***CHƯƠNG III: DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ***

**BÀI 16 – 17: CẤU TRÚC DI TRUYỀN CỦA QUẦN THỂ**

**I. CÁC ĐẶC TRƯNG DI TRUYỀN CỦA QUẦN THỂ**

**1. Quần thể:** Là ........................................................................., cùng sống trong 1 khoảng không gian xác định, tại 1 thời điểm nhất định cùng có lịch sử phát triển chung (đã trải qua nhiều thế hệ chung sống) và có khả năng …………………………….

**2. Đặc trưng di truyền của quần thể:** Mỗi quần thể có 1 ………………………….

 ***a. Vốn gen:***

* Là .......................................................................................... tại 1 thời điểm xác định.
* Vốn gen được thể hiện qua ..........................................................................................

 ***b. Tần số alen:***

* Là tỉ lệ giữa ………………….. trên ***tổng số*** ………………………………………. trong quần thể tại một thời điểm xác định.

 ***c. Tần số KG:***

* Là tỉ lệ giữa ………………………………….. đó trên ……………………… trong quần thể

**II. CẤU TRÚC DI TRUYỀN CỦA QUẦN THỂ TỰ THỤ, GIAO PHỐI GẦN**

Trong ***quần thể tự thụ, giao phối gần*** thì:

* Tần số alen ......................................
* Tần số KG ...................................... theo hướng .............................................................................→ tạo các dòng thuần có KG khác nhau, ít BDTH, ……………………..

**III. CẤU TRÚC DI TRUYỀN CỦA QUẦN THỂ NGẪU PHỐI**

* Quần thể ngẫu phối: Là các cá thể giao phối hoàn toàn ngẫu nhiên, tạo sự ………………………, tạo biến dị tổ hợp là nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá.
* Tần số alen, tần số KG ...................................khi quần thể đạt trạng thái cân bằng Hacđi – Vanbec.

**IV. ĐỊNH LUẬT HACDI- VANBEC**

**1. Nội dung:**

* Trong 1 quần thể lớn, ngẫu phối: “***nếu không có yếu tố làm thay đổi tần số alen*** thì **thành phần KG của quần thể sẽ** ***duy trì không đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác”,*** theo đẳng thức:

**p2AA +2pqAa +q2aa =1**

**Trong đó : p** : Tần số alen trội (A)

 **q** : Tần số alen lặn (a)

p+q=1

(**p2** : tần số KG đồng hợp trội, **q2** : tần số KG đồng hợp lặn, **2pq** : tần số KG dị hợp)

* Nếu trong quần thể, gen A chỉ có 2 alen A và a thì quần thể được gọi là cân bằng khi thoả mãn:

**p2AA +2pqAa +q2aa =1**

**2. Điều kiện nghiệm đúng:**

* QT có ……………………
* Giao phối …………….. với nhau.
* Không có ……………………….(các cá thể có KG khác nhau có sức sống, sức sinh sản như nhau).
* Không có ……………. (nếu có thì ĐB thuận = ĐB nghịch).
* Không có ………………… ( QT phải được cách li với QT khác).

**3. Hạn chế:**

* Trên thực tế một quần thể tự nhiên khó đáp ứng tất cả các điều kiện nghiệm đúng trên.
* Quần thể tự nhiên chỉ có thể cân bằng thành phần kiểu gen …………………………… mà thôi.

**4. Ý nghĩa:**

Từ tần số các ………………………có thể suy ra:

* Tần số các alen lặn, alen trội.
* Tần số các KG trong QT.

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ:**

1. ***Điểm giống nhau về cấu trúc di truyền của quần thể giao phối và quần thể ngẫu phối qua các thế hệ là gì?***

1. ***Tần số KG của quần thể tự phối có đặc điểm gì?***

1. ***Tần số KG của quần thể ngẫu phối có đặc điểm gì?***

1. ***Ý nghĩa của định luật Hacđi-Vanbec?***

1. ***Điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi-Vanbec ?***

**MỘT SỐ CÔNG THỨC BÀI TẬP THƯỜNG GẶP:**

1. **Tính tần số alen, tần số KG của quần thể:**
* ***Từ số lượng các cá thể của quần thể tính TS KG:***

 số cá thể có KG đó

 **+** **TS KG** = ----------------------------------------------------

 tổng số cá thể trong quần thể

* ***Từ TSKG của QT, tính TS các alen*** 🡪 **TS mỗi alen** = Tỉ lệ % số giao tử mang alen đó trong

 quần thể

VD:

1. **P có thành phần kiểu gen (TPKG): 100% dị hợp Aa. Tìm TPKG của thế hệ Fn (n: số thế hệ tự phối):**
* Công thức tính tỉ lệ KG Aa: (1/2)n

 1 - (1/2)n

* Công thức tính tỉ lệ KG AA và aa: ----------

 2

 1 - (1/2)n 1 - (1/2)n

 🡪 TPKG: --------- **AA** : (1/2)n**Aa** : -------- **aa**

 2 2

VD:

1. **P có thành phần kiểu gen (TPKG): xAA : yAa : zaa. Tìm TPKG của thế hệ Fn (n: số thế hệ tự phối):**
* Công thức tính tỉ lệ KG Aa: y (1/2)n

 1 - (1/2)n

* Công thức tính tỉ lệ KG AA: x + y ----------

 2

 1 - (1/2)n

* Công thức tính tỉ lệ KG aa: z + y ----------

 2

 1 - (1/2)n 1 - (1/2)n

 🡪 TPKG: x + y --------- **AA** : y (1/2)n**Aa** : z + y -------- **aa**

 2 2

VD:

 ……………………………………………………………………………………………………………..

1. **Từ cấu trúc di truyền của quần thể đã cho, xác định quần thể đã đạt trạng thái cân bằng hay chưa.**

Nếu cấu trúc di truyền của quần thể đã cho có: x AA : y Aa : z aa 🡪

* ***QT này cân bằng nếu: x.z = (y/2)2***
* ***QT này không cân bằng nếu: x.z ≠ (y/2)2***

VD:

….………………………………………………………………………………………………….….

1. **Tính TS KG, KH của quần thể** khi đạt trạng thái cân bằng **nhờ vào TS các alen**

 Với **A = p, a = q 🡪 T**hành phần KG của qt cân bằng là: p2 AA : 2pqAa : q2aa

VD:

1. **Tính TS của một KG, KH nào đó của quần thể** khi đạt trạng thái cân bằng **nhờ vào TS của KH lặn: Cách làm:** Từ TL kiểu hình lặn (q2) suy ra q, p, …

VD:

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

**A. LÝ THUYẾT**

1. ***Đặc điểm nào sau đây không đúng với quần thể giao phối?***

A. Nhóm cá thể cùng loài hoặc khác loài.

B. Các cá thể giao phối tự do với nhau.

C. Cách ly ở mức độ nhất định với nhóm cá thể lân cận cùng loài.

D. Các cá thể sống chung qua nhiều trong thế hệ, trong khoảng không gian xác định.

1. ***Đặc điểm nào sau đây có ở quần thể giao phối?***

A. Có thành phần kiểu gen tương tự các quần thể khác cùng loài.

B. Có thành phần kiểu gen đặc trưng và ổn định.

C. Có thành phần kiểu gen thay đổi qua các thế hệ.

D. Có thành phần kiểu hình ít thay đổi qua các thế hệ.

1. ***Nội dung của định luật Hacđi – Vanbec liên quan đến vấn đề nào sau đây?***

A. Tỉ lệ kiểu gen phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

B. Tỉ lệ phân bố kiểu hình trong quần thể.

C. Sự duy trì ổn định tần số tương đối của các alen qua các thế hệ.

D. Sự thay đổi tần số alen qua các thế hệ.

1. ***Đặc điểm nào là của quần thể giao phối?***

A. Tập hợp các cá thể khác loài.

 B. Tần số alen thay đổi qua các thế hệ.

 C. Có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

D. Gồm chủ yếu các dòng thuần có KG khác nhau.

1. ***Điều nào sau đây không phải là hạn chế của định luật Hacđi-Vanbec?***A. Số lượng cá thể của quần thể giao phối thường không nhiều nên hạn chế giao phối tự do.
B. Sức sống và giá trị thích nghi của các kiểu khác nhau không giống nhau.
C. Quá trình đột biến và chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số tương đối các alen.
D. Giải thích vì sao trong tự nhiên có quần thể ổn định trong thời gian dài.
2. ***Điều nào sau đây chưa đúng?***

A. Cấu trúc di truyền của quần thể cân bằng phải thỏa công thức p2AA + 2pqAa+q2aa = 1.
B. P đạt trạng thái cân bằng di truyền, khi P ngẫu phối thì cấu trúc di truyền của P và F1 không đổi.
C. Khi P ngẫu phối thì tần số tương đối các alen ở P và F1 không đổi.
D. P đạt trạng thái cân bằng di truyền, khi P tự phối thì cấu trúc di truyền của P và F1 không đổi.

1. ***Điều nào sau đây không phải là ý nghĩa của định luật Hacđi – Vanbec?***

A. Phản ánh trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.

B. Giải thích vì sao trong tự nhiên có những quần thể ổn định trong thời gian dài.

C. Giải thích sự thích nghi của sinh vật với môi trường sống.

D. Từ tần số tương đối của các alen có thể suy ra tỉ lệ các loại kiểu gen và kiểu hình trong quần thể.

1. ***Một quần thể chưa đạt trạng thái cân bằng di truyền. Điều kiện để quần thể này đạt trạng thái cân bằng di truyền là:***

A. cho tự phối. B. cho ngẫu phối và tự phối.
C. cho ngẫu phối qua nhiều thế hệ rồi tự phối. D. cho ngẫu phối qua một thế hệ.

***9)******Điều nào sau đây nói về quần thể ngẫu phối là không đúng?***

 A. Các cá thể trong quần thể chỉ giống nhau ở những nét cơ bản & khác nhau về nhiều chi tiết .

 B. Quá trình giao phối là nguyên nhân dẫn đến sự đa hình về kiểu gen .

 C. Có sự đa dạng về kiểu gen tạo nên sự đa hình về kiểu hình .

 D. Các cá thể trong quần thể khác nhau trong cùng một loài không thể giao phối với nhau .

***10)******Theo đinh luật Hacđi – Vanbec, thành phần kiểu gen của 1 quần thể ở trạng thái cân bằng có tính chất:***

A. đặc trưng và ổn định C. đặc trưng nhưng không ổn định

B. quần thể rất đa hình D. các cá thể trong QT thích nghi cao với môi trường

 ***11) Tại sao luật hôn nhân gia đình lại cấm không cho người có họ hàng gần (trong vòng 3 đời) kết hôn với nhau?***

 A. Vì vấn đề đạo đức xã hội.

 B. Vì những gen có hại có nhiều cơ hội trở về trạng thái đồng hợp sẽ lộ ra kiểu hình & gây bệnh.

 C. Vì gen ở trạng thái dị hợp biểu hiện ra kiểu hình thường gây chết hoặc giảm sức sống.

 D. Vì luật lệ của mỗi nước mỗi khác.

 **12)*****Trong một quần thể ngẫu phối đã cân bằng di truyền, từ tỉ lệ kiểu hình có thể suy ra:***

 A. Thành phần các alen đặc trưng của quần thể.

 B. Tần số của các alen & tỉ lệ các kiểu gen.

 C. Tính ổn định của quần thể.

 D. Vốn gen của quần thể.

 ***13)******Tần số tương đối của một kiểu gen là tỉ số giữa các***

 A. giao tử mang kiểu gen đó trong tổng số các kiểu gen của quần thể.

 B. giao tử mang alen của kiểu gen đó trong tổng số các giao tử của quần thể.

 C. cá thể chứa kiểu gen đó trong tổng số các cá thể của quần thể.

 D. alen của kiểu gen đó trong tổng số các kiểu gen của quần thể.

 ***14)******Định luật Hacđi-Vanbec phản ánh điều gì?***

 A. Sự biến động của tần số các kiểu gen trong quần thể.

 B. Sự không ổn định của tần số các alen trong quần thể.

 C. Sự cân bằng di truyền trong quần thể giao phối.

 D. Sự biến động của tần số các alen trong quần thể.

***15) Tần số tương đối của một alen được tính bằng tỉ lệ phần trăm số lượng***

 A. tế bào lưỡng bội có trong quần thể.

 B. đó trên tổng số kiểu gen khác nhau có trong quần thể.

 C. alen đó trên tổng số alen của các loại alen khác nhau có trong quần thể.

 D. kiểu hình đó trên tổng số kiểu hình khác nhau có trong quần thể.

***16) Quần thể ngẫu phối có đặc điểm di truyền nổi bật là***

 A. duy trì được sự đa dạng di truyền của quần thể.

 B. tần số các alen thì luôn biến đổi qua các thế hệ.

 C. tần số các kiểu gen thì luôn biến đổi qua các thế hệ.

 D. tần số các alen không đổi nhưng tần số các kiểu gen thì liên tục biến đổi.

***17) Giao phối gần (giao phối cận huyết) có vai trò***

 A. không làm biến đổi tần số kiểu gen nhưng làm biến đổi tần số alen của quần thể.

 B. không làm biến đổi tần số alen nhưng làm biến đổi tần số kiểu gen của quần thể.

 C. không làm biến đổi tần số alen & tần số kiểu gen của quần thể.

 D. làm biến đổi tần số alen & tần số kiểu gen của quần thể.

***18) Cấu trúc di truyền của quần thể tự phối :***

 A. tăng thể dị hợp & giảm thể đồng hợp.

 B. chủ yếu ở trạng thái dị hợp.

 C. phân hoá thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

 D. đa dạng & phong phú về kiểu gen.

 ***19) Ứng dụng định luật Hacđi-Vanbec trong một quần thể ngẫu phối cách li với các quần thể khác, không có đột biến & chọn lọc tự nhiên. Người ta có thể tính được tần số các alen khi biết được:***

 A. số cá thể có kiểu hình trung gian. B. số cá thể có kiểu gen dị hợp.

 C. số cá thể có kiểu hình lặn. D. số cá thể có kiểu hình trội.

***20) Số cá thể dị hợp ngày càng giảm, số cá thể đồng hợp ngày càng tăng biểu hiện rõ nhất ở:***

 A. quần thể ngẫu phối . B. quần thể giao phối có lựa chọn.

 C. quần thể không giao phối . D. quần thể tự phối.

 ***21) Điều kiện quan trọng nhất để định luật Hacđi-Vanbec nghiệm đúng là :***

 A. không có đột biến. B. quần thể có số lượng cá thể lớn.

C. không có chọn lọc tự nhiên. D. quần thể giao phối ngẫu nhiên.

1. ***Đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể giao phối là:***
2. các cá thể trong quần thể giao phối tự do với nhau
3. quần thể là đơn vị sinh sản, đơn vị tồn tại của loài trong tự nhiên
4. quần thể rất đa hình về kiểu gen và kiểu hình
5. quá trình tiến hoá nhỏ diễn ra trên cơ sở biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể
6. ***Dấu hiệu đặc trưng để phân biệt quần thể giao phối là***
7. tỉ lệ các loại kiểu gen và kiểu hình
8. tần số tương đối của các alen về 1 gen tiêu biểu
9. tỉ lệ thể đồng hợp và thể dị hợp
10. vốn gen phong phú nhiều hay ít
11. ***Phát biểu nào sau đây về loài giao phối là không đúng?***
12. loài giao phối là 1 nhóm quần thể
13. có những tính trạng chung về hình thái, sinh lí, có khu phân bố xác định
14. các cá thể có khả năng giao phối với nhau
15. được cách li nhất định với những nhóm quần thể khác
16. ***Tập hợp nào sau đây là quần thể?***
17. Những con chim sống trong rừng cát tiên
18. Những con ong sống trong tổ ong trong sân
19. Những con cá sống trong hồ Kì Hòa
20. Những con gà trong lồng gà ở góc chợ
21. ***Hạn chế của định luật Hacđi-Vanbec:***
22. phản ánh trạng thái can bằng của quần thể
23. giải thích tại sao trong tự nhiên có quần thể duy trì ổn định trong 1 thời gian dài
24. từ tỉ lệ kiểu hình có thể suy ra tỉ lệ kiểu gen và tần số tương đối của các alenvà ngược lại
25. quá trình ĐB và CLTN luôn xảy ra làm cho các tần số tương đối của các alen bị biến đổi.
26. ***Ý nghĩa thực tiễn của định luật Hacđi-Vanbec là:***
27. phản ánh trạng thái cân bằng của quần thể
28. giải thích vì sao trong tự nhiên có quần thể đã duy trì ổn định trong 1 thời gian dài
29. từ tỉ lệ kiểu hình có thể suy ra tỉ lệ kiểu gen và tần số tương đối của các alen và ngược lai
30. quá trình ĐB và CLTN luôn xảy ra làm cho các tần số tương đối của các alen bị biến đổi.

**B. BÀI TẬP**

***1) Một quần thể giao phối có tỉ lệ các kiểu gen là 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa. Tần số tương đối của alen A và alen a lần lượt là***

A. 0,3 và 0,7. B. 0,6 và 0,4. C. 0,4 và 0,6. D. 0,5 và 0,5.

***2) Một quần thể thực vật lưỡng bội, ở thế hệ xuất phát (P) gồm toàn cá thể có kiểu gen Aa. Nếu tự thụ phấn bắt buộc thì theo lí thuyết, cấu trúc di truyền của quần thể này ở thế hệ F3 là***

A. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. B. 0,75AA : 0,25aa.

C. 0,25AA : 0,75aa. D. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.

***3) Một quần thể thực vật ở thế hệ xuất phát (P) có 100% số cá thể mang kiểu gen Aa. Qua tự thụ phấn bắt buộc, tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu gen AA ở thế hệ F3 là***

A. 1/8. B. 1/2. C. 7/16. D. 1/16.

***4) Một quần thể gia súc đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 84% số cá thể lông vàng, các cá thể còn lại có lông đen. Biết gen A quy định lông vàng trội hoàn toàn so với alen a quy định lông đen. Tần số của alen A và alen a trong quần thể này lần lượt là***

A. 0,4 và 0,6. B. 0,6 và 0,4. C. 0,7 và 0,3. D. 0,3 và 0,7.

***5) Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?***

A. 0,5AA : 0,5Aa. B. 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa.

C. 0,5Aa : 0,5aa. D. 0,5AA : 0,3Aa : 0,2aa.

***6) Quần thể giao phối nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?***

A. 0,09AA : 0,55Aa : 0,36aa. B. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa.

C. 0,01AA : 0,95Aa : 0,04aa. D. 0,25AA : 0,59Aa : 0,16aa.

***7) Từ một quần thể thực vật ban đầu (P), sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen của quần thể là 0,525AA : 0,050Aa : 0,425aa. Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá khác, tính theo lí thuyết, thành phần kiểu gen của (P) là***

A. 0,250AA : 0,400Aa : 0,350aa. B. 0,350AA : 0,400Aa : 0,250aa.

C. 0,400AA : 0,400Aa : 0,200aa. D. 0,375AA : 0,400Aa : 0,225aa.

***8) Ở một quần thể thực vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường: alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 4%. Cho toàn bộ các cây hoa đỏ trong quần thể đó giao phấn ngẫu nhiên với nhau, theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con là:***

A. 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. B. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

C. 24 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. D. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

***9) Trong một quần thể thực vật giao phấn, xét một lôcut có hai alen, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Quần thể ban đầu (P) có kiểu hình thân thấp chiếm tỉ lệ 25%. Sau một thế hệ ngẫu phối và không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá, kiểu hình thân thấp ở thế hệ con chiếm tỉ lệ 16%. Tính theo lí thuyết, thành phần kiểu gen của quần thể (P) là***

A. 0,30AA : 0,45Aa : 0,25aa. B. 0,45AA : 0,30Aa : 0,25aa.

C. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa. D. 0,10AA : 0,65Aa : 0,25aa.

***10) Ở một loài động vật, gen quy định độ dài cánh nằm trên nhiễm sắc thể thường có 2 alen, alen A quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen a quy định cánh ngắn. Cho các con đực cánh dài giao phối ngẫu nhiên với các con cái cánh ngắn (P), thu được F1 gồm 75% số con cánh dài, 25% số con cánh ngắn. Tiếp tục cho F1 giao phối ngẫu nhiên thu được F2. Theo lí thuyết, ở F2 số con cánh ngắn chiếm tỉ lệ***

A. 39/64 B. 1/4 C. 3/8 D. 25/64

***11) Ở người, một gen trên nhiễm sắc thể thường có hai alen: alen A quy định thuận tay phải trội hoàn toàn so với alen a quy định thuận tay trái. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 64% số người thuận tay phải. Một người phụ nữ thuận tay trái kết hôn với một người đàn ông thuận tay phải thuộc quần thể này. Xác suất để người con đầu lòng của cặp vợ chồng này thuận tay phải là***

A. 37,5%. B. 50%. C. 43,75%. D. 62,5%.

***CHƯƠNG IV:* *ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC***

**BÀI 18: CHỌN GIỐNG VẬT NUÔI VÀ CÂY TRỒNG DỰA TRÊN NGUỒN BIẾN DỊ TỔ HỢP**

|  |
| --- |
| *Nguyên liệu cho chọn giống: là* các biến dị di truyền (..................................,.............và ADN tái tổ hợp) |

**I/ TẠO GIỐNG THUẦN DỰA TRÊN NGUỒN BIẾN DỊ TỔ HỢP:**

* + - Qua các bước:
* Tạo nguồn .................................... bằng cách:
* tạo các dòng .............khác nhau.
* cho lai các dòng thuần tạo .........
* cho F1 tự thụ phấn (giao phối gần) tạo.................
* Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn.
* Cho tự thụ phấn (giao phối gần) 🡪 ...............................................................................
	+ - VD: H 18.2 SGK (giống lúa IR8 là BDTH mong muốn của Peta và Dee-geo woo-gen).

**II/ TẠO GIỐNG LAI CÓ ƯU THẾ LAI CAO**

**1/ Khái niệm ưu thế lai:**

* Là hiện tượng con lai có ..................................................................................vượt trội so với bố mẹ

**2/ Cơ sở di truyền của ưu thế lai**: có nhiều giả thuyết, phổ biến nhất là............................................

* Con lai .............về nhiều cặp gen có kiểu hình vượt trội so với bố mẹ có nhiều cặp gen ................ (do 2 alen dị hợp của cùng 1 cặp gen có tác động bổ trợ để mở rộng phạm vi biểu hiện KH)
* **VD:** thuốc lá cảnh KG AA: chịu nóng đến 350C, KG aa: chịu lạnh đến 100C 🡪 KG Aa: chịu từ 10 - 350C

**3/ Phương pháp tạo ưu thế lai:**

* + - Qua các bước:
* Tạo các dòng ..............khác nhau.
* ........................................ -> tìm ra tổ hợp lai có ưu thế lai cao nhất
	+ - Lưu ý:
* Cần thực hiện cả phép lai thuận và nghịch, có khi phải cho con lai lai với dòng thứ 3 mới tìm ra ưu thế lai 🡪 rất tốn thời gian và công sức.
* **Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở** *..........*và *...................* **qua các thế hệ** (do giảm số cặp gen dị hợp) 🡪 không dùng con lai F1 để làm giống.

**4/ Ứng dụng ưu thế lai:**

* Thường cho lai giữa giống nhập nội cao sản với giống địa phương có tính chống chịu tốt.
* VD:
* Lợn móng cái x Lợn Đại bạch -> lợn lai có tỉ lệ nạc cao, dễ thích nghi,...
* Bò vàng Thanh Hóa x Bò Hà Lan -> Bò lai có sản lượng sữa cao, chịu được khí hậu nóng.
* Các giống lúa lai năng suất cao,…

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ :**

***Câu 1. Tại sao ưu thế lai cao nhất ở F1 và giảm dần ở đời sau?***

…………………………………………………………………………………………………………….

***Câu 2. Hãy giải thích cơ chế của hiện tượng ưu thế lai bằng giả thuyết siêu trội***

…………………………………………………………………………………………………………….

***Câu 3. Khâu cơ bản đầu tiên trong phương pháp tạo giống lai cho ưu thế lai là gì? Vì sao nói phương pháp tạo ưu thế lai rất tốn thời gian và công sức?***

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

***1. Trong phép lai để tạo ưu thế lai, lai thuận nghịch giữa các dòng nhằm mục đích gì?***

A. loại bỏ con lai mang tính trạng xấu. B. tìm tổ hợp lai có giá trị kinh tế nhất.

C. tìm đột biến có lợi nhất. D. duy trì ưu thế lai ở đời con.

***2. Khi cây giao phấn bị bắt buộc tự thụ phấn qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến hiện tượng nào sau đây?***

A. Xuất hiện các kiểu gen mới. B. Năng suất vượt trội so với bố mẹ.

C. Sinh trưởng - phát triển chậm, chống chịu kém. D. Thích nghi tốt hơn bố mẹ.

***3. Quá trình tạo giống mới gồm các bước: 1- lai khác dòng để tạo ưu thế lai; 2- Tạo ra biến dị di truyền để cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc; 3- Chọn lọc kiểu gen mang biến dị phù hợp với mục đích của con người; 4- Từ cá thể đã chọn, tiến hành nhân lên thành giống mới; 5- Gây đột biến để tạo biến dị di truyền. Phương án đúng là?***

 A. 3,4,5. B. 1,2,3,4,5. C. 2,3,4. D. 1,2,3.

***4. Phương pháp nhân giống thuần chủng ở vật nuôi được sử dụng trong trường hợp nào sau đây?***

A. Cần phát hiện gen xấu để loại bỏ.

B. Cần giữ lại các phẩm chất tốt của giống, tạo ra độ đồng đều kiểu gen của giống.

C. Hạn chế hiện tượng thoái hóa giống.

D. Tạo ra các cá thể có mức độ dị hợp tử cao và sử dụng ưu thế lai.

***5. Trong chọn giống, tự thụ phấn bắt buộc hay giao phối cận huyết nhằm mục đích gì?***

A. Tạo ra các giống mới có năng suất cao. B. Tìm kiếm các tổ hợp gen có lợi.

C. Kiểm tra độ thuần chủng của giống. D. Tạo dòng thuần để củng cố 1 tính trạng mong muốn.

***6. Con lai F1 dùng làm giống sẽ dẫn đến kết quả nào sau đây?***

A. Đời con phân tính, làm mất phẩm chất của giống.

B. Xuất hiện các alen đột biến mới làm thoái hóa giống.

C. Duy trì được ưu thế lai qua các thế hệ.

D. Tần số gen ĐB lặn sẽ tăng lên trong quần thể.

***7. Trong chọn giống thực vật, lai giữa loài hoang dại và cây trồng nhằm mục đích gì?***

A.Tạo điều kiện thuận lợi cho việc sinh sản sinh dưỡng ở cơ thể lai xa.

B. Đưa vào cây trồng các gen quý về năng suất từ cây hoang dại.

C. Khắc phục hiện tượng bất thụ ở cơ thể lai xa.

D. Đưa vào cây trồng các gen quý về khả năng chống chịu từ cây hoang dại.

***8. Ưu thế lai là hiện tượng con lai F1 có được các đặc điểm nào sau đây?***

A. kết hợp được 2 hệ gen của bố và mẹ.

B. mang gen đồng hợp trội nên có ưu điểm vượt trội so với bố mẹ.

C. biểu hiện tính trạng mạnh hơn bố mẹ.

D. vượt trội hơn bố mẹ về sinh trưởng , chống chịu , năng suất.

***9. Muốn tăng cường hiệu quả của ưu thế lai, người ta thường sử dụng phương pháp nào sau đây?***

 A. Lai khác lòai. B. Lai ngược. C. Lai cùng dòng. D. Gây ĐB đa bội.

***10. Con lai F1 có ưu thế lai cao nhưng không được dùng để làm giống vì sao?***

A. Vì đời con mang 1 số tính trạng xấu của bố hoặc mẹ.

B. Vì đời con mang các gen lặn có hại.

C. Vì giá thành cao nên dùng làm giống rất tốn kém.

D. Vì đời con tỉ lệ dị hợp giảm, xuất hiện đồng hợp lặn có hại.

***11. Để tạo ưu thế lai người ta không sử dụng phương pháp nào sau đây?***

A. Lai khác lòai. B. Lai khác thứ. C. Lai cùng dòng. D. Lai khác dòng.

***12. Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp thường được dùng để tạo các biến dị tổ hợp là?***

A. Chiếu xạ bằng tia X. B. Gây ĐB bằng cônsixin.

C. Cho giao phối cận huyết. D. Lai hữu tính.

***13. Trong trường hợp gen trội có lợi, phép lai nào sau đây tạo ra ưu thế lai cao nhất?***

A. AaBbDd x AaBbDd. B. aabbDD x AABBdd.

 C. aabbdd x AAbbDD. D. AABbdd x AAbbdd.

***14. Tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn qua nhiều thế hệ thường gây hiện tượng thoái hoá giống vì sao?***

A. Thể đồng hợp giảm, thể dị hợp tăng, trong đó các gen lặn có hại biểu hiện.

B. Thể dị hợp giảm, thể đồng hợp tăng, trong đó các gen lặn có hại biểu hiện.

C. Các gen tồn tại ở trạng thái dị hợp nên gen lặn có hại không biểu hiện.

D. Các gen tồn tại ở trạng thái đồng hợp trội nên gen lặn có hại không biểu hiện.

***15. Hiện tượng ưu thế lai được giải thích theo giả thuyết nào sau đây?***

A. tác dụng cộng gộp của các gen trội có lợi. B. siêu trội.

C. gen đa hiệu. D. tương tác gen.

***16. Muốn duy trì ưu thế lai trong sản xuất, người ta thường sử dụng phương pháp nào?***

A.Nhân giống vô tính. B.Giao phối cận huyết. C.Tự thụ phấn. D.Lai hữu tính.

***17. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ưu thế lai?***

A. Ưu thế lai được biểu hiện ở đời F1 và sau đó tăng dần ở các đời tiếp theo.

B. Ưu thế lai luôn biểu hiện ở con lai của phép lai giữa hai dòng thuần chủng.

C. Trong cùng một tổ hợp lai, lai thuận có thể không cho ưu thế lai nhưng phép lai nghịch lại có thể cho ưu thế lai và ngược lại.

D. Các con lai F1 có ưu thế lai cao thường được sử dụng làm giống vì chúng có kiểu hình giống nhau.

***18. Phát biểu nào sau đây là đúng về ưu thế lai?***

A. Ưu thế lai cao hay thấp ở con lai phụ thuộc vào trạng thái đồng hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau.

B. Ưu thế lai cao hay thấp ở con lai không phụ thuộc vào trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau.

C. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F1, sau đó giảm dần qua các thế hệ.

D. Ưu thế lai biểu hiện ở đời F1, sau đó tăng dần qua các thế hệ.

------------------------------🙞☸🙜-----------------------------

**BÀI 19: TẠO GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GÂY ĐỘT BIẾN VÀ CÔNG NGHỆ TẾ BÀO**

**I/ TẠO GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GÂY ĐỘT BIẾN**

**1/ Qui trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến:**

* + - Qua các bước:
* ...............................bằng tác nhân gây đột biến
* .......................cá thể đột biến có kiểu hình mong muốn
* ................................................
	+ - Phương pháp này rất hiệu quả với ..............vì chúng sinh sản rất nhanh 🡪dễ phân lập dòng đột biến

**2/ Một số thành tựu tạo giống ở Việt Nam**

* Dùng tác nhân đột biến (tia phóng xạ, hóa chất) 🡪 tạo nhiều chủng.........., ............, .........., … quý.
* VD: + Xử lý giống lúa Mộc tuyền bằng tia gamma → lúa MT1 chín sớm, cứng cây, chịu phèn, …

 + Dùng cônsixin tạo dâu tằm tứ bội, lai với cây lưỡng bội → cây tam bội có năng suất lá cao

**II/ TẠO GIỐNG BẰNG CÔNG NGHỆ TẾ BÀO**

**1/ Công nghệ tế bào thực vật:** Gồm:

* Nuôi cấy các mẫu ..........hay từng ......................................trong ống nghiệm thành cây

 🡪 **Kết quả**: tạo được quần thể cây ....................................

* Lai tế bào xôma (dung hợp tế bào trần):
* Loại bỏ thành tb 🡪 ....................................
* Dung hợp 2 tb trần khác loài trong môi trường đặc biệt 🡪 .........................
* Đưa tế bào lai vào môi trường nuôi cấy đặc biệt 🡪 .......................................................................

🡪 **Kết quả**: .............................................. mà cách tạo giống thông thường không thể tạo ra được

* + Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh trong ống nghiệm với hóa chất đặc biệt 🡪 ***tạo mô đơn*** bội (n) hoặc cây đơn bội (n) và dùng ........................ gây lưỡng bội hóa 🡪 ***tạo cây lưỡng bội (2n).***

🡪 **Kết quả**: ............................................ về tất cả các gen.

**2/ Công nghệ tế bào động vật:** Gồm:

 ***a/ Nhân bản vô tính ở động vật:*** ví dụ nhân bản vô tính cừu Đôly

* Các bước tiến hành
* Lấy ...............ra khỏi cơ thể cừu cho trứng, loại bỏ nhân của trứng.
* Lấy ...............(2n) từ tế bào tuyến vú của cừu cho nhân, đưa vào trứng đã mất nhân.
* Nuôi trứng đã được cấy nhân 2n trong ống nghiệm, cho phát triển thành ...............
* Cấy phôi vào tử cung của con cừu mẹ thứ ba (mang thai hộ) 🡪 sinh ra cừu Đôly có KG, KH giống cừu mẹ cho ...............
* **Ý nghĩa:** Nhân bản nhanh các giống động vật quý hiếm, đặc biệt đv biến đổi gen

 ***b/ Cấy truyền phôi***

* Chia cắt phôi động vật thành nhiều phôi.
* Cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau.

🡪 **Kết quả**: tạo nhiều con vật có.....................................

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ :**

***Câu 1. Tạo giống bằng phương pháp đột biến phù hợp với đối tượng nào? Vì sao?***

…………………………………………………………………………………………………………….

***Câu 2. Có những phương pháp tạo giống nào ở thực vật bằng công nghệ tế bào? Kết quả nổi bật của từng phương pháp?***

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

***Câu 3. Công nghệ tế bào ở động vật gồm những phương pháp nào? Đặc điểm về KG của các con vật được tạo ra từ những phương pháp này là gì?***

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

***Câu 4. Vì sao cừu Dolly lại giống với cừu cho tế bào tuyến vú?***

…………………………………………………………………………………………………………….

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

***1. Quy trình tạo giống mới bằng ĐB gồm các bước lần lượt nào sau đây?***

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

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

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

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

***2. Trong chọn giống cây trồng, phương pháp gây đột biến nhân tạo nhằm mục đích gì?***

A.tạo nguồn biến dị cung cấp cho quá trình tiến hoá.

B. tạo dòng thuần chủng về các tính trạng mong muốn.

C.tạo ra những biến đổi về KH mà không có sự thay đổi về KG.

D.tạo nguồn biến dị cung cấp cho chọn giống.

***3. Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở loài sinh vật nào?***

 A.Nấm. B.Vi sinh vật. C.Thực vật. D.Động vật bậc cao.

***4. Trong chọn giống cây trồng, hóa chất thường được dùng để gây đột biến đa bội là?***

 A.EMS. B.NMU. C.5-BU. D.Cônsixin.

***5. Gây đột biến nhân tạo là phương pháp đặc biệt có hiệu quả đối với loài sinh vật nào sau đây?***

A.Vi sinh vật vì chúng sinh sản nhanh. B.Động vật bậc thấp vì cấu tạo cơ thể đơn giản.

C.Vi khuẩn vì hình thức sinh sản đơn giản. D.Thực vật vì thực vật có hoa đa số là lưỡng tính.

***6. Dạng đột biến nào dưới đây có giá trị trong chọn giống cây trồng nhằm tạo ra những giống năng suất cao, phẩm chất tốt, không có hạt ?***

A.Đột biến gen. B.Đột biến cấu trúc NST. C.Đội biến đa bội. D.Đột biến lệch bội.

***7. Trong chon giống vi sính vật, phương pháp chọn giống nào sau đây được sử dụng phổ biến?***

A. Lai giống. B. Gây đột biến nhân tạo.

C. Nhân giống vô tính. D. Kĩ thuật chuyển gen.

***8. Chọn giống động vật thường tiến hành như thế nào?***

A. Cho lai thuận nghịch giữa các dòng để tìm tổ hợp lai có giá trị kinh tế.

B. Gây đột biến rồi chọn lọc.

C. Những thể đột biến có lợi được chọn lọc rồi trực tiếp nhân thành giống mới.

D. Lai giống rồi chọn lọc.

***9. Nuôi cấy hạt phấn của một cây lưỡng bội có kiểu gen Aabb để tạo nên các mô đơn bội. Sau đó xử lí các mô đơn bội này bằng cônsixin gây lưỡng bội hoá và kích thích chúng phát triển thành cây hoàn chỉnh. Các cây lưỡng bội này có kiểu gen nào sau đây?***

A. Aabb, abbb. B. Abbb, aaab. C. AAAb, Aaab. D. AAbb, aabb.

***10. Trong tạo giống cây trồng, phương pháp nào dưới đây cho phép tạo ra cây lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả các gen?***

A. Lai hai dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

B. Tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn.

C. Nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm tạo các mô đơn bội, sau đó xử lí bằng cônsixin.

D. Lai TB xôma khác loài.

***11. Trong phương pháp lai tế bào, tế bào đem lai được sử dụng là loại tế bào nào?***

A. Tế bào sinh dục. B. Tế bào hợp tử. C. Tế bào sinh dưỡng. D. Tế bào hạt phấn.

***12. Bằng công nghệ tế bào TV, người ta có thể nuôi cấy các mẩu mô của một cơ thể TV rồi sau đó cho chúng tái sinh thành các cây. Bằng kĩ thuật chia cắt một phôi ĐV thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau cũng có thể tạo ra nhiều con vật quý hiếm. Đặc điểm chung của hai phương pháp này là gì?***

A. đều tạo ra các cá thể có kiểu gen thuần chủng.

B. đều tạo ra các cá thể có kiểu gen đồng nhất.

C. đều thao tác trên vật liệu di truyền là ADN vàNST .

D. các cá thể tạo ra rất đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

***13. Cho các phương pháp sau: (1) Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ. (2) Dung hợp tế bào trần khác loài. (3) Lai giữa các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau để tạo ra F1. (4) Nuôi cấy hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hoá các dòng đơn bội. Các phương pháp có thể sử dụng để tạo ra dòng thuần chủng ở thực vật là những phướng án nào sau đây?***

A. (1), (3). B. (2), (3). C. (1), (4). D. (1), (2).

***14. Thể song nhị bội hữu thụ được tạo ra bằng cách nào sau đây?***

A. Lai tế bào. B. Đa bội hóa.

C. Lai xa kết hợp với đa bội hóa và lai tế bào. D. Lai xa kết hợp với đa bội hóa.

***15. Ưu thế chính của lai tế bào so với lai hữu tính là gị?***

A. Tạo được ưu thế lai cao hơn.

B. Tổ hợp thông tin di truyền của các loài có nguồn gen khác xa nhau.

C. Khắc phục được hiện tượng bất thụ trong lai xa.

D. Hạn chế hiện tượng thái hóa giống.

***16. Nhân giống vô tính ở thực vật không nhằm mục đíchnào sau đây?***

A.Tạo ra giống mới

B. Bảo tồn nguồn gen TV quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng

C. Nhân nhanh giống cây trồng trong thời gian ngắn

D. Duy trì những đặc tính tốt của cây trồng

***17. Biện pháp nào được sử dụng để tăng nhanh số lượng ĐV quý hiếm hoặc vật nuôi sinh sản chậm?***

A. Làm biến đổi phôi theo hướng có lợi cho con người.

B. Phối hợp 2 hay nhiều phôi tạo thể khảm.

C. Tách phôi thành 2 hay nhiều phần, mỗi phần sẽ phát triển thành 1 cơ thể.

D. Cho nhiều tinh trùng thụ tinh với trứng để tạo nhiều hợp tử.

***18. Nhân bản vô tính ở động vật không có vai trò nào sau đây?***

A. Chủ động cung cấp cơ quan nội tạng thay thế cho người.

B. Cải tạo giống cũ và tạo ra giống mới.

C. Nhân nhanh nguồn gen của ĐV quý hiếm.

D. Tạo cơ quan ĐV từ các TB ĐV đã được chuyển gen.

***19. Nguyên tắc nhân bản vô tính là gì?***

A. Chuyển nhân của TB xôma vào TB trứng rồi kích thích TB trứng phát triển thành hớp tử rồi thành cơ thể.

B. Chuyển nhân của TB trứng vào TB xôma đã lấy mất nhân rồi kích thích TB xôma phát triển thành cơ thể.

C. Chuyển nhân của tinh trùng (n) vào TB trứng (n) tạo hợp tử rồi kích thích hợp tử phát triển thành cơ thể.

D. Chuyển nhân của TB xôma vào TB trứng đã lấy mất nhân rồi kích thích TB trứng phát triển thành cơ thể.

***20. Phương pháp nuôi cấy mô dựa trên cơ sở tế bào học là sự nhân đôi và phân li đồng đều của NST trong quá trình nào sau đây?***

A. Nguyên phân và giảm phân. B. Nguyên phân.

C. Giảm phân. D. Phân bào.

------------------------------🙞☸🙜-----------------------------

**BÀI 20: TẠO GIỐNG NHỜ CÔNG NGHỆ GEN**

**I/ CÔNG NGHỆ GEN**

 **1/ Khái niệm**

* ***Công nghệ gen:*** Là quy trình tạo ra những tế bào và sinh vật có ....................................hoặc có ................................................
* ***Kỹ thuật chuyển gen (***kỹ thuật di truyền***):*** là kĩ thuật chuyển gen từ .....................sang ......................
* Gồm 3 bước: tạo ADN tái tổ hợp, đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận và phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.
* Trong đó:**Kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp** đóng vai trò trung tâm trong công nghệ gen.

 **2/ Các bước tiến hành trong kỹ thuật chuyển gen:**

 ***a/ Tạo ADN tái tổ hợp:***

* ***Khái niệm ADN tái tổ hợp:*** là 1 .............................................được lắp ráp từ gen cần chuyển với thể truyền
* ***Nguyên liệu:***
* Gen cần chuyển
* ***Thể truyền (vectơ): là*** 1 pt ADN nhỏ, ................và có thể ...................................tế bào như:plasmit (phân tử ADN nhỏ dạng vòng, có trong tế bào chất của vi khuẩn), thể thực khuẩn (thực chất là ADN của virut), NST nhân tạo…
* Enzim cắt giới hạn (.......................) và enzim nối (.................)
* ***Cách tiến hành:***
* Tách thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi .................................
* Xử lí chúng cùng 1 loại enzim cắt để tạo ra cùng một loại “...........................***”*** 🡪 có thể khớp các đoạn ADN với nhau
* Dùng enzim nối gắn chúng lại 🡪 ..................................

 ***b/ Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận***

Dùng muối ................hoặc ..............................làm dãn màng tế bào🡪 ADN tái tổ hợp dễ dàng đi qua

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

Dùng thể truyền có .....................................để nhận biết tế bào nào có chứa ADN tái tổ hợp

**II/ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GEN TRONG TẠO GIỐNG BIẾN ĐỔI GEN**

 **1/ Khái niệm sinh vật biến đổi gen**

* Là sinh vật mà hệ gen của nó đã được con người ...............................cho phù hợp với lợi ích của mình
* 3 cách làm biến đổi hệ gen của sinh vật:
	+ .............................1 gen lạ (thường ở loài khác) vào hệ gen
	+ .............................một gen có sẵn trong hệ gen.
	+ .................hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen

 **2/ Một số thành tựu tạo giống biến đổi gen**

 ***a/ Tạo động vật chuyển gen***

* Quy trình:
* Cho trứng thụ tinh trong ống nghiệm 🡪 ........................
* Tiêm gen cần chuyển vào hợp tử, cho hợp tử phát triển thành...............
* Cấy phôi chuyển gen vào tử cung con vật khác (mang thai hộ) 🡪 ....................................................
* VD:
* Tạo cừu chuyển gen protein người 🡪 sản xuất sữa chứa prôtêin của người.
* Tạo chuột nhắt chuyển gen hoccmôn sinh trưởng của chuột cống 🡪 to gấp đôi.

 ***b/ Tạo giống cây trồng biến đổi gen***

* Chuyển gen trừ sâu từ vi khuẩn vào cây bông 🡪 tạo giống bông kháng sâu hại.
* Tạo giống gạo vàng có khả năng tổng hợp chất bêta – carôten (tiền chất vitamin A) trong hạt.
* Tạo giống chuyển gen có sản phẩm được bảo quản tốt hơn.

 ***c/ Tạo dòng vi sinh vật biến đổi gen***

* Tạo dòng vi khuẩn mang gen tổng hợp insulin người 🡪 ........................................................(dùng plasmit làm thể truyền).
* Tạo các dòng vi sinh vật biến đổi gen làm sạch môi trường (phân hủy rác, dầu loang, …).

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ :**

***1. Nêu 3 bước cơ bản trong kĩ thuật chuyển gen.***

.................................................................................................................................................................

***2. Enzim cắt và dán trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp là gì?***

.................................................................................................................................................................

***3. Vì sao người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận?***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

***1. Thao tác nào sau đây không thuộc các khâu của kỹ thuật chuyển gen?***

A.Chuyển ADN tái tổ hợp vào TB nhận, tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

B.Cắt và nối ADN của TB cho vào ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo nên ADN tái tổ hợp.

C.Tách ADN nhiếm sắc thể của TB cho và tách plasmit ra khỏi TB.

D.tạo tế bào lai chứa bộ NST của 2 lòai.

***2. Enzim sử dụng để nối đoạn ADN của tế bào cho vào ADN của thể truyền tạo ADN tái tổ hợp là loại enzim nào sau đây?***

 A.Amilaza. B.Lipaza. C.Restrictaza. D.Ligaza.

***3. Restrictara và ligaza tham gia vào công đoạn nào sau đây trong kỹ thuật cấy gen ?***

A.Tạo điểu kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

B.Tách ADN ra khỏi NST của TB cho và tách plasmit ra khỏi VK.

C.Cắt và nối ADN của TB cho vào ADN plasmit tạo nên ADN tái tổ hợp.

D.Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

***4. Tế bào cho được dùng trong kỹ thuật di cấy gen để sản xuất insulin chữa bệnh tiểu đường ở người là?***

A.Tế bào vi khuẩn E.coli. B.Tế bào người. C.Plasmit. D.Tế bào nhân sơ.

***5. Trong kỹ thuật tái tổ hợp ADN, vectơ chuyển gen (thể truyền) là?***

A.Plasmit, thể thực khuẩn. B.Thể thực khuẩn.

C.VK E. coli hoặc virut. D.Plasmit chứa gen cần chuyển.

***6. Đặc điểm nào sau đây là của Plasmit?***

A.Có khà năng nhân đôi độc lập với ADN của NST. B.Có khả năng gắn vào hệ gen của TB nhận.

C.Có kích thước nhỏ nhưng mang được nhiều gen. D.Sinh sản nhanh.

***7. Trong kĩ thuật di truyền , ADN tái tổ hợp được tạo ra theo trình tự nào?***

A. Tách ADN -Phân lập dòng chứa ADNtái tổ hợp - Cắt và nối tạo ADN tái tổ hợp- Đưa ADN tái tổ hợp vàoTB nhận.

B. Cắt và nối tạo ADN tái tổ hợp - Tách ADN - Đưa ADNtái tổ hợp vào TB nhận -Phân lập dòng chứa ADN tái tổ hợp.

C. Tách ADN - Cắt và nối tạo ADN tái tổ hợp - Đưa ADN tái tổ hợp vào TB nhận-Phân lập dòng chứa ADN tái tổ hợp.

D. Cắt và nối tạoADN tái tổ hợp - ĐưaADN tái tổ hợp vàoTB nhận-Tách ADN-Phân lập dòng chứa ADN tái tổ hợp.

***8. Trong kĩ thuật di truyền , đối tượng nào được sử dụng làm "nhà máy" sản xuất các sản phẩm sinh học?***

A.Virut. B.Tế bào người. C.Tế bào thực vật. D.Vi khuẩn E.coli.

***9. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?***

A.Tạo ra giống cừu sản sinh prôtêin huyết thanh của người trong sữa.

B.Tạo ra giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.

C.Tạo ra giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt.

D.Tạo ra giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – carôten (tiền chất tạo vitamin A) trong hạt.

***10. Trong kĩ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, vì sao thể truyền plasmit cần phải mang gen đánh dấu?***

A.để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào được dễ dàng.

B.vì plasmit phải có các gen này để có thể nhận ADN ngoại lai.

C.để giúp cho enzim restrictaza cắt đúng vị trí trên plasmit.

D.để dễ dàng phát hiện ra vi khuẩn đã tiếp nhận ADN tái tổ hợp

***11. Làm thế nào để tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp?***

A.Nhặt từng tế bào có chứa ADN tái tổ hợp ra khỏi hỗn hợp.

B.Sử dụng cá thể chứa ADN tái tổ hợp đã biểu hiện ra KH.

C.Các thể truyền có dấu chuẩn hoặc chứa gen đánh dấu.

D.Sử dụng các cá thể đồng hợp lặn.

***12. Giống cà chua có gen sản sinh ra êtilen đã được làm bất hoạt, khiến cho quá trình chín của quả bị chậm lại nên có thể vận chuyển đi xa hoặc không bị hỏng là thành tựu của tạo giống bằng phương pháp nào?***

A.bằng công nghệ tế bào. B.bằng phương pháp gây đột biến.

C.bằng công nghệ gen. D.dựa trên nguồn biến dị tổ hợp

***13. Sinh vật chuyển gen là những sinh vật có gen như thế nào?***

 A.đã được sửa chữa. B.của lòai khác trong hệ gen. C.đã bị lọai bỏ. D.đã bị bất họat.

***14. Trong kĩ thuật di truyền, ADN tái tổ hợp được tạo ra bằng cách nào?***

A.nối đoạn ADN của thể truyền vào ADN của vi khuẩn E.coli.

B.nối đoạn ADN của tế bào cho vào ADN của thể truyền.

C.nối đoạn ADN của tế bào cho vào ADN của plasmit.

D.nối đoạn ADN củaplasmit vào ADN của thể thực khuẩn.

***15. Cho các thành tựu: (1) tạo chủng vi khuẩn E.Coli sản xuất Insulin của người, (2) Tạo giống tằm dâu tam bội có năng suất cao hơn dạng lưỡng bội (3) Tạo giống bông và giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ của cây thuốc lá cảnh (4) Tạo giống dưa hấu 3n không hạt, hàm lượng đường cao. Những thành tựu đạt được do ứng dụng của kĩ thuật di truyền là?***

A.( 1) , ( 2), (3). B.( 1) , ( 3). C.( 1) , ( 2). D.( 2) , ( 4).

***16. Bằng Kỹ thuật di truyền đã tạo ra những sản phẩm nào?***

A.SV biến đổi gen hoặc các sản phẩm sinh học sản xuất trên quy mô công nghiệp .

B.các tổ hợp gen quý.

C.insulin chữa bệnh tiểu đường cho người.

D.đột biến gen và đột biến NST.

***17. Mục đích của kĩ thuật di truyền là gì?***

 A.Tạo biến dị tổ hợp. B.Tạo gen mới , gen "lai". C.Tạo ĐB nhiễm sắc thể. D.Tạo ĐB gen.

***18. Trong kỹ thuật cấy gen, người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận do E.coli có đặc điểm nào sau đây?***

A.sinh sản nhanh. B.có nhiều plasmit trong tế bào chất.

C.có sẵn trong tự nhiên. D.dễ nhận ADN tái tổ hợp.

***19. Công nghệ gen là quy trình tạo ra những tế bào hoặc SV có đặc điểm?***

A. có thêm gen mới, có gen bị biến đổi, lọai bỏ hoặc bất họat.

B. chuyển gen.

C. có thêm gen "lạ" của lòai khác.

D. có gen bị lọai bỏ hoặc bất họat.

***20. Cho các biện pháp sau: (1) Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen; (2) Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen; (3) Gây đột biến đa bội ở cây trồng; (4) Cấy truyền phôi ở ĐV. Người ta có thể tạo ra SV biến đổi gen bằng các biện pháp nào?***

 A.(3) và (4). B.(1) và (3). C.(1) và (2). D.(2) và (4).

***21. Kĩ thuật chuyển gen ở thực vật nhằm tạo ra các giống cây trồng như thế nào?***

A. cho năng suất cao về đường, bột, prôtêin ... và các sản phẩm quý.

B. có độ thuần cao và ổn định.

C. có các đặc điểm nổi trội.

D. thuần chủng, không có hạt.

***22. Mục đích chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận là gì?***

A. Tạo điều kiện ADN tái tổ hợp nhân đôi cùng với ADN của TB chủ.

B. Giúp ADN tái tổ hợp không bị phân hủy.

C. Tạo điều kiện cho gen đã ghép được nhân lên và biểu hiện.

D. Tạo điều kiện cho ADN tái tổ hợp nhân đôi cùng với sự phân đôi của tế bào chủ.

------------------------------🙞☸🙜------------------------------

***CHƯƠNG V*: *DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI***

**BÀI 21: DI TRUYỀN Y HỌC**

**I/ DI TRUYỀN Y HỌC LÀ GÌ?**

* Là một bộ phận của di truyền học người
* Nhiệm vụ: nghiên cứu để .........................................................................gây bệnh và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, chữa trị một số bệnh di truyền.
* Bệnh di truyền người gồm 2 nhóm:
	+ Bệnh di truyền phân tử
	+ Các hội chứng bệnh liên quan đến đột biến NST

**II/ BỆNH DI TRUYỀN PHÂN TỬ**

* Là bệnh có cơ chế gây bệnh ở mức phân tử, phần lớn do ............................................ gây ra.
* Cơ chế gây bệnh: Alen bị đột biến có thể:
* Hoàn toàn không tổng hợp được prôtêin.
* Tăng hoặc giảm số lượng prôtêin được tổng hợp.
* Tổng hợp ra prôtêin bị thay đổi chức năng

 🡪 làm ............................................................................................. của tế bào và cơ thể

**\* Ví dụ:**

* + Bệnh phêninkêtô niệu: do đột biến gen lặn trên NST thường🡪 không tạo được enzim xúc tác cho phản ứng chuyển hóa phêninalanin trong thức ăn thành tirôzin. Chất này ứ đọng trong máu, lên não 🡪 đầu độc tb thần kinh 🡪 thiểu năng trí tuệ
	+ Bệnh bạch tạng do đột biến gen lặn trên NST thường 🡪 không tổng hợp được melanin
	+ Bệnh máu khó đông, bệnh mù màu do đột biến gen lặn trên NST giới tính X
	+ Ngoài ra, các bệnh về Hb, yếu tố đông máu, protein huyết thanh, hoocmon, … cũng thuộc nhóm này

**III/ HỘI CHỨNG BỆNH LIÊN QUAN ĐẾN ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ**

* Các đột biến NST liên quan đến rất nhiều gen 🡪 gây ra ..................................................... ở các hệ cơ quan (hội chứng bệnh)
* VD: Hội chứng Đao do có 3 NST số 21 (phổ biến nhất vì: NST 21 rất nhỏ, chứa ít gen)
* Biểu hiện: người thấp bé, cổ rụt, khe mắt xếch, lưỡi dày………
* Cơ chế gây bệnh: do 1 cặp NST số 21 không phân ly trong giảm phân 🡪 tạo ra giao tử có 2 NST số 21, kết hợp với giao tử bình thường 🡪 hợp tử có 3NST số 21
* Cách phòng bệnh: không nên sinh con khi mẹ ...................................... (> 35 tuổi)

**IV/ BỆNH UNG THƯ**

**1/ Bệnh ung thư là gì?**

* Là bệnh do sự ................................................................. được của một số loại tế bào trong cơ thể 🡪 hình thành khối u, chèn ép các cơ quan trong cơ thể
* Khối u là ác tính khi: tế bào khối u có khả năng tách khỏi mô ban đầu, ........................................ và đến các nơi khác trong cơ thể, tạo ra nhiều khối u khác nhau 🡪 gây chết

**2/ Nguyên nhân và cơ chế gây ung thư:**

* Chưa hoàn toàn sáng tỏ
* Có nguyên nhân: do .............................................................................:
* Tác nhân đột biến (virut, chất hóa học, tia phóng xa,…) làm tế bào bị đột biến nhiều lần.
* Tế bào bị đột biến nhiều lần 🡪 mất cơ chế kiểm soát phân bào 🡪 tạo khối u
* Gần đây, nghiên cứu tập trung vào 2 nhóm gen kiểm soát chu kỳ tế bào mà sự biến đổi của chúng sẽ dẫn đến ung thư:
* Các g***en qui định các yếu tố sinh trưởng (còn gọi là*** ....................................................***):***
	+ Bình thường, gen này tổng hợp prôtêin điều hòa phân bào vừa đủ 🡪 tế bào phân chia bình thường.
	+ Khi đột biến 🡪 thành gen ung thư: tạo quá nhiều sàn phẩm làm tăng tốc độ phân bào 🡪 tạo khối u
	+ Gen ung thư thường là ........................................................................... vì xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng
* ***Các gen ức chế khối u:***
	+ Bình thường, gen này làm cho khối u không hình thành được
	+ Khi gen này bị đột biến mất khả năng kiểm soát khối u 🡪 tạo nhiều khối u
	+ Thường là .................................................. như gen gây bệnh ung thư vú

**3/ Điều trị**

* Bệnh nan y, .......................... thuốc đặc trị
* Dùng tia phóng xạ, hóa chất diệt khối u nhưng gây tác dụng phụ nặng nề cho người bệnh

**4/ Đề phòng:**

* Bảo vệ môi trường sống trong sạch
* Thức ăn đảm bảo vệ sinh, an toàn thực phẩm

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ :**

***1. Khái niệm bệnh di truyền phân tử?***

.................................................................................................................................................................

***2. Trình bày cơ chế phát sinh hội chứng Down***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

***3. Vì sao người ta không phát hiện được các bệnh nhân có thừa các NST số 1 hoặc số 2 của người còn bệnh Down lại rất phổ biến?***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

***4. Khối u ác tính là gì?***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

***5. Gen tiền ung thư đột biến thành gen ung thư như thế nào? Đột biến này có di truyền không?vì sao?***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

***1/ Phần lớn bệnh di truyền phân tử là do tác nhân nào sau đây?***

A Đột biến gen. B Tác nhân của môi trường.

 C Virus, vi khuẩn . D Đột biến nhiễm sắc thể.

***2/ Có thể chia các bệnh di truyền ở người thành những nhóm nào?***

A Bệnh di truyền phân tử & các hội chứng di truyền liên quan đến đột biến NST.

 B Bệnh di truyền hay không di truyền.

 C Bệnh truyền nhiễm & bệnh không truyền nhiễm.

 D Bệnh liên quan đến đột biến & bệnh do các tác nhân như: virus, vi khuẩn.

***3/ Ở người, bệnh pheninketo niệu do đột biến dẫn đến hậu quả nào sau đây?***

A Thiếu enzim chuyển hoá pheninalanin thành tirozin.

 B Ứ đọng chuyển hoá protein trong máu.

 C Pheninketo bị dư thừa & đầu độc lên tế bào tiết niệu.

 D Tirozin bị dư thừa & đầu độc lên tế bào thần kinh.

***4/ Mức độ nặng, nhẹ của một bệnh di truyền phân tử chủ yếu phụ thuộc vào đặc điểm nào sau đây?***

A Số nucleotit bị thay đổi do đột biến.

 B Đột biến một hay nhiều gen.

 C Chức năng của protein do gen đột biến qui định.

 D Cường độ & liều lượng tác nhân gây đột biến.

***5/ Bệnh teo cơ là do đột biến gen lặn trên NST X gây nên , không có alen tương ứng trên Y. Nhận định nào sau đây là đúng?***

A Bệnh chỉ xuất hiện ở nam giới. B Bệnh chỉ xuất hiện ở nữ giới.

 C Bệnh xuất hiện ở nữ giới nhiều hơn nam giới. D Bệnh xuất hiện ở nam giới nhiều hơn nữ giới.

***6/ Hội chứng Đao phổ biến nhất trong các hội chứng đột biến số lượng NST vì sao?***

A. NST số 21 nhỏ dẫn đến khó phân chia đồng đều khi giảm phân.

 B. Người mẹ ngoài 35 tuổi sinh con nhiều hơn người mẹ dưới 25 tuổi.

 C. NST số 21 dễ bị đột biến dị bội hơn do khó phân chia đồng đều khi phát sinh giao tử.

 D. NST số 21 có ít gen nên thừa 1 chiếc ít nghiêm trọng , do đó cơ thể sống được.

***7/ Bệnh nào sau đây không di truyền?***

A Bạch tạng. B Lao. C Máu khó đông. D Hồng cầu hình liềm.

***8/ Trong một gia đình, bố mẹ đều bình thường, con đầu lòng mắc hội chứng Đao, con thứ 2 của họ có đeặc điểm nào sau đây?***

A. Không bao giờ bị hội chứng Đao vì rất khó xảy ra.

 B. Chắc chắn bị hội chứng Đao vì đây là bệnh di truyền.

 C. Không bao giờ bị hội chứng Đao vì chỉ có 1 giao tử mang đột biến.

 D. Có thể bị hội chứng Đao nhưng với tần số rất thấp.

***9/ Ở người , để bệnh pheninketo niệu có thể phát triển bình thường cần làm gì?***

A. Thay gen gây bệnh bằng một gen khác không gây bệnh.

 B. Điều trị bằng kháng sinh.

 C. Sử dụng hoocmon insulin.

 D. Ăn kiêng, giảm bớt thức ăn chứa pheninalanin từ nhỏ.

***10/ Hội chứng Đao có thể dễ dàng phát hiện bằng phương pháp nào?***

A Nghiên cứu trẻ đồng sinh. B Phả hệ.

 C Di truyền tế bào. D Di truyền phân tử.

***11/ Hội chứng Đao xảy ra do?***

A. Rối loạn phân li của cặp NST số 22.

 B. Sự kết hợp giữa giao tử có NST số 21 bình thường với giao tử có 2 NST số 21.

 C. Mẹ sinh con trên 35 tuổi.

 D. Sự kết hợp giữa giao tử khuyết NST số 21 với giao tử có 2 NST số 21.

***12/ Bệnh di truyền phân tử là những bệnh được nghiên cứu cơ chế nào?***

A Gây đột biến ở mức độ phân tử. B Gây bệnh ở mức độ phân tử.

 C Gây bệnh ở mức độ tế bào. D Gây đột biến ở mức độ tế bào.

***13/ Dạng đột biến cấu trúc NST gây bệnh ung thư máu ở người là?***

A Đảo đoạn ở cặp NST số 21 hoặc 22. B Lập đoạn ở cặp NST số 21 hoặc 22.

 C Mất đoạn ở cặp NST số 21 hoặc 22. D Chuyển đoạn ở cặp NST số 21 hoặc 22.

 ***14/ Ở người bị hội chứng Đao nhưng bộ NST 2n = 46. Khi quan sát tiêu bản bộ NST ở người này thì thấy NST thứ 21 có 2 chiếc, NST số 14 có chiều dài bất thường. Điều giải thích nào sau đây là hợp lí nhất?***

A. Hội chứng Đao phát sinh do đột biến mất đoạn của NST số 14.

 B. Dạng đột biến do lập đoạn ở NST số 21.

 C. Hội chứng Đao phát sinh do cặp NST số 21 có 3 chiếc nhưng 1 chiếc trong đó dần bị tiêu biến.

 D. Đột biến ở cặp NST số 21 có 3 chiếc nhưng 1 chiếc số 21 gắn vào NST số 14 do.

 ***15/ Phát biểu nào dưới đây về di truyền trong y học là không chính xác?***

A. Có thể chuẩn đoán bệnh di truyền từ giai đoạn bào thai.

 B. Có thể dự đoán khả năng xuất hiện các tật, bệnh di truyền trong những gia đình mang đột biến.

 C. Bệnh di truyền không thể điều trị được.

 D. Bệnh, tật di truyền mang tính bẩm sinh.

 ***16/ Các gen tiền ung thư thường là các gen có đặc điểm?***

A. Nằm trên NST & rất dễ bị đột biến.

 B. Qui định yếu tố sinh trưởng (protein tham gia điều hoà phân bào).

 C. Nằm trong tế bào chất qui định.

 D. Qui định việc hình thành khối u hay không , lành tính hay ác tính.

***17/ Trong các tính trạng sau đây ở người, tính trạng trội là những tính trạng nào?***

A Tóc quăn, da đen, môi dày, lông mi dài. B Mù màu, máu khó đông.

 C Bạch tạng, câm điếc bẩm sinh. D Da trắng, mũi thẳng. môi mỏng.

 ***18/ Tế bào khối u có thể lành tính khi nào?***

 A. Không có khả năng di chuyển vào máu & đi đến các nơi khác trong cơ thể.

 B. Đột biến gen làm cho tế bào tách khỏi mô ban đầu & di chuyển vào máu.

 C. Bị các tế bào khác cô lập.

 D. Được phát hiện sớm & tác động vào gen để chúng không trở thành ác tính.

 ***19/ Ung thư là bệnh đặc trưng bởi?***

A. Khả năng lây truyền được từ người này sang người khác & không thể điều trị được.

 B. Sự tăng sinh quá mạnh của một số tế bào cơ thể ở một bộ phận nào đó dẫn đến hình thành các khối u.

 C. Sự hình thành các khối u lành tính hay ác tính do các đột biến gây ra.

 D. Sự tăng sinh không kiểm soát được của một số tế bào cơ thể dẫn đến hình thành các khối u.

 ***20/ Điều không đúng khi phòng ngừa bệnh ung thư?***

A. Tránh tiếp xúc với các tác nhân gây đột biến như: tia phóng xạ, chất hoá học, virus,...

 B. Khám sức khoẻ định kì để phát hiện kịp thời các dấu hiệu bất thường của cơ thể.

 C. Sống lành mạnh, tập thể dục thường xuyên để nâng cao sức đề kháng của cơ thể .

 D. Tránh tiếp xúc, ăn uống chung, bắt tay với người bệnh.

***21/ Một nhà di truyền y học tư vấn cho cặp vợ chồng biết xác suất sinh con bị bệnh bạch tạng của họ là 100%. Kiểu gen của cặp vợ chồng đó có đặc điểm nào?***

A. cả hai đều dị hợp. B. cả hai đều đồng hợp về gen trội.

 C. cả hai đều đồng hợp về gen lặn. D. một là đồng hợp trội, một là dị hợp.

------------------------------🙞☸🙜------------------------------

**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**

*Nhiều loại gen đb gây bệnh di truyền qua các thế hệ -> tạo “gánh nặng di truyền” cho loài người 🡪 Để giảm bớt các bệnh di truyền, cần có một số biện pháp sau:*

**1/ Tạo môi trường sạch nhằm hạn chế các tác nhân đột biến**

* ............................................ môi trường nước, đất, không khí,...
* ............................................ thuốc bảo vệ thực vật, chất diệt cỏ, chất k.thích st,…

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

***a/ Tư vấn di truyền***

* Dựa vào các quy luật d.truyền, các chuyên gia đưa ra tiên đoán và cho lời khuyên về khả năng mắc bệnh di truyền nào đó ở đời con đối với các cặp vợ chồng có người trong dòng họ bị bệnh.
* Để tư vấn có kết quả, cần chuẩn đoán đúng bệnh và .................................................. của người bệnh.

***b/ Sàng lọc trước khi sinh***

* Phương pháp: chọc dò dịch ối, sinh thiết tua nhau thai
* **Mục đích:** ............................................................................................................-> phát hiện sớm các bệnh di truyền để nếu cần thì cho ngưng thai kì (một số bệnh có thể khắc phục nếu phát hiện sớm và có biện pháp chăm sóc thích hợp)

**3/ Liệu pháp gen – kỹ thuật của tương lai**

* Là kỹ thuật chữa bệnh bằng cách ...........................................................................................
* Nguyên tắc:

+ Dùng virút sống trong cơ thể người làm thể truyền (sau khi đã loại bỏ gen gây bệnh)

 + Cho virut đã được gắn gen lành (ADN tái tổ hợp) xâm nhập vào tế bào người bệnh

 + Đưa tb mang ADN tái tổ hợp trở lại vào cơ thể bệnh nhân để sinh ra các tb bình thường thay thế cho các tb bệnh

* **Khó khăn:** virut có thể ............................................................... (vì không chèn đúng vị trí)

**II/ MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI CỦA DI TRUYỀN HỌC**

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

Làm nảy sinh các vấn đề tâm lý xã hội như:

* Hồ sơ d.truyền giúp tránh được bệnh tật, đồng thời cũng thông báo cái chết sớm không tránh khỏi đối với bệnh nan y
* Hồ sơ d.truyền có thể bị xã hội sử dụng chống lại chính cá nhân đó (vấn đề xin việc, hôn nhân……)

**2/ Vấn đề phát sinh do công nghệ gen, công nghệ tế bào:**

Các hiểm họa tiềm ẩn có thể xảy ra:

* Gen kháng thuốc kháng sinh từ sv biến đổi gen có phát tán sang vsv gây bệnh cho người không?
* Gen kháng thuốc thuốc diệt cỏ từ sv biến đổi gen có phát tán sang cỏ dại không?
* Chất độc tiết ra từ sv biến đổi gen có tác động đến sv có ích?
* Dùng thực phẩm biến đổi gen có an toàn cho sức khỏe con người?
* Kĩ thuật nhân bản vô tính có bị lạm dụng để nhân bản vô tính con người?

 **3/ Vấn đề di truyền khả năng trí tuệ**

***a/ Hệ số thông minh IQ***

* Được xác định bằng các bài tập trắc nghiệm có độ khó tăng dần
* IQ được tính bằng ………………………………………………………… và nhân với 100.

VD: Trẻ 6 tuổi, trả lời các câu hỏi của trẻ 7 tuổi thì:

IQ = (7 : 6) x 100 = 117

* Người bình thường: IQ từ 70 -> 130

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

* Tính di truyền có ảnh hưởng nhất định tới khả năng trí tuệ
* IQ tăng khoảng 3 điểm trong 1 thập niên 🡪 không thể chỉ căn cứ vào IQ để đánh giá sự dt khả năng trí tuệ

**4/ Di truyền học với bệnh AIDS. (Hội chứng gây suy giảm miễn dịch tập nhiễm)**

* Bệnh AIDS do virut HIV gây ra
* Cơ chế gây bệnh:
* Virut HIV (gồm ............................................, protein và các enzim) vào cơ thể con người, xâm nhập vào tế bào bạch cầu

 Enzim phiên mã ngược

 ARN ADN

 Enzim xen

 ADN xen vào ADN của tb bạch cầu, tồn tại và nhân lên cùng hệ gen người

* Khi tb bạch cầu Th hoạt động lập tức bị tiêu diệt (đối với những loại bạch cầu khác thì làm rối loạn chức năng)🡪 làm suy giảm hệ miễn dịch 🡪 bệnh nhân chết do nhiễm trùng cơ hội (lao, sốt, tiêu chảy,…)
* Hiện nay chưa có thuốc đặc trị, hướng điều trị: ............................................................ (từ ARN 🡪 ADN) của virut

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ :**

***1. “Gánh nặng di truyền” trong các quần thể người được hiểu như thế nào?***

.................................................................................................................................................................

***2. Để bảo vệ vốn gen của loài người cần tiến hành những biện pháp gì?***

Một số biện pháp :

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

***3. Liệu pháp gen là gì? Vì sao được gọi là liệu pháp của tương lai?***

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

***4. Vật chất di truyền của virut HIV là gì? Di truyền Y học đã hạn chế sự phát triển của virut HIV ở người bệnh như thế nào?***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

***5. Chỉ số IQ được xác định như thế nào ? IQ bao nhiêu là bình thường?***

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

.................................................................................................................................................................

 **LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

***1/ Xét nghiệm trước sinh là gì?***

A. Những xét nghiệm để biết xem thai nhi có bị bệnh di truyền nào đó hay không.

 B. Đưa ra lời khuyên về khả năng mắc một bệnh di truyền nào đó ở trẻ.

 C. Kĩ thuật sinh thiết tua nhau thai.

 D. Kĩ thuật chọc dò dịch ối.

 ***2/ Những tính trạng nào sau đây phụ thuộc vào kiểu gen & môi trường?***

A. Màu da, giọng nói, bệnh mù màu. B. Khối lượng cơ thể, độ thông minh.

 C. Tính trạng nhóm máu, bệnh máu khó đông. D. Màu tóc, màu mắt.

 ***3/ Ở người, chỉ số IQ bình thường dao động trong khoảng nào?***

A 70 --> 120. B 70 --> 110. C 70 --> 130. D 80 --> 120.

 ***4/ Trong nghiên cứu di truyền học người, phương pháp di truyền tế bào là phương pháp nào sau đây?***

A. Tìm hiểu cơ chế hoạt động của 1 gen trong qua trình sao mã & dịch mã.

 B. Nghiên cứu trẻ đồng sinh cùng trứng hay khác trứng.

 C. Sử dụng kĩ thuật ADN tái tổ hợp để nghiên cứu cấu trúc của gen.

 D. Phân tích tế bào học bộ NST của người để đánh giá số lượng, cấu trúc của các NST.

 ***5/ Virus HIV sau khi tổng hợp xong phân tử ADN kép thì chúng có hoạt động nào sau đây?***

A. Xen vào ADN tế bào chủ & nhân đôi cùng hệ gen người.

 B. Gây ra hội chứng suy giảm miễn dịch do chúng phá hủy tế bào.

 C. Phá vỡ tế bào để chui ra ngoài.

 D. Xâm nhập vào tế bào khác.

 ***6/ Các tật, bệnh di truyền là?***

A. Các bệnh thường xuất hiện khi cơ thể đã trưởng thành.

 B. Các bệnh không thể chữa trị được.

 C. Các bất thường trong bộ máy di truyền, mang tính bẩm sinh.

 D. Các bệnh thường lây lan cho người khác.

 ***7/ Để làm chậm sự tiến triển của bệnh AIDS, người ta có thể sử dụng biện pháp nào?***

A. Sử dụng kháng sinh, ăn uống đầy đủ chất dinh dưỡng.

 B. Không tiếp xúc với những nơi nhiễm bệnh.

 C. Không tiêm chích ma tuý , quan hệ tình dục bừa bãi,...

 D. Chuyển đoạn có trình tự bổ sung với ARN của virus HIV để ức chế sao chép của virus HIV.

 **8*/ Virus HIV làm mất khả năng miễn dịch của cơ thể là do?***

 A. Virus HIV vô hiệu hoá các tế bào miễn dịch.

 B. Giảm sút tế bào bạch cầu Th, đại thực bào, bạch cầu đơn nhân.

 C. Virus HIV tạo ra các chất độc làm tiêu diệt tế bào bạch cầu miễn dịch.

 D. Virus HIV điều khiển các tế bào mất khả năng miễn dịch.

 ***9/ Bệnh nào sau đây không phải là di truyền phân tử?***

A AIDS. B Máu khó đông. C Các bệnh về protein huyết thanh. D Bạch tạng.

 ***10/ Trong chuẩn đoán trước sinh, kĩ thuật chọc dò dịch ối nhằm kiểm tra điều gì?***

A Giới tính của trẻ. B Tính chất của nước ối.

 C Tế bào tử cung của người mẹ. D Tế bào phôi bong ra trong nước ối.

 ***11/ Liệu pháp gen là gì?***

A. Kĩ thuật dùng gen người cho vi khuẩn để chúng tổng hợp các chất phục vụ con người.

 B. Kĩ thuật đưa gen bị hỏng ra khỏi cơ thể, sửa chữa rồi đem trở lại vào cơ thể.

 C. Kĩ thuật chữa bệnh bằng cách thay thế các gen bị đột biến gây bệnh trong cơ thể người bằng các gen lành.

 D. Kĩ thuật chữa bệnh bằng cách cắt bỏ gen bị đột biến.

***12/ Vật chất di truyền của virus HIV là?***

A Một phân tử ARN. B Hai phân tử ARN.

 C Hai phân tử ADN. D Một phân tử ARN.

***13/ Câu nào sau đây nói về khả năng trí tuệ là đúng?***

A. Khả năng trí tuệ của con người không có khả năng di truyền.

 B. Khả năng trí tuệ phụ thuộc chủ yếu vào sự di truyền của người bố.

 C. Chế độ dinh dưỡng đóng vai trò quyết định về khả năng trí tuệ.

 D. Khả năng trí tuệ của con người có khả năng di truyền.

***14/ Xét nghiệm thai nhi trước khi sinh, người ta thường dùng biện pháp nào?***

A. Lấy một phần nhau thai để xét nghiệm di truyền.

 B. Chọc dò dịch ối & sinh thiết tua nhau thai.

 C. Xét nghiệm di truyền của bố & mẹ thai nhi.

 D. Siêu âm chuẩn đoán xem thai nhi có bị đột biến không?

 ***15/ Kết quả quan trọng nhất thu được từ phương pháp phân tích di truyền tế bào là gì?***

A. Xác định được nhiều dị tật & bệnh di truyền liên quan đến đột biến cấu trúc & số lượng NST.

 B. Xác định được số lượng gen trong tế bào.

 C. Xác định được số lượng NST đặc trưng ở người.

 D. Xác định được thời gian của các đợt nhân đôi NST.

**----------------------------------HẾT----------------------------------**