|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THỬ MINH HỌA SỐ 10**  *(Đề thi có 06 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh: …………………………………………………**

**Số báo danh: …………………………………………………….**

**Câu 1 (NB).** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng phát tán các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là

**A.** giao phối không ngẫu nhiên. **B.** chọn lọc tự nhiên.

**C.** di - nhập gen. **D.** đột biến.

**Câu 2 (NB).** Những cây mở khí khổng bao đêm và đóng suốt thời gian ban ngày có kiểu quang hợp

**A.** C3 **B.** C4

**C.** CAM **D.** Bằng chu trình Canvin – Beson

**Câu 3 (NB).** Loại đột biến nào sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào?

**A.** Đột biến gen.  **B.** Đột biến đa bội.  **C.** Đột biến đảo đoạn. **D.** Đột biến lặp đoạn.

**Câu 4 (NB).** Một loài có bộ nhiễm sắc thể 2n = 24. Thể tam bội của loài này có bao nhiêu NST?

**A.** 25.  **B.** 12  **C.** 23.  **D.** 36.

**Câu 5 (NB).** Thường biến có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Làm biến đổi kiểu hình mà không làm biến đổi kiểu gen.

**B.** Làm biến đổi kiểu gen mà không làm biến đổi kiểu hình.

**C.** Làm biến đổi kiểu gen dẫn tới làm biến đổi kiểu hình.

**D.** Là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

**Câu 6 (NB):** Cơ thể có kiểu gen nào sau đây là cơ thể đồng hợp tử về 2 cặp gen trong 3 cặp gen đang xét?

**A.** aaBbdd  **B.** AABbDd **C.** aaBbDd **D.** AABBDD

**Câu 7 (NB).** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 ?

**A.** AA × Aa  **B.** Aa × aa **C.** Aa × Aa **D.** AA × aa

**Câu 8 (NB):**Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường vừa qua phổi vừa qua da?

**A.** Châu chấu  **B.** Chuột **C.** Tôm **D.** Ếch đồng

**Câu 9 (NB).** Quan sát số lượng cây cỏ mực ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 28 cây/m2. Số liệu trên cho ta biết được đặc trưng nào của quần thể?

**A.** Tỷ lệ đực/cái. **B.** Thành phần nhóm tuổi.

**C.** Sự phân bố cá thể. **D.** Mật độ cá thể.

**Câu 10 (NB).** Loại axit nucleic nào sau đây là thành phần cấu tạo nên ribôxôm?

**A.** tARN B. rARN **C.** ADN D. mARN

**Câu 11 (NB):** Sử dụng phép lai nào dưới đây để xác định gen trong nhân hay gen ngoài nhân?

**A.** Lai phân tích **B.** Lai thuận nghịch **C.** Lai khác dòng **D.** Lai kinh tế

**Câu 12 (NB).** Trong tạo giống, phương pháp gây đột biến nhân tạo đặc biệt có hiệu quả với đối tượng sinh vật nào?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** | Vi sinh vật | **B.** | Thực vật cho hạt | **C.** | Động vật bậc cao | **D.** | Thực vật cho củ. |

**Câu 13 (NB).** Quá trình nào sau đây **không** thuộc công nghệ tế bào?

**A.** Dung hợp tế bào trần khác loài.

**B.** Nhân bản vô tính cừu Đôly.

**C.** Nuôi cấy hạt phấn, sau đó gây lưỡng bội hóa để tạo dòng lưỡng bội.

**D.** Chuyển gen từ tế bào của sinh vật này vào tế bào của sinh vật khác.

**Câu 14 (NB).** Trong quá trình phiên mã không có sự tham gia trực tiếp của thành phần nào sau đây?

**A.** ADN **B.** ADN pôlimeraza.

**C.** Các nuclêôtit A, U, G, X D. ARN pôlimeraza.

**Câu 15 (NB).** Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút NST

**A.** có tác dụng bảo vệ các NST, giữ cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau

**B.** là vị trí liên kết với thoi phân bào, giúp NST di chuyển về các cực của tế bào.

**C.** là vị trí duy nhất có thể xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân.

D. là điểm mà tại đó phân tử ADN bắt đầu được nhân đôi.

**Câu 16 (NB).** Các bằng chứng cổ sinh vật học cho thấy: trong lịch sử phát triển sự sống trên trái đất, thực vật có hoa xuất hiện ở

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | Kỷ Jura thuộc Trung sinh | **B.** | Kỷ Đệ tam (thứ ba) thuộc đại Tân sinh |
| **C.** | Kỷ Triat (Tam điệp) thuộc đại Trung sinh | **D.** | Kỷ Phấn trắng thuộc đại Trung sinh |

**Câu 17 (NB).** Trên một cây to có nhiều loài chim sinh sống, cố loài làm tổ trên cao, có loài làm tổ dưới thấp, có loài kiếm ăn ban đêm, có loài kiếm ăn ban ngày. Đó là ví dụ về:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | Sự phân li ổ sinh thái trong cùng một nơi ở | **B.** | Sự phân hóa nơi ở của cùng một ổ sinh thái |
| **C.** | Mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài | **D.** | Mối quan hệ hợp tác giữa các loài |

**Câu 18 (NB).** Một quần thể thực vật có tần số kiểu gen dị hợp tử Aa là 0,4. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen dị hợp tử Aa trong quần thể là

**A.** 0,05. **B.** 0,1. **C.** 0,4. **D.** 0,2.

**Câu 19 (NB).** Khi trâu bò ăn cỏ chúng đánh động đã làm nhiều loài côn trùng trú ẩn trong cỏ bay ra. Các loài chim ăn côn trùng sắn mồi gần đàn trâu, bò sẽ ăn côn trùng. Quan hệ giữa chim ăn côn trùng và trâu bò là mối quan hệ gì?

**A.** Kí sinh – vật chủ **B.** Hội sinh **C.** Hợp tác **D.** Cạnh tranh

**Câu 20 (NB).** Nhóm sinh vật nào sau đây có thể chuyển hóa NH+4 hoặc NO-3 thành axit amin?

**A.** Sinh vật phân giải **B.** Sinh vật sản suất

**C.** Sinh vật tiêu thụ bậc 1 **D.** Sinh vật tiêu thụ bậc

**Câu 21 (NB).** Trong một lưới thức ăn, loài sinh vật nào sau đây luôn được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 1?

**A.** Cây lúa. **B.** Cá chép. **C.** Mèo. **D.** Hổ..

**Câu 22 (NB).** Trong thí nghiệm năm 1953 của S.Miller và Urey nhằm kiểm tra giả thiết về nguồn gốc sự sống của Oparin và Haldan, hai ông đã sử dụng hỗn hợp khí để mô phỏng thành phần của khí quyển cổ đại giả định, các thành phần khí có mặt trong hỗn hợp bao gồm:

**A.** CH4, NH3, H2 và hơi nước **B.** CH4, CO2, H2 và hơi nước

**C.** N2, NH3, H2 và hơi nước **D.** CH4, NH3, O2 và hơi nước

**Câu 23 (TH).** Khi nói về tiêu hóa của động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các loài động vật đều có tiêu hóa nội bào.

**B.** Trong ống tiêu hóa của động vật vừa diễn ra tiêu hóa nội bào vừa diễn ra tiêu hóa ngoại bào.

**C.** Tất cả các loài động vật có xương sống đều tiêu hóa theo hình thức ngoại bào.

**D.** Tất cả các loài thú ăn cỏ đều có dạ dày 4 túi.

**Câu 24 (TH).** Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của opêron Lac, sự kiện nào sau đây thường xuyên diễn ra?

**A.** Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

**B.** Gen điều hòa R tổng hợp prôtêin ức chế.

**C.** Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

**D.** ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã.

**Câu 25 (TH).** Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen alen a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lí thuyết, đời con của phép lai giữa 2 cây tứ bội Aaaa × Aaaa sẽ cho tỷ lệ kiểu hình là

**A.** 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. **B.** 11 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**C.** 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. **D.** 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**Câu 26 (TH).** Trong trường hợp không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen giữa gen B và gen b với tần số 40%; D và d là 20%; G và g với tần số 20%. Tính theo lý thuyết, loại giao tử ab de Xhg được sinh ra từ cơ thể có kiểu gen  XHgXhG chiếm tỷ lệ:

**A.** 0,12 **B.** 0,012 **C.** 0,18 **D.** 0,022

**Câu 27 (TH).** Khi nói về hô hấp của thực vật, phát biểu nào dưới đây không đúng?

**A.** Nếu không có O2 thì thực vật tiến hành phân giải kị khí để lấy ATP.

**B.** Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra qua 3 giai đoạn, trong đó CO2 được giải phóng ở giai đoạn chu trình Crep.

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

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

**Câu 28 (TH).** Ở người, alen A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, con trai của cặp bố mẹ nào sau đây luôn bị bệnh máu khó đông?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29 (TH):**Khi nói về hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây ***không*** đúng?

1. Trong các hệ sinh thái trên cạn, sinh vật sản xuất gồm cả thực vật và vi sinh vật tự dưỡng
2. Các hệ sinh thái tự nhiên trên trái đất rất đa dạng, được chia thành các nhóm hệ sinh thái trên cạn và nhóm hệ sinh thái dưới nước
3. Các hệ sinh thái tự nhiên dưới nước chỉ có 1 loại chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật sản xuất.
4. Các hệ sinh thái tự nhiên được hình thành bằng các quy luật tự nhiên và có thể bị biến đổi dưới tác động của con người.

**Câu 30 (TH).** Ba loài ếch: Rana pipiens; Rana clamitans và Rana sylvatica cùng giao phối trong một cái ao, song chúng bao giờ cũng bắt cặp đúng cá thể cùng loài vì các loài ếch này có tiếng kêu khác nhau. Đây là ví dụ về loại cách ly nào sau đây:

**A.** Cách ly trước hợp tử, cách ly cơ học **B.** Cách ly sau hợp tử, cách ly tập tính

**C.** Cách ly trước hợp tử, cách ly tập tính **D.** Cách ly sau hợp tử, cách ly sinh thái

**Câu 31 (VD).** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen không alen là A và B tương tác với nhau quy định. Nếu trong kiểu gen có cả hai gen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ; khi chỉ có một loại gen trội A hoặc B hay toàn bộ gen lặn thì cho kiểu hình hoa trắng. Tính trạng chiều cao và hình dạng quả cây do lần lượt các gen gồm 2 alen quy định, trong đó alen D quy định thân thấp trội hoàn toàn so với alen d quy định thân cao; alen E quy định quả tròn trội không hoàn toàn so với alen e quy định quả dài; còn quả bầu là tính trạng trung gian. Tính theo lý thuyết, phép lai AaBbDdEe x aabbDdEE cho đời con có kiểu hình hoa đỏ, thân cao, quả bầu chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 6.25%. **B.** 9,375%. **C.** 3,125% **D.** 18,75%

**Câu 32 (VD).** Đem lai hai cá thể thuần chủng khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản được thế hệ F1. Cho F1 lai phân tích, có bao nhiêu kết quả đây phù hợp với hiện tượng di truyền hoán vị gen?

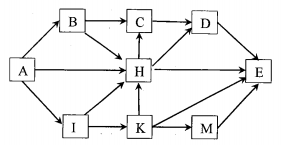
(1). 9: 3: 3: 1 (2). 1: 1 (3). 1: 1: 1: 1 (4). 3: 3: 1: 1

(5). 3: 3: 2: 2 (6). 14: 4: 1: 1

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

**Câu 33 (VD).** Cho 3 locus gen phân li độc lập như sau: A trội hoàn toàn so với a; B trội hoàn toàn so với b và D trội không hoàn toàn so với d. Nếu không có đột biến xảy ra và không xét đến vai trò bố mẹ thì sẽ có tối đa bao nhiêu phép lai thỏa mãn đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình là 3:6:3:1:2:l. Biết mỗi gen qui định 1 tính trạng.

**A.** 12 **B.** 8 **C.** 16 **D.** 24

**Câu 34 (VD).** Một lưới thức ăn gồm 9 loài được mô tả như hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Có 15 chuỗi thức ăn

II. Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 mắt xích.

III. Nếu loài K bị tuyệt diệt thì loài lưới thức ăn này có tối đa 7 loài.

IV. Nếu loài E bị con người đánh bắt làm giảm số lượng thì loài M sẽ tăng số lượng.

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

**Câu 35 (VD).** Bệnh u xơ nang ở người do một đột biến gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra. Một người đàn ông bình thường có bố mắc bệnh kết hôn với 1 người phụ nữ bình thường, bố mẹ bình thường nhưng có em gái mắc bệnh. Khả năng để cặp vợ chồng này sinh đứa con đầu lòng mắc bệnh u xơ nang là

**A.** 25%. **B.** 75%. **C.** 11,11% **D.** 16,66%

**Câu 36 (VD** Một loài thực vật, cặp nhiễm sắc thể số 1 chứa cặp gen Aa; cặp nhiễm sắc thể số 2 chứa cặp gen Bb**.** Giả sử trong quá trình giảm phân, ở một số tế bào có cặp NST số 1 không phân li trong giảm phân 1, giảm phân 2 diễn ra bình thường thì cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân sẽ tạo ra các loại giao tử có kiểu gen:

**A.** Aab, AaB, AB, Ab, aB, ab, B, b.

**B.** AAB, aaB, AAb, aab, B, b.

**C.** ABb, aBb, A, a.

**D.** ABB, Abb, aBB, abb, A, a.

**Câu 37 (VDC).** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8. Xét 4 cặp gen Aa, Bb, DD, EE nằm trên 4 cặp nhiễm sắc thể; mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, trong đó alen trội là trội hoàn toàn. Do đột biến, bên cạnh thể lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể 2n thì trong loài đã xuất hiện các dạng thể một tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về loài này?

I. Ở các cơ thể lưỡng bội có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Có 16 kiểu gen quy định kiểu hình trội về 4 tính trạng.

III. Có 5 kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

IV. Có 39 kiểu gen ở các đột biến thể một.

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

**Câu 38 (VDC).** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát có tỉ lệ kiểu hình 4 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. Ở F3, cây hoa trắng chiếm 25%. Biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Tần số kiểu gen ở thế hệ P là 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa

(2) Tần số alen A của thế hệ P là 9/35; alen a là 26/35

(3) Tỉ lệ kiểu hình ở F1 là 27/35 cây hoa đỏ : 8/35 cây hoa trắng

(4) Tỉ lệ kiểu hình ở F2 là 17/70 cây hoa đỏ : 53/70 cây hoa trắng

(5) Nếu bắt đầu từ F3, các cá thể giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F4 là 81/1225

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

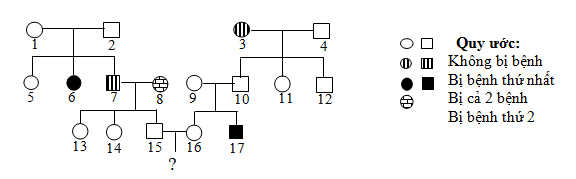
**Câu 39 (VDC).** Có 5 tế bào sinh tinh ở cơ thế có kiểu gen giảm phân tạo tinh trùng. Biết không có đôt biến. Theo lí thuyết, có thể bắt gặp bao nhiêu trường hợp sau đây về tỉ lệ các loại giao tử được tạo ra?

I. Chỉ tạo ra 2 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1. II. Tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 9 : 9 : 1 : 1.

III.Tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7 : 7 : 1 : 1. IV. Tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

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

**Câu 40 (VDC).** Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau, mỗi bệnh do một gen quy định. Biết không xảy ra đột biến ở tất cả mọi người trong phả hệ.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có thể xác định được kiểu gen của 9 người.

II. Xác suất để cặp vợ chồng 15-16 sinh con đầu lòng bị cả hai bệnh là 1/36.

III. Xác suất để cặp vợ chồng 15-16 sinh con đầu lòng chỉ bị một bệnh là 5/18.

IV. Xác suất để cặp vợ chồng 15-16 sinh con đầu lòng là gái và không bị bệnh là 25/72.

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

**----------- HẾT ----------**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án C**

Di – nhập gen bao gồm phát tán cá thể hoặc phát tán giao tử giữa các quần thể.

**Câu 2: Đáp án C**

Những cây mở khí khổng bao đêm và đóng suốt thời gian ban ngày có kiểu quang hợp CAM.

**Câu 3:** **Đáp án B**

Có 2 loại đột biến làm thay đổi số lượng NST trong tế bào là đột biến lệch bội và đột biến đa bội (tự đa bội và dị đa bội).

Trong các dạng đột biến trên, đột biến đảo đoạn và lặp đoạn là các dạng đột biến cấu trúc NST.

**Câu 4: Đáp án D**

Thể tam bội có bộ NST 3n= 3.12 = 36. → Đáp án D

**Câu 5:** **Đáp án A**

Thường biến là những biến đổi về kiểu hình của cùng một kiểu gen. Thường biến không phải là nguyên liệu của tiến hóa vì thường biến không di truyền được cho đời sau.

**Câu 6:** **Đáp án A**

Cơ thể có kiểu gen aaBbdd là cơ thể đồng hợp tử về 2 cặp gen.

**Câu 7:** **Đáp án C**

Phép lai Aa × Aa cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1AA : 2Aa : 1aa.

**Câu 8:** **Đáp án D**

Ếch đồng là động vật vừa hô hấp qua phổi vừa hô hấp qua da.

Châu chấu : qua ống khí

Chuột : qua phổi

Tôm : qua mang

**Câu 9:** **Chọn đáp án D**

Mật độ cá thể. Mật độ cá thể quần thể là số lượng sinh vật sống trên một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể. Ví dụ: mật độ cây thông là 1000 cây/ha diện tích đồi, mật độ sâu rau là 2 con/m2 ruộng rau, mật độ cá mè giống thả trong ao là 2 con/m2 nước.

Quan sát số lượng cây cỏ mực ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 28 cây/m2.

 Ở đây đề cập đến số lượng cây trên một đơn vị diện tích  Số liệu trên đề cập đến mật độ quần thể.

**Câu 10:** **Đáp án B.**

rARN cùng với protein tạo nên riboxom

**Câu 11:** **Đáp án B**

**Câu 12: Đáp án A**

Trong tạo giống, phương pháp gây đột biến nhân tạo đặc biệt có hiệu quả với vi sinh vật.

**Câu 13:** **Chọn đáp án D**

Các phương pháp A, B, C đều thuộc công nghệ tế bào.

Phương pháp D thuộc công nghệ gen.

**Câu 14:** **Đáp án B.**

Phiên mã không có sự tham gia của ADN pôlimeraza.

**Câu 15:** **Đáp án A**

Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút NST có tác dụng bảo vệ các NST, giữ cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau

**Câu 16:** **Đáp án D**

Các bằng chứng cổ sinh vật học cho thấy: trong lịch sử phát triển sự sống trên trái đất, thực vật có hoa xuất hiện ở Kỷ Phấn trắng thuộc đại Trung sinh.

**Câu 17: Đáp án A**

Trên một cây to có nhiều loài chim sinh sống, cố loài làm tổ trên cao, có loài làm tổ dưới thấp, có loài kiếm ăn ban đêm, có loài kiếm ăn ban ngày. Đó là ví dụ về sự phân li ổ sinh thái trong cùng một nơi ở.

**Câu 18 Đáp án A**

Một quần thể thực vật có tần số kiểu gen dị hợp tử Aa là 0,4.

Sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen dị hợp tử Aa trong quần thể là 0,4/23 = 0,05

**Câu 19:** **Đáp án B**

Khi trâu bò ăn cỏ chúng đánh động đã làm nhiều loài côn trùng trú ẩn trong cỏ bay ra. Các loài chim ăn côn trùng sắn mồi gần đàn trâu, bò sẽ ăn côn trùng.

Quan hệ giữa chim ăn côn trùng và trâu bò là mối quan hệ hội sinh.

**Câu 20:** **Đáp án B**

Nhóm sinh vật có thể chuyển hóa NH+4 hoặc NO-3 thành axit amin là sinh vật sản xuất.

**Câu 21:** **Đáp án A**

Thực vật luôn là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1. → Đáp án A.

**Câu 22: Đáp án A**

Trong thí nghiệm năm 1953 của S.Miller và Urey nhằm kiểm tra giả thiết về nguồn gốc sự sống của Oparin và Haldan, hai ông đã sử dụng hỗn hợp khí để mô phỏng thành phần của khí quyển cổ đại giả định, các thành phần khí có mặt trong hỗn hợp bao gồm CH4, NH3, H2 và hơi nước.

**Câu 23:** **Đáp án C**

A sai. Vì chỉ có các loài động vật đơn bào thì mới có tiêu hóa nội bào.

B sai. Vì trong ống tiêu hóa là tiêu hóa ngoại bào, thức ăn được tiêu hoá bên ngoài tế bào, thức ăn được tiêu hoá cơ học và hoá học trong lòng ống tiêu hoá. Các chất sau khi được tiêu hoá ngoại bào trong túi tiêu hoá sẽ được tiếp tục đưa vào trong tế bào để tiêu hoá nội bào.

C đúng. Vì động vật có xương sống (gồm cá, ếch nhái, bò sát, chim, thú) đều có ống tiêu hóa nên tiêu hóa ngoại bào.

D sai. Vì một số loài thú ăn cỏ (ví dụ như ngựa, thỏ) có dạ dày đơn.

**Câu 24 :** **Đáp án B**

Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của opêron Lac, khi môi trường có hay không có lactozo thì gen điều hòa R luôn tổng hợp protein ức chế → Đáp án B

A – Sai. Vì khi môi trường có lactozo thì một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

C – Sai. Vì khi môi trường có lactozo thì các gen cấu trúc Z, Y, A mới phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

D – Sai. Vì ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã khi môi trường có lactozo.

**Câu 25: Đáp án A**

Kiểu gen Aaaa cho gia tử aa với tỉ lệ = 1/2.

- Ở đời con của phép lai Aaaa × Aaaa sẽ có kiểu hình đồng hợp lặn (aaaa) chiếm tỉ lệ = 1/2 × 1/2 = 1/4.

- Tỉ lệ kiểu hình ở đời con = 3 đỏ : 1 trắng.

**Câu 26:** **Đáp án B**

Trong trường hợp không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen giữa gen B và gen b với tần số 40%; D và d là 20%; G và g với tần số 20%. Giao tử ab de Xhg được sinh ra từ cơ thể có kiểu gen   XHg XhG chiếm tỷ lệ

= 0,3 x 0,4 x 0,1 = 0,012

**Câu 27: Chọn đáp án C**

Các phát biểu A, B, D đúng.

C: Sai. Vì hô hấp sáng ở thực vật C3 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 CO2 và thừa O2 trong lá. Hô hấp sáng không tạo ra ATP, tiêu tốn 50% sản phẩm quang hợp.

**Câu 28:** **Chọn đáp án B**

Vì người mẹ có kiểu gen XaXa nên luôn truyền cho con trai gen Xa. Vì vậy, tất cả con trai đều có kiểu gen XaY nên luôn bị bệnh máu khó đông.

**Câu 29. Đáp án C**

**C.** Các hệ sinh thái tự nhiên dưới nước chỉ có 1 loại chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật sản xuất.  sai, hệ sinh thái tự nhiên dưới nước có 2 loại chuỗi thức ăn: mở đầu bằng sinh vật sản xuất hoặc mở đầu là mùn bã hữu cơ.

**Câu 30:** **Đáp án C**

Ba loài ếch: Rana pipiens; Rana clamitans và Rana sylvatica cùng giao phối trong một cái ao, song chúng bao giờ cũng bắt cặp đúng cá thể cùng loài vì các loài ếch này có tiếng kêu khác nhau. Đây là ví dụ về loại cách ly nào sau đây: Cách ly trước hợp tử, cách ly tập tính.

Câu **31:** **Đáp án C**

A-B-: đỏ

A-bb; aaB-; aabb: trắng

D: thấp >> d: cao

EE: tròn ; Ee: bầu; ee: dài

P: AaBbDdEe x aabbDdEE

 tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ, thân cao, quả bầu = A-B-ddEe = 0,5 x 0,5 x 0,25 x 0,5 = 1/32

**Câu 32:** **Đáp án B**

Nếu di truyền liên kết không hoàn toàn thì khi lai phân tích sẽ được 2 phân lớp KH, mỗi phân lớp có 2 tỉ lệ kiểu hình bằng nhau.

Các tỉ lệ phù hợp là:

(3). 1: 1: 1: 1

(4) 3: 3: 1: 1

(5) 3: 3: 2: 2

**Câu 33:** **Đáp án B**

3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1 = (3 : l)(100%)(l : 2 : 1)

Xét cặp Dd => có 1 phép lai ra 1 : 2 : 1 là Dd × Dd.

Xét cặp Aa => có 1 phép lai ra 3 : 1 là Aa × Aa; có 4 phép lai ra 100% là AA × AA, AA × Aa, AA × aa, aa × aa.

Xét cặp Bb => có 1 phép lai ra 3 : 1 là Bb × Bb; có 4 phép lai ra 100% là BB × BB; BB × Bb; BB × bb; bb × bb.

+ Ta có Dd × Dd; nếu cặp Aa × Aa => cặp B phải cho 100% => có 4 phép lai.

Nếu Dd × Dd, cặp Bb × Bb => cặp A phải cho 100% => 4 phép lai.

Tổng có 8 phép lai.

Câu 34: **Chọn đáp án D**

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, III và IV. Giải thích:

II sai vì chuỗi thức ăn dài nhất có 7 mắt xích, đó là A  I  K  H  C  D  E.

III đúng vì nếu K bị tuyệt diệt thì M sẽ bị tuyệt diệt (vì K là nguồn thức ăn duy nhất cảu M). Do đó, chỉ còn lại 7 loài.

IV đúng vì E khống chế sinh học đối với D và M nên khi E bị giảm số lượng thì D và M sẽ tăng số lượng.

**Câu 35. Đáp án D**

Bệnh u xơ nang ở người do một đột biến gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra.

A: bình thường >> a: bệnh u xơ nang

Một người đàn ông bình thường có bố mắc bệnh  người đàn ông có KG: Aa  tạo giao tử: A = a = 1/2

1 người phụ nữ bình thường, bố mẹ bình thường nhưng có em gái mắc bệnh (aa)  bố mẹ vợ: Aa x Aa

 người phụ nữ có KG: 1/3 AA; 2/3 Aa  tạo giao tử: A = 2/3; a = 1/3

Khả năng để cặp vợ chồng này sinh đứa con đầu lòng mắc bệnh u xơ nang là 1/2 x 1/3 = 1/6

**Câu 36:** **Đáp án A**

Cặp gen Aa, khi có một số tế bào không phân li trong giảm phân I thì các tế bào nayc sẽ tạo ra giao tử Aa, O; Các tế bào còn lại phân li bình thường thì sẽ tạo ra A và a.

Cặp gen B, b phân li bình thường sẽ tạo ra giao tử B, b

→ Các loại giao tử tạo ra là: (Aa, O, A, a)(B, b) → Có 8 loại giao tử là: Aab, AaB, AB, Ab, aB, ab, B, b.

**Câu 37:** **Đáp án C**

Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III. → Đáp án C.

I đúng. Vì ở các thể lưỡng bội có số kiểu gen = 3×3×1×1 = 9 kiểu gen.

II đúng.

- Thể một ở cặp A có số kiểu gen = 1×2×1×1= 2 kiểu gen.

- Thể một ở cặp B có số kiểu gen = 2×1×1×1= 2 kiểu gen.

- Thể một ở cặp D có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể một ở cặp E có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể bình thường (2n) có số kiểu gen = 2×2×1×1= 4 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen = 2+2+4+4+4 = 16 kiểu gen.

III đúng. Kiểu hình trội về 2 tính trạng là kiểu hình aabbDDED

- Thể một có số kiểu gen = 4×1×1×1= 4 kiểu gen.

- Thể bình thường (2n) có số kiểu gen = 1×1×1×1= 1 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen = 4+1 = 5 kiểu gen.

IV sai. Vì có 30 kiểu gen.

- Thể một ở cặp A có số kiểu gen = 2×3×1×1= 6 kiểu gen.

- Thể một ở cặp B có số kiểu gen = 3×2×1×1= 6 kiểu gen.

- Thể một ở cặp D có số kiểu gen = 3×3×1×1= 9 kiểu gen.

- Thể một ở cặp E có số kiểu gen = 3×3×1×1= 9 kiểu gen.

→ Tổng số kiểu gen ở các thể một = 6+6+9+9 = 30 kiểu gen.

**Câu 38:** **Đáp án A**

A: đỏ >> a: trắng

P: 4 đỏ: 1 trắng (quần thể tự thụ) gọi: xAA + yAa + 1/5 aa = 1 (trong đó x + y = 4/5)

F3: 25% trắng = aa =  y = 4/35  x = 24/35

 P: 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa (tần số alen A= 26/35; a = 9/35)

(1). Tần số kiểu gen ở thế hệ P là 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa  đúng

(2) Tần số alen A của thế hệ P là 9/35; alen a là 26/35  sai

(3) Tỉ lệ kiểu hình ở F1 là 27/35 cây hoa đỏ : 8/35 cây hoa trắng  đúng

F1: aa = = 8/35 (trắng)

 A - = 27/35 (đỏ)

(4) Tỉ lệ kiểu hình ở F2 là 17/70 cây hoa đỏ : 53/70 cây hoa trắng  sai

F2: aa = = 17/70 (trắng)

 A- = 53/70 (đỏ)

(5) Nếu bắt đầu từ F3, các cá thể giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F4 là 81/1225  sai

Xét các tần số các alen của quần thể: A= 26/35; a = 9/35 tiến hành ngẫu phối, thu được:

aa = 81/1225  đỏ = A- = 1144/1225

Vậy có 2 nhận định đúng.

**Câu 39:** **Đáp án A**

1 tế bào sinh tinh GP có TĐC tạo 4 loại giao tử, không có TĐC tạo 2 loại giao tử Có các trường hợp có thể xảy ra:

+ TH1: không có tế bào nào xảy ra TĐC: 1:1 + TH2: Tất cả các tế bào xảy ra TĐC: 1:1:1:1 + TH3: 1 tế bào TĐC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 TB TĐC | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 TB Không TĐC | 8 | 8 |  |  |

 9:9:1:1

+ TH4: 2 tế bào TĐC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 TB TĐC | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 TB Không TĐC | 6 | 6 |  |  |
|  |  | | | |

8:8:2:2 4:4:1:1

+ TH5: 3 tế bào TĐC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 TB TĐC | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 TB Không TĐC | 4 | 4 |  |  |

7:7:3:3

+ TH3: 4 tế bào TĐC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 TB TĐC | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 1 TB Không TĐC | 2 | 2 |  |  |

 6:6:4:4  3:3:2:2

**Câu 40:** **Đáp án D**

Cả 4 phát biểu đúng. → Đáp án D.

**Bước 1: Dựa vào phả hệ để xác định quy luật di truyền của từng tính trạng bệnh.**

- Cặp vợ chồng số 1 – 2 đều không bị bệnh nhưng sinh con gái số 6 bị cả 2 bệnh. Þ 2 bệnh đều do gen lặn quy định và không liên kết giới tính.

- Quy ước: a quy định bệnh thứ nhất; b quy định bệnh thứ 2.

Các alen trội tương ứng là A và B đều quy định không bị bệnh.

**Bước 2: Tiến hành các phép tính theo yêu cầu của bài toán.**

I đúng.

- Người số 6, 17 bị cả 2 bệnh nên kiểu gen là aabb.

- Người số 9 và 10 là những người không bị bệnh nhưng có con bị cả hai bệnh nên kiểu gen của những người này là AaBb.

- Người số 13, 14 và 15 là những người không bị bệnh nhưng có bố bị bệnh thứ nhất và mẹ bị bệnh thứ hai nên kiểu gen của những người này là AaBb.

- Người số 1 và 2 là những người không bị bệnh nhưng sinh con số 6 bị 2 bệnh nên người số 1, 2 đều có kiểu gen AaBb.

II đúng.

|  |
| --- |
| **Khi hai bệnh di truyền phân li độc lập với nhau thì xác suất sinh con bị cả hai bệnh = xác suất sinh con bị bệnh  xác suất sinh con bị bệnh 2.** |

Xác suất sinh con bị bệnh 1:

- Người số 8 bị cả 2 bệnh nên đã truyền alen ab cho người số 15. → Kiểu gen của người số 15 là Aa.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 16 có em trai bị 2 bệnh cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là ( AA : Aa).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = .

Xác suất sinh con bị bệnh 2:

- Người số 7 bị bệnh 1 cho nên người số 15 có kiểu gen Aa.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 16 có em trai bị 2 bệnh cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là ( AA : Aa).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = .

Xác suất sinh con bị bệnh 2:

- Người số 8 bị bệnh thứ 2 nên người số 15 có kiểu gen Bb.

- Bố và mẹ của người số 16 không bị bệnh nhưng người số 16 có em trai bị 2 bệnh cho nên xác suất kiểu gen của người số 16 là ( BB : Bb).

→ Xác suất sinh con bị bệnh thứ nhất = .

→ Xác suất sinh con bị cả hai bệnh = 

III đúng.

|  |
| --- |
| **Khi bài toán yêu cầu tính xác suất sinh con bị 1 bệnh trong số 2 bệnh thì có 2 trường hợp.**  **+ Trường hợp 1: Bị bệnh thứ nhất mà không bị bệnh thứ hai.**  **+ Trường hợp 2: Bị bệnh thứ hai mà không bị bệnh thứ nhất.** |

- Từ kết quả làm ở câu b, ta có xác suất sinh con bị 1 bệnh là  nên xác suất sinh con không bị 1 bệnh = 1 -  =  .

- Xác suất để chỉ bị bệnh thứ nhất mà không bị bệnh thứ hai = 

- Xác suất để chỉ bị bệnh thứ hai mà không bị bệnh thứ nhất = 

→ Đáp án = .

IV đúng.

|  |
| --- |
| **Khi bệnh không liên kết giới tính thì xác suất sinh con trai và không bị bệnh = xác suất sinh con trai  xác suất không bị bệnh.** |

- Ở phả hệ này, cặp vợ chồng số 15-16 sinh con không bị bệnh thứ nhất = ; Xác suất sinh con không bị bệnh thứ hai = .

- Xác suất sinh con gái = .

→ Xác suất sinh con gái và không bị bệnh = 