



ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THI THPT NĂM 2020

Môn: Sinh học

HƯỚNG DẪN GIẢI

CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1

Thầy Đinh Đức Hiền

Câu 1 (NB): Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion muối khoáng chủ yếu qua

- A. miền trưởng thành. B. miền chóp rễ. C. miền lông hút. D. miền sinh trưởng.

Câu 2 (TH): Ở cà chua gen A quy định quả đỏ là trội hoàn toàn so với gen a quy định quả vàng. Khi chọn một

số cây cà chua tứ bội cho tự thụ phấn thì kết quả thu được ở đời sau của mỗi cây đều đồng nhất về kiểu hình. Các cây được chọn trong thí nghiệm này có thể có kiểu gen là:

- (1) AAAA (2) AAAa (3) AAaa (4) Aaaa (5) aaaa

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

Câu 3 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có 5 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.

Thực hiện hai phép lai, thu được kết quả sau:

- Phép lai 1: Cây hoa tím lai với cây hoa đỏ (P), thu được F₁ có tỉ lệ 2 cây hoa tím : 1 cây hoa đỏ: 1 cây ,hoa vàng.

- Phép lai 2: Cây hoa vàng lai với cây hoa hồng (P), thu được F₁ có tỉ lệ 2 cây hoa vàng : 1 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Biết rằng không xảy ra đột biến, không xét đến vai trò của bố mẹ trong phép lai. Cho 2 cá thể lai với nhau, thu được đời con có kiểu hình hoa vàng. Tính theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu Sơ đồ lai thỏa mãn?

- A. 60 B. 45 C. 65 D. 50

Câu 4 (TH): Có thể sử dụng hóa chất nào sau đây để phát hiện quá trình hô hấp ở thực vật thải ra khí CO₂?

- A. Dung dịch KCl. B. Dung dịch Ca(OH)₂.
C. Dung dịch NaCl. D. Dung dịch H₂SO₄.

Câu 5 (VD): Một loài thực vật, giao phấn giữa 2 cây quả tròn thuần chủng (P) có kiểu gen khác nhau được F₁ gồm toàn quả dẹt. F₁ lai với cây đồng hợp tử lặn về các cặp gen được đời con có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 1 cây quả dẹt: 2 cây quả tròn: 1 cây quả dài. Cho cây F₁ tự thụ phấn được F₂. Chọn các cây quả tròn F₂ cho giao phấn với nhau được F₃. Lấy ngẫu nhiên một cây F₃ đem trồng, xác suất để cây này cho quả tròn là

- A. 3/4 B. 1/12 C. 2/3 D. 1/9

Câu 6 (TH): Một quần thể bọ rùa ngẫu phối đạt cân bằng di truyền gồm alen A (màu lục) trội hoàn toàn với a (màu đỏ). Quần thể ban đầu có 750 cá thể màu lục + 250 cá thể màu đỏ. Giả thiết có 5 tình huống xảy ra:

- Trường hợp 1. Một đàn chim ăn sâu đã bắt 200 con màu đỏ và 50 con màu xanh

- Trường hợp 2. Trong điều kiện phù hợp hơn kích thước quần thể đều tăng 1,5 lần

- Trường hợp 3. Trong điều kiện phù hợp hơn qua sinh sản đã sinh ra 800 con lục và 400 con đỏ
- Trường hợp 4. Trong điều kiện phù hợp hơn mỗi cá thể đều tăng sinh sản và số lượng cá thể của quần thể gồm 1125 con lục và 375 con đỏ
- Trường hợp 5. Một đàn chim ăn sâu đã bắt 25 con màu đỏ và 75 con màu xanh

Hiện tượng phân hóa khả năng sinh sản của các kiểu gen là trường hợp:

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

Câu 7 (VD): Ở một loài giao phối, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; hai cặp gen này nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Ở một quần thể đang cân bằng về di truyền có tần số A là 0,8; a là 0,2 và tần số B là 0,9; b là 0,1. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- Cây thân cao, hoa đỏ chiếm tỷ lệ 95,04%.
- Quần thể có 9 loại kiểu gen.
- Cây thân cao, hoa trắng chiếm tỷ lệ 0,96%.
- Có 4 kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

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

Câu 8 (VD): Ở thế hệ xuất phát của một quần thể giao phối ngẫu nhiên có cấu trúc di truyền là 0,2 AA : 0,8Aa. Nếu tất cả các hợp tử aa đều bị chết ở giai đoạn phôi theo tác động của chọn lọc tự nhiên thì ở thế hệ F₅, lấy ngẫu nhiên 1 cá thể thì xác suất thu được cá thể Aa là bao nhiêu?

- A. 23% B. 26% C. 15% D. 13%

Câu 9 (TH): Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, có mấy phát biểu sau đây là đúng khi nói về chọn lọc tự nhiên?

- Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, tần số của các alen có lợi được tăng lên trong quần thể.
- Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, nếu có các gen có cùng mức độ gây hại như nhau và cùng nằm trên nhiễm sắc thể thường thì gen đột biến lặn sẽ bị loại bỏ khỏi quần thể nhanh hơn gen đột biến trội.
- Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp đến kiểu gen và alen của các cá thể trong quần thể. .
- Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra nguồn nguyên liệu cho tiến hóa.

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

Câu 10 (VD): Trong phép lai giữa hai cá thể có kiểu gen sau đây:

P: AaBbDDEe × AaBbDdEE

Các cặp gen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau, biết giảm phân diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- Tỷ lệ đời con có kiểu hình trội về 4 tính trạng là 9/16
- Loại cá thể chứa 5 alen trội ở đời con là 5/16
- Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể ở đời con, xác suất để thu được cả 2 cá thể mà mỗi cá thể có 4 alen lặn là 225/4096

IV. Lấy ngẫu nhiên 3 cá thể ở đời con, xác suất để trong 3 cá thể đã lấy chỉ có đúng 1 cá thể có 5 alen trội là 1815/4096

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

Câu 11 (NB): Ở người, trên nhiễm sắc thể thường, gen A qui định thuận tay phải, gen a qui định thuận tay trái. Trên nhiễm sắc thể giới tính X, gen M qui định nhìn màu bình thường và gen m qui định mù màu. Đứa con nào sau đây không thể được sinh từ cặp bố mẹ $AaX^M X^m \times aaX^M Y$?

- A. Con gái thuận tay phải, mù màu B. Con gái thuận tay trái, nhìn màu bình thường
C. Con trai thuận tay phải, mù màu D. Con trai thuận tay trái, nhìn màu bình thường

Câu 12 (NB): Cho các bộ ba sau:

- (1)-5'UGG3' (2)-5'UAA3' (3)- 5'UGA3' (4) -5'UAG3' (5)- 5'UXX3'

Hãy cho biết có bao nhiêu bộ ba không mang tính thoái hóa khi nói về mã di truyền?

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

Câu 13 (NB): Ở đậu Hà Lan, alen quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen quy định hoa trắng. Trong thí nghiệm thực hành lai giống, một nhóm học sinh đã lấy tất cả các hạt phần của 1 cây đậu hoa đỏ thụ phấn cho 1 cây đậu hoa đỏ khác. Theo lí thuyết, dự đoán nào sau đây sai?

- A. Đời con có thể có 2 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình.
B. Đời con có thể có 2 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.
C. Đời con có thể có 1 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình.
D. Đời con có thể có 3 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.

Câu 14 (NB): Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây chỉ làm thay đổi tần số kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên. B. Đột biến.
C. Chọn lọc tự nhiên. D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 15 (NB): Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

- A. cá thể. B. quần xã C. quần thể D. hệ sinh thái

Câu 16 (NB): Cấu tạo khác nhau về chi tiết của các cơ quan tương đồng là do

- A. Thực hiện các chức phận giống nhau.
B. Chúng có nguồn gốc khác nhau nhưng phát triển trong những điều kiện giống nhau.
C. Chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo các hướng khác nhau.
D. Sự tiến hóa trong quá trình phát triển chung của loài.

Câu 17 (NB): Khi nói về mối quan hệ giữa hô hấp với quá trình trao đổi khoáng trong cây, phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Hô hấp tạo ra các chất khử như $FADH_2$, $NADH$ để cung cấp cho quá trình đồng hoá các chất.
- B. Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian để làm nguyên liệu đồng hoá các nguyên tố khoáng.
- C. Quá trình hút khoáng sẽ cung cấp các nguyên tố để cấu thành các yếu tố tham gia quá trình hô hấp.
- D. Hô hấp tạo ra ATP để cung cấp năng lượng cho tất cả các quá trình hút khoáng.

Câu 18 (NB): Một giống lúa có alen A gây bệnh vàng lùn, để tạo thể đột biến mang kiểu gen aa có khả năng kháng bệnh này người ta tiến hành các bước sau:

- (1) Chọn lọc các cây có khả năng kháng bệnh.
- (2) Xử lí hạt giống bằng tia phóng xạ để gây đột biến, gieo hạt mọc thành cây.
- (3) Cho các cây kháng bệnh lai với nhau hoặc tự thụ phân tạo dòng thuần.

Thứ tự đúng là

- A. (2) → (3) → (1) B. (1) → (2) → (3). C. (2) → (1) → (3) D. (1) → (3) → (2).

Câu 19 (TH): Cho các thông tin sau đây:

- (1) mARN sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.
- (2) Khi ribosom tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất
- (3) Nhờ một enzym đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi polypeptit vừa tổng hợp.
- (4) mARN sau phiên mã được cắt bỏ intron, nối các exon lại với nhau thành mARN trưởng thành.

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và nhân sơ là

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

Câu 20 (TH): Lai hai cá thể dị hợp về 2 cặp gen (Aa và Bb), trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen trên chiếm tỉ lệ 4%. Biết 2 cặp gen này nằm trong cùng một nhóm gen liên kết và không có đột biến xảy ra.

Kết luận nào sau đây giải thích đúng kết quả phép lai trên?

- A. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%
- B. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 40%
- C. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 20%
- D. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%

Câu 21 (NB): Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac, prôtêin ức chế không liên kết được với vùng vận hành vì

- A. prôtêin ức chế bị phân hủy khi có lactôzơ.
- B. lactôzơ làm gen điều hòa không hoạt động.
- C. lactôzơ làm mất cấu hình không gian của nó.
- D. gen cấu trúc làm gen điều hoà bị bất hoạt

Câu 22 (VD): Ở một loài côn trùng, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY; tính trạng màu sắc cánh do hai cặp gen phân li độc lập quy định. Cho con cái cánh đen thuần chủng giao phối với con đực cánh trắng thuần chủng (P), thu được F₁ có 100% cá thể cánh đen. Cho con đực F₁ lai với con cái có kiểu gen đồng hợp tử lặn, thu được F_a có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 con đực cánh trắng : 1 con cái cánh đen : 1 con cái cánh trắng. Cho F₁ giao phối ngẫu nhiên, thu được F₂. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tính trạng màu sắc cánh di truyền theo quy luật tương tác bổ sung và liên kết giới tính.

II. Trong số con cánh trắng ở F₂, số con đực chiếm tỉ lệ 1/3

III. Trong số con cánh đen ở F₂, số con đực chiếm tỉ lệ 1/3.

IV. Trong số con đực ở F₂, số con cánh trắng chiếm tỉ lệ 5/8

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 23 (TH): Ở một loài động vật, trong quá trình giảm phân của cơ thể đực mang kiểu gen AABbDd có 20% tế bào đã bị rối loạn không phân li của cặp NST mang cặp gen Bb trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Kết quả tạo ra giao tử Abd chiếm tỉ lệ

A. 25%

B. 80%

C. 12,5%

D. 20%

Câu 24 (TH): Một quần thể thực vật ở thế hệ đầu tiên (P) có cấu trúc di truyền:

$0,2 \frac{AB}{AB} + 0,1 \frac{Ab}{aB} + 0,3 \frac{AB}{aB} + 0,4 \frac{ab}{ab} = 1$. Quần thể (P) tự thụ phấn liên tiếp qua 5 thế hệ thu được quần thể

(F₅). Cho rằng không xảy ra hoán vị gen. Tần số alen A và B của quần thể (F₅) lần lượt là

A. 0,45 và 0,5

B. 0,4 và 0,55

C. 0,3 và 0,55

D. 0,35 và 0,5.

Câu 25 (NB): Ở thực vật sống trên cạn, loại tế bào nào sau đây điều tiết quá trình thoát hơi nước ở lá?

A. Tế bào mạch gỗ

B. Tế bào mạch rây

C. Tế bào mô giậu

D. Tế bào khí khổng.

Câu 26 (TH): Ở một loài động vật, mỗi cặp tính trạng màu thân và màu mắt đều do một cặp gen quy định. Cho con đực (XY) thân đen, mắt trắng thuần chủng lai với con cái (XX) thân xám, mắt đỏ thuần chủng được F₁, đồng loạt thân xám, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau, đời F₂ có 50% con cái thân xám, mắt đỏ : 20% con đực thân xám, mắt đỏ : 20% con đực thân đen, mắt trắng : 5% con đực thân xám, mắt trắng : 5% con đực thân đen, mắt đỏ. Tần số hoán vị gen ở cá thể cái F₁ là

A. 10%

B. 30%

C. 20%

D. 40%.

Câu 27 (NB): Trong các kết quả sau đây, có bao nhiêu kết quả do hiện tượng giao phối gần tạo ra?

I. Tạo ra các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

II. Hiện tượng thoái hóa giống.

III. Tạo con lai có ưu thế lai cao.

IV. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng, dị hợp giảm.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 28 (NB): Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- A. Tạo ra giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp B-caroten trong hạt.
- B. Tạo ra giống dâu tằm tam bội 3n.
- C. Tạo ra giống cừu sản sinh prôtêin huyết thanh của người trong sữa.
- D. Tạo ra giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.

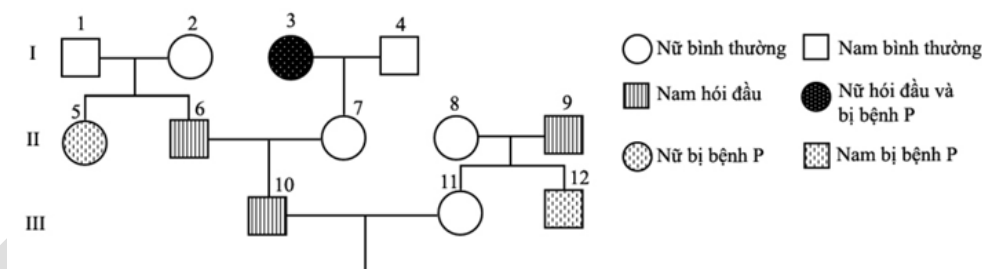
Câu 29 (TH): Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cách li địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.
- B. Quá trình này thường xảy ra một cách chậm chạp, không có sự tác động của CLTN.
- C. Các yếu tố ngẫu nhiên nhanh chóng làm thay đổi các yếu tố di truyền của quần thể nên sẽ làm tăng tốc độ quá trình hình thành loài mới.
- D. Quá trình này chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.

Câu 30 (TH): Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?.

- A. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzym trong quang hợp.
- B. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.
- C. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.
- D. CO₂ ảnh hưởng đến quang hợp vì CO₂ là nguyên liệu của pha tối.

Câu 31 (VDC): Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng hai cặp gen qui định hai tính trạng nói trên không cùng nằm trong một nhóm gen liên kết: bệnh hói đầu do alen trội H nằm trên NST thường qui định, kiểu gen dị hợp Hh biểu hiện hói đầu ở người nam và không hói đầu ở người nữ và quần thể này ở trạng thái cân bằng và có tỉ lệ người bị hói đầu là 20%.

- I. Có tối đa 5 người có kiểu gen đồng hợp về tính trạng hói đầu.
- II. Xác định được chính xác kiểu gen của 7 người về cả hai bệnh.
- III. Khả năng người số 10 mang ít nhất 1 alen lặn là 13/15.
- IV. Xác suất để đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng số 10 và 11 là con gái, không hói đầu và không mang alen gây bệnh P là 21/110.

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

Câu 32 (VD): Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$. Giả sử có 1 thể đột biến của loài này chỉ bị đột biến mất đoạn nhỏ không chứa tâm động ở 1 NST thuộc cặp số 5. Cho biết không phát sinh đột biến mới, thể đột biến này giảm phân bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về thể đột biến này?

- I. Giao tử được tạo ra từ thể đột biến này có 12 NST.
- II. Mức độ biểu hiện của tất cả các gen trên NST số 5 đều tăng lên.
- III. Trong tổng số giao tử được tạo ra có 50% số giao tử không mang NST đột biến.
- IV. Tất cả các gen còn lại trên NST số 5 đều không có khả năng nhân đôi.

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

Câu 33 (VD): Một nghiên cứu trước đây cho thấy sắc tố hoa đỏ của một loài thực vật là kết quả của một con đường chuyển hóa gồm nhiều bước và các sắc tố trung gian đều màu trắng. 3 dòng đột biến thuần chủng hoa màu trắng (trắng 1, trắng 2 và trắng 3) của loài này được lai với nhau theo từng cặp và tỷ lệ phân li kiểu hình đời con như sau:

Số phép lai	P	F ₁	F ₂ (F ₁ x F ₁)
1	Trắng 1 x Trắng 2	100% đỏ	56,25% đỏ : 43,75% trắng
2	Trắng 2 x Trắng 3	100% đỏ	56,25% đỏ : 43,75% trắng
2	Trắng 1 x Trắng 3	100% đỏ	56,25% đỏ : 43,75% trắng

I. Kết quả này chứng tỏ rằng màu hoa do hai gen nằm trên 2 NST khác nhau quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- II. Các cây F₁ dị hợp tử về tất cả các gen quy định màu hoa,
- III. Cá thể F₁ của phép lai 1 lai với cá thể trắng 3 sẽ cho tất cả đời con đều đỏ.

Lai có thể F₁ của phép lai 1 với F₁ của phép lai 3 sẽ cho đời con có 1/4 là kiểu hình trắng.

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

Câu 34 (TH): Khi nói về quá trình vận chuyển các chất trong cây, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Mạch gỗ vận chuyển đường glucozơ, mạch rây vận chuyển chất hữu cơ khác.
- B. Mạch gỗ vận chuyển các chất từ rễ lên lá, mạch rây vận chuyển các chất từ lá xuống rễ.
- C. Dòng mạch gỗ luôn vận chuyển các chất vô cơ, dòng mạch rây luôn vận chuyển các chất hữu cơ.
- D. Vận chuyển trong mạch gỗ là chủ động, còn trong mạch rây là bị động.

Câu 35 (NB): Về bản chất pha sáng của quá trình quang hợp là:

- A. Pha oxy hoá nước để sử dụng H⁺ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O₂ vào khí quyển.
- B. Pha khử nước để sử dụng H⁺ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O₂ vào khí quyển.
- C. Pha oxy hoá nước để sử dụng H⁺, CO₂ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng đi vào khí quyển.

D. Pha ôxy hoá nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ADP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

Câu 36 (VDC): Ở một loài sâu, người ta thấy gen R là gen kháng thuốc, r mẫn cảm với thuốc. Một quần thể sâu có thành phần kiểu gen $0,3RR: 0,4Rr : 0,3rr$. Sau một thời gian dùng thuốc, thành phần kiểu gen của quần thể là $0,5RR: 0,4Rr : 0,1rr$. Người ta rút ra các kết luận sau:

- (1) Thành phần kiểu gen của quần thể sâu không bị tác động của chọn lọc tự nhiên.
- (2) Chọn lọc tự nhiên là nhân tố quy định chiều hướng biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng tăng dần tần số alen có lợi, giảm dần tần số alen bất lợi.
- (3) Sau thời gian xử lí thuốc, tần số alen kháng thuốc R tăng lên 10%.
- (4) Tần số alen mẫn cảm với thuốc giảm so với ban đầu là 20%.

Số kết luận có nội dung đúng là :

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 37 (TH): Khi nói về hô hấp của thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu không có O_2 thì thực vật tiến hành phân giải kỵ khí để lấy ATP.
- II. Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra qua 3 giai đoạn, trong đó CO_2 được giải phóng ở giai đoạn chu trình Crep.
- III. Quá trình hô hấp ở thực vật luôn tạo ra ATP.
- IV. Từ một mol glucôzơ, trải qua hô hấp kỵ khí (phân giải kỵ khí) sẽ tạo ra 2 mol ATP.

- A.** 2 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 3

Câu 38 (VD): Xét 4 tế bào sinh tinh của một cơ thể chứa 2 cặp NST tương đồng được kí hiệu AaBb giảm phân hình thành giao tử. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường, không có hoán vị gen. Tỷ lệ các loại giao tử có thể tạo ra là:

- (1) 1:1. (2) 1:1:1:1. (3) 3:3:1:1.
- (4) 3:1. (5) 2:2:1:1.

Số phương án đúng:

- A.** 2 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 3

Câu 39 (NB): Cho các hội chứng, bệnh ở người sau đây:

- | | | | |
|----------------|------------|-------------------------|-----------------------|
| (1) Claiphento | (2) Tóc nơ | (3) Ung thư máu ác tính | (4) Hội chứng mèo kêu |
| (5) Siêu nữ | (6) Đao | (7) Hội chứng Patau | (8) Máu khó đông |

Có bao nhiêu hội chứng, bệnh liên quan đến đột biến số lượng nhiễm sắc thể?

- A.** 5 **B.** 2 **C.** 6 **D.** 4

Câu 40 (VD): Bảng dưới đây cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn ở mạch gốc của vùng mã hóa trên gen quy định prôtêin ở sinh vật nhân sơ và các alen được tạo ra từ gen này do đột biến điểm:

Gen ban đầu (gen A): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXG XXX...5'	Alen đột biến 1 (alen A ₁): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXA XXX... 5'
Alen đột biến 2 (alen A ₂): Mạch gốc: 3'...TAX ATX AAA XXG XXX...5'	Alen đột biến 3 (alen A ₃): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA TXG XXX... 5'

5'AUUU3' quy định Phe; 5'GGX3'; GGG và 5'GGU3' quy định Gly; 5'AGX3' quy định Ser. Biết rằng các codon mã hóa các axit amin tương ứng là: 5'AUG3' quy định Met; 5'AAG3' quy định Lys.

Phân tích các dữ liệu trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chuỗi pôlipeptit do alen A₁ mã hóa không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do gen ban đầu mã hóa.
- II. Các phân tử mARN được tổng hợp từ alen A₂ và alen A₃ có các codon bị thay đổi kể từ điểm xảy ra đột biến.
- III. Chuỗi pôlipeptit do alen A₂ quy định có số axit amin ít hơn so với ban đầu.
- IV. Alen A₃ được hình thành do gen ban đầu bị đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit.

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

ĐÁP ÁN

1-C	2-C	3-D	4-B	5-C	6-C	7-B	8-A	9-C	10-D
11-A	12-A	13-B	14-A	15-A	16-C	17-D	18-C	19-D	20-A
21-C	22-A	23-D	24-B	25-D	26-C	27-A	28-D	29-C	30-B
31-D	32-B	33-A	34-B	35-A	36-B	37-D	38-D	39-A	40-B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB): Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion muối khoáng chủ yếu qua

- A.** miền trưởng thành. **B.** miền chóp rễ. **C.** miền lông hút. **D.** miền sinh trưởng.

Đáp án C

Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion muối khoáng chủ yếu qua miền lông hút (SGK Sinh 11 trang 7).

Câu 2 (TH): Ở cà chua gen A quy định quả đỏ là trội hoàn toàn so với gen a quy định quả vàng. Khi chọn một

số cây cà chua tứ bội cho tự thụ phấn thì kết quả thu được ở đời sau của mỗi cây đều đồng nhất về kiểu hình. Các cây được chọn trong thí nghiệm này có thể có kiểu gen là:

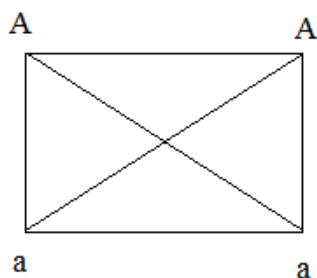
- (1) AAAA (2) AAAa (3) AAaa (4) Aaaa (5) aaaa

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

Đáp án C

Phương pháp giải:

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



⇒ Giao tử: 1AA, 4Aa, 1aa

Giải chi tiết:

Để đời con đồng hình thì cây này giảm phân chỉ tạo giao tử A- hoặc aa → các kiểu gen phù hợp là: 1, 2,5

Câu 3 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có 5 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.

Thực hiện hai phép lai, thu được kết quả sau:

- Phép lai 1: Cây hoa tím lai với cây hoa đỏ (P), thu được F₁ có tỉ lệ 2 cây hoa tím :1 cây hoa đỏ: 1 cây ,hoa vàng.

- Phép lai 2: Cây hoa vàng lai với cây hoa hồng (P), thu được F₁ có tỉ lệ 2 cây hoa vàng : 1 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Biết rằng không xảy ra đột biến, không xét đến vai trò của bố mẹ trong phép lai. Cho 2 cá thể lai với nhau, thu được đời con có kiểu hình hoa vàng. Tính theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu Sơ đồ lai thỏa mãn?

- A. 60 B. 45 C. 65 D. 50

Đáp án D

Từ phép lai 1 ta suy ra được : tím > đỏ > vàng

Từ phép lai 2 ta suy ra được : vàng > hồng > trắng

→ tím (a₁) > đỏ(a₂) > vàng(a₃) > hồng(a₄) > trắng(a₅) :

Số kiểu gen tối đa là $C_5^2 + 5 = 15$; Số kiểu gen của từng loại kiểu hình là : tím : 5 ; đỏ : 4 ; vàng : 3 ; hồng : 2

; trắng : 1 ; số kiểu gen không có a₃: $C_4^2 + 4 = 10$

Số phép lai tối đa là : $C_{15}^2 + 15 = 120$

Các phép lai giữa các cây không mang alen a₃ chắc chắn không tạo kiểu hình hoa vàng là : $C_{10}^2 + 10 = 55$

Còn trường hợp phép lai giữa cây không có a₃ và cây có a₃ mà không tạo kiểu hình hoa vàng :

	Tím	Đỏ	Vàng
Cùng màu	2 (a ₁ a ₁ / a ₁ a ₂ × a ₁ a ₃)	1 (a ₂ a ₂ × a ₂ a ₃)	0
Khác màu :	Tím × đỏ : a ₁ a ₁ / a ₁ a ₂ × a ₁ a ₁ / a ₁ a ₂ → 4 phép lai Tím × vàng: a ₁ a ₁ / a ₁ a ₂ × a ₃ a ₃ / a ₃ a ₄ / a ₃ a ₅ → 6 phép lai Đỏ × vàng: a ₂ a ₂ × a ₃ a ₃ / a ₃ a ₄ / a ₃ a ₅ → 3 phép lai		

	Tím	Đỏ	Vàng
Cùng màu	2(a ₁ a ₁ / a ₁ a ₂ × a ₁ a ₃)	1 (a ₂ a ₂ × a ₂ a ₃)	0
Khác màu	Tím x đỏ: a ₁ a ₁ /a ₁ a ₂ x a ₁ a ₁ /a ₁ a ₂ → 4 phép lai Tím x vàng: a ₁ a ₁ /a ₁ a ₂ x a ₃ a ₃ /a ₃ a ₄ /a ₃ a ₅ → 6 phép lai Đỏ x vàng: a ₂ a ₂ x a ₃ a ₃ /a ₃ a ₄ /a ₃ a ₅ → 3 phép lai		

→ có 15 phép lai có a₃ mà không tạo kiểu hình hoa vàng

Vậy số phép lai thỏa mãn là 120 – 55 – 15 = 50

Câu 4 (TH): Có thể sử dụng hóa chất nào sau đây để phát hiện quá trình hô hấp ở thực vật thải ra khí CO₂?

- A. Dung dịch KCl. B. Dung dịch Ca(OH)₂.
 C. Dung dịch NaCl. D. Dung dịch H₂SO₄.

Đáp án B

Có thể sử dụng Ca(OH)_2 để phát hiện quá trình hô hấp ở thực vật thải ra khí CO_2 vì sẽ tạo CaCO_3 làm đục nước vôi trong (Ca(OH)_2)

Câu 5 (VD): Một loài thực vật, giao phấn giữa 2 cây quả tròn thuần chủng (P) có kiểu gen khác nhau được F_1 gồm toàn quả dẹt. F_1 lai với cây đồng hợp tử lặn về các cặp gen được đời con có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 1 cây quả dẹt: 2 cây quả tròn: 1 cây quả dài. Cho cây F_1 tự thụ phấn được F_2 . Chọn các cây quả tròn F_2 cho giao phấn với nhau được F_3 . Lấy ngẫu nhiên một cây F_3 đem trồng, xác suất để cây này cho quả tròn là

A. 3/4 B. 1/12 C. 2/3 D. 1/9

Đáp án C

Lai phân tích cho tỉ lệ kiểu hình 1:2:1 \rightarrow tính trạng do 2 cặp gen tương tác bổ sung (vì F_1 toàn quả dẹt).

Quy ước:

A-B-: quả dẹt; A-bb/aaB-: quả tròn; aabb: quả dài.

P: AA bb \times aa BB $\rightarrow F_1$: Aa Bb

F_1 tự thụ: Aa Bb \times Aa Bb \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) \rightarrow cây quả tròn: 1AA bb:2Aa bb:1aa BB:2aa Bb

Tỉ lệ giao tử: 1/3 Ab:1/3 aB:1/3 ab

Cây quả tròn F_2 giao phấn với nhau. Lấy ngẫu nhiên một cây F_3 đem trồng, xác suất để cây này cho quả tròn

$$\text{là: } \left(\frac{1}{3} Ab\right)^2 + \left(\frac{1}{3} aB\right)^2 + 2 \times \frac{1}{3} Ab \times \frac{1}{3} aB + 2 \times \frac{1}{3} aB \times \frac{1}{3} Ab = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

Câu 6 (TH): Một quần thể bọ rùa ngẫu phối đạt cân bằng di truyền gồm alen A (màu lục) trội hoàn toàn với a (màu đỏ). Quần thể ban đầu có 750 cá thể màu lục + 250 cá thể màu đỏ. Giả thiết có 5 tình huống xảy ra:

- Trường hợp 1. Một đàn chim ăn sâu đã bắt 200 con màu đỏ và 50 con màu xanh
- Trường hợp 2. Trong điều kiện phù hợp hơn kích thước quần thể đều tăng 1,5 lần
- Trường hợp 3. Trong điều kiện phù hợp hơn qua sinh sản đã sinh ra 800 con lục và 400 con đỏ
- Trường hợp 4. Trong điều kiện phù hợp hơn mỗi cá thể đều tăng sinh sản và số lượng cá thể của quần thể gồm 1125 con lục và 375 con đỏ
- Trường hợp 5. Một đàn chim ăn sâu đã bắt 25 con màu đỏ và 75 con màu xanh

Hiện tượng phân hóa khả năng sinh sản của các kiểu gen là trường hợp:

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

Đáp án C

Ở quần thể ban đầu tỉ lệ xanh/đỏ = 3; nếu trường hợp nào đó số lượng cá thể thay đổi 1 số lượng cá thể có tỉ lệ xanh/đỏ = 3 thì sẽ không làm phân hóa khả năng sinh sản của quần thể.

TH₁, TH₅: Là phân hóa khả năng sống sót

TH₂: tăng 1,5 lần \rightarrow tỉ lệ cá thể xanh/đỏ = 3, không làm phân hóa khả năng sinh sản của quần thể.

TH₃: sau khi sinh sản quần thể xanh/đỏ = $\frac{750 + 800}{250 + 400} \neq 3 \rightarrow$ làm phân hóa khả năng sinh sản của quần thể.

TH4: số lượng cá thể của quần thể vẫn có tỉ lệ xanh/đỏ = 3 → không làm phân hóa khả năng sinh sản của quần thể (Chính là **TH₂** sau khi tăng 1,5 lần)

TH5: số lượng cá thể sau khi chim ăn sâu bắt đi là: $\frac{750-75}{250-25} = 3 \rightarrow$ không làm phân hóa khả năng sinh sản của quần thể.

Câu 7 (VD): Ở một loài giao phối, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng: hai cặp gen này nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Ở một quần thể đang cân bằng về di truyền có tần số A là 0,8; a là 0,2 và tần số B là 0,9; b là 0,1. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cây thân cao, hoa đỏ chiếm tỷ lệ 95,04%.
- II. Quần thể có 9 loại kiểu gen.
- III. Cây thân cao, hoa trắng chiếm tỷ lệ 0,96%.
- IV. Có 4 kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Đáp án B

Do cân bằng di truyền:

Cấu trúc quần thể đối với gen A là 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa

Cấu trúc quần thể đối với gen B là 0,81BB : 0,18Bb : 0,01bb

I đúng. Các gen phân li độc lập nên KH A-B- chiếm tỉ lệ: $(1-0,04aa)(1-0,01bb)=95,04\%$

II đúng.

III đúng, cây thân cao, hoa trắng chiếm: $(1-0,04aa) \times 0,01 = 0,96\%$

IV đúng, kiểu gen quy định thân cao hoa đỏ là: AABB, AABb, AaBb, AaBB

Câu 8 (VD): Ở thế hệ xuất phát của một quần thể giao phối ngẫu nhiên có cấu trúc di truyền là 0,2 AA : 0,8Aa. Nếu tất cả các hợp tử aa đều bị chết ở giai đoạn phôi theo tác động của chọn lọc tự nhiên thì ở thế hệ F₅, lấy ngẫu nhiên 1 cá thể thì xác suất thu được cá thể Aa là bao nhiêu?

A. 23%

B. 26%

C. 15%

D. 13%

Đáp án A

Giải chi tiết:

Quần thể có cấu trúc di truyền: 0,2AA:0,8Aa:0aa

Tần số alen ở thế hệ P là: $p_A = 0,2 + \frac{0,8}{2} = 0,6 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,4$

Tất cả các hợp tử aa chết ở giai đoạn phôi.

Tần số alen ở F₄ là: $q_4 = \frac{q_o}{1+(4+1)q_o} = \frac{0,4}{1+(1+4)0,4} = \frac{2}{15} \rightarrow p_4 = 1 - q_4 = \frac{13}{15}$

Quần thể này giao phối ngẫu nhiên: $\left(\frac{13}{15}A : \frac{2}{15}a\right)\left(\frac{13}{15}A : \frac{2}{15}a\right) \rightarrow F_5 : \frac{169}{225}AA : \frac{52}{225}Aa : \frac{4}{225}aa$ (aa bị chết ở giai đoạn phôi)

Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể ở F_5 thì xác suất thu được cá thể Aa: $\frac{52}{52+169} \approx 23\%$

Câu 9 (TH): Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, có mấy phát biểu sau đây là đúng khi nói về chọn lọc tự nhiên?

- (1) Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, tần số của các alen có lợi được tăng lên trong quần thể.
- (2) Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, nếu có các gen có cùng mức độ gây hại như nhau và cùng nằm trên nhiễm sắc thể thường thì gen đột biến lặn sẽ bị loại bỏ khỏi quần thể nhanh hơn gen đột biến trội.
- (3) Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp đến kiểu gen và alen của các cá thể trong quần thể. .
- (4) Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra nguồn nguyên liệu cho tiến hóa.

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Đáp án C

Các phát biểu đúng về chọn lọc tự nhiên (CLTN) là: (1)

(2) sai, chọn lọc chống lại alen trội nhanh hơn alen lặn.

(3) sai, CLTN tác động trực tiếp lên kiểu hình, gián tiếp lên kiểu gen.

(4) sai, CLTN có vai trò sàng lọc, giữ lại các kiểu hình thích nghi, đào thải kiểu hình kém thích nghi, không có vai trò tạo ra nguồn nguyên liệu cho tiến hóa.

(SGK Sinh 12 trang 115).

Câu 10 (VD): Trong phép lai giữa hai cá thể có kiểu gen sau đây:

P: AaBbDDEe \times AaBbDdEE

Các cặp gen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau, biết giảm phân diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tỷ lệ đời con có kiểu hình trội về 4 tính trạng là 9/16

II. Loại cá thể chứa 5 alen trội ở đời con là 5/16

III. Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể ở đời con, xác suất để thu được cả 2 cá thể mà mỗi cá thể có 4 alen lặn là 225/4096

IV. Lấy ngẫu nhiên 3 cá thể ở đời con, xác suất để trong 3 cá thể đã lấy chỉ có đúng 1 cá thể có 5 alen trội là 1815/4096

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Đáp án D

I đúng. Tỷ lệ đời con có kiểu hình trội về 4 tính trạng là: $\frac{3}{4}A - \times \frac{3}{4}B - \times 1D - \times 1E - = \frac{9}{16}$

II đúng. Loại cá thể chứa 5 alen trội ở đời con là: $\frac{C_6^{5-2}}{2^6} = \frac{5}{16}$

III đúng. Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể ở đời con, xác suất để thu được cả 2 cá thể mà mỗi cá thể có 4 alen lặn (~4 alen trội) là: $\left(\frac{C_6^{4-2}}{2^6}\right)^2 = \frac{225}{4096}$

IV đúng. XS lấy ngẫu nhiên 3 cá thể ở đời con, xác suất để trong 3 cá thể đã lấy chỉ có đúng 1 cá thể có 5 alen trội là: $C_3^1 \times \frac{5}{16} \times \left(\frac{11}{16}\right)^2 = \frac{1815}{4096}$

(5/16 là tỉ lệ cá thể chứa 5 alen trội đã tính ở ý II, các kiểu gen còn lại là $1 - 5/16 = 11/16$)

Câu 11 (NB): Ở người, trên nhiễm sắc thể thường, gen A qui định thuận tay phải, gen a qui định thuận tay trái. Trên nhiễm sắc thể giới tính X, gen M qui định nhìn màu bình thường và gen m qui định mù màu. Đưa con nào sau đây không thể được sinh từ cặp bố mẹ $AaX^M X^m \times aaX^M Y$?

- A. Con gái thuận tay phải, mù màu
 B. Con gái thuận tay trái, nhìn màu bình thường
 C. Con trai thuận tay phải, mù màu
 D. Con trai thuận tay trái, nhìn màu bình thường

Đáp án A

$AaX^M X^m \times aaX^M Y \rightarrow (Aa:aa)(X^M X^M:X^M X^m:X^M Y:X^m Y) \rightarrow$ Họ sinh con gái luôn không bị mù màu \rightarrow A sai.

Câu 12 (NB): Cho các bộ ba sau:

- (1)-5'UGG3' (2)-5'UAA3' (3)- 5'UGA3' (4) -5'UAG3' (5)- 5'UXX3'

Hãy cho biết có bao nhiêu bộ ba không mang tính thoái hóa khi nói về mã di truyền?

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

Đáp án A

Tính thoái hóa của mã di truyền: Nhiều bộ ba cùng mã hóa 1 axit amin.

Trong các bộ ba, bộ ba 5'UGG3' chỉ mã hóa axit amin Trp (tryptophan) và 5'AUG3' mã hóa Met không mang tính thoái hóa của mã di truyền.

Câu 13 (NB): Ở đậu Hà Lan, alen quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen quy định hoa trắng. Trong thí nghiệm thực hành lai giống, một nhóm học sinh đã lấy tất cả các hạt phấn của 1 cây đậu hoa đỏ thụ phấn cho 1 cây đậu hoa đỏ khác. Theo lí thuyết, dự đoán nào sau đây sai?

- A. Đời con có thể có 2 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình.
 B. Đời con có thể có 2 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.
 C. Đời con có thể có 1 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình.
 D. Đời con có thể có 3 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.

Đáp án B

A- hoa đỏ, a- hoa trắng.

Cho 2 cây hoa đỏ lai với nhau

+ $AA \times AA \rightarrow AA \rightarrow$ 1 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình

+ $AA \times Aa \rightarrow 1AA:1Aa \rightarrow$ 2 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình

+ $Aa \times Aa \rightarrow 1AA:Aa:1aa \rightarrow$ 3 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình

Không thể xảy ra trường hợp B.

Câu 14 (NB): Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây chỉ làm thay đổi tần số kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên. B. Đột biến.
C. Chọn lọc tự nhiên. D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Đáp án A

Giao phối không ngẫu nhiên chỉ làm thay đổi tần số kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể (SGK Sinh 12 trang 116)

Các nhân tố khác đều làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 15 (NB): Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

- A. cá thể. B. quần xã C. quần thể D. hệ sinh thái

Đáp án A

Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là các cá thể (SGK Sinh 12 trang 109)

Câu 16 (NB): Cấu tạo khác nhau về chi tiết của các cơ quan tương đồng là do

- A. Thực hiện các chức phận giống nhau.
B. Chúng có nguồn gốc khác nhau nhưng phát triển trong những điều kiện giống nhau.
C. Chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo các hướng khác nhau.
D. Sự tiến hóa trong quá trình phát triển chung của loài.

Đáp án C

Phương pháp giải:

Cơ quan tương đồng: là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi nên có kiểu cấu tạo giống nhau.

Giải chi tiết:

Cấu tạo khác nhau về chi tiết của các cơ quan tương đồng là do chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo các hướng khác nhau.

Câu 17 (NB): Khi nói về mối quan hệ giữa hô hấp với quá trình trao đổi khoáng trong cây, phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Hô hấp tạo ra các chất khử như $FADH_2$, $NADH$ để cung cấp cho quá trình đồng hoá các chất.
B. Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian để làm nguyên liệu đồng hoá các nguyên tố khoáng.
C. Quá trình hút khoáng sẽ cung cấp các nguyên tố để cấu thành các yếu tố tham gia quá trình hô hấp.
D. Hô hấp tạo ra ATP để cung cấp năng lượng cho tất cả các quá trình hút khoáng.

Đáp án D

Khi nói về mối quan hệ giữa hô hấp với quá trình trao đổi khoáng trong cây, phát biểu sai là: D, quá trình hút khoáng thụ động không cần cung cấp ATP.

Câu 18 (NB): Một giống lúa có alen A gây bệnh vàng lùn, để tạo thể đột biến mang kiểu gen aa có khả năng kháng bệnh này người ta tiến hành các bước sau:

- (1) Chọn lọc các cây có khả năng kháng bệnh.
- (2) Xử lí hạt giống bằng tia phóng xạ để gây đột biến, gieo hạt mọc thành cây.
- (3) Cho các cây kháng bệnh lai với nhau hoặc tự thụ phấn tạo dòng thuần.

Thứ tự đúng là

- A.** (2) → (3) → (1) **B.** (1) → (2) → (3). **C.** (2) → (1) → (3) **D.** (1) → (3) → (2).

Đáp án C

Người ta tiến hành theo các bước:

- (2) Xử lí hạt giống bằng tia phóng xạ để gây đột biến, gieo hạt mọc thành cây.
- (1) Chọn lọc các cây có khả năng kháng bệnh.
- (3) Cho các cây kháng bệnh lai với nhau hoặc tự thụ phấn tạo dòng thuần.

(SGK Sinh 12 trang 79)

Câu 19 (TH): Cho các thông tin sau đây:

- (1) mARN sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.
- (2) Khi ribosom tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất
- (3) Nhờ một enzym đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi polypeptit vừa tổng hợp.
- (4) mARN sau phiên mã được cắt bỏ intron, nối các exon lại với nhau thành mARN trưởng thành.

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và nhân sơ là

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

Đáp án D

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và nhân sơ là: (2),(3)

Ở sinh vật nhân thực :

mARN sau phiên mã được cắt bỏ các đoạn intron, nối các exon lại với nhau thành mARN trưởng thành → thì mới được dịch mã

- Ở sinh vật nhân sơ thì mARN sau phiên mã được trực tiếp làm khuôn để tổng hợp prôtêin.

→ **1 và 4 sai**

2- Đúng

3- Đúng

Câu 20 (TH): Lai hai cá thể dị hợp về 2 cặp gen (Aa và Bb), trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen trên chiếm tỉ lệ 4%. Biết 2 cặp gen này nằm trong cùng một nhóm gen liên kết và không có đột biến xảy ra.

Kết luận nào sau đây giải thích đúng kết quả phép lai trên?

- A. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%
- B. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 40%
- C. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 20%
- D. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%

Đáp án A

$$\frac{ab}{ab} = 0,04 = 0,4\underline{ab} \times 0,1\underline{ab} = 0,2\underline{ab} \times 0,2\underline{ab} = 0,5 \times 0,08$$

Có 3 trường hợp có thể xảy ra:

P dị hợp đôi: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}; f = \underline{ab} \times 2 = 40\% \rightarrow$ HVG ở 2 bên với $f = 40\%$

P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}; f = 0,1 \times 2 = 20\% \rightarrow$ HVG ở 2 bên với $f = 20\%$

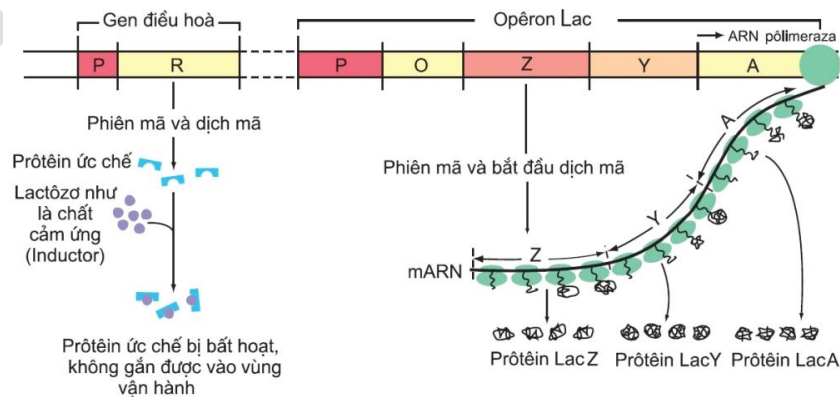
P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}; f = 0,05 \times 2 = 16\% \rightarrow$ HVG ở 1 bên với $f = 16\%$

Câu 21 (NB): Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac, prôtêin ức chế không liên kết được với vùng vận hành vì

- A. prôtêin ức chế bị phân hủy khi có lactôzơ.
- B. lactôzơ làm gen điều hòa không hoạt động.
- C. lactôzơ làm mất cấu hình không gian của nó.
- D. gen cấu trúc làm gen điều hòa bị bất hoạt

Đáp án C

Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac, prôtêin ức chế không liên kết được với vùng vận hành vì lactôzơ làm mất cấu hình không gian của nó.



Hình 3.2b. Sơ đồ hoạt động của các gen trong opêron Lac khi môi trường có lactôzơ

Câu 22 (VD): Ở một loài côn trùng, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY; tính trạng màu sắc cánh do hai cặp gen phân li độc lập quy định. Cho con cái cánh đen thuần chủng giao phối với con đực cánh trắng thuần chủng (P), thu được F₁ có 100% cá thể cánh đen. Cho con đực F₁ lai với con cái có kiểu gen đồng hợp tử lặn, thu được F_a có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 con đực cánh trắng : 1 con cái cánh đen : 1 con cái cánh trắng. Cho F₁ giao phối ngẫu nhiên, thu được F₂. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tính trạng màu sắc cánh di truyền theo quy luật tương tác bổ sung và liên kết giới tính.

II. Trong số con cánh trắng ở F₂, số con đực chiếm tỉ lệ 1/3

III. Trong số con cánh đen ở F₂, số con đực chiếm tỉ lệ 1/3.

IV. Trong số con đực ở F₂, số con cánh trắng chiếm tỉ lệ 5/8

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Đáp án A

F₁ toàn cánh đen.

F_a có tỷ lệ kiểu hình 3 trắng : 1 đen → tính trạng tương tác theo kiểu tương tác bổ sung:

A-B-: cánh đen; A-bb/aaB-/aabb: cánh trắng

Tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau → 1 trong 2 gen quy định màu cánh nằm trên NST giới tính X

P: AAX^BX^B × aaX^bY → AaX^BX^b : AaX^BY

AaX^BY × aaX^bX^b → F_a: (Aa:aa)(X^BX^b:X^bY) → 2 con đực cánh trắng : 1 con cái cánh đen : 1 con cái cánh trắng

Cho F₁ × F₁: AaX^BX^b × AaX^BY → (1AA:2Aa:1aa)(X^BX^B: X^BX^b: X^BY:X^bY)

6A-X^BX⁻: 3A-X^BY :3A-X^bY: 1aaX^BX⁻:1aaX^BY: 1aaX^bY

Xét các phát biểu:

I đúng

II sai, số con cánh trắng ở F₂: $1 - \frac{3}{4}A - \times \frac{3}{4}X^B - = \frac{7}{16}$; số con đực cánh trắng:

$\frac{1}{4}aa \times \frac{1}{4}X^BY + \frac{3}{4}A - \times \frac{1}{4}X^bY + \frac{1}{4}aa \times \frac{1}{4}X^bY = \frac{5}{16}$ → tỷ lệ này là 5/7

III đúng, số con cánh đen ở F₂: $\frac{3}{4}A - \times \frac{3}{4}X^B - = \frac{9}{16}$; số con đực cánh đen: $\frac{3}{4}A - \times \frac{1}{4}X^BY = \frac{3}{16}$ → tỷ lệ này

là 1/3

IV đúng, số con đực là 1/2; số con đực cánh trắng: 5/16 (đã tính ở ý II) → tỷ lệ cần tính là 5/8

Câu 23 (TH): Ở một loài động vật, trong quá trình giảm phân của cơ thể đực mang kiểu gen AABbDd có 20% tế bào đã bị rối loạn không phân li của cặp NST mang cặp gen Bb trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Kết quả tạo ra giao tử Abd chiếm tỉ lệ

A. 25%

B. 80%

C. 12,5%

D. 20%

Đáp án D

Có 20% tế bào có rối loạn trong GP → Có 80% tế bào giảm phân bình thường. Các tế bào này giảm phân tạo giao tử Abd với tỉ lệ: $0,8 \times 1A \times 0,5b \times 0,5d = 0,2$.

Câu 24 (TH): Một quần thể thực vật ở thế hệ đầu tiên (P) có cấu trúc di truyền:

$$0,2 \frac{AB}{AB} + 0,1 \frac{Ab}{aB} + 0,3 \frac{AB}{aB} + 0,4 \frac{ab}{ab} = 1. \text{ Quần thể (P) tự thụ phấn liên tiếp qua 5 thế hệ thu được quần thể}$$

(F₅). Cho rằng không xảy ra hoán vị gen. Tần số alen A và B của quần thể (F₅) lần lượt là

- A.** 0,45 và 0,5 **B.** 0,4 và 0,55 **C.** 0,3 và 0,55 **D.** 0,35 và 0,5.

Đáp án B

Do quần thể tự thụ phấn nên tần số alen qua các thế hệ vẫn không thay đổi và vẫn giống như ở thế hệ P

$$\text{Tần số alen A: } 0,2 + \frac{0,1}{2} + \frac{0,3}{2} = 0,4$$

$$\text{Tần số alen B } 0,2 + 0,3 + \frac{0,1}{2} = 0,55$$

Câu 25 (NB): Ở thực vật sống trên cạn, loại tế bào nào sau đây điều tiết quá trình thoát hơi nước ở lá?

- A.** Tế bào mạch gỗ **B.** Tế bào mạch rây **C.** Tế bào mô giậu **D.** Tế bào khí khổng.

Đáp án D

Ở thực vật sống trên cạn, quá trình thoát hơi nước ở lá được điều tiết bởi sự đóng mở của các tế bào khí khổng.

Câu 26 (TH): Ở một loài động vật, mỗi cặp tính trạng màu thân và màu mắt đều do một cặp gen quy định.

Cho con đực (XY) thân đen, mắt trắng thuần chủng lai với con cái (XX) thân xám, mắt đỏ thuần chủng được F₁, đồng loạt thân xám, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau, đời F₂ có 50% con cái thân xám, mắt đỏ : 20% con đực thân xám, mắt đỏ : 20% con đực thân đen, mắt trắng : 5% con đực thân xám, mắt trắng : 5% con đực thân đen, mắt đỏ. Tần số hoán vị gen ở cá thể cái F₁ là

- A.** 10% **B.** 30% **C.** 20% **D.** 40%.

Đáp án C

Ta thấy phân ly tính trạng ở 2 giới là khác nhau → hai gen nằm trên NST X

Quy ước gen : A- thân xám ; a- thân đen ; B- Mắt đỏ; b- mắt trắng

$$P : X_B^A X_B^A \times X_b^a Y \rightarrow F_1 : X_B^A X_b^a \times X_B^A Y$$

$$\text{Tỷ lệ con đực thân xám mắt trắng : } X_b^a Y = 0,05 \rightarrow X_b^a = 0,1 \rightarrow f = 20\%$$

Câu 27 (NB): Trong các kết quả sau đây, có bao nhiêu kết quả do hiện tượng giao phối gần tạo ra?

- I. Tạo ra các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
- II. Hiện tượng thoái hóa giống.
- III. Tạo con lai có ưu thế lai cao.
- IV. Tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tăng, dị hợp giảm.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Đáp án A

Giao phối gần có thể dẫn tới:

- I. Tạo ra các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
- II. Hiện tượng thoái hóa giống.
- IV. Tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tăng, dị hợp giảm.

Câu 28 (NB): Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- A. Tạo ra giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp B-caroten trong hạt.
- B. Tạo ra giống dâu tằm tam bội 3n.
- C. Tạo ra giống cừu sản sinh prôtêin huyết thanh của người trong sữa.
- D. Tạo ra giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.

Đáp án D

- A: công nghệ gen
- B: Gây đột biến
- C: Công nghệ gen
- D: Công nghệ tế bào

Câu 29 (TH): Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cách li địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.
- B. Quá trình này thường xảy ra một cách chậm chạp, không có sự tác động của CLTN.
- C. Các yếu tố ngẫu nhiên nhanh chóng làm thay đổi các yếu tố di truyền của quần thể nên sẽ làm tăng tốc độ quá trình hình thành loài mới.
- D. Quá trình này chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.

Đáp án C

A sai, cách li địa lí chỉ góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

B sai, quá trình này xảy ra chậm chạp, có sự tác động của CLTN.

D sai, hình thành loài bằng cách li địa lí **thường** xảy ra đối với động vật có khả năng phát tán mạnh.

Câu 30 (TH): Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?.

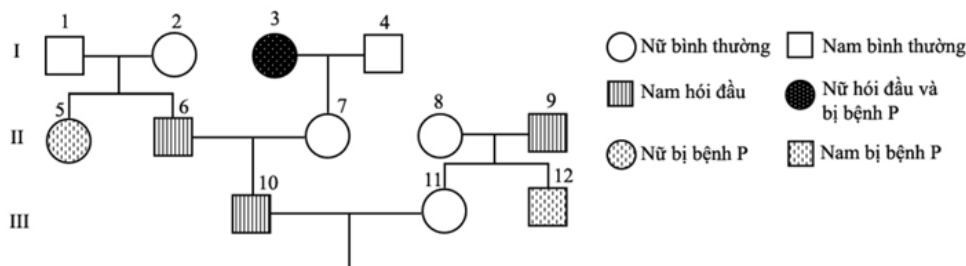
- A. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzym trong quang hợp.
- B. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.
- C. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.
- D. CO₂ ảnh hưởng đến quang hợp vì CO₂ là nguyên liệu của pha tối.

Đáp án B

Phát biểu sai là: B, cường độ quang hợp sẽ tăng khi cường độ ánh sáng tăng, nhưng nếu cường độ ánh sáng quá cao, vượt qua điểm bão hòa ánh sáng thì cường độ quang hợp không tăng nữa có thể giảm xuống.

SGK Sinh 11 trang 44

Câu 31 (VDC): Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng hai cặp gen qui định hai tính trạng nói trên không cùng nằm trong một nhóm gen liên kết: bệnh hói đầu do alen trội H nằm trên NST thường qui định, kiểu gen dị hợp Hh biểu hiện hói đầu ở người nam và không hói đầu ở người nữ và quần thể này ở trạng thái cân bằng và có tỉ lệ người bị hói đầu là 20%.

- I. Có tối đa 5 người có kiểu gen đồng hợp về tính trạng hói đầu.
- II. Xác định được chính xác kiểu gen của 7 người về cả hai bệnh.
- III. Khả năng người số 10 mang ít nhất 1 alen lặn là 13/15.
- IV. Xác suất để đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng số 10 và 11 là con gái, không hói đầu và không mang alen gây bệnh P là 21/110.

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2**

Đáp án D

- Bệnh hói đầu:

+ Ở nam: HH + Hh: hói; hh: không hói.

+ Ở nữ: HH: hói; Hh + hh: không hói.

$$+ p^2HH + 2pqHh + q^2hh = 1.$$

$$\begin{cases} p^2 + pq = 0,2 \\ p + q = 1 \end{cases} \rightarrow p = 0,2; q = 0,8.$$

$$+ \text{CBĐT: } 0,04HH + 0,32Hh + 0,64hh = 1.$$

- Bố (1) và mẹ (2) không mắc bệnh P để con gái (5) mắc bệnh P → bệnh P do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

(1) Aahh	(2) AaHh	(3) aaHH	(4) A-hh	
(5) aa(Hh,hh)	(6) (1/3AA:2/3Aa)Hh	(7) AaHh	(8) Aa(1/3Hh:2/3hh)	(9) AaHh
	(10) (2/5AA:3/5Aa)(1/3HH:2/3Hh)		(11) (1/3AA:2/3Aa)(6/11Hh:5/11hh)	(12) aahh

(I) sai: Có tối đa 8 người có kiểu gen đồng hợp về tính trạng hỏi đầu: 1,3,4,5,8,10,11,12.

Chú ý: Người số 2 bắt buộc phải Hh thì mới sinh được người con thứ (6) Hh.

(II) Sai: Chỉ có 6 người biết chính xác kiểu gen về cả 2 bệnh: 1,2,3,7, 9,12.

(III) Đúng: Người số 10 mang ít nhất 1 alen lặn = $1 - AAHH = 1 - \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{15}$

(IV) Đúng: (10): $\left(\frac{2}{5} AA : \frac{3}{5} Aa\right) \left(\frac{1}{3} HH : \frac{2}{3} Hh\right) \times \left(\frac{1}{3} AA : \frac{2}{3} Aa\right) \left(\frac{6}{11} Hh : \frac{5}{11} hh\right)$

Giao tử: $\left(\frac{7}{10} A : \frac{3}{10} a\right) \left(\frac{2}{3} H : \frac{1}{3} h\right) \times \left(\frac{2}{3} A : \frac{1}{3} a\right) \left(\frac{3}{11} H : \frac{8}{11} h\right)$

→ con gái: $\frac{1}{2} AA(Hh + hh) = \frac{1}{2} \times \frac{7}{10} \times \frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{2}{3} \times \frac{3}{11}\right) = \frac{21}{110}$

Câu 32 (VD): Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$. Giả sử có 1 thể đột biến của loài này chỉ bị đột biến mất đoạn nhỏ không chứa tâm động ở 1 NST thuộc cặp số 5. Cho biết không phát sinh đột biến mới, thể đột biến này giảm phân bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về thể đột biến này?

- I. Giao tử được tạo ra từ thể đột biến này có 12 NST.
- II. Mức độ biểu hiện của tất cả các gen trên NST số 5 đều tăng lên.
- III. Trong tổng số giao tử được tạo ra có 50% số giao tử không mang NST đột biến.
- IV. Tất cả các gen còn lại trên NST số 5 đều không có khả năng nhân đôi.

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

Đáp án B

I đúng, vì đây là đột biến cấu trúc NST.

II sai, đột biến mất đoạn làm ảnh hưởng tới sức sống của thể đột biến, mức độ biểu hiện của gen có thể tăng hoặc giảm.

III đúng, vì đột biến chỉ xảy ra ở 1 chiếc thuộc cặp số 5

IV sai, các gen còn lại vẫn có khả năng nhân đôi.

Câu 33 (VD): Một nghiên cứu trước đây cho thấy sắc tố hoa đỏ của một loài thực vật là kết quả của một con đường chuyển hóa gồm nhiều bước và các sắc tố trung gian đều màu trắng. 3 dòng đột biến thuần chủng hoa màu trắng (trắng 1, trắng 2 và trắng 3) của loài này được lai với nhau theo từng cặp và tỷ lệ phân li kiểu hình đời con như sau:

Số phép lai	P	F ₁	F ₂ (F ₁ x F ₁)
1	Trắng 1 x Trắng 2	100% đỏ	56,25% đỏ : 43,75% trắng
2	Trắng 2 x Trắng 3	100% đỏ	56,25% đỏ : 43,75% trắng
2	Trắng 1 x Trắng 3	100% đỏ	56,25% đỏ : 43,75% trắng

I. Kết quả này chứng tỏ rằng màu hoa do hai gen nằm trên 2 NST khác nhau quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

II. Các cây F₁ dị hợp tử về tất cả các gen quy định màu hoa,

III. Cá thể F₁ của phép lai 1 lai với cá thể trắng 3 sẽ cho tất cả đời con đều đỏ.

Lai có thể F₁ của phép lai 1 với F₁ của phép lai 3 sẽ cho đời con có 1/4 là kiểu hình trắng.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Đáp án A

Ta thấy 3 dòng trắng khác nhau mà khi lai 2 trong 3 dòng với nhau cho kết quả giống nhau ở cả F₁ và F₂ → tính trạng do 3 cặp gen tương tác bổ sung, các gen PLĐL

Quy ước gen: A-B-D- : Hoa đỏ;

Dòng 1: AABbDd

Dòng 2: AAbbDD

Dòng 3: aaBBDD

Số phép lai	P	F ₁	F ₂ (F ₁ x F ₁)
1	Trắng 1 x Trắng 2	AABbDd	9 đỏ : 7trắng
2	Trắng 2 x Trắng 3	AaBbDD	9 đỏ : 7trắng
2	Trắng 1 x Trắng 3	AaBBDD	9 đỏ : 7trắng

→ Con F₁ dị hợp về 2 cặp gen → **I,II sai**

III, cho F₁ của PL1 lai với dòng trắng 3: AABbDd × aaBBDD → AaB-D- : 100% đỏ → **III đúng**.

IV cho F₁ của PL1 lai với F₁ của PL3: AABbDd × AaBBDD → tỷ lệ hoa trắng là 1/4 → **IV đúng**

Câu 34 (TH): Khi nói về quá trình vận chuyển các chất trong cây, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Mạch gỗ vận chuyển đường glucozơ, mạch rây vận chuyển chất hữu cơ khác.

B. Mạch gỗ vận chuyển các chất từ rễ lên lá, mạch rây vận chuyển các chất từ lá xuống rễ.

C. Dòng mạch gỗ luôn vận chuyển các chất vô cơ, dòng mạch rây luôn vận chuyển các chất hữu cơ.

D. Vận chuyển trong mạch gỗ là chủ động, còn trong mạch rây là bị động.

Đáp án B

A sai, glucose được vận chuyển trong mạch rây

C sai, mạch gỗ cũng vận chuyển 1 số chất hữu cơ: vitamin, axit amin..

D sai, có cả vận chuyển chủ động và thụ động.

Câu 35 (NB): Về bản chất pha sáng của quá trình quang hợp là:

A. Pha ôxy hoá nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

B. Pha khử nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

C. Pha ôxy hoá nước để sử dụng H^+ , CO_2 và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng đi vào khí quyển.

D. Pha ôxy hoá nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ADP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

Đáp án A

Về bản chất pha sáng của quá trình quang hợp là: Pha ôxy hoá nước để sử dụng H và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển (vì giải phóng điện tử và H^+)

Câu 36 (VDC): Ở một loài sâu, người ta thấy gen R là gen kháng thuốc, r mẫn cảm với thuốc. Một quần thể sâu có thành phần kiểu gen 0,3RR: 0,4Rr : 0,3rr. Sau một thời gian dùng thuốc, thành phần kiểu gen của quần thể là 0,5RR: 0,4Rr : 0,1rr. Người ta rút ra các kết luận sau:

(1) Thành phần kiểu gen của quần thể sâu không bị tác động của chọn lọc tự nhiên.

(2) Chọn lọc tự nhiên là nhân tố quy định chiều hướng biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng tăng dần tần số alen có lợi, giảm dần tần số alen bất lợi.

(3) Sau thời gian xử lý thuốc, tần số alen kháng thuốc R tăng lên 10%.

(4) Tần số alen mẫn cảm với thuốc giảm so với ban đầu là 20%.

Số kết luận có nội dung đúng là :

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Phương pháp giải:

Quần thể có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A$$

Giải chi tiết:

Quần thể ban đầu : 0,3RR: 0,4 Rr : 0,3rr

$$\text{Tần số alen: } p_R = 0,3 + \frac{0,4}{2} = 0,5 \rightarrow q_r = 1 - p_R = 0,5$$

Sau phun thuốc : 0,5RR : 0,4Rr : 0,1rr.

Tần số alen: $p_R = 0,5 + \frac{0,4}{2} = 0,7 \rightarrow q_r = 1 - p_R = 0,3$

Thành phần kiểu gen trong quần thể bị biến đổi bởi chọn lọc tự nhiên \rightarrow **1 sai**

Thành phần kiểu gen tăng dần kiểu hình trội R- và giảm rr \rightarrow tăng R và giảm r \rightarrow **2 đúng**

Tần số alen trong quần thể tăng lên $0,7 - 0,5 = 0,2 \rightarrow$ **3 sai**

R tăng 0,2 và a giảm 0,2 \rightarrow **4 đúng**

Câu 37 (TH): Khi nói về hô hấp của thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có O_2 thì thực vật tiến hành phân giải kỵ khí để lấy ATP.

II. Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra qua 3 giai đoạn, trong đó CO_2 được giải phóng ở giai đoạn chu trình Crep.

III. Quá trình hô hấp ở thực vật luôn tạo ra ATP.

IV. Từ một mol glucôzơ, trải qua hô hấp kỵ khí (phân giải kỵ khí) sẽ tạo ra 2 mol ATP.

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Đáp án D

Các phát biểu I, II, IV đúng

III Sai. Vì hô hấp sáng ở thực vật C_3 không tạo ra ATP. Hô hấp sáng (quang hô hấp) là quá trình hô hấp xảy ra ngoài ánh sáng, trong điều kiện cây thiếu CO_2 và thừa O_2 trong lá. Hô hấp sáng không tạo ATP, tiêu tốn 50% sản phẩm quang hợp.

Câu 38 (VD): Xét 4 tế bào sinh tinh của một cơ thể chứa 2 cặp NST tương đồng được kí hiệu AaBb giảm phân hình thành giao tử. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường, không có hoán vị gen. Tỷ lệ các loại giao tử có thể tạo ra là:

(1) 1:1.

(2) 1:1:1:1.

(3) 3:3:1:1.

(4) 3:1.

(5) 2:2:1:1.

Số phương án đúng:

A. 2

B. 5

C. 4

D. 3

Đáp án D

Tế bào có kiểu gen AaBb giảm phân có thể có các trường hợp:

TH₁: Tạo giao tử 2AB và 2ab

TH₂: Tạo giao tử 2Ab và 2aB

4 tế bào có kiểu gen AaBb giảm phân có các trường hợp sau:

+ Tất cả theo **TH₁** hoặc tất cả theo **TH₂**: cho tỷ lệ 1:1

+ 3 tế bào theo **TH₁** và 1 tế bào theo **TH₂** hoặc ngược lại: 6:6:2:2 \leftrightarrow 3:3:1:1

+ 2 tế bào theo **TH₁**, 2 tế bào theo **TH₂** hoặc ngược lại: 1:1:1:1

Câu 39 (NB): Cho các hội chứng, bệnh ở người sau đây:

- (1) Claiphento (2) Tóc nơ (3) Ung thư máu ác tính (4) Hội chứng mèo kêu
(5) Siêu nữ (6) Đao (7) Hội chứng Patau (8) Máu khó đông

Có bao nhiêu hội chứng, bệnh liên quan đến đột biến số lượng nhiễm sắc thể?

- A.** 5 **B.** 2 **C.** 6 **D.** 4

Đáp án A

- (1) Claiphento: XXY
(2) Tóc nơ: XO
(3) Ung thư máu ác tính: Mất đoạn NST 21 hoặc 22
(4) Hội chứng mèo kêu: Mất đoạn NST số 5
(5) Siêu nữ: XXX
(6) Đao: 3 NST số 21
(7) Hội chứng Patau: 3 NST số 13
(8) Máu khó đông: đột biến gen.

Các hội chứng, bệnh liên quan đến đột biến số lượng nhiễm sắc thể: 1,2,5,6,7

Câu 40 (VD): Bảng dưới đây cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn ở mạch gốc của vùng mã hóa trên gen quy định prôtêin ở sinh vật nhân sơ và các alen được tạo ra từ gen này do đột biến điểm:

Gen ban đầu (gen A): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXG XXX...5'	Alen đột biến 1 (alen A ₁): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA XXA XXX... 5'
Alen đột biến 2 (alen A ₂): Mạch gốc: 3'...TAX ATX AAA XXG XXX...5'	Alen đột biến 3 (alen A ₃): Mạch gốc: 3'...TAX TTX AAA TXG XXX... 5'

5'AUUU3' quy định Phe; 5'GGX3'; GGG và 5'GGU3' quy định Gly; 5'AGX3' quy định Ser. Biết rằng các codon mã hóa các axit amin tương ứng là: 5'AUG3' quy định Met; 5'AAG3' quy định Lys.

Phân tích các dữ liệu trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chuỗi pôlipeptit do alen A₁ mã hóa không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do gen ban đầu mã hóa.
II. Các phân tử mARN được tổng hợp từ alen A₂ và alen A₃ có các codon bị thay đổi kể từ điểm xảy ra đột biến.
III. Chuỗi pôlipeptit do alen A₂ quy định có số axit amin ít hơn so với ban đầu.
IV. Alen A₃ được hình thành do gen ban đầu bị đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit.

- A.** 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 4

Đáp án B

Ban đầu:

Mạch gốc 3'... TAX-TTX-AAA-XXG -XXX.5'.

So sánh các alen với gen A ta thấy sự khác biệt về trình tự:

<p>Gen ban đầu (gen A):</p> <p>Mạch gốc: 3' ... TAX TTX AAA XXG XXX 5'</p> <p>Mạch mARN: 5' AUG-AAG-UUU-GGX-GGG...3'</p> <p>Polipeptit: Met - Lys - Phe - Gly - Gly</p>	<p>Alen đột biến (gen A₁):</p> <p>Mạch gốc: 3' ... TAX TTX AAA XX<u>A</u> XXX 5'</p> <p>Mạch mARN: 5' AUG-AAG-UUU-GGX-GGG...3'</p> <p>Polipeptit: Met - Lys - Phe - Gly - Gly</p>
<p>Alen đột biến (gen A₂):</p> <p>Mạch gốc: 3' ... TAX <u>A</u>TX AAA XXG XXX 5'</p> <p>Mạch mARN: 5' AUG-UAG-UUU-GGX-GGG...3'</p> <p>Polipeptit: Met - KT</p>	<p>Alen đột biến (gen A₃):</p> <p>Mạch gốc: 3' ... TAX TTX AAA <u>T</u>XG XXX 5'</p> <p>Mạch mARN: 5' AUG-AAG-UUU-AGX-GGG...3'</p> <p>Polipeptit: Met - Lys - Phe - SER - Gly</p>

I đúng.

II sai, vì đây là đột biến thay thế 1 cặp nucleotit.

III đúng, vì làm xuất hiện mã kết thúc sớm

IV đúng, thay thế 1 cặp X-G bằng cặp T-A.