***CHƯƠNG II:* TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN (tt)**

**BÀI 9. QUY LUẬT MENDEN: QUY LUẬT PHÂN LI ĐỘC LẬP**

**I. THÍ NGHIỆM LAI HAI TÍNH TRẠNG:**

1. Thí nghiệm:

PTC: Hạt vàng, trơn x Hạt xanh, nhăn

F1 : 100% hạt vàng, trơn

Cho F1 tự thụ phấn.

F2: 315 hạt vàng, trơn

108 hạt vàng, nhăn

101 hạt xanh, trơn

32 hạt xanh, nhăn

F2 có tỉ lệ  9 : 3 : 3 : 1 = (3 hạt vàng : 1 hạt xanh) (3 hạt trơn : 1 hạt nhăn)

**2. Phân tích kết quả thí nghiệm**

* Xét riêng từng tính trạng:
* Màu sắc: vàng/xanh = (315+108)/(101+32) 3/1
* Hình dạng: trơn/nhăn = (315+101)/(108+32) 3/1
* Xét đồng thời 2 loại trính trạng:

Tỉ lệ phân li phân li KH chung ở F2 9:3:3:1 = (3:1) x (3:1)

**Kết luận:**

* Tính trạng màu sắc hạt ……………………….với tính trạng hình dạng hạt
* Kết quả phép lai 2 tính = …………………………………………….

**3. Giải thích của Menđen**

Do các cặp ..................................... qui định các tính trạng khác nhau ...................................... trong quá trình hình thành giao tử 🡪 sự phân li độc lập của các cặp ...........................

**Sơ đồ lai giải thích kết quả của Menđen**

*Qui ước gen: A: hạt vàng B: vỏ trơn*

*a: hạt xanh b: vỏ nhăn*

PTC: AABB(.......,.......) x aabb(........,..........)

GP: (AB) (ab)

F1: AaBb (100%vàng, trơn)

F1 x F1: AaBb x AaBb

GF1: (AB, Ab, aB, ab) (AB, Ab, aB, ab)

F2***: TL kiểu gen (TLKG****):* 1 AABB : 2 AABb : 1 AAbb : 2 AaBB : 4 AaBb

2 Aabb : 1 aaBB : 2 aaBb : 1 aabb

***TL kiểu hình (TLKH***): 9 ..................... (A-B-)

3 ..................... (A-bb)

3 ..................... (aaB-)

1 ..................... (aabb)

**4. Cơ sở tế bào học (giải thích theo di truyền học hiện đại)**

* Các cặp alen qui định các loại tính trạng khác nhau nằm trên các .................................. khác nhau
* Khi giảm phân các cặp NST tương đồng .................................. về các giao tử dẫn đến sự phân li độc lập của các ...............
* Qua quá trình ...................dẫn đến sự phân li độc lập của các loại tính trạng

**\* Biến Dị Tổ Hợp:** Là những tổ hợp tính trạng ........., ........................do sự .................... các gen sẵn có ở bố mẹ (được tạo ra do sự phân li độc lập của các NST trong giảm phân và tổ hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong thụ tinh)

**\* Lưu ý:** Điều kiện nghiệm đúng của QL phân li độc lập là.....................................................................

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

**II. NỘI DUNG QUY LUẬT PL ĐỘC LẬP**

* Khi các cặp alen quy định các tính trạng khác nhau, ........................................................................., sẽ ..........................................trong quá trình hình thành giao tử

**III. Ý NGHĨA CỦA QUY LUẬT MENDEN**

* Dự đoán được kết quả phân li kiểu hình ở đời sau.
* Giúp giải thích được sự xuất hiện của các biến dị tổ hợp ở đời con, từ đó có những ứng dụng trong chọn tạo giống.

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ:**

***Câu 1. Thực chất của quy luật phân li độc lập là gì?***

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

***Câu 2. Cơ sở tế bào của quy luật phân li độc lập?***

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

***Câu 3. Điều kiện nghiệm đúng cơ bản của quy luật phân li độc lập?***

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

***Câu 4. Ý nghĩa thực tiễn của quy luật phân li độc lập?***

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

***Câu 5. Quy luật phân li độc lập góp phần giải thích hiện tượng gì?***

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số cặp gen dị hợp ở F1** | **Số lượng các loại giao tử ở F1** | **Tỉ lệ phân li KG ở F2** | **Số lượng các loại kiểu gen ở F2** | **Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F2** | **Số lượng các loại kiểu hình ở F2** |
| 1  2  3  …  n | 21  22  23  ….  2n | (1+2+1)1  (1+2+1)2  (1+2+1)3  ………...  (1+2+1)n | 31  32  33  …  3n | (3 + 1)1  (3 + 1)2  (3 + 1)3  ……….  (3 + 1)n | 21  22  23  ….  2n |

**Với F2 là kết quả của F1 x F1**

**\* Công thức tính tỉ lệ kiểu hình mang tính trạng trội (lặn), số tổ hợp, số kiều gen**

1) Giả sử có n cặp gen dị hợp; cần tính xác suất để có được đời con chứa a tính trạng trội (lặn)

****

2) Nếu một cây dị hợp về n cặp allen giao phấn với cây dị hợp về m cặp allen thì ta có:

* Cây dị hợp về n cặp allen có **2n** loại giao tử
* Cây dị hợp về m cặp allen có **2m**loại giao tử

**🡪 Tổng số hợp tử: 2n x2m=2n+m**

* Tỉ lệ cây có kiểu hình trội =(**3/4)n+m**
* Tỉ lệ thể đồng hợp toàn trội**=( ½)nx(1/2)m=(1/2)n+m**
* Tỉ lệ thể đồng hợp toàn lặn= **( ½)nx(1/2)m=(1/2)n+m**

3) Một cơ thể có n cặp gen nằm trên n cặp NST tương đồng, trong đó có k cặp gen đồng hợp .

Số kiểu gen có thể có của cơ thể đó tính theo công thức **A=Cknx2k**

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

**A. LÝ THUYẾT**

***1) Ở đậu Hà Lan khi cho P : vàng – trơn x xanh – nhăn ->F1 : 100% vàng – trơn, F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ kiểu hình là:***

A. 9 vàng trơn: 3 vàng nhăn: 3 xanh nhăn: 1 xanh trơn

B. 9 vàng trơn: 3 xanh nhăn: 3 xanh trơn: 1 vàng nhăn

C. 9 vàng trơn: 3 vàng nhăn: 3 xanh trơn: 1 xanh nhăn

D. 9 vàng trơn: 3 vàng nhăn: 3 xanh nhăn: 1 vàng trơn

***2) Nếu cho F1 lai phân tích thì kết quả thu được về kiểu hình là:***

A. 1 vàng trơn: 1 xanh nhăn

B. 3 vàng trơn: 1 xanh nhăn

C. 1 vàng trơn: 1 vàng nhăn: 1 xanh trơn: 1 xanh nhăn

D. 3 vàng trơn: 1 vàng nhăn: 3 xanh trơn: 1 xanh nhăn

***3) Theo Menđen bản chất của qui luật phân li độc lập là:***

A. Sự phân li độc lập của các tính trạng khác nhau trong quá trình hình thành giao tử

B. Sự phân li độc lập của các cặp nhân tố di truyền trong quá trình hình thành giao tử

C. Sự phân li kiểu hình phải tuân theo tỉ lệ 9:3:3:1

D. Sự phân li kiểu hình phải tuân theo tỉ lệ 1:1:1:1

***4) Dựa vào đâu mà Menđen có thể đi đến kết luận các cặp nhân tố di truyền lai phân li độc lập trong quá trình hình thành giao tử.***

A. Sử dụng lai phân tích cơ thể lai

B. Sử dụng dòng thuần chủng khác biệt nhau về một hay một vài tính trạng

C. Từ kết quả phân li kiểu hình của từng loại tính trạng và áp dụng qui luật nhân xác suất

D. Theo dõi sự di truyền đồng thời của tất cả các tính trạng của cơ thể lai

***5)Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập là do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của cặp***

A. NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh

B. NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh dẫn đến sự phân li độc lậpvà tổ hợp tự do của cặp alen tương ứng

C. tính trạng tương phản trong giảm phân và thụ tinh dẫn đến sự phân li và tổ hợp của cặp gen tương ứng

D. alen tương ứng trong giảm phân và thụ tinh

***6) Dựa thí nghiệm trên đậu Hà lan , Menđen cho rằng màu sắc hạt và hình dạng hạt di truyền độc lập vì:***

A. F2 xuất hiện các biến dị tổ hợp

B. Tỉ lệ phân li của mỗi cặp tinh trạng đều 3 trội : 1 lặn

C. Tỉ lệ mỗi lọai KH ở F2 bằng tích của các tính trạng hợp thành nó

D. F2 có 4 KH với tỉ lệ: 9 : 3 : 3 :1

***7)Nội dung chủ yếu của quy luật phân li độc lập là:***

A. Các cặp alen phân li độc lập với nhau trong quá trình hình thành giao tử

B. Ở F2, mỗi cặp tính trạng riêng rẽ đều phân li theo tỉ lệ kiểu hình là: 3 : 1

C. Nếu P thuần chủng khác nhau về 2 hay nhiều cặp tính trạng tương phản thì F1 đồng tính, F2 phân tính

D.Các cặp NST phân li độc lập và tổ hợp tự do trong quá trình giảm phân hình *thành giao tử*

***8) Định luật phân li độc lập góp phần giải thích hiện tượng:***

A. Sinh vật đa dạng phong phú

B. Các gen nằm trong nhân tế bào di truyền tuân theo quy luật di truyền chặt chẽ

C. Phân li độc lập và tổ hợp tự do của các gen trong giảm phân và thụ tinh

D. Biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở lòai giao phối

***9)Điều kiện cơ bản đảm bảo cho sự di truyền độc lập các cặp tính trạng là:***

A.Mỗi gen quy định 1 tính trạng

B.Các gen phải phân li riêng rẽ trong giảm phân

C.Gen trội phải lấn át hòan tòan gen lặn

D.Mỗi cặp gen quy định mỗi tính trạng nằm trên 1 cặp NST khác nhau

***10)Quy luật phân li độc lập thực chất nói về:***

A.Sự tổ hợp tự do của các alen trong quá trình thụ tinh

B.Sự phân li độc lập của các alen trong quá trình giảm phân

C.Sự phân li độc lập của các cặp NST tương đồng

D.Sự phân li độc lập của các tính trạng

***11) Ý nghĩa thực tiễn của qui luật phân li độc lập:***

A. Giải thích nguyên nhân sự đa dạng của loài

B. Tạo ra nguồn biến dị tổ hợp phong phú cung cấp cho chọn giống và tiến hóa

C. Chỉ ra sự lai tạo trong chọn giống là cần thiết

D. Cho thấy sinh sản hữu tính là bước tiến hóa quan trọng của sinh giới.

***12)Biến dị tổ hợp là:***

A.Sự tổ hợp lại các tính trạng sẵn có ở bố mẹ trong quá trình thụ tinh

B.Những biến dị không di truyền phát sinh trong quá trình thụ tinh

C.Sự tổ hợp lại vật chất di truyền sẵn có ở bố mẹ trong quá trình thụ tinh

D.Nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa

***13) Đặc điểm nào sau đây không phải của biến dị tổ hợp?***

A.Là biến dị do sự thay đổi cấu trúc gen

B.Là biến di phát sinh do tổ hợp lại các gen sẵn có của bố và mẹ trong sinh sản

C.Là nguồn nguyên liệu của tiến hóa và chọn giống

D.Biến dị có tính cá thể , có thể có lợi , có hại hoặc trung tính

***14)Quá trình nào làm phát sinh nhiều biến dị tổ hợp?***

A.Giao phối ngẫu nhiên B.Chọn lọc tự nhiên C.Tự thụ phấn D.Giao phối cận huyết

***15) Cơ chế phát sinh biến dị tổ hợp là:***

A.Sự di truyền riêng rẽ của các cặp tính trạng

B.Sự phân li độc lập của NST trong giảm phân và sự tổ hợp tự do của các lọai giao tử trong thụ tinh

C.Sự kết hợp ngẫu nhiên của các lọai giao tử trong thụ tinh làm xuất hiện các kiểu hình mới chưa có ở bố mẹ

D.Sự tổ hợp lại các tính trạng đã có từ trước

**B. BÀI TẬP**

***1)Số kiểu gen và kiểu hình ở F2 khi lai 2 cá thể khác nhau về 10 cặp gen phân li độc lập là :***

A. 210 kiểu gen và 310 kiểu hình B. 310 kiểu gen và 210 kiểu hình

C. 2x10 kiểu gen và 3 x10kiểu hình D. 10 x 310 kiểu gen và 10 x210 kiểu hình

***2) Các gene tác động riêng rẽ, mỗi gene qui định một tính trạng. Phép lai:AaBBddEe x aaBbDdEe cho bao nhiêu KG, bao nhiêu KH ?***

A. 24 kiểu gen và 8kiểu hình B. 16 kiểu gen và 8kiểu hình

C. 12 kiểu gen và 6kiểu hình D. 24 kiểu gen và 16 kiểu hình

***3) Các gene tác động riêng rẽ, mỗi gene qui định một tính trạng. Phép lai : AaBb x Aabb, thế hệ con có tỉ lệ phân li kiểu hình là:***

A. 1 : 1 : 1 : 1 : 1. B. 3 : 3 : 1 : 1. C. 9 : 3 : 3 : 1. D. 4 : 4 : 1 : 1.

***4) Cây có KG AaBbddEe khi giảm phân tạo giao tử AbdE chiếm tỉ lệ :***

A. 1/16 B. 1/4 C. 1/2 D. 1/8

***5) Tỉ lệ KG Aabb được tạo ra từ phép lai AaBb x AABb là:***

A. 12,5% B. 20% C. 22,5% D. 25%.

***6) Biết 1 gen qui định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do. Theo lý thuyết, phép lai AaBbDd x AaBbDd cho tỉ lệ kiểu hình trội về cả 3 cặp tính trạng ở F1 là***

A. 27/ 64 B. 1/16 C. 9/64 D. 1/3

***7) Biết 1 gen qui định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do. Theo lý thuyết, phép lai AaBbDdEe x AaBbDdEe cho tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ.***

A. 9/ 256 B. 9/128 C. 9/64 D. 27/128

***8) Ở đậu Hà Lan, gen A quy định hạt vàng là trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt xanh; gen B quy định hạt trơn là trội hoàn toàn so với alen b quy định hạt nhăn. Hai cặp gen này phân li độc lập. Cho giao phấn cây hạt vàng, trơn với cây hạt xanh, trơn. F1 thu được 120 hạt vàng, trơn; 40 hạt vàng, nhăn;120 hạt xanh, trơn; 40 hạt xanh, nhăn. Tỉ lệ hạt xanh, trơn có kiểu gen đồng hợp trong tổng số hạt xanh, trơn ở F1 là***

A. 1/4 B. 2/3 C. 1/3 D. 1/2

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

**BÀI 10. TƯƠNG TÁC GEN VÀ TÁC ĐỘNG ĐA HIỆU CỦA GEN**

**I. TƯƠNG TÁC GEN:**

1. Khái niệm:

* Tương tác gen là ..............................................giữa các gen để hình thành một ...................... ***(*** ***thực chất là tương tác giữa các sản phẩm của gen).***
* Tương tác gen có thể xảy ra giữa các .............. (cùng lôcut) hoặc giữa các ............................ (khác lôcut)

**2. Các loại tương tác gen không alen : tương tác bổ sung, tương tác át chế, tương tác cộng gộp**

***a. Tương tác bổ sung:***

* **Khái niệm**: Tương tác bổ sung là kiểu tác động qua lại giữa các *……………………...*làm xuất hiện …………………...

Tỉ lệ KH :…………………………….

* **Thí nghiêm ở cây đậu thơm**

PTC: hoa trắng x hoa trắng

F1 : 100% hoa đỏ

Cho F1 tự thụ phấn:

F2 : 9 hoa đỏ : 7 hoa trắng

* **Nhận xét**: F2 có 16 kiểu tổ hợp 🡪 F1 cho 4 loại giao tử 🡪 F1 phải dị hợp 2 cặp gen không alen và 2 cặp gen này nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau cùng quy định một loại tính trạng 🡪 có sự tương tác gen
* **Giải thích:**

+ Khi có gen A và B : qui định hoa đỏ.

+ Chỉ có gen A hoặc chỉ có gen B → hoa trắng

+ Có cả a và b → màu trắng

* **Sơ đồ lai**:

PTC: Aabb x aaBB.

F1 : AaBb

F1x F1 : AaBb x AaBb

=> Kiều gen và kiểu hình F2 là:

9 A – B – : 9 đỏ

3 A – bb

3 aaB – 7 trắng

1 aabb

***b. Tương tác cộng gộp:***

* **Khái niệm:** Là trường hợp ***……………………….*** (bất kể thuộc locut nào) đều góp phần làm ……………………………………………..
* Tỉ lệ KH ***:***………………….
* **Ví dụ:** màu da của người do 3 gen A, B, C tương tác cộng gộp qui định.

+ Kiểu gen: AABBCC : da đen

+ Kiểu gen: aabbcc : da trắng

+ Kiểu gen: AaBbCc : da nâu đen

🡺 **Lưu ý:**

* Số lượng gen trội cộng gộp càng nhiều thì số lượng kiểu hình ……………. tạo nên phổ biến dị liên tục.
* Những tính trạng ………………. thường chịu sự chi phối bởi kiểu tương tác cộng gộp: sản lượng trứng gà, trọng lượng trứng gà,…

**II. TÁC ĐỘNG ĐA HIỆU CỦA GEN:**

* **Khái niệm gen đa hiệu**: …….có thể tác động lên sự biểu hiện của ***……………………………..*** gọi là gen đa hiệu.
* **Ví dụ:** Gen HbA qui định hồng cầu hình đĩa lõm 2 mặt bị đột biến thành gen HbS qui định hồng cầu hình liềm. HbS làm xuất hiện hàng loạt các bệnh lí khác trong cơ thể: thiếu máu, suy tim, tổn thương não

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ:**

***Câu 1. Tương tác gen là gì? Thực chất của tương tác gen?***

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

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

***Câu 2. Các loại tương tác gen?***

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

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

***Câu 3. Tỉ lệ đặc trưng của tương tác bổ sung, cộng gộp?***

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

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

***Câu 4. Loại tương tác có ý nghĩa trong sản xuất?***

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

***Câu 5. Tác dụng đa hiệu của gen là gì?***

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

**MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP THƯỜNG GẶP :**

**Các kiểu tương tác gen:**

**1. Tương tác bổ trợ có 3 tỉ lệ KH: 9:3:3:1; 9:6:1; 9:7.**

1.1. Tương tác bổ trợ gen trội hình thành 4 KH: 9:3:3:1

A-B- ≠ A-bb≠ aaB- ≠ aabb thuộc tỉ lệ: 9:3:3:1

1.2. Tương tác bổ trợ gen trội hình thành 3 KH: 9:6:1

A-B- ≠ (A-bb = aaB-) ≠ aabb thuộc tỉ lệ 9:6:1

1.3. Tương tác bổ trợ gen trội hình thành 2 KH: 9:7

A-B- ≠ (A-bb = aaB- = aabb) thuộc tỉ lệ 9:7

**2. Tương tác át chế có 3 tỉ lệ KH: 9:3:4; 12:3:1; 13:3**

2.1. Tương tác át chế gen trội hình thành 3 KH: 12:3:1

(A-B- = A-bb) ≠ aaB- ≠ aabb thuộc tỉ lệ 12:3:1

2.2. Tương tác át chế gen trội hình thành 2 KH: 13:3

(A-B- = A-bb = aabb) ≠ aaB- thuộc tỉ lệ 13:3

2.3. Tương tác át chế gen lặn hình thành 3 KH:9:3:4

A-B- ≠ aaB- ≠ (A-bb = aabb) thuộc tỉ lệ 9:3:4

**3. Tác động cộng gộp (tích lũy) hình thành 2 KH: 15:1**

(A-B- = A-bb = aaB-) ≠ aabb

**Tổng quát n cặp gen tác động cộng gộp => tỉ lệ KH theo hệ số mỗi số hạng trong khai triển của nhị thức Newton (A+a)n**

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

**A. LÝ THUYẾT**

***1)Dấu hiệu nhận biết tính trạng do nhiều gen quy định là:***

A. Lai 1 tính mà số tổ hợp giống lai 2 hoặc nhiều tính

B. Các tính trạng luôn xuất hiện cùng nhau

C. Lai 1 tính mà đời con thu được 16 tổ hợp

D. Tỉ lệ kiểu hình khác tỉ lệ kiểu hình trong lai 2 tính

***2)* *Hiện tượng các gen thuộc các locut khác nhau cùng tác động quy định 1 tính trạng được gọi là***

A. Tính đa hiệu của gen B. Nhiều gen alen cùng quy định 1 tính trạng

C. Tương tác gen alen D. Tương tác gen không alen

***3)Thực chất hiện tượng tương tác giữa các gen không alen là***

A. Gen này làm biến đổi gen không alen khác khi hình thành tính trạng

B. Sản phẩm của các gen khác lôcut tương tác nhau cùng xác định 1 kiểu hình

C. Nhiều gen cùng lôcut xác định 1 kiểu hình chung

D. Các gen khác lôcut tương tác trực tiếp nhau xác định 1 kiểu hình

***4) Các gen không alen khi cùng có mặt trong cùng một kiểu gen sẽ tạo kiểu hình riêng biệt được gọi là:***

A. Tương tác bổ sung B. Tương tác át chế

C. Tương tác cộng gộp D. Tác động đa hiệu của gen

***5) Trường hợp một tính trạng bị chi phối bởi hai hay nhiều gen không alen, trong đó mỗi alen trội đều làm tăng sự biểu hiện của kiểu hình lên một chút được gọi là:***

A. Tương tác bổ sung B. Tương tác át chế

C. Tương tác cộng gộp D. Tác động đa hiệu của gen

***6) Những tính trạng có liên quan đến năng suất thường có đặc điểm di truyền gì?***

A. Chịu ảnh hưởng của nhiều tính trạng khác B. Chịu tác động bổ trợ của nhiều gen

C. Chịu tác động cộng gộp của nhiều gen D. Thuộc tính trạng MenDen

***7) Điểm giống nhau giữa hiện tượng di truyền phân li độc lập và tương tác gen là:***

A. Thế hệ lai dị hợp về cả 2 cặp gen B. Làm tăng biến dị tổ hợp

C. Tỉ lệ phân li kiểu gen và kiểu hình ở thế hệ lai D. Tỉ lệ phân li kiểu hình ở thế hệ lai

***8) Trong tương tác cộng gộp, tính trạng càng phụ thuộc vào nhiều cặp gen thì:***

A. Càng có sự khác biệt lớn về kiểu hình giữa các tổ hợp gen khác nhau

B. Sự khác biệt về kiểu hình giữa các kiểu gen càng nhỏ

C. Làm xuất hiện các tính trạng mới không có ở bố,mẹ

D. Tạo ra một dãy tính trạng với nhiều tính trạng tương ứng

***9) Hiệu quả của nhiều gen tác động lên 1 tính trạng là:***

A. Tạo ra nhiều biến dị tổ hợp

B. Làm cho 1 tính trạng đã có không biểu hiện ở đời lai

C. Làm xuất hiện kiểu hình mới chưa có ở bố mẹ

D. Làm tăng sự đa dạng của sinh giới

***10) Trường hợp mỗi gen cùng loại (trội hoặc lặn của các gen không alen) đều góp phần như nhau vào sự biểu hiện tính trạng là tương tác:***

A. Cộng gộp. B.  Át chế. C.  Bổ trợ. D. Đồng trội.

***11) Loại tác động của gen thường được chú ý trong sản xuất là:***

A.Tác động bổ trợ giữa các gen trội B.Tác động đa hiệu của gen

C.Tác động cộng gộp của nhiều gen không alen D.Tác động át chế giữa các gen không alen

***12)Thỏ bị bạch tạng không tổng hợp được sắc tố mêlanin nên lông màu trắng,con ngươi của mắt có màu đỏ do nhìn thấu cả mạch máu trong đáy mắt. Đây là hiên tượng di truyền:***

A. Tương tác bổ sung B. Tương tác cộng gộp

C. Liên kết gen hoàn toàn D. Tác động đa hiệu của gen

***13) Người ta cho rằng HbS (Hb: Hemoglobin) là gen đa hiệu vì:***

A. HbA chỉ có 1 hiệu quả, còn HbS nhiều tác động,

B. Một gen Hb nói chung mã hóa 4 chuỗi polipeptit.

C. Nó tạo ra sản phẩm gây nên nhiều rối loạn bệnh lí.

D. Một gen HbS gây biến đổi ở 2 chuỗi polipeptit.

***14) Giả sử màu da người do ít nhất 3 cặp alen quy định, trong kiểu gen sự có mặt của mỗi alen trội bất kì làm tăng lượng melanin nên da sẫm hơn. Người có da trắng nhất có kiểu gen là:***

A. aaBbCc. B. aabbcc. C. AABBCC. D. AaBbCc.

***15) Gen đa hiệu là gen:***

A. Tạo ra sản phẩm với hiệu quả rất cao

B. Tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng

C. Điều khiển sự hoạt động của các gen khác

D. Mang thông tin mã hóa cho nhiều mARN khác nhau

***16) Tác động đa hiệu của gen là hiện tượng:***

A. Các gen không alen phối hợp họat động để cùng quy định 1 tính trạng

B. Nhiều gen alen hoặc không alen cùng chi phối 1 tính trạng

C. Gen có nhiều alen, các alen tương tác qua lại với nhau

D. Cơ thể sinh vật có rất nhiều gen, mỗi gen quy định 1 tính trạng

***17) Tính trạng màu da người do:***

A. 3 cặp gen không alen phân li độc lập tác động cộng gộp hình thành nên.

B. 3 cặp gen alen alen phân li độc lập tác động cộng gộp hình thành nên.

C. 3 cặp gen alen phân li độc lập tác động bổ sung hình thành nên.

D. 3 cặp gen không alen phân li độc lập tác động bổ sung hình thành nên.

***18) Ở đậu Hà lan người ta nhận thấy tính trạng hoa tím luôn đi đôi với hạt nâu và nách lá có chấm đen, tính trạng hoa trắng luôn đi đôi với hạt nhạt và nách lá không có chấm đen. Hiện tượng này giải thích.***

A. Là kết quả của hiện tượng đột biến gen

B. Là kết quả của hiện tượng thường biến dưới tác động trực tiếp của môi trường

C. Các tính trạng trên chịu sự chi phối của nhiều cặp gen không alen

D. Mỗi nhóm tính trạng trên đều do một gen chi phối.

**B. BÀI TẬP**

***1) Cho lai thứ bí quả dẹt với thứ bí quả dài thu được F1 có 100% cây cho quả dẹt. Khi cho các cây F1 giao phấn với nhau thu được F2 với tỉ lệ 9 cây quả dẹt: 6 cây quả tròn: 1 cây quả dài. Tính trạng hình dạng quả bí được di truyền tuân theo qui luật.***

A. Tương tác cộng gộp B. Trội không hoàn toàn

C. Tương tác bổ sung D. Gen đa hiệu

***2) Lai phân tích F1 dị hợp 2 cặp gene cùng qui định một tính trạng được tỉ lệ kiểu hình là 1:2:1. Kết quả này phù hợp với kiểu tương tác bổ sung***

A. 9:3:3:1 B. 9:6:1 C. 9:7 D. 12:3:1

***3) Ở ngô, ba cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên ba cặp NST thường, tương tác cộng gộp cùng qui định chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 130cm. Kiểu gen của cây cao 140cm là:***

A. AABBDD B. AaBBDD C. AabbDd D. aaBbdd

***4) Ở ngô, ba cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên ba cặp NST thường, tương tác cộng gộp cùng qui định chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 130cm. Giao phấn giữa cây cao nhất với cây thấp nhất thì cây lai F1 có chiều cao là:***

A. 150cm B. 145cm C. 160cm D. 155cm

***5) Ở ngô, ba cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên ba cặp NST thường, tương tác cộng gộp cùng qui định chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 130cm. Giao phấn giữa cây cao nhất với cây thấp nhất được cây lai F1. Cho các cây F1 giao phấn với nhau thì ở F2 tỉ lệ số cây có chiều cao 150cm là:***

A. 1/64 B. 20/64 C. 1/32 D. 15/64

**BÀI 11. LIÊN KẾT GEN VÀ HOÁN VỊ GEN**

**I. LIÊN KẾT GEN:**

***( Qui ước:*** ♂*: đực ;* ♀*: cái )*

1. Thí nghiệm của Moocgan ở ruồi giấm:

PTC: ♀ thân xám,cánh dài x ♂ thân đen, cánh cụt

F1: 100% thân xám cánh dài.

***Lai phân tích*** ............

F1: ♂thân xám, cánh dài x ♀ thân đen, cánh cụt

Fa: 1 thân xám, cánh dài : 1 thân đen, cánh cụt

**2. Phân tích và giải thích kết quả thí nghiệm:**

* PTC khác nhau về 2 loại tính trạng; F1: 100% xám dài 🡪

+ Thân xám(A) > thân đen(a); Cánh dài(B) > cánh cụt (b)

+ F1 dị hợp 2 cặp gen.

* ♂ F1 lai phân tích: Fa có 2 loại KH với tỉ lệ .....🡪 Chứng tỏ: ♂ F1 cho ...................... với tỉ lệ 1 : 1

🡪 Có hiện tượng ....................... (2 cặp gen nằm trên 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn), cụ thể:

+ A liên kết với B trên 1 NST (AB) ***vì*** ...................................................................................

+ a liên kết với b trên 1 NST (ab) ***vì*** ......................................................................................

**Sơ đồ lai:**

PTC:

AB ab

X

AB ab

GP:  

F1:  (100% xám dài).

♂F1:  x ♀ 

GF1: (, ) ()

Fa: 1 : 1.

TLKH: 50% xám dài : 50% đen cụt

3. Kết luận về liên kết gen:

* Các gen cùng nằm trên ......... sẽ ................................, di truyền cùng nhau thành nhóm ..................

- Số nhóm gen liên kết, số nhóm tính trạng liên kết ở mỗi loài tương ứng với số ....................................................................................... đó. **Ví dụ**: ở người có 2n = 46 NST→ người có 23 nhóm gen liên kết.

**4. Ý nghĩa của liên kết gen:**

* Làm ......................xuất hiện biến dị tổ hợp, giúp duy trì sự ổn định dòng gen.
* Trong chọn giống, có thể chọn được các nhóm tính trạng tốt luôn đi kèm với nhau.
* Là cơ sở di truyền học cho phương pháp gây đột biến chuyển đoạn trong chọn tạo giống (chuyển những gen mong muốn vào cùng 1 NST).

**II. HOÁN VỊ GEN**

**1. Thí nghiệm:** Morgan cho .............................................................................., lai phân tích.

PTC: ♀ thân xám,cánh dài x ♂ thân đen, cánh cụt

F1: 100% thân xám cánh dài.

***Cho ♀F1 lai phân tích.***

♀ F1 thân xám, cánh dài x ♂ thân đen, cánh cụt

Fa: 965 xám, dài : 41,5% xám, dài

944 đen, cụt : 41,5% đen, cụt

206 xám cụt : 8,5% xám, cụt

185 đen, dài : 8,5% đen, dài

**2. Phân tích và giải thích kết quả thí nghiệm:**

- Fa thu được ........................ với tỉ lệ .....................................:

🡪 Chứng tỏ ♀ F1 phải cho .................................... với tỉ lệ ...................................... (vì con ♂ chỉ cho 1 loại giao tử)

+ 2 loại giao tử giống P (AB = ab = 41,5% )

+ 2 loại giao tử khác P (Ab = aB = 8,5% )

🡪 Có hiện tượng ............................ (***một số tế bào*** của cơ thể ♀ F1 đã xảy ra hiện tượng HVG khi giảm phân tạo giao tử)

**Sơ đồ lai** **F1 lai phân tích:**

F1: **♀** x ♂ 

GF1: AB = ab =41,5% ; ab

Ab = aB = 8,5%

Fa: 41,5%; 41,5%; 8,5% ; 8,5% 

Kiểu hình: 41,5% xám, dài ; 41,5% đen, cụt ; 8,5% xám, cụt ; 8,5% đen, cụt

**3. Kết luận về hoán vị gen**

* HVG là hiện tượng các gen trên .................... tương đồng .............................. 🡪 xuất hiện tổ hợp gen mới.
* Các gen trên cùng 1 NST nằm ......................thì lực LK giữa các gen .................🡪 dễ xảy ra HVG.
* HVG xảy ra vào .........................., do các cromatit trong cặp NST tương đồng tiếp hợp và có thể xảy ra hiện tượng ...............................

**4. Tần số HVG**

* Tần số HVG (f) = ................................................................................. ( *số cá thể có tái tổ hợp gen*). VD: trong TN của Moocgan, f = 8,5% + 8,5% = 17%
* f dao động từ 0 – 50%, là thước đo khoảng cách giữa các gen trên cùng 1 NST.

**5. Ý nghĩa của hoán vị gen**

* Làm ........... biến dị tổ hợp.
* Tạo điều kiện cho các gen quý tổ hợp với nhau -> có ý nghĩa trong tiến hóa và chọn giống.
* Dựa vào tần số hoán vị gen để thiết lập......................................... (1%HVG = 1cM trên bản đồ di truyền).

**6. Bản đồ di truyền là gì?**

* Bản đồ di truyền là sơ đồ phân bố các gen trên NST của 1 loài.
* Đơn vị đo khoảng cách của các gen là centiMoocgan (cM), 1 cM= 1% HVG.
* **Ý nghĩa của bản đồ di truyền**
* Giúp dự đoán được tần số tổ hợp gen mới trong phép lai
* Rút ngắn thời gian chọn giống.

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ:**

***Câu 1. Di truyền liên kết xảy ra trong trường hợp nào?***

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

***Câu 2. Số nhóm gen liên kết được tính như thế nào?***

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

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

***Câu 3. Hiện tượng làm hạn chế sự xuất hiện của biến dị tổ hợp là?***

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

***Câu 4. Bản đồ di truyền là gì?***

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

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

**1. Các gen liên kết hoàn toàn :**

**- Trên 1 cặp NST** *(1 nhóm gen)*

**+** Các gen đồng hợp tử 🡪 1 loại giao tử

+ Nếu có 1 cặp gen dị hợp trở lên 🡪 2 loại giao tử tỉ lệ tương đương

**- Trên nhiều cặp NST** ( *nhiều nhóm gen )*  nếu mỗi nhóm Gen có ít nhất 1 cặp gen dị hợp

**Số loại giao tử = 2n  với n = số nhóm gen (**số cặp NST)

* + - * 1. **Các gen liên kết không hoàn toàn:**

**2.1. Trong phép lai phân tích :**

Tần số HVG p = (Số cá thể hình thành do TĐC : Tổng số cá thể nghiên cứu ) x100%

**2.2 Trong các phép lai khác .**  giải bằng đại số

+ Đặt P : Tần số HVG =>+ tỉ lệ giao tử HVG là ******

***+*** tỉ lệ giao tử BT là ******

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

**A. LÝ THUYẾT**

***1)*** ***Các gen không alen nằm trên cùng 1 NST được di truyền theo:***

A. Qui luật phân li B. Qui luật phân li độc lập

C. Qui luật tương tác gen D. Qui luật liên kết và hoán vị gen

***2) Trường hợp liên kết gen xảy ra khi:***

A. Bố, mẹ thuần chủng và khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản

B. Không có hiện tượng tương tác gen và di truyền liên kết với giới tính

C. Các cặp gen qui định các tính trạng cùng nằm trên 1 cặp NST tương dồng

D. Các gen nằm trên các cặp NST đồng dạng khác nhau

***3) Để phát hiện ra qui luật liên kết gen và hoán vị gen, Moocgan đã thực hiện các phép lai nào sau đây:***

A. Lai phân tích, lai thuận nghịch B. Lai xa, lai trở lại

C. Lai khác dòng, lai xa D. Lai cùng dòng, lai khác dòng

***4) Thế nào là nhóm gen liên kết?***

A. Các gen alen cùng nằm trên một NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.

B. Các gen không alen cùng nằm trên một NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.

C. Các gen không alen nằm trong bộ NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.

D. Các gen alen nằm trong bộ NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.

***5) Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số***

A. tính trạng của loài. B. NST lưỡng bội của loài.

C. NST trong bộ đơn bội n của loài. D. giao tử của loài.

***6) Đặc điểm nào sau đây đúng với hiện tượng di truyền liên kết hoàn toàn?***

A. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.

B. Làm xuất hiện các biến dị tổ hợp, rất đa dạng và phong phú.

C. Luôn tạo ra các nhóm gen liên kết quý mới.

D. Làm hạn chế sự xuất hiện các biến dị tổ hợp.

***7) Bằng chứng của sự liên kết gen là:***

A. hai gen không alen cùng tồn tại trong một giao tử.

B. hai gen trong đó mỗi gen liên quan đến một kiểu hình đặc trưng.

C. hai gen không alen trên một NST phân ly cùng nhau trong giảm phân.

D. hai cặp gen không alen cùng ảnh hưởng đến một tính trạng.

***8) Cơ sở tế bào học của hiện tượng hóan vị gen là:***

A. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit cùng nguồn gốc trong cặp NST kép tương đồng ở

kì trước 1

B. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit khác nguồn gốc trong cặp NST kép tương đồng ở

kì trước 1

C. Sự tiếp hợp của các NST trong cặp tương đồng ở kì đầu của giảm phân 1

D. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh

***9) Sự giống nhau giữa hóan vị gen, tương tác gen và phân li độc lập là:***

A. Các tính trạng di truyền độc lập với nhau B. Tạo ra nhiều biến dị tổ hợp

C. Các tính trạng di truyền phụ thuộc vào nhau D. Các gen phân li độc lập với nhau

***10) Hiện tượng liên kết gen có ý nghĩa về chọn giống:***

A. Đảm bảo di truyền ổn định của các nhóm tính trạng quý

B. Làm hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp

C. Giúp xác định được vị trí của gen trên NST

D. Là cơ sở để lập bản đồ di truyền

***11) Nguyên nhân dẫn đến sự khác nhau cơ bản giữa hóan vị gen và liên kết gen là do***

A. Sự phân li của NST trong giảm phân 2 B. Họat động của NST trong giảm phân 1

C. Sự tổ hợp tự do của NST trong thụ tinh D. Sự di chuyển của NST trên sợi thoi vô sắc

***12 )Ý nghĩa thực tiễn của hóan vị gen là:***

A. Tạo thành nhóm gen liên kết mới

B. Tạo được nhiều tổ hợp gen qúy độc lập với nhau

C. Tạo ra nhiều biến dị tổ hợp là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa

D. Tổ hợp các gen có lợi về cùng NST

***13) Hoán vị gen thường có tần số nhỏ hơn 50% vì***

A. các gen trong tế bào phần lớn di truyền độc lập hoặc liên kết gen hoàn toàn.

B. Các gen trên 1 nhiễm sắc thể có xu hướng chủ yếu là liên kết.

C. Chỉ có các gen ở gần nhau hoặc ở xa tâm động mới xảy ra hoán vị gen.

D. Hoán vị gen xảy ra còn phụ thuộc vào giới, loài và điều kiện môi trường sống.

***14) Nhận định nào sau đây không đúng với điều kiện xảy ra hoán vị gen?***

A. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở những cơ thể dị hợp tử về một cặp gen.

B. Hoán vị gen xảy ra khi có sự trao đổi đoạn giữa các crômatit khác nguồn trong cặp NST kép

tương đồng ở kỳ đầu I giảm phân.

C. Hoán vị gen chỉ có ý nghĩa khi có sự tái tổ hợp các gen trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

D. Hoán vị gen còn tùy vào khoảng cách giữa các gen hoặc vị trí của gen gần hay xa tâm động.

***15) Trong công tác chọn giống, bản đồ di truyền có ý nghĩa:***

A. Rút ngắn thời gian chọn đôi giao phối nên rút ngắn thời gian chọn giống

B. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng có giá trị kinh tế

C. Xác định được trình tự và khỏang cách phân bố của các gen trên NST

D. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng cần lọai bỏ

***16) Hóan vị gen cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa là do:***

A. Hóan vị gen là cơ sở để xác định vị trí gen trên NST

B. Hóan vị gen là cơ sở để lập bản đồ di truyền

C. Hóan vị gen đảm bảo di truyền ổn định của các nhóm gen quý

D. Hóan vị gen tạo ra nhiều biến dị tổ hợp

***17) Yếu tố được di truyền nguyên vẹn từ bố hoặc mẹ sang con là:***

A.Kiểu gen B.Kiểu hình C.Tính trạng D.alen

***18) Cơ sở tế bào học của trao đổi đoạn nhiễm sắc thể là***

A. sự tiếp hợp các NST tương đồng ở kì trước của giảm phân I

B. sự trao đổi đoạn giữa 2 crômatit cùng nguồn gốc ở kì trước của giảm phân II

C. sự trao đổi đoạn giữa các crômatit khác nguồn gốc ở kì trước giảm phân I

D. sự phân li và tổ hợp tự do của nhiễm sắc thể trong giảm phân

***19) Khi các gen phân bố càng xa nhau trên cùng 1 NST thì hoán vị gen:***

A. Càng ít xảy ra B. Có tần số càng lớn

C. Không xảy ra D. Có tần số càng nhỏ.

***20) Điểm giống nhau giữa các qui luật: Phân li độc lập, hoán vị gen và tác động gen không alen là:***

A. Tạo ra sự ổn định của các tính trạng trong quá trình di truyền.

B. Tỉ lệ các loại giao tử tạo ra trong giảm phân luôn bằng nhau.

C. Hiện tượng di truyền qua nhân.

D. Tỉ lệ kiểu hình ở con lai luôn theo các công thức ổn định.

**B. BÀI TẬP**

***1) Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các gen liên kết hoàn toàn và quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1?***

A. Ab/ab x aB/aB. B. Ab/ab x aB/ab. C. AB/Ab x AB/Ab. D. AB/ab x AB/ab.

***2) Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lí thuyết,tỉ lệ các loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của cơ thể có kiểu gen Ab/aB là:***

A. AB = ab = 30% và Ab = aB = 20%. B. AB = ab = 20% và Ab = aB = 30%.

C. AB = ab = 40% và Ab = aB = 10%. D. AB = ab = 10% và Ab = aB = 40%.

***3) Cho phép lai P: AB/ab x Ab/Ab. Biết các gen liên kết hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu gen AB/Ab ở F1 là***

A. 1/16. B. 1/2. C. 1/8. D. 1/4.

***4) Kiểu gene AaBB DE/de khi giảm phân cho được bao nhiêu loại giao tử nếu không xảy ra hoán vị gen?***

A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

***5) Kiểu gene AABb De/dE khi giảm phân có xảy ra hoán vị với tần số 20%. Tỉ lệ sinh ra giao tử ABDE:***

A. 5% B. 10% C. 20% D. 40%

***6) Cơ thể AB/ab CD/cd chỉ có hoán vị gene giữa B và b là 20% thì tỷ lệ giao tử Ab CD là:***

A. 20% B. 10% C. 5% D. 15%

***7) Một cơ thể đực có kiểu gene AB/ab giảm phân. Xét 200 tế bào giảm phân thấy có 60 tế bào xảy ra hiện tượng trao đổi chéo NST. Số lượng từng loại giao tử là***

A. AB=ab=240, Ab=aB=160 C. AB=ab=280, Ab=aB=120

B. AB=ab=340, Ab=aB=60 D. AB=ab=380, Ab=aB=20

***8) Cơ thể dị hợp các cặp gene giảm phân bình thường tạo được giao tử AB=37,5%. Kiểu gene và tần số hoán vị gen của cơ thể nói trên bằng:***

A. AB/ab, f = 25% B. Ab/aB, f = 25% C. AB/ab, f = 37,5% D. Ab/aB, f = 37,5%

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

**BÀI 12. DI TRUYỀN LIÊN KẾT VỚI GIỚI TÍNH VÀ DI TRUYỀN NGOÀI NHÂN**

**I. DI TRUYỀN LIÊN KẾT VỚI GIỚI TÍNH:**

**1. NST giới tính và cơ chế tế bào học xác định giới tính bằng NST:**

***a. NST giới tính:***

* NST giới tính là NST có chứa gen ……………………………. và …………………………….
* Ở người cặp NST giới tính:
* XX : gồm 2 chiếc …………………
* XY : có vùng …………………. (chứa các locut gen giống nhau) và ……………………… (chứa các gen đặc trưng cho từng NST)

***b. Một số cơ chế tế bào học xác định giới tính:***

* Ở ĐV có vú, ruồi giấm: con cái : ….., con đực: …..
* Ở chim, bướm, *ếch, bò sát,…* (ngược lại): con cái : ......, con đực: .....
* Ở châu chấu, *rệp, bọ xít*,…: con cái : XX, con đực: XO (chỉ có 1 NST X).
* Bọ nhậy: con cái: XO, con đực: XX

2. Di truyền liên kết với giới tính:

* Là hiện tượng di truyền các tính trạng thường mà các …………………… chúng nằm trên ………………..

***a. Gen trên NST giới tính X****:*

* **Có đặc điểm**:
* Kết quả lai thuận và nghịch ...........................
* Có hiện tượng di truyền ...........
* Tính trạng biểu hiện ....................................... ở 2 giới
* **Ví dụ**: thí nghiệm của Moocgan trên ruồi giấm

|  |  |
| --- | --- |
| **Phép lai thuận** | **Phép lai nghịch** |
| Pt/c: ♀ mắt đỏ x ♂ mắt trắng  F1: 100% ♀, ♂ mắt đỏ  F1 x F1  F2: 100% ♀mắt đỏ; 50% ♂ mắt trắng:  50% ♂mắt đỏ | Pt/c: ♀ mắt trắng x ♂ mắt đỏ  F1: 100% ♀mắt đỏ : 100% ♂ mắt trắng  F1 x F1  F2: 50% ♀ mắt đỏ : 50% ♀ mắt trắng  50% ♂mắt đỏ : 50% ♂ mắt trắng |

***b. Gen nằm trên NST giới tính Y****:*

* **Có đặc điểm**: di truyền .............., tính trạng chỉ biểu hiện ở .....................
* **Ví dụ:** Túm lông ở vành tai chỉ có ở nam và tính trạng này di truyền từ bố cho con trai.

***c. Ý nghĩa:***

* Sớm ............................................. ở vật nuôi sẽ đem lại lợi ích kinh tế cao.
* **Ví dụ:** phân biệt trứng tằm đực, cái nhờ gen quy định màu sắc trứng nằm trên NST giới tính.

**II. DI TRUYỀN NGOÀI NHÂN:**

1. Thí nghiệm của Coren:

* Lai thuận:

PTC : ♀cây lá đốm x ♂cây lá xanh

F1: 100% ................................

* Lai nghịch:

PTC : ♀cây lá xanh x ♂cây lá đốm

F1: 100% ................................

2. Kết luận:

* Kết quả lai thuận và lai nghịch ...............................
* Con lai luôn có KH giống *............*vì gen ngoài nhân (trong ti thể, lạp thể).
* Không tuân theo các qui luật di truyền như sự di truyền qua nhân.
* Các gen trong tế bào chất cũng bị đột biến và cũng di truyền.

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ:**

***Câu 1. Ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính?***

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

***Câu 2. NST giới tính ở động vật có vú và ruồi giấm? ở chim, bướm và châu chấu?***

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

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

***Câu 3. Đặc điểm di truyền của tính trạng có gen trên NST X? có gen trên NST Y?***

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

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

***Câu 4. Gen nằm ngoài nhân có ở đâu?***

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

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

**A. LÝ THUYẾT**

***1) Ở cá, lưỡng cư, bò sát, chim, bướm cặp NST giới tính của cá thể đực là***

A. 0Y B. XY C. XX D. X0

***2) Đặc điểm di truyền của tính trạng do gen lặn nằm trên NST Y qui định là***

A. Chỉ biểu hiện ở giới đồng giao tử B. Chỉ biểu hiện ở giới dị giao tử

C. Chỉ biểu hiện ở trạng thái đồng hợp XX D. Chỉ biểu hiện ở trạng thái di hợp XY

***3) Nếu gen quy định tính trạng nằm trên NST X, không có alen tương ứng trên NST Y, thì tính trạng đó di truyền theo quy luật:***

A. Di truyền chéo B. Di truyền theo dòng mẹ

C. Di truyền thẳng D. Tương tác gen không alen

***4) Yếu tố đóng vai trò quyết định đến sự hình thành giới tính của cơ thể sinh vật là:***

A. Đặc điểm di truyền của loài B. Cặp NST giới tính

C. Chế độ dinh dưỡng và điều kiện khí hậu D. Hoocmôn giới tính

***5) Khi nói về di truyền giới tính , kết luận nào sau đây là đúng nhất?***

A. Ở mỗi loài, cặp NST giới tính của con đực khác với con cái

B. Tất cả các loài SV đều phân thành 2 giới là giới đực và giới cái

C. Tỉ lệ phân li giới tính ở các loài luôn là 2 : 1

D. Cặp NST giới tính của con đực là XY, của con cái là XX

***6) Ở ruồi giấm, tính trạng nào sau đây do gen nằm trên NST giới tính quy định?***

A. Màu mắt B. Dạng cánh C. Chiều dài cánh D. Màu thân

***7) Nhiễm sắc thể giới tính là nhiễm sắc thể:***

A. Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng gồm hai chiếc giống nhau

B. Luôn giống nhau giữa các cá thể đực và cái trong loài

C. Chỉ có 1 cặp hoặc 1 chiếc, khác nhau giữa cá thể đực và cái trong mỗi loài

D. Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng ở các cá thể đực và cái

***8) Gen nằm trên NST Y di truyền 100% cho:***

A. Giới Đực B. Giới đồng giao tử C. Giới Cái D. Giới dị giao tử

***9) Trong cặp NST giới tính, đoạn không tương đồng chứa***

A. Các locut gen giống nhau.

B. Gen quy định tính trạng thường luôn di truyền cùng với giới tính.

C. Gen đặc trưng cho từng NST.

D. Gen quy định tính trạng giới tính.

***10)Trong thí nghiệm của Morgan, Gen quy định màu mắt ruồi giấm nằm trên:***

A. Nhiễm sắc thể X và Y B. Nhiễm sắc thể Y

C. Nhiễm sắc thể X D. Nhiễm sắc thể thường

***11)Ở người , bệnh mù màu do gen lặn nằm trên NST X quy định, không có alen tương ứng trên NST Y. Tỉ lệ người bị bệnh này ở nam luôn cao hơn ở nữ, nguyên nhân vì:***

A. Tính trạng này di truyền chéo

B. Tính trạng này di truyền thẳng

C. Nam giới chỉ cần có mặt 1 gen lặn là đã bị bệnh

D. Nam giới dễ bị các bệnh về mắt nên dễ bị mù màu

***12) Ở người, tật nào sau đây do gen nằm trên NST Y gây ra?***

A. Dính ngón tay thứ 2 với thứ 3 B. Phêninkêtô niệu

C. Máu khó đông D. Bạch tạng, tiểu đường

***13)Đặc điểm di truyền của gen nằm trên NST thường là:***

A. Thường gặp ở giới dị giao tử B. Kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau

C. Di truyền chéo D. Di truyền đồng đều cho cả 2 giới

***14)* *Di truyền liên kết với giới tính là hiện tượng di truyền của các tính trạng ........***

A. giới tính mà gen quy định chúng nằm trên NST Y

B. giới tính mà gen quy định chúng nằm trên NST thường

C. thường mà gen quy định chúng nằm trên NST X

D. thường mà gen quy định chúng nằm trên NST giới tính

***15) Màu sắc của hoa loa kèn do gen nằm trong tế bào chất quy định. Lấy phấn của cây bố hoa vàng thụ phấn cho cây mẹ hoa xanh, tỉ lệ kiểu hình ở đời con là:***

A. 100% cây hoa vàng B. 75% cây hoa vàng : 25% cây hoa xanh

C. 50% cây hoa vàng : 50% cây hoa xanh D. 100% cây hoa xanh

***16) Gen trong tế bào chất có trong các bào quan:***

A. Ti thể và ribôxôm B. Ti thể, lục lạp và ribôxôm

C. Ti thể và lục lạp D. Lục lạp và ribôxôm

***17) Lai thuận và lai nghịch đều cho con giống mẹ, có thể kết luận gì từ kết quả này?***

A. Tế bào chất có vai trò nhất định trong di truyền.

B. Nhân có vai trò quan trọng nhất trong di truyền.

C. Nhân và tế bào chất có vai trò ngang nhau trong di truyền.

D. Cơ thể mẹ có vai trò lớn trong việc qui định tính trạng của con.

***18) Khi kết quả lai thuận nghịch khác nhau, tỉ lệ phân li kiểu hình khác nhau ở 2 giới thì gen quy định tính trạng***

A. Nằm trong nhân tế bào B. Nằm trên NST thường

C. Nằm trên NST giới tính D. Nằm trong tế bào chất

***19) Lai thuận nghịch được sử dụng để phát hiện ra QLDT:***

A. Di truyền ngòai nhân, liên kết gen, hóan vị gen, di truyền liên kết với giới tính

B. Di truyền của các gen nằm trong nhân và trong tế bào chất

C. Di truyền của các gen nằm trong nhân tế bào

D. Di truyền của các gen nằm trong tế bào chất

***20) Trong di truyền qua tế bào chất, kiểu hình của con luôn giống mẹ là do****:*

A. Tốc độ nhân đôi của gen có nguồn gốc từ bố chậm hơn tốc độ nhân đôi của gen có nguồn gốc từ

mẹ

B. Sau khi thụ tinh, hợp tử chỉ chứa nguyên liệu di truyền của mẹ

C. Hợp tử phát triển chủ yếu trong tế bào chất của trứng vì khi thụ tinh, giao tử đực chỉ truyền nhân,

hầu như không truyền tế bào chất cho trứng

D. Gen mằm trong tế bào chất của bố bị gen nằm trong tế bào chất của mẹ lấn át

**B. BÀI TẬP**

***1) Cho tổ hợp gen sau: AaXBXb. Hãy xác định số loại giao tử***

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

***2) Cho tổ hợp gen sau: XABXab. Nếu có hoán vị gen, hãy xác định số loại giao tử***

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

***3) Cho tổ hợp gen sau: AB/abXDY. Nếu liên kết gen. Hãy xác định số loại giao tử***

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

***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 lấy một người nữ bình thường mang gen bệnh, khả năng họ sinh ra được con gái khỏe mạnh trong mỗi lần sinh là bao nhiêu?***

A. 37,5% B. 75% C. 25% D. 50%

***5) Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (Xm), gen trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gen của cặp vợ chồng này là***

A. XMXm xXmY B. XMXm xXMY C. XMXM xXMY D. XMXM xXmY

***6) 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 mắc bệnh lấy 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. 100% C. 50% D. 25%

***7) Ở gà, gen A quy định lông vằn, a: không vằn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Trong chăn nuôi người ta bố trí cặp lai phù hợp, để dựa vào màu lông biểu hiện có thể phân biệt gà trống, mái ngay từ lúc mới nở. Cặp lai phù hợp đó là:***

A. XaXa xXAY B. XAXA xXaY C. XAXa xXAY D. XAXa xXaY

***8) Ở tằm dâu, gen quy định màu sắc vỏ trứng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen trên Y. Gen A quy định trứng có màu sẫm, a quy định trứng có màu sáng. Cặp lai nào dưới đây đẻ trứng màu sẫm luôn nở tằm đực, còn trứng màu sáng luôn nở tằm cái?***

A. XaXa xXAY B. XAXA xXaY C. XAXa xXAY D. XAXa xXaY

***9) Ở gà, gen quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có hai alen: alen A quy định lông vằn trội hoàn toàn so với alen a quy định lông đen. Cho gà trống lông vằn thuần chủng giao phối với gà mái lông đen thu được F1. Cho F1 giao phối với nhau thu được F2. Khi nói về kiểu hình ở F2, theo lí thuyết, kết luận nào sau đây không đúng?***

A. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.

B. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vằn.

C. Tất cả các gà lông đen đều là gà mái.

D. Gà lông vằn và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

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

**BÀI 13. ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG LÊN SỰ BIỂU HIỆN CỦA GEN**

**I. MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ TÍNH TRẠNG**

* Qua sơ đồ:
* Gen (ADN) 🡪 .............. 🡪 ............................ 🡪 ....................🡪 ............................
* Protein qui định đặc điểm của tế bào 🡪 mô 🡪 cơ quan 🡪 cơ thể.
* Sự biểu hiện của gen qua nhiều giai đoạn nên có thể bị nhiều yếu tố của môi trường bên trong và bên ngoài chi phối.

**II. SỰ TƯƠNG TÁC GIỮA KIỂU GEN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**1. Ví dụ:**

* Giống thỏ Hymalaya có bộ lông trắng muốt ở toàn thân, trừ các đầu mút cơ thể có màu đen do ở thân có nhiệt độ cao hơn làm cho sắc tố melanin không tổng hợp được.
* Cây hoa cẩm tú có cùng kiểu gen nhưng có màu khác nhau tùy thuộc vào pH của đất.
* Bệnh phêninkêto niệu do gen lặn trên NST thường qui định gây bệnh thiếu chức năng trí tuệ, nếu khẩu phần ăn bớt chất phêninalanin thì sẽ phát triển bình thường.

**2. Kết luận**: **Kiểu hình** được tạo thành ..............................................................................................

**III. MỨC PHẢN ỨNG CỦA KIỂU GEN**

1. Mức phản ứng

* Tập hợp các ..................... của .............................. trước những điều kiện môi trường khác nhau gọi là ..................................
* Mức phản ứng do ................................... nên di truyền được.

Tính trạng có ........................................ là những tính trạng ........................., dễ thay đổi theo điều kiện môi trường. **Ví dụ:** tính trạng năng suất, khối lượng, sản lượng trứng sữa.

* Tính trạng có ......................................... là những tính trạng ........................, ít thay đổi theo điều kiện môi trường. **Ví dụ:** tỉ lệ bơ trong sữa

**Ví dụ:** Tính trạng năng suất, khối lượng, sản lượng trứng sữa.

**2. Phương pháp xác định mức phản ứng:**

* Tạo ra những cá thể có cùng ...........................
* Rồi cho chúng sống trong những môi trường .........................
* Ở thực vật sinh sản dinh dưỡng.
* Ở động vật: nhân bản vô tính.

**3. Sự mềm dẻo kiểu hình (thường biến):**

***a. Khái niệm:***

Sự mềm dẻo kiểu hình là sự thay đổi......................... của cùng một .............................trước những điều kiện môi trường khác nhau

**Ví dụ:**

* Sự thay đổi màu da của Tắc kè hoa theo nền môi trường.
* Sự thay đổi hình dạng lá của cây rau mác.

***b. Đặc điểm:***

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

***c. Ý nghĩa:*** Có lợi cho sinh vật, giúp sinh vật thích nghi với môi trường

**MỘT SỐ CÂU HỎI CỦNG CỐ:**

***Câu 1. Mức phản ứng có di truyền được không? Vì sao?***

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

***Câu 2. Thế nào là mức phản ứng rộng? mức phản ứng hẹp?***

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

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

***Câu 3. Để xác định mức phản ứng của 1 kiểu gen phải làm thế nào***

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

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

***Câu 4. Thường biến có di truyền được không? Vì sao?***

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

***Câu 5. Đặc điểm sự mềm dẻo kiểu hình?***

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

**LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM**

**A. LÝ THUYẾT**

***1) Mối quan hệ giữa gen và tính trạng được thể hiện qua sơ đồ:***

A. mARN 🡪 Pôlipeptit 🡪 Prôtêin 🡪 Gen🡪Tính trạng

B. Gen🡪Tính trạng 🡪 mARN 🡪Prôtêin 🡪 Pôlipeptit

C. Gen 🡪 mARN🡪 Pôlipeptit 🡪Prôtêin 🡪Tính trạng

D. Gen🡪 Tính trạng🡪 mARN🡪 Pôlipeptit🡪 Prôtêin

***2) Sự mềm dẻo kiểu hình là:***

A. Những biến đổi kiểu hình và kiểu gen của cơ thể khi môi trường thay đổi

B. Tập hợp các kiểu hình của cùng1 kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau

C. Nhiều kiểu gen khác nhau cùng quy định 1 kiểu hình

D. Những biến đổi kiểu hình của cùng1 kiểu gen trước các điều kiện môi trường khác nhau

***3) Muốn xác định mức phản ứng của 1 kiểu gen cần phải:***

A. Tạo ra các sinh vật có cùng 1 kiểu gen

B. Gây đột biến tạo ra nhiều alen mới

C. Nuôi sinh vật trong cùng 1 môi trường sống thích hợp

D. Tạo ra các sinh vật có cùng 1 kiểu hình

***4)Yếu tố quy định khả năng phản ứng của cơ thể là:***

A. Kiểu hình B. Kĩ thuật sản xuất C. Kiểu gen D. Điều kiện môi trường

***5)Tính trạng nào sau đây ít chịu ảnh hưởng của điều kiện môi trường ?***

A. Sản lượng sữa bò B. Tỉ lệ bơ trong sữa bò C. Năng suất lúa D. Số lượng trứng gà

***6)Tính trạng nào sau đây ở gà có mức phản ứng hẹp nhất ?***

A. Sản lượng trứng gà B. Sản lượng thịt

C. Hàm lượng protein trong thịt D. Khối lượng trứng gà

***7)Khi nói về biến dị của SV, nhận định nào dưới đây không đúng?***

A. ĐB di truyền được, thường biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường

B. ĐB là sự biến đổi trong kiểu gen, thường biến là sự biến đổi ở kiểu hình

C. ĐB là sự biến đổi đột ngột không xác định, thường biến là sự biến đổi đồng lọat

D. ĐB là sự biến đổi theo 1 hướng xác định, thường biến chỉ xảy ra trên 1 số cá thể

***8) Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi:***

A. Kĩ thuật chăm sóc B. Chế độ dinh dưỡng

C. Điều kiện môi trường D. Kiểu gen

***9)Để biết một biến là thường biến hay đột biến, người ta căn cứ vào:***

A. Kiểu gen của cá thể

B. Khả năng phản ứng của cá thể đó trưíơc những thay đổi của môi trường

C. Khả năng di truyền của biến dị

D. Kiểu hình của cá thể

***10)Sự mềm dẻo về kiểu hình của một kiểu gen có được là do***

A. sự tự điều chỉnh của kiểu gen trong một phạm vi nhất định.

B. sự tự điều chỉnh của kiểu gen khi môi trường thấp dưới giới hạn.

C. sự tự điều chỉnh của kiểu hình khi môi trường vượt giới hạn.

D. sự tự điều chỉnh của kiểu hình trong một phạm vi nhất định.

***11) Khả năng phản ứng của cơ thể sv trước những thay đổi của môi trường do yếu tố nào qui định?*** A. Tác động của con người. B. Điều kiện môi trường.

C. Kiểu gen của cơ thể. D. Kiểu hình của cơ thể.

***12) Điều không đúng về điểm khác biệt giữa thường biến và đột biến là: thường biến***

A. phát sinh do ảnh hưởng của môi trường như khí hậu, thức ăn, ... thông qua trao đổi chất.

B. di truyền được và là nguồn nguyên liệu của chọn giống cũng như tiến hóa.

C. biến đổi liên tục, đồng loạt, theo hướng xác định, tương ứng với đều kiện môi trường.

D. bảo đảm sự thích nghi của cơ thể trước sự biến đổi của môi trường.

***13) Thường biến không di truyền vì đó là những biến đổi***

A. do tác động của môi trường.

B. không liên quan đến những biến đổi trong kiểu gen.

C. phát sinh trong quá trình phát triển cá thể.

D. không liên quan đến rối loạn phân bào.

***14) Kiểu hình của cơ thể sinh vật phụ thuộc vào yếu tố nào?***

A. Kiểu gen và môi trường. B. Điều kiện môi trường sống.

C. Quá trình phát triển của cơ thể. D. Kiểu gen do bố mẹ di truyền.

***15) Những tính trạng có mức phản ứng rộng thường là những tính trạng :***

A. số lượng. B. chất lượng. C. trội lặn hoàn toàn. D. trội lặn không hoàn toàn.

***16) Muốn năng suất của giống vật nuôi, cây trồng đạt cực đại ta cần chú ý đến việc***

A. cải tiến giống hiện có. B. chọn, tạo ra giống mới.

C. cải tiến kĩ thuật sản xuất. D. nhập nội các giống mới.

***17) Một trong những đặc điểm của thường biến là***

A. thay đổi kểu gen, không thay đổi kiểu hình. B. thay đổi kiểu hình, không thay đổi kiểu gen.

C. thay đổi kiểu hình và thay đổi kiểu gen. D. không thay đổi kiểu gen và kiểu hình.

***18) 1 kiểu gen phản ứng thành những kiểu hình khác nhau trước những môi trường khác nhau được gọi là***

A. sự tự điều chỉnh của kiểu gen. B. sự thích nghi kiểu hình.

C. sự mềm dẻo về kiểu hình. D. sự mềm dẻo của kiểu gen.

***19) Trong các hiện tượng sau, thuộc về thường biến là hiện tượng***

A. tắc kè hoa thay đổi màu sắc theo nền môi trường.

B. bố mẹ bình thường sinh ra con bạch tạng

C.Heo con sinh ra có tai xẻ thuỳ, chân dị dạng.

D.trên cây hoa giấy đỏ xuất hiện cành hoa trắng

***20) Thường biến có đặc điểm là những biến đổi***

A. đồng loạt, xác định, một số trường hợp di truyền.

B. đồng loạt, không xác định, không di truyền.

C. đồng loạt, xác định, không di truyền.

D. riêng lẻ, không xác định, di truyền.

***21) Tập hợp các kiểu hình của một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là***

A. mức dao động. B. thường biến. C. mức giới hạn. D. mức phản ứng.

***22) Sự mềm dẻo kiểu hình có ý nghĩa gì đối với bản thân sinh vật?***

A. Sự mềm dẻo kiểu hình giúp quần thể sinh vật đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

B. Sự mềm dẻo kiểu hình giúp sinh vật có sự mềm dẽo về kiểu gen để thích ứng.

C. Sự mềm dẻo kiểu hình giúp sinh vật thích nghi với những điều kiện môi trường khác nhau.

D. Sự mềm dẻo kiểu hình giúp sinh vật có tuổi thọ được kéo dài khi môi trường thay đổi.

***23) Kiểu hình của cơ thể là kết quả của***

A. quá trình phát sinh đột biến.

B. sự truyền đạt những tính trạng của bố mẹ cho con cái.

C. sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.

D. sự phát sinh các biến dị tổ hợp.

***24) Thường biến là những biến đổi về***

A. cấu trúc di truyền. B. kiểu hình của cùng một kiểu gen.

C. bộ nhiễm sắc thể. D. một số tính trạng.

***25) Nhận định nào dưới đây không đúng?***

A. Mức phản ứng của kiểu gen có thể rộng hạy hẹp tuỳ thuộc vào từng loại tính trạng.

B. Sự biến đổi của kiểu gen do ảnh hưởng của môi trường là một thường biến.

C. Mức phản ứng càng rộng thì sinh vật thích nghi càng cao.

D. Sự mềm dẽo kiểu hình giúp sinh vật thích nghi với sự thay đổi của môi trường..

***26) Giống thỏ Himalaya có bộ lông trắng muốt trên toàn thân, ngoại trừ các đầu mút của cơ thể như tai, bàn chân, đuôi và mõm có lông màu đen. Giải thích nào sau đây không đúng?***

A. Do các tế bào ở đầu mút cơ thể có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ các tế bào ở phần thân

B. Nhiệt độ cao làm biến tính enzim điều hoà tổng hợp mêlanin, nên các tế bào ở phần thân không

có khả năng tổng hợp mêlanin làm lông trắng.

C. Nhiệt độ thấp enzim điều hoà tổng hợp mêlanin hoạt động nên các tế bào vùng đầu mút tổng hợp

được mêlanin làm lông đen.

D. Do các tế bào ở đầu mút cơ thể có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ các tế bào ở phần thân.

***27) Các cây hoa cẩm tú cầu mặc dù có cùng một kiểu gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau giữa tím và đỏ tuỳ thuộc vào:***

A. nhiệt độ môi trường. B. cường độ ánh sáng.

C. hàm lượng phân bón D. độ pH của đất.

***28) Bệnh phêninkêtô niệu ở người do đột biến gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường. Người mắc bệnh có thể biểu hiện ở nhiều mức độ năng nhẹ khác nhau phụ thuộc trực tiếp vào***

A. hàm lượng phêninalanin có trong máu.

B. lượng phêninalanin có trong thức ăn.

C. khả năng chuyển hoá phêninalanin thành tirôxin.

D. khả năng thích ứng của tế bào thần kinh

***29) Cho biết các bước của một quy trình như sau: (1). Trồng những cây này trong những điều kiện môi trường khác nhau. (2). Theo dõi ghi nhận sự biểu hiện của tính trạng ở những cây trồng này. (3). Tạo ra được các cá thể sinh vật có cùng một kiểu gen. (4). Xác định số kiểu hình tương ứng với những điều kiện môi trường cụ thể. Để xác định mức phản ứng của một kiểu gen quy định một tính trạng nào đó ở cây trồng, người ta phải thực hiện quy trình theo trình tự các bước là:***

A. 1🡪 2🡪 3 🡪 4. B. 3 🡪 2🡪1 🡪 4. C. 1🡪 3 🡪 2🡪 4. D. 3 🡪 1🡪 2🡪4.

***30) Mức phản ứng của một kiểu gen được xác định bằng***

A. số cá thể có cùng một kiểu gen đó. B. số alen có thể có trong kiểu gen đó.

C. số kiểu gen có thể biến đổi từ kiểu gen đó. D. số kiểu hình có thể có của kiểu gen đó.

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