nghèo đạm, nâng cao năng suất cây trồng người ta sử dụng biện pháp sinh học nào?**

A.trồng các cây họ Đậu      B.trồng các cây lâu năm  
C.trồng các cây một năm      D.bổ sung phân đạm hóa học.

**Câu 19: Những dạng nitơ được đa số thực vật hấp thụ nhiều và dễ nhất là**

A.muối amôn và nitrát      B.nitrat và muối nitrit  
C.muối amôn và muối nitrit      D.nitơ hữu cơ và nitơ vô cơ

**Câu 21: Biện pháp nào sau đây không được sử dụng để bảo vệ nguồn nước trên Trái đất:**

A.bảo vệ rừng và trồng cây gây rừng      B.bảo vệ nguồn nước sạch, chống ô nhiễm  
C.cải tạo các vùng hoang mạc khô hạn      D.sử dụng tiết kiệm nguồn nước

**Câu 23: Nguyên nhân nào sau đây không làm gia tăng hàm lượng khí CO<sub>2</sub> trong khí quyển:**

A.phá rừng ngày càng nhiều      B.đốt nhiên liệu hóa thạch  
C.phát triển của sản xuất công nghiệp và giao thông vận tải      D.sự tăng nhiệt độ của bầu khí quyển

**Câu 24: Quá trình nào sau đây không trả lại CO<sub>2</sub> vào môi trường:**

A.hô hấp của động vật, thực vật      B.lắng đọng vật chất  
C.sản xuất công nghiệp, giao thông vận tải      D.sử dụng nhiên liệu hóa thạch

**Câu 25: Theo chiều ngang khu sinh học biển được phân thành:**

A.vùng trên triều và vùng triều      B.vùng thềm lục địa và vùng khơi  
C.vùng nước mặt và vùng nước giữa      D.vùng ven bờ và vùng khơi

**Câu 26: Nitơ phân tử được trả lại cho đất, nước và bầu khí quyển nhờ hoạt động của nhóm sinh vật nào:**

A.vi khuẩn nitrát hóa      B.vi khuẩn phản nitrát hóa  
C.vi khuẩn nitrit hóa      D.vi khuẩn cố định nitơ trong đất

**Câu 27: Trong chu trình cacbon, điều nào dưới đây là không đúng:**

A.cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbonđiôxit  
B.thông qua quang hợp, thực vật lấy CO<sub>2</sub> để tạo ra chất hữu cơ  
C.động vật ăn cỏ sử dụng thực vật làm thức ăn chuyển các hợp chất chứa cacbon cho động vật ăn thịt  
D.phần lớn CO<sub>2</sub> được lắng đọng, không hoàn trả vào chu trình

**Câu 28: Hậu quả của việc gia tăng nồng độ khí CO<sub>2</sub> trong khí quyển là:**

A.làm cho bức xạ nhiệt trên Trái đất dễ dàng thoát ra ngoài vũ trụ  
B.tăng cường chu trình cacbon trong hệ sinh thái  
C.kích thích quá trình quang hợp của sinh vật sản xuất

D. làm cho Trái đất nóng lên, gây thêm nhiều thiên tai

**Câu 29: Chu trình sinh địa hóa có ý nghĩa là:**

A. duy trì sự cân bằng vật chất trong sinh quyển

B. duy trì sự cân bằng vật chất trong quần thể

C. duy trì sự cân bằng vật chất trong quần xã

D. duy trì sự cân bằng vật chất trong hệ sinh thái

**Câu 30: Nguồn nitrat cung cấp cho thực vật trong tự nhiên được hình thành chủ yếu theo:**

A. con đường vật lí

B. con đường hóa học

C. con đường sinh học

D. con đường quang hóa

**Câu 31: Sự phân chia sinh quyển thành các khu sinh học khác nhau căn cứ vào:**

A. đặc điểm khí hậu và mối quan hệ giữa các sinh vật sống trong mỗi khu

B. đặc điểm địa lí, mối quan hệ giữa các sinh vật sống trong mỗi khu

C. đặc điểm địa lí, khí hậu

D. đặc điểm địa lí, khí hậu và các sinh vật sống trong mỗi khu

**Câu 34: Nguồn năng lượng cung cấp cho các hệ sinh thái trên Trái đất là:**

A. năng lượng gió

B. năng lượng điện

C. năng lượng nhiệt

D. năng lượng mặt trời

**Câu 35: Khi chuyển từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì dòng năng lượng có hiện tượng là:**

A. càng giảm

B. càng tăng

C. không thay đổi

D. tăng hoặc giảm tùy thuộc bậc dinh dưỡng

**Câu 36: Năng lượng được chuyển cho bậc dinh dưỡng sau từ bậc dinh dưỡng trước nó khoảng bao nhiêu %?**

A. 10%

B. 50%

C. 70%

D. 90%

**Câu 37: Dòng năng lượng trong hệ sinh thái được thực hiện qua:**

A. quan hệ dinh dưỡng của các sinh vật trong chuỗi thức ăn

B. quan hệ dinh dưỡng giữa các sinh vật cùng loài trong quần xã

C. quan hệ dinh dưỡng của các sinh vật cùng loài và khác loài

D. quan hệ dinh dưỡng và nơi ở của các sinh vật trong quần xã

**Câu 38: Sử dụng chuỗi thức ăn sau để xác định hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 1 so với sinh vật sản xuất: Sinh vật sản xuất ( $2,1 \cdot 10^6$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 1 ( $1,2 \cdot 10^4$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 2 ( $1,1 \cdot 10^2$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 3 ( $0,5 \cdot 10^2$  calo)**

A. 0,57%

B. 0,92%

C. 0,0052%

D. 45,5%

**Câu 39: Sử dụng chuỗi thức ăn sau để xác định hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 2 so với sinh vật tiêu thụ bậc 1 là: Sinh vật sản xuất ( $2,1 \cdot 10^6$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 1 ( $1,2 \cdot 10^4$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 2 ( $1,1 \cdot 10^2$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 3 ( $0,5 \cdot 10^2$  calo)**

A. 0,57%

B. 0,92%

C. 0,0052%

D. 45,5%

**Câu 40: Sử dụng chuỗi thức ăn sau để xác định hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 3 so với sinh vật tiêu thụ bậc 2 là: Sinh vật sản xuất ( $2,1 \cdot 10^6$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 1 ( $1,2 \cdot 10^4$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 2 ( $1,1 \cdot 10^2$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 3 ( $0,5 \cdot 10^2$  calo)**

A. 0,57%

B. 0,92%

C. 0,0052%

D. 45,5%

**Câu 41: Sử dụng chuỗi thức ăn sau để xác định hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 3 so với sinh vật tiêu thụ bậc 1 là: Sinh vật sản xuất ( $2,1 \cdot 10^6$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 1 ( $1,2 \cdot 10^4$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 2 ( $1,1 \cdot 10^2$  calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 3 ( $0,5 \cdot 10^2$  calo)**

A. 0,57%

B. 0,92%

C. 0,42%

D. 45,5%

**Câu 42: Nhóm sinh vật nào không có mặt trong quần xã thì dòng năng lượng và chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên vẫn diễn ra bình thường**

A. sinh vật sản xuất, sinh vật ăn động vật

B. động vật ăn động vật, sinh vật sản xuất

C. động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật

D. sinh vật phân giải, sinh vật sản xuất

**Câu 43: Dòng năng lượng trong các hệ sinh thái được truyền theo con đường phổ biến là**

A. năng lượng ánh sáng mặt trời → sinh vật tự dưỡng → sinh vật dị dưỡng → năng lượng trở lại môi trường

B. năng lượng ánh sáng mặt trời → sinh vật tự dưỡng → sinh vật sản xuất → năng lượng trở lại môi trường

C. năng lượng ánh sáng mặt trời → sinh vật tự dưỡng → sinh vật ăn thực vật → năng lượng trở lại môi trường

D. năng lượng ánh sáng mặt trời → sinh vật tự dưỡng → sinh vật ăn động vật → năng lượng trở lại môi trường

**Câu 44: Biện pháp nào sau đây không có tác dụng bảo vệ tài nguyên rừng**

A. ngăn chặn thực hiện nạn phá rừng, tích cực trồng rừng

B. xây dựng hệ thống các khu bảo vệ thiên nhiên

C. vận động đồng bào dân tộc sống trong rừng định canh, định cư

D. chống xói mòn, khô hạn, ngập úng và chống mặn cho đất

**Câu 45: Bảo vệ đa dạng sinh học là**

- A. bảo vệ sự phong phú về nguồn gen và nơi sống của các loài
- B. bảo vệ sự phong phú về nguồn gen và về loài
- C. bảo vệ sự phong phú về nguồn gen, về loài và các hệ sinh thái
- D. bảo vệ sự phong phú về nguồn gen, các mối quan hệ giữa các loài trong hệ sinh thái