

**(Tái bản
lần thứ năm
có sửa chữa,
bổ sung
2014)**

**Phương pháp
TRẮC NGHIỆM**

HUỶNH QUỐC THÀNH

(Giáo viên chuyên Sinh, Trường chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi)

BỘ ĐỀ THI

SINH HỌC

★ **Thi tốt nghiệp THPT**

★ **Thi tuyển sinh Đại học và Cao đẳng**

(Rút từ đề thi Tú tài, Đại học và Cao đẳng)



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

HUỶNH QUỐC THÀNH

(Giáo viên Sinh học, Trường chuyên Lê Khiết, Quảng Ngãi)

BỘ ĐỀ THI
SINH HỌC

PHƯƠNG PHÁP TRẮC NGHIỆM

◆ **THI TỐT NGHIỆP THPT**
◆ **TUYỂN SINH ĐẠI HỌC VÀ CAO ĐẲNG**

(Tái bản lần thứ năm, có sửa chữa, bổ sung 2014)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội

Điện thoại: Biên tập – Chế bản: (04) 39714896

Hành chính: (04) 39714899; Tổng Biên tập: (04) 39715011;

Fax: (04) 39729436

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc - Tổng biên tập: TS. PHẠM THỊ TRÂM

Biên tập: BÍCH NHUẬN, VIỆT HẰNG

Chế bản: NHÀ SÁCH HỒNG ÂN

Trình bày bìa: NHÀ SÁCH HỒNG ÂN

Đối tác liên kết xuất bản:

NHÀ SÁCH HỒNG ÂN

SÁCH LIÊN KẾT

BỘ ĐỀ THI SINH HỌC - Phương pháp trắc nghiệm

Mã số: 2L- 490ĐH2014

In 1.000 cuốn, khổ 17 × 24cm tại Công ty Cổ phần Văn hóa Văn Lang.

Số xuất bản: 1504-2014/CXB/17-248/ĐHQGHN, ngày 29/7/2014.

Quyết định xuất bản số: 485LK-TN/QĐ - NXBĐHQGHN ngày 13/8/2014.

In xong và nộp lưu chiểu quý IV năm 2014.

Lời nói đầu

Cuốn “**Bộ đề thi Sinh học – Phương pháp trắc nghiệm, thi tốt nghiệp THPT, tuyển sinh Đại học và Cao đẳng**” nhằm giúp các em học sinh biết được cấu trúc, các dạng đề thi về lí thuyết và bài tập thuộc các đề thi tuyển sinh Đại học, Cao đẳng và tốt nghiệp THPT trong giai đoạn hiện tại.

Nội dung cuốn sách gồm hai phần:

Phần 1: Giới thiệu các đề thi từ năm 2006 – 2010

Phần 2: Hướng dẫn giải đề thi và đáp án

Phụ lục: Giới thiệu đề thi và bài giải chi tiết đề tuyển sinh đại học - khối B, năm 2011, 2012, 2013, 2014.

Ngoài các đề thi chính thức của Bộ Giáo dục và Đào tạo, chúng tôi xin giới thiệu thêm các đề thi đề nghị để tăng thêm sự phong phú, đa dạng về cách ra đề thi. Từ đó, giúp các em tự đánh giá mình sau khi ôn tập xong chương trình Sinh học 12.

Trong phần giải đề thi, chúng tôi hướng dẫn giải chi tiết tất cả các câu hỏi của đề, nhất là những bài tập khó. Do vậy, học sinh có thể rút kinh nghiệm để làm bài chính xác và nhanh chóng hơn.

Mong rằng cuốn sách là tài liệu cần thiết góp phần giúp các em chuẩn bị tốt cho các kì thi quốc gia.

Trong lần tái bản này, tác giả xin cảm ơn quý độc giả gần xa đã góp ý, xây dựng những chỗ còn khiếm khuyết của cuốn sách.

Dù đã rất cố gắng trong quá trình biên soạn, song chắc khó tránh khỏi thiếu sót nhất định. Chúng tôi mong nhận các ý kiến đóng góp xây dựng của bạn đọc để lần tái bản tới, nội dung cuốn sách sẽ được hoàn thiện hơn.

Chúc các em thành công trong các kì thi sắp tới.

Tác giả

HUỲNH QUỐC THÀNH

A. CÁC ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC

ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC KHỐI B NĂM 2010

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Trong chu trình sinh địa hoá, nhóm sinh vật nào trong số các nhóm sinh vật sau đây có khả năng biến đổi nitơ ở dạng NO_3^- thành nitơ ở dạng NH_4^+ ?

- A. Động vật đa bào.
- B. Vi khuẩn cố định nitơ trong đất.
- C. Thực vật tự dưỡng
- D. Vi khuẩn phản nitrat hoá.

Câu 2: Cho cây lưỡng bội dị hợp về hai cặp gen tự thụ phấn. Biết rằng các gen phân li độc lập và không có đột biến xảy ra. Tính theo lí thuyết, trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gen đồng hợp về một cặp gen và số cá thể có kiểu gen đồng hợp về hai cặp gen trên chiếm tỉ lệ lần lượt là

- A. 25% và 50%.
- B. 50% và 50%.
- C. 25% và 25%.
- D. 50% và 25%.

Câu 3: Theo Đacuyn, đối tượng của chọn lọc tự nhiên là

- A. các cá thể nhưng kết quả của chọn lọc tự nhiên lại tạo nên các quần thể sinh vật có kiểu gen quy định kiểu hình thích nghi với môi trường.
- B. quần thể nhưng kết quả của chọn lọc tự nhiên lại tạo nên các loài sinh vật có sự phân hoá về mức độ thành đạt sinh sản.
- C. các cá thể nhưng kết quả của chọn lọc tự nhiên lại tạo nên loài sinh vật có các đặc điểm thích nghi với môi trường.
- D. quần thể nhưng kết quả của chọn lọc tự nhiên lại tạo nên loài sinh vật có kiểu gen quy định các đặc điểm thích nghi với môi trường.

Câu 4: Người ta sử dụng một chuỗi pôlinuclêôtit có $\frac{T+X}{A+G}=0,25$ làm khuôn để

tổng hợp nhân tạo một chuỗi pôlinuclêôtit bổ sung có chiều dài bằng chiều dài của khuôn đó. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các loại nuclêôtit tự do cần cung cấp cho quá trình tổng hợp này là:

- A. $A + G = 20\%$; $T + X = 80\%$.
- B. $A + G = 25\%$; $T + X = 75\%$.
- C. $A + G = 80\%$; $T + X = 20\%$.
- D. $A + G = 75\%$; $T + X = 25\%$.

Câu 5: Trong quần thể của một loài lưỡng bội, xét một gen có hai alen là A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra và quá trình ngẫu phối đã tạo ra trong quần thể 5 loại kiểu gen về gen trên. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây giữa hai cá thể của quần thể trên cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 1?

- A. $AA \times Aa$. B. $Aa \times aa$. C. $X^A X^A \times XaY$. D. $X^A X^a \times X^A Y$.

Câu 6: Điểm khác nhau cơ bản của hệ sinh thái nhân tạo so với hệ sinh thái tự nhiên là ở chỗ:

- A. Để duy trì trạng thái ổn định của hệ sinh thái nhân tạo, con người thường bổ sung năng lượng cho chúng.
 B. Hệ sinh thái nhân tạo là một hệ mở, còn hệ sinh thái tự nhiên là một hệ khép kín.
 C. Do có sự can thiệp của con người nên hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
 D. Hệ sinh thái nhân tạo có độ đa dạng sinh học cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

Câu 7: Lai hai cá thể đều 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 hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không có đột biến xảy ra. Kết luận nào sau đây về kết quả của phép lai trên là **không** đúng?

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

Câu 8: Trong trường hợp không có đột biến xảy ra, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

- A. $AaBb \times AaBb$. B. $X^A X^A Bb \times X^a Y Bb$.
 C. $\frac{AB}{ab} DD \times \frac{Ab}{ab} dd$ D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$

Câu 9: 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. kỉ Đệ tam (Thứ ba) thuộc đại Tân sinh.
 B. kỉ Triat (Tam điệp) thuộc đại Trung sinh
 C. kỉ Krêta (Phấn trắng) thuộc đại Trung sinh.
 D. kỉ Jura thuộc đại Trung sinh.

Câu 10: Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Biết rằng các cây tứ bội giảm phân cho giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh bình thường. Tính theo lí thuyết, phép lai giữa hai cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAaa và aaaa cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 11 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng. B. 3 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng.
C. 35 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng. D. 5 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ưu thế lai?

- A. Ưu thế lai được biểu hiện ở đời F_1 và sau đó tăng dần ở các đời tiếp theo.
B. Ưu thế lai luôn biểu hiện ở con lai của phép lai giữa hai dòng thuần chủng.
C. Các con lai F_1 có ưu thế lai cao thường được sử dụng làm giống vì chúng có kiểu hình giống nhau.
D. Trong cùng một tổ hợp lai, phép lai thuận có thể không cho ưu thế lai nhưng phép lai nghịch lại có thể cho ưu thế lai và ngược lại.

Câu 12: Gen A có chiều dài 153nm và có 1169 liên kết hidrô bị đột biến thành alen a. Cặp gen Aa tự nhân đôi lần thứ nhất đã tạo ra các gen con, tất cả các gen con này lại tiếp tục nhân đôi lần thứ hai. Trong 2 lần nhân đôi, môi trường nội bào đã cung cấp 1083 nuclêôtit loại adênin và 1617 nuclêôtit loại guanin. Dạng đột biến đã xảy ra với gen A là

- A. thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X.
B. thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T.
C. mất một cặp G - X. D. mất một cặp A - T.

Câu 13: Biết hàm lượng ADN nhân trong một tế bào sinh tinh của thể lưỡng bội là x. Trong trường hợp phân chia bình thường, hàm lượng ADN nhân của tế bào này đang ở kì sau của giảm phân I là

- A. 1x. B. 2x. C. 0,5x. D. 4x.

Câu 14: Cho một số hiện tượng sau:

- (1) Ngựa vằn phân bố ở châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á.
- (2) Cừu có thể giao phối với dê, có thụ tinh tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết ngay.
- (3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
- (4) Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác.

Những hiện tượng nào trên đây là biểu hiện của cách li sau hợp tử?

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

Câu 15: Giả sử tần số tương đối của các alen ở một quần thể là $0,5A : 0,5a$ đột ngột biến đổi thành $0,7A : 0,3a$. Nguyên nhân nào sau đây có thể dẫn đến hiện tượng trên?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên xảy ra trong quần thể.
- B. Sự phát tán hay di chuyển của một nhóm cá thể ở quần thể này đi lập quần thể mới.
- C. Quần thể chuyển từ tự phối sang ngẫu phối.
- D. Đột biến xảy ra trong quần thể theo hướng biến đổi alen A thành alen a.

Câu 16: Ở một loài thực vật giao phấn, xét một gen có 2 alen, alen A quy định hoa màu đỏ trội không hoàn toàn so với alen a quy định hoa màu trắng, thế dị hợp về cặp gen này có hoa màu hồng. Quần thể nào sau đây của loài trên đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. Quần thể gồm các cây có hoa màu đỏ và các cây có hoa màu hồng.
- B. Quần thể gồm tất cả các cây đều có hoa màu đỏ.
- C. Quần thể gồm tất cả các cây đều có hoa màu hồng.
- D. Quần thể gồm các cây có hoa màu đỏ và các cây có hoa màu trắng.

Câu 17: Bằng chứng nào sau đây phản ánh sự tiến hoá hội tụ (đồng quy)?

- A. Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa hoa vẫn còn di tích của nhụy.
- B. Chi trước của các loài động vật có xương sống có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.
- C. Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân.
- D. Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

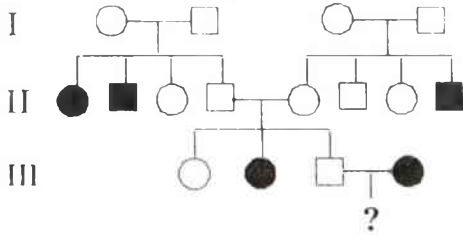
Câu 18: Ở người, alen A quy định mắt nhìn màu bình thường trội hoàn toàn so với alen a gây bệnh mù màu đỏ - xanh lục. Gen này nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Trong một gia đình, người bố có mắt nhìn màu bình thường, người mẹ bị mù màu, sinh ra người con trai thứ nhất có mắt nhìn màu bình thường, người con trai thứ hai bị mù màu. Biết rằng không có đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, quá trình giảm phân ở mẹ diễn ra bình thường. Kiểu gen của hai người con trai này lần lượt là những kiểu gen nào sau đây?

- A. X^aY, X^AY . B. X^AX^AY, X^aX^aY . C. X^AX^AY, X^aY . D. X^AX^aY, X^aY .

Câu 19: Ở một loài thực vật, alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Trong một phép lai giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa đỏ có kiểu gen Bb, ở đời con thu được phần lớn các cây hoa đỏ và một vài cây hoa trắng. Biết rằng sự biểu hiện màu sắc hoa không phụ thuộc vào điều kiện môi trường, không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Các cây hoa trắng này có thể là thể đột biến nào sau đây?

- A. Thể một. B. Thể ba. C. Thể không. D. Thể bốn.

Câu 20: Cho sơ đồ phả hệ sau:



Quy ước

- : Nam bình thường
- : Nam bị bệnh
- : Nữ bình thường
- : Nữ bị bệnh

Sơ đồ phả hệ trên mô tả sự di truyền của một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ III trong phả hệ này sinh ra đứa con gái bị mắc bệnh trên là

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 21: Để xác định mối quan hệ họ hàng giữa người và các loài thuộc bộ Linh trưởng (bộ Khỉ), người ta nghiên cứu mức độ giống nhau về ADN của các loài này so với ADN của người. Kết quả thu được (tính theo tỉ lệ % giống nhau so với ADN của người) như sau: khỉ Rhesus: 91,1%; tinh tinh: 97,6%; khỉ Capuchin: 84,2%; vượn Gibbon: 94,7%; khỉ Vervet: 90,5%. Căn cứ vào kết quả này, có thể xác định mối quan hệ họ hàng xa dần giữa người và các loài thuộc bộ Linh trưởng nói trên theo trật tự đúng là:

- A. Người - tinh tinh - khỉ Vervet - vượn Gibbon - khỉ Capuchin - khỉ Rhesus.
 B. Người - tinh tinh - vượn Gibbon - khỉ Rhesus - khỉ Vervet - khỉ Capuchin.
 C. Người - tinh tinh - khỉ Rhesus - vượn Gibbon - khỉ Capuchin - khỉ Vervet.
 D. Người - tinh tinh - vượn Gibbon - khỉ Vervet - khỉ Rhesus - khỉ Capuchin.

Câu 22: Cho một cây lưỡng bội (I) lần lượt giao phấn với 2 cây lưỡng bội khác cùng loài, thu được kết quả sau:

- Với cây thứ nhất, đời con gồm: 210 cây thân cao, quả tròn; 90 cây thân thấp, quả bầu dục; 150 cây thân cao, quả bầu dục; 30 cây thân thấp, quả tròn.

- Với cây thứ hai, đời con gồm: 210 cây thân cao, quả tròn; 90 cây thân thấp, quả bầu dục; 30 cây thân cao, quả bầu dục; 150 cây thân thấp, quả tròn.

Cho biết: Tính trạng chiều cao cây được quy định bởi một gen có hai alen (A và a), tính trạng hình dạng quả được quy định bởi một gen có hai alen (B và b), các cặp gen này đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của cây lưỡng bội (I) là

- A. $\frac{Ab}{ab}$ B. $\frac{Ab}{aB}$ C. $\frac{AB}{ab}$ D. $\frac{aB}{ab}$

Câu 23: Một quần thể thực vật có tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ xuất phát (P) là $0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa$.

Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen của quần thể này sau ba thế hệ tự thụ phân bắt buộc (F_3) là:

A. $0,425AA : 0,050Aa : 0,525aa$. B. $0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa$.

C. $0,375AA : 0,100Aa : 0,525aa$. D. $0,35AA : 0,20Aa : 0,45aa$.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong quần xã sinh vật?

A. Cấu trúc của lưới thức ăn càng phức tạp khi đi từ vi độ thấp đến vi độ cao.

B. Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài chỉ có thể tham gia vào một chuỗi thức ăn nhất định.

C. Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn trong quần xã càng phức tạp.

D. Trong tất cả các quần xã sinh vật trên cạn, chỉ có loại chuỗi thức ăn được khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng.

Câu 25: So với những loài tương tự sống ở vùng nhiệt đới ẩm áp, động vật hằng nhiệt sống ở vùng ôn đới (nơi có khí hậu lạnh) thường có tỉ số giữa

A. diện tích bề mặt cơ thể với thể tích cơ thể tăng, góp phần hạn chế sự toả nhiệt của cơ thể.

B. diện tích bề mặt cơ thể với thể tích cơ thể giảm, góp phần hạn chế sự toả nhiệt của cơ thể.

C. diện tích bề mặt cơ thể với thể tích cơ thể giảm, góp phần làm tăng sự toả nhiệt của cơ thể.

D. diện tích bề mặt cơ thể với thể tích cơ thể tăng, góp phần làm tăng sự toả nhiệt của cơ thể.

Câu 26: Trong một lần nguyên phân của một tế bào ở thể lưỡng bội, một nhiễm sắc thể của cặp số 3 và một nhiễm sắc thể của cặp số 6 không phân li, các nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Kết quả của quá trình này có thể tạo ra các tế bào con có bộ nhiễm sắc thể là

A. $2n + 1 - 1$ và $2n - 2 - 1$ hoặc $2n + 2 + 1$ và $2n - 1 + 1$.

B. $2n + 1 + 1$ và $2n - 2$ hoặc $2n + 2$ và $2n - 1 - 1$.

C. $2n + 2$ và $2n - 2$ hoặc $2n + 2 + 1$ và $2n - 2 - 1$.

D. $2n + 1 + 1$ và $2n - 1 - 1$ hoặc $2n + 1 - 1$ và $2n - 1 + 1$.

Câu 27: Cho các nhân tố sau:

(1) Chọn lọc tự nhiên.

(2) Giao phối ngẫu nhiên.

(3) Giao phối không ngẫu nhiên. (4) Các yếu tố ngẫu nhiên.

(5) Đột biến.

(6) Di - nhập gen.

Các nhân tố có thể vừa làm thay đổi tần số alen vừa làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể là:

- A. (1), (2), (4), (5). B. (1), (3), (4), (5).
C. (1), (4), (5), (6). D. (2), (4), (5), (6).

Câu 28: Trong quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh ở cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ đã xảy ra hoán vị giữa alen A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra, tính theo lý thuyết, số loại giao tử và tỉ lệ từng loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

- A. 4 loại với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.
B. 4 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gen.
C. 2 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gen.
D. 2 loại với tỉ lệ 1 : 1.

Câu 29: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa tím. Sự biểu hiện màu sắc của hoa còn phụ thuộc vào một gen có 2 alen (B và b) nằm trên một cặp nhiễm sắc thể khác. Khi trong kiểu gen có alen B thì hoa có màu, khi trong kiểu gen không có alen B thì hoa không có màu (hoa trắng). Cho giao phấn giữa hai cây đều dị hợp về 2 cặp gen trên. Biết không có đột biến xảy ra, tính theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con là

- A. 9 cây hoa đỏ : 3 cây hoa tím : 4 cây hoa trắng.
B. 12 cây hoa tím : 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.
C. 12 cây hoa đỏ : 3 cây hoa tím : 1 cây hoa trắng.
D. 9 cây hoa đỏ : 4 cây hoa tím : 3 cây hoa trắng.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây về nhiễm sắc thể giới tính là đúng?

- A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xôma.
B. Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen quy định tính dục, cái con có các gen quy định các tính trạng thường.
C. Ở tất cả các loài động vật, cá thể cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, cá thể đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY.
D. Ở tất cả các loài động vật, nhiễm sắc thể giới tính chỉ gồm một cặp tương đồng, giống nhau giữa giới đực và giới cái.

Câu 31: Quá trình hình thành loài lúa mì (*T. aestivum*) được các nhà khoa học mô tả như sau: Loài lúa mì (*T. monococcum*) lai với loài cỏ dại (*T. speltooides*) đã tạo ra con lai. Con lai này được gấp đôi bộ nhiễm sắc thể tạo thành loài lúa mì hoang dại (*A. squarrosa*). Loài lúa mì hoang dại (*A. squarrosa*) lai với loài cỏ dại (*T. tauschii*) đã tạo ra con lai. Con lai này lại được gấp đôi bộ nhiễm sắc thể tạo thành loài lúa mì (*T. aestivum*). Loài lúa mì (*T. aestivum*) có bộ nhiễm sắc thể gồm

- A. bốn bộ nhiễm sắc thể đơn bội của bốn loài khác nhau.
- B. bốn bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của bốn loài khác nhau.
- C. ba bộ nhiễm sắc thể đơn bội của ba loài khác nhau.
- D. ba bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của ba loài khác nhau.

Câu 32: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về mối quan hệ giữa các cá thể của quần thể sinh vật trong tự nhiên?

- A. Cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể không xảy ra do đó không ảnh hưởng đến số lượng và sự phân bố các cá thể trong quần thể.
- B. Khi mật độ cá thể của quần thể vượt quá sức chịu đựng của môi trường, các cá thể cạnh tranh với nhau làm tăng khả năng sinh sản.
- C. Cạnh tranh là đặc điểm thích nghi của quần thể. Nhờ có cạnh tranh mà số lượng và sự phân bố các cá thể trong quần thể duy trì ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển của quần thể.
- D. Cạnh tranh cùng loài, ăn thịt đồng loại giữa các cá thể trong quần thể là những trường hợp phổ biến và có thể dẫn đến tiêu diệt loài.

Câu 33: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 1. Alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài, cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa hai cây (P) đều thuần chủng được F_1 dị hợp về 3 cặp gen trên. Cho F_1 giao phấn với nhau thu được F_2 , trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 4%. Biết rằng hoán vị gen xảy ra cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Tính theo lý thuyết, cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F_2 chiếm tỉ lệ

- A. 54,0%.
- B. 66,0%.
- C. 16,5%.
- D. 49,5%.

Câu 34: Ở một quần thể ngẫu phối, xét hai gen: gen thứ nhất có 3 alen, nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X; gen thứ hai có 5 alen, nằm trên nhiễm sắc thể thường. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, số loại kiểu gen tối đa về cả hai gen trên có thể được tạo ra trong quần thể này là

- A. 45.
- B. 90.
- C. 15.
- D. 135.

Câu 35: Trong một tế bào sinh tinh, xét hai cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân, cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

- A. Abb và B hoặc ABB và b. B. ABb và A hoặc aBb và a.
C. ABB và abb hoặc AAB và aab. D. ABb và a hoặc aBb và A.

Câu 36: 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 β - carôten (tiền chất tạo vitamin A) trong hạt.
B. Tạo ra giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.
C. Tạo ra giống cừu sản sinh prôtêin huyết thanh của người trong sữa.
D. Tạo ra giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt.

Câu 37: Nếu kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu, quần thể dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn tới diệt vong. Giải thích nào sau đây là **không** phù hợp?

- A. Nguồn sống của môi trường giảm, không đủ cung cấp cho nhu cầu tối thiểu của các cá thể trong quần thể.
B. Số lượng cá thể quá ít nên sự giao phối gần thường xảy ra, đe dọa sự tồn tại của quần thể.
C. Sự hỗ trợ giữa các cá thể bị giảm, quần thể không có khả năng chống chọi với những thay đổi của môi trường.
D. Khả năng sinh sản suy giảm do cơ hội gặp nhau của cá thể đực với cá thể cái ít.

Câu 38: Những hoạt động nào sau đây của con người là giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?

- (1) Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.
- (2) Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.
- (3) Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá.
- (4) Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí.
- (5) Bảo vệ các loài thiên địch.
- (6) Tăng cường sử dụng các chất hoá học để tiêu diệt các loài sâu hại.

Phương án đúng là:

- A. (1), (2), (3), (4). B. (2), (3), (4), (6).
C. (2), (4), (5), (6). D. (1), (3), (4), (5).

Câu 39: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về gen cấu trúc?

- A. Phần lớn các gen của sinh vật nhân thực có vùng mã hoá không liên tục, xen kẽ các đoạn mã hoá axit amin (êxôn) là các đoạn không mã hoá axit amin (intron).

- B. Vùng điều hoà nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc của gen, mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.
- C. Gen không phân mảnh là các gen có vùng mã hoá liên tục, không chứa các đoạn không mã hoá axit amin (intron).
- D. Mỗi gen mã hoá prôtêin điển hình gồm ba vùng trình tự nucleôtit: vùng điều hoà, vùng mã hoá, vùng kết thúc.

Câu 40: Mỗi quan hệ nào sau đây đem lại lợi ích hoặc ít nhất không có hại cho các loài tham gia?

- A. Một số loài tạo biên nở hoa và các loài tôm, cá sống trong cùng một môi trường.
- B. Cây tầm gửi sống trên thân các cây gỗ lớn trong rừng.
- C. Loài cá ép sống bám trên các loài cá lớn.
- D. Dây tơ hồng sống trên tán các cây trong rừng.

2. PHẦN RIÊNG

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Theo quan niệm hiện đại, quá trình hình thành quần thể thích nghi xảy ra nhanh hay chậm **không** phụ thuộc vào

- A. tốc độ tích lũy những biến đổi thu được trong đời cá thể do ảnh hưởng trực tiếp của ngoại cảnh.
- B. áp lực của chọn lọc tự nhiên.
- C. tốc độ sinh sản của loài.
- D. quá trình phát sinh và tích lũy các gen đột biến ở mỗi loài.

Câu 42: Hiện nay, liệu pháp gen đang được các nhà khoa học nghiên cứu để ứng dụng trong việc chữa trị các bệnh di truyền ở người, đó là

- A. loại bỏ ra khỏi cơ thể người bệnh các sản phẩm dịch mã của gen gây bệnh.
- B. gây đột biến để biến đổi các gen gây bệnh trong cơ thể người thành các gen lành.
- C. thay thế các gen đột biến gây bệnh trong cơ thể người bằng các gen lành.
- D. đưa các prôtêin ức chế vào trong cơ thể người để các prôtêin này ức chế hoạt động của gen gây bệnh.

Câu 43: Ở cà độc dược ($2n = 24$), người ta đã phát hiện được các dạng thể ba ở cả 12 cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này có

- A. số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình khác nhau.
- B. số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình giống nhau.

C. số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình giống nhau.

D. số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình khác nhau.

Câu 44: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các gen phân li độc lập, gen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Tính theo lí thuyết, phép lai $AaBbDdEe \times AaBbDdEe$ cho đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

A. $\frac{27}{128}$

B. $\frac{9}{256}$

C. $\frac{9}{64}$

D. $\frac{9}{128}$

Câu 45: Cho các sự kiện diễn ra trong quá trình dịch mã ở tế bào nhân thực như sau:

(1) Bộ ba đối mã của phức hợp Met – tARN (UAX) gắn bổ sung với codon mở đầu (AUG) trên mARN.

(2) Tiểu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp với tiểu đơn vị bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh.

(3) Tiểu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí nhận biết đặc hiệu.

(4) Codon thứ hai trên mARN gắn bổ sung với anticodon của phức hệ aa_1 – tARN (aa_1 : axit amin đứng liền sau axit amin mở đầu).

(5) Ribôxôm dịch đi một codon trên mARN theo chiều $5' \rightarrow 3'$.

(6) Hình thành liên kết peptit giữa axit amin mở đầu và aa_1 .

Thứ tự đúng của các sự kiện diễn ra trong giai đoạn mở đầu và giai đoạn kéo dài chuỗi pôlipeptit là:

A. (3) \rightarrow (1) \rightarrow (2) \rightarrow (4) \rightarrow (6) \rightarrow (5).

B. (1) \rightarrow (3) \rightarrow (2) \rightarrow (4) \rightarrow (6) \rightarrow (5).

C. (2) \rightarrow (1) \rightarrow (3) \rightarrow (4) \rightarrow (6) \rightarrow (5).

D. (5) \rightarrow (2) \rightarrow (1) \rightarrow (4) \rightarrow (6) \rightarrow (3).

Câu 46: Giao phấn giữa hai cây (P) đều có hoa màu trắng thuần chủng, thu được F_1 gồm 100% cây có hoa màu đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa màu đỏ : 7 cây hoa màu trắng. Chọn ngẫu nhiên hai cây có hoa màu đỏ ở F_2 cho giao phấn với nhau. Cho biết không có đột biến xảy ra, tính theo lí thuyết, xác suất để xuất hiện cây hoa màu trắng có kiểu gen đồng hợp lặn ở F_3 là

A. $\frac{81}{256}$

B. $\frac{1}{81}$

C. $\frac{16}{81}$

D. $\frac{1}{16}$

Câu 47: Các kết quả nghiên cứu về sự phân bố của các loài đã diệt vong cũng như các loài đang tồn tại có thể cung cấp bằng chứng cho thấy sự giống nhau giữa các sinh vật chủ yếu là do

A. chúng sống trong cùng một môi trường.

- B. chúng có chung một nguồn gốc.
- C. chúng sống trong những môi trường giống nhau.
- D. chúng sử dụng chung một loại thức ăn.

Câu 48: Trong một hệ sinh thái,

- A. năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và được sinh vật sản xuất tái sử dụng.
- B. năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng.
- C. vật chất và năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng.
- D. vật chất và năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và được sinh vật sản xuất tái sử dụng.

Câu 49: Để tạo ra một giống cây thuần chủng có kiểu gen AAbbDD từ hai giống cây ban đầu có kiểu gen AABBdd và aabbDD, người ta có thể tiến hành:

- A. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F_1 ; cho F_1 tự thụ phấn tạo F_2 ; chọn các cây F_2 có kiểu hình (A-bbD-) rồi cho tự thụ phấn qua một số thế hệ để tạo ra giống cây có kiểu gen AAbbDD.
- B. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F_1 rồi chọn các cây có kiểu hình (A-bbD-) cho tự thụ phấn qua một số thế hệ để tạo ra giống cây có kiểu gen AAbbDD.
- C. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F_1 ; cho F_1 tự thụ phấn tạo F_2 ; chọn các cây F_2 có kiểu hình (A-bbD-) rồi dùng phương pháp tế bào học để xác định cây có kiểu gen AAbbDD.
- D. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F_1 ; cho F_1 lai trở lại với cây có kiểu gen AABBdd tạo F_2 . Các cây có kiểu hình (A-bbD-) thu được ở F_2 chính là giống cây có kiểu gen AAbbDD.

Câu 50: Hiện tượng nào sau đây phản ánh dạng biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật không theo chu kì?

- A. Ở Việt Nam, hàng năm vào thời gian thu hoạch lúa, ngô,... chim cu gáy thường xuất hiện nhiều.
- B. Ở Việt Nam, vào mùa xuân khi hậu ấm áp, sâu hại thường xuất hiện nhiều.
- C. Ở miền Bắc Việt Nam, số lượng ếch nhái giảm vào những năm có mùa đông giá rét, nhiệt độ xuống dưới 8°C .
- D. Ở đồng rêu phương Bắc, cứ 3 năm đến 4 năm, số lượng cáo lại tăng lên gấp 100 lần và sau đó lại giảm.

B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Bằng phương pháp nghiên cứu tế bào, người ta có thể phát hiện được nguyên nhân của những bệnh và hội chứng nào sau đây ở người?

- (1) Hội chứng Etuôt.
- (2) Hội chứng Patau.
- (3) Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải (AIDS).
- (4) Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm.
- (5) Bệnh máu khó đông.
- (6) Bệnh ung thư máu.
- (7) Bệnh tâm thần phân liệt.

Phương án đúng là:

- A. (1), (3), (5). B. (1), (2), (6).
C. (2), (6), (7). D. (3), (4), (7).

Câu 52: Phương pháp tạo giống thuần chủng có kiểu gen mong muốn dựa trên nguồn biến dị tổ hợp gồm các bước sau:

- (1) Cho các cá thể có tổ hợp gen mong muốn tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết qua một số thế hệ để tạo ra các giống thuần chủng có kiểu gen mong muốn.
- (2) Lai các dòng thuần chủng khác nhau để chọn ra các tổ hợp gen mong muốn.
- (3) Tạo ra các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.

Trình tự đúng của các bước là:

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

Câu 53: Theo Jacôp và Mônô, các thành phần cấu tạo của opêron Lac gồm:

- A. gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P).
- B. vùng vận hành (O), nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P).
- C. gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O).
- D. gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng khởi động (P).

Câu 54: Ở một loài thực vật, nếu trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì cho kiểu hình thân cao, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình thân thấp. Alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho giao phấn giữa các cây dị hợp về 3 cặp gen trên thu được đời con phân li theo tỉ lệ 9 cây thân cao, hoa đỏ : 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 4 cây thân thấp, hoa trắng. Biết các gen quy định các tính trạng này nằm trên nhiễm sắc thể thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và hoán vị gen. Phép lai nào sau đây là phù hợp với kết quả trên?

$$A. \frac{AD}{ad} Bb \times \frac{AD}{ad} Bb$$

$$B. \frac{ABd}{abd} \times \frac{Abd}{aBd}$$

$$C. \frac{Bd}{bD} Aa \times \frac{Bd}{bD} Aa$$

$$D. \frac{ABD}{abd} \times \frac{AbD}{aBd}$$

Câu 55: Cặp nhân tố tiến hoá nào sau đây có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể sinh vật?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên và di - nhập gen.
- B. Đột biến và chọn lọc tự nhiên.
- C. Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.
- D. Đột biến và di - nhập gen.

Câu 56: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN (tái bản ADN) ở tế bào nhân thực, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp từ một phân tử ADN mẹ.
- B. Sự nhân đôi ADN xảy ra ở nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN tạo ra nhiều đơn vị nhân đôi (đơn vị tái bản).
- C. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza không tham gia tháo xoắn phân tử ADN.
- D. Trong quá trình nhân đôi ADN, có sự liên kết bổ sung giữa A với T, G với X và ngược lại.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sản lượng sinh vật sơ cấp tinh (sản lượng thực tế để nuôi các nhóm sinh vật dị dưỡng)?

- A. Những hệ sinh thái có sức sản xuất cao nhất, tạo ra sản lượng sơ cấp tinh lớn nhất là các hoang mạc và vùng nước của đại dương thuộc vĩ độ thấp.
- B. Trong sinh quyển, tổng sản lượng sơ cấp tinh được hình thành trong các hệ sinh thái dưới nước lớn hơn tổng sản lượng sơ cấp tinh được hình thành trong các hệ sinh thái trên cạn.
- C. Sản lượng sơ cấp tinh bằng sản lượng sơ cấp thô trừ đi phần hô hấp của thực vật.
- D. Những hệ sinh thái như hồ nông, hệ cửa sông, rạn san hô và rừng ẩm thường xanh nhiệt đới thường có sản lượng sơ cấp tinh thấp do có sức sản xuất thấp.

Câu 58: Ở một loài thực vật, cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng có kiểu gen đồng hợp lặn (P), thu được F₁ gồm toàn cây hoa đỏ. Tiếp tục cho cây hoa đỏ F₁ giao phấn trở lại với cây hoa trắng (P), thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ. Cho biết không có đột biến xảy ra, sự hình thành màu sắc hoa không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Có thể kết luận màu sắc hoa của loài trên do

- A. hai gen không alen tương tác với nhau theo kiểu cộng gộp quy định.
- B. một gen có 2 alen quy định, alen trội là trội không hoàn toàn.
- C. hai gen không alen tương tác với nhau theo kiểu bổ sung quy định.
- D. một gen có 2 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về mối quan hệ giữa các loài trong quần xã sinh vật?

- A. Mối quan hệ vật chủ - vật kí sinh là sự biến tướng của quan hệ con mồi - vật ăn thịt.
- B. Những loài cùng sử dụng một nguồn thức ăn không thể chung sống trong cùng một sinh cảnh.
- C. Trong tiến hoá, các loài gần nhau về nguồn gốc thường hướng đến sự phân li về ổ sinh thái của mình.
- D. Quan hệ cạnh tranh giữa các loài trong quần xã được xem là một trong những động lực của quá trình tiến hoá.

Câu 60: Một quần thể ngẫu phối, ở thế hệ xuất phát có thành phần kiểu gen là $0,36BB + 0,48Bb + 0,16bb = 1$.

Khi trong quần thể này, các cá thể có kiểu gen dị hợp có sức sống và khả năng sinh sản cao hơn hẳn so với các cá thể có kiểu gen đồng hợp thì

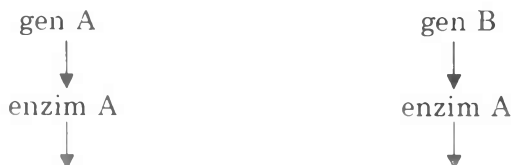
- A. alen trội có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.
- B. tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng không thay đổi.
- C. tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng bằng nhau.
- D. alen lặn có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

II. ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2009

Mã đề: 462 (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa là do sự tác động của hai cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập. Gen A và gen B tác động đến sự hình thành màu sắc hoa theo sơ đồ:



Các alen a và b không có chức năng trên. Lai hai cây hoa trắng (không có sắc tố đỏ) thuần chủng thu được F_1 gồm toàn cây có hoa đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn, tỉ lệ kiểu hình thu được ở F_2 là

A. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. B. 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.

C. 13 cây hoa đỏ : 3 cây hoa trắng. D. 3 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.

Câu 2: Nghiên cứu một quần thể động vật cho thấy ở thời điểm ban đầu có 11000 cá thể. Quần thể này có tỉ lệ sinh là 12%/năm, tỉ lệ tử vong là 8%/năm và tỉ lệ xuất cư là 2%/năm. Sau một năm, số lượng cá thể trong quần thể đó được dự đoán là

A. 11180.

B. 11020.

C. 11220.

D. 11260.

Câu 3: Có 3 tế bào sinh tinh của một cá thể có kiểu gen AaBbDdEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tinh trùng. Số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là

A. 2.

B. 6.

C. 4.

D. 8.

Câu 4: Ở người, gen lặn gây bệnh bạch tạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen trội tương ứng quy định da bình thường. Giả sử trong quần thể người, cứ trong 100 người da bình thường thì có một người mang gen bạch tạng. Một cặp vợ chồng có da bình thường, xác suất sinh con bị bạch tạng của họ là:

A. 0,25%.

B. 0,0125%.

C. 0,025%.

D. 0,0025%.

Câu 5: Một quần thể sinh vật ngẫu phối đang chịu tác động của chọn lọc tự nhiên có cấu trúc di truyền ở các thế hệ như sau:

$$P: 0,50AA + 0,30Aa + 0,20aa = 1$$

$$F_1: 0,45AA + 0,25Aa + 0,30aa = 1$$

$$F_2: 0,40AA + 0,20Aa + 0,40aa = 1$$

$$F_3: 0,30AA + 0,15Aa + 0,55aa = 1$$

$$F_4: 0,15AA + 0,10Aa + 0,75aa = 1$$

Nhận xét nào sau đây là đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

A. Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ các kiểu gen đồng hợp và giữ lại những kiểu gen dị hợp.

B. Các cá thể mang kiểu hình trội đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

C. Các cá thể mang kiểu hình lặn đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

D. Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.

Câu 6: Trong đại Cổ sinh, dương xỉ phát triển mạnh ở kỉ

A. Pecmi.

B. Cacbon (Than đá).

C. Silua.

D. Cambri.

Câu 7: Trong mô hình cấu trúc của operon Lac, vùng vận hành là nơi

A. prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

B. ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

C. chứa thông tin mã hoá các axit amin trong phân tử prôtêin cấu trúc.

D. mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế.

Câu 8: Trong trường hợp giảm phân và thụ tinh bình thường, một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai $AaBbDdHh \times AaBbDdHh$ sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ

- A. 81/256. B. 9/64. C. 27/256. D. 27/64.

Câu 9: Bằng phương pháp tế bào học, người ta xác định được trong các tế bào sinh dưỡng của một cây đều có 40 nhiễm sắc thể và khẳng định cây này là thể tứ bội (4n). Cơ sở khoa học của khẳng định trên là

- A. số nhiễm sắc thể trong tế bào là bội số của 4 nên bộ nhiễm sắc thể $1n = 10$ và $4n = 40$.
B. khi so sánh về hình dạng và kích thước của các nhiễm sắc thể trong tế bào, người ta thấy chúng tồn tại thành từng nhóm, mỗi nhóm gồm 4 nhiễm sắc thể giống nhau về hình dạng và kích thước.
C. cây này sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh và có khả năng chống chịu tốt.
D. các nhiễm sắc thể tồn tại thành cặp tương đồng gồm 2 chiếc có hình dạng, kích thước giống nhau.

Câu 10: Một phân tử mARN dài 2040 Å được tách ra từ vi khuẩn *E. coli* có tỉ lệ các loại nucleôtit A, G, U và X lần lượt là 20%, 15%, 40% và 25%. Người ta sử dụng phân tử mARN này làm khuôn để tổng hợp nhân tạo một đoạn ADN có chiều dài bằng chiều dài phân tử mARN. Tính theo lí thuyết, số lượng nucleôtit mỗi loại cần phải cung cấp cho quá trình tổng hợp một đoạn ADN trên là:

- A. $G = X = 280, A = T = 320$. B. $G = X = 360, A = T = 240$.
C. $G = X = 320, A = T = 280$. D. $G = X = 240, A = T = 360$

Câu 11: Bộ ba đối mã (anticôdon) của tARN vận chuyển axit amin metiônin là:

- A. 3'AUG5'. B. 5'AUG3'. C. 3'XAU5'. D. 5'XAU3'.

Câu 12: Cho các bệnh, tật và hội chứng di truyền sau đây ở người:

- (1) Bệnh pheninkêto niệu. (2) Bệnh ung thư máu.
(3) Tật có túm lông ở vành tai. (4) Hội chứng Đào.
(5) Hội chứng Tơcnơ. (6) Bệnh máu khó đông.

Bệnh, tật và hội chứng di truyền có thể gặp ở cả nam và nữ là:

- A. (1), (2), (5). B. (3), (4), (5), (6).
C. (1), (2), (4), (6). D. (2), (3), (4), (6).

Câu 13: Có 8 phân tử ADN tự nhân đôi một số lần bằng nhau đã tổng hợp được 112 mạch polinucleôtit mới lấy nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường nội bào. Số lần tự nhân đôi của mỗi phân tử ADN trên là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 14: Để tạo ra động vật chuyển gen, người ta đã tiến hành

- A. đưa gen cần chuyển vào phôi ở giai đoạn phát triển muộn để tạo ra con mang gen cần chuyển và tạo điều kiện cho gen đó được biểu hiện.

- B. đưa gen cần chuyển vào cơ thể con vật mới được sinh ra và tạo điều kiện cho gen đó được biểu hiện.
- C. lấy trứng của con cái rồi cho thụ tinh trong ống nghiệm, sau đó đưa gen vào hợp tử (ở giai đoạn nhân non), cho hợp tử phát triển thành phôi rồi cấy phôi đã chuyển gen vào tử cung con cái.
- D. đưa gen cần chuyển vào cá thể cái bằng phương pháp vi tiêm (tiêm gen) và tạo điều kiện cho gen được biểu hiện.

Câu 15: Ở một loài thực vật giao phấn, các hạt phấn của quần thể 1 theo gió bay sang quần thể 2 và thụ phấn cho các cây của quần thể 2. Đây là một ví dụ về

- A. thoái hoá giống.
- B. biến động di truyền.
- C. giao phối không ngẫu nhiên.
- D. di - nhập gen.

Câu 16: Cho các thông tin sau:

- (1) Trong tế bào chất của một số vi khuẩn không có plasmid.
- (2) Vi khuẩn sinh sản rất nhanh, thời gian thế hệ ngắn.
- (3) Ở vùng nhân của vi khuẩn chỉ có một phân tử ADN mạch kép, có dạng vòng nên hầu hết các đột biến đều biểu hiện ngay ở kiểu hình.
- (4) Vi khuẩn có thể sống kí sinh, hoại sinh hoặc tự dưỡng.

Những thông tin được dùng làm căn cứ để giải thích sự thay đổi tần số alen trong quần thể vi khuẩn nhanh hơn so với sự thay đổi tần số alen trong quần thể sinh vật nhân thực lưỡng bội là:

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

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về tháp sinh thái?

- A. Tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể của mỗi bậc dinh dưỡng.
- B. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ.
- C. Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ.
- D. Tháp sinh khối không phải lúc nào cũng có đáy lớn, đỉnh nhỏ.

Câu 18: Ở biển, sự phân bố của các nhóm tảo (tảo nâu, tảo đỏ, tảo lục) từ mặt nước xuống lớp nước sâu theo trình tự:

- A. tảo lục, tảo đỏ, tảo nâu.
- B. tảo đỏ, tảo nâu, tảo lục.
- C. tảo lục, tảo nâu, tảo đỏ.
- D. tảo nâu, tảo lục, tảo đỏ.

Câu 19: Bằng chứng nào sau đây ủng hộ giả thuyết cho rằng vật chất di truyền xuất hiện đầu tiên trên Trái Đất có thể là ARN?

- A. ARN có kích thước nhỏ hơn ADN.
- B. ARN có thể nhân đôi mà không cần đến enzym (prôtêin).
- C. ARN có thành phần nucleôtit loại uraxin.
- D. ARN là hợp chất hữu cơ đa phân tử.

Câu 20: Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể $2n = 20$. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể bốn đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là:

- A. 80. B. 20. C. 22. D. 44.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là đúng về sự tăng trưởng của quần thể sinh vật?

- A. Khi môi trường không bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn nhỏ hơn mức tử vong.
B. Khi môi trường bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn lớn hơn mức tử vong.
C. Khi môi trường không bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể là tối đa, mức tử vong là tối thiểu.
D. Khi môi trường bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn tối đa, mức tử vong luôn tối thiểu.

Câu 22: Giống lúa X khi trồng ở đồng bằng Bắc Bộ cho năng suất 8 tấn/ha, ở vùng Trung Bộ cho năng suất 6 tấn/ha, ở đồng bằng sông Cửu Long cho năng suất 10 tấn/ha. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Tập hợp tất cả các kiểu hình thu được về năng suất (6 tấn/ha, 8 tấn/ha, 10 tấn/ha,...) được gọi là mức phản ứng của kiểu gen quy định tính trạng năng suất của giống lúa X.
B. Năng suất thu được ở giống lúa X hoàn toàn do môi trường sống quy định.
C. Giống lúa X có nhiều mức phản ứng khác nhau về tính trạng năng suất.
D. Điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng,... thay đổi đã làm cho kiểu gen của giống lúa X bị thay đổi theo.

Câu 23: Trong mối quan hệ giữa một loài hoa và loài ong hút mật hoa đó thì

- A. loài ong có lợi còn loài hoa bị hại.
B. loài ong có lợi còn loài hoa không có lợi cũng không bị hại gì.
C. cả hai loài đều có lợi.
D. cả hai loài đều không có lợi cũng không bị hại.

Câu 24: Khi nghiên cứu nhiễm sắc thể ở người, ta thấy những người có nhiễm sắc thể giới tính là XY, XXY hoặc XXXY đều là nam, còn những người có nhiễm sắc thể giới tính là XX, XO hoặc XXX đều là nữ. Có thể rút ra kết luận:

- A. Gen quy định giới tính nam nằm trên nhiễm sắc thể Y.
B. Nhiễm sắc thể Y không mang gen quy định tính trạng giới tính.
C. Sự biểu hiện giới tính chỉ phụ thuộc vào số lượng nhiễm sắc thể giới tính X.
D. Sự có mặt của nhiễm sắc thể giới tính X quyết định giới tính nữ.

Câu 25: Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

- A. Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.

- B. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sinh vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.
- C. Năng lượng được truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.
- D. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt, chất thải,... chỉ có khoảng 10% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.

Câu 26: Kiểu gen của cá chép không vảy là Aa, cá chép có vảy là aa. Kiểu gen AA làm trứng không nở. Tính theo lí thuyết, phép lai giữa các cá chép không vảy sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là:

- A. 2 cá chép không vảy : 1 cá chép có vảy
- B. 1 cá chép không vảy : 2 cá chép có vảy
- C. 3 cá chép không vảy : 1 cá chép có vảy
- D. 100% cá chép không vảy

Câu 27: Khi nói về chu trình sinh địa hóa cacbon, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Một phần nhỏ cacbon tách ra từ chu trình dinh dưỡng để đi vào các lớp trầm tích.
- B. Sự vận chuyển cacbon qua mỗi bậc dinh dưỡng không phụ thuộc vào hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng đó.
- C. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbon monooxit (CO).
- D. Toàn bộ lượng cacbon sau khi đi qua chu trình dinh dưỡng được trở lại môi trường không khí.

Câu 28: Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Phép lai $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 15%.

Tính theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi đực F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là:

- A. 5%.
- B. 7,5%.
- C. 15%.
- D. 2,5%.

Câu 29: Người ta dùng kĩ thuật chuyển gen để chuyển gen kháng thuốc kháng sinh tetraxiclin vào vi khuẩn E. coli không mang gen kháng thuốc kháng sinh. Để xác định đúng dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp mong muốn, người ta đem nuôi các dòng vi khuẩn này trong một môi trường có nồng độ tetraxiclin thích hợp. Dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp mong muốn sẽ

- A. sinh trưởng và phát triển bình thường khi thêm vào môi trường một loại thuốc kháng sinh khác.

- B. bị tiêu diệt hoàn toàn.
- C. tồn tại một thời gian nhưng không sinh trưởng và phát triển.
- D. sinh trưởng và phát triển bình thường.

Câu 30: Một trong những xu hướng biến đổi trong quá trình diễn thế nguyên sinh trên cạn là

- A. độ đa dạng của quần xã ngày càng cao, lưới thức ăn ngày càng phức tạp.
- B. tính ổn định của quần xã ngày càng giảm.
- C. độ đa dạng của quần xã ngày càng giảm, lưới thức ăn ngày càng đơn giản.
- D. sinh khối ngày càng giảm.

Câu 31: Hiện nay, tất cả các cơ thể sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào. Đây là một trong những bằng chứng chứng tỏ

- A. vai trò của các yếu tố ngẫu nhiên đối với quá trình tiến hoá.
- B. sự tiến hoá không ngừng của sinh giới.
- C. nguồn gốc thống nhất của các loài.
- D. quá trình tiến hoá đồng quy của sinh giới (tiến hoá hội tụ).

Câu 32: Cho các phương pháp sau:

- (1) Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ.
- (2) Dung hợp tế bào trần khác loài.
- (3) Lai giữa các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau để tạo ra F_1 .
- (4) Nuôi cấy hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hoá các dòng đơn bội.

Các phương pháp có thể sử dụng để tạo ra dòng thuần chủng ở thực vật là:

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

Câu 33: Một nhóm tế bào sinh tinh chỉ mang đột biến cấu trúc ở hai nhiễm sắc thể thuộc hai cặp tương đồng số 3 và số 5. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường và không xảy ra trao đổi chéo.

Tính theo lý thuyết, tỉ lệ loại giao tử không mang nhiễm sắc thể đột biến trong tổng số giao tử là:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{16}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 34: Loại đột biến nào sau đây làm tăng các loại alen về một gen nào đó trong vốn gen của quần thể?

- A. Đột biến điểm. B. Đột biến dị đa bội.
C. Đột biến lệch bội. D. Đột biến tự đa bội.

Câu 35: Trên một nhiễm sắc thể, xét 4 gen A, B, C và D. Khoảng cách tương đối giữa các gen là: AB = 1,5 cM, BC = 16,5 cM, BD = 3,5 cM, CD = 20 cM, AC = 18 cM. Trật tự đúng của các gen trên nhiễm sắc thể đó là:

- A. BACD. B. CABD. C. ABCD. D. DABC.

Câu 36: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng về vai trò của đột biến đối với tiến hóa?

- A. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể góp phần hình thành loài mới.
- B. Đột biến nhiễm sắc thể thường gây chết cho thể đột biến, do đó không có ý nghĩa đối với quá trình tiến hóa.
- C. Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiến hóa vì nó góp phần hình thành loài mới.
- D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh vật.

Câu 37: Ở đậu Hà Lan, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao giao phấn với cây thân cao, thu được F₁ gồm 900 cây thân cao và 299 cây thân thấp. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây F₁ tự thụ phấn cho F₂ gồm toàn cây thân cao so với tổng số cây ở F₁ là:

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

Câu 38: Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt có khả năng nảy mầm trên đất bị nhiễm mặn, alen a quy định hạt không có khả năng này. Từ một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền thu được tổng số 10000 hạt. Dem gieo các hạt này trên một vùng đất bị nhiễm mặn thì thấy có 6400 hạt nảy mầm. Trong số các hạt nảy mầm, tỉ lệ hạt có kiểu gen đồng hợp tinh theo lí thuyết là:

- A. 25%.
- B. 48%.
- C. 16%.
- D. 36%.

Câu 39: Giả sử một quần thể động vật ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền về một gen có hai alen (A trội hoàn toàn so với a). Sau đó, con người đã săn bắt phần lớn các cá thể có kiểu hình trội về gen này. Cấu trúc di truyền của quần thể sẽ thay đổi theo hướng:

- A. tần số alen A và alen a đều giảm đi.
- B. tần số alen A và alen a đều không thay đổi.
- C. tần số alen A giảm đi, tần số alen a tăng lên.
- D. tần số alen A tăng lên, tần số alen a giảm đi.

Câu 40: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp; gen B quy định quả màu đỏ, alen b quy định quả màu vàng; gen D quy định quả tròn, alen d quy định quả dài. Biết rằng các gen trội là trội hoàn toàn. Cho giao phấn cây thân cao, quả màu đỏ, tròn với cây thân thấp, quả màu vàng, dài thu được F₁ gồm 81 cây thân cao, quả màu đỏ, dài; 80 cây thân cao, quả màu vàng, dài; 79 cây thân thấp, quả màu đỏ, tròn; 80 cây thân thấp, quả màu vàng, tròn. Trong trường hợp không xảy ra hoán vị gen, sơ đồ lai nào dưới đây cho kết quả phù hợp với phép lai trên?

A. $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{ab}{ab} dd$

B. $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$

C. $Aa \frac{BD}{bd} \times aa \frac{ad}{ad} bb$

D. $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$

2. PHẦN RIÊNG

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$. Số loại thể một kép ($2n-1-1$) có thể có ở loài này là:

- A. 21. B. 14. C. 42. D. 7.

Câu 42: Bằng công nghệ tế bào thực vật, người ta có thể nuôi cấy các mẫu mô của một cơ thể thực vật rồi sau đó cho chúng tái sinh thành các cây. Bằng kỹ thuật chia cắt một phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau cũng có thể tạo ra nhiều con vật quý hiếm. Đặc điểm chung của hai phương pháp này là:

- A. Điều thao tác trên vật liệu di truyền là ADN và nhiễm sắc thể.
B. Điều tạo ra các cá thể có kiểu gen thuần chủng.
C. Điều tạo ra các cá thể có kiểu gen đồng nhất.
D. Các cá thể tạo ra rất đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

Câu 43: Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút của nhiễm sắc thể

- A. là vị trí liên kết với thoi phân bào giúp nhiễm sắc thể di chuyển về các cực của tế bào.
B. là những điểm mà tại đó phân tử ADN bắt đầu được nhân đôi.
C. có tác dụng bao vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.
D. là vị trí duy nhất có thể xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân.

Câu 44: Nhiều loại bệnh ung thư xuất hiện là do gen tiền ung thư bị đột biến chuyển thành gen ung thư. Khi bị đột biến, gen này hoạt động mạnh hơn và tạo ra quá nhiều sản phẩm làm tăng tốc độ phân bào dẫn đến khối u tăng sinh quá mức mà cơ thể không kiểm soát được. Những gen ung thư loại này thường là:

- A. gen trội và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục.
B. gen trội và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng.
C. gen lặn và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục.
D. gen lặn và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng.

Câu 45: Ở người, gen A quy định mắt nhìn màu bình thường, alen a quy định bệnh mù màu đỏ và lục; gen B quy định máu đông bình thường, alen b quy định bệnh máu khó đông. Các gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Gen D quy định thuận tay phải, alen d quy định thuận tay trái nằm trên nhiễm sắc thể thường. Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là:

- A. 36. B. 39. C. 42. D. 27.

Câu 46: Cho một lưới thức ăn có sâu ăn hạt ngô, châu chấu ăn lá ngô, chim chích và ếch xanh đều ăn châu chấu và sâu, rắn hổ mang ăn ếch xanh. Trong lưới thức ăn trên, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là

- A. châu chấu và sâu.
- B. rắn hổ mang.
- C. chim chích và ếch xanh.
- D. rắn hổ mang và chim chích.

Câu 47: Một đột biến điểm ở một gen nằm trong ti thể gây nên chứng đông kinh ở người. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh trên?

- A. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con gái của họ đều bị bệnh.
- B. Nếu mẹ bị bệnh, bố không bị bệnh thì các con của họ đều bị bệnh.
- C. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả các con trai của họ đều bị bệnh.
- D. Bệnh này chỉ gặp ở nữ giới mà không gặp ở nam giới.

Câu 48: Kiểu phân bố ngẫu nhiên của các cá thể trong quần thể thường gặp khi

- A. điều kiện sống phân bố không đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- B. điều kiện sống phân bố không đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- C. điều kiện sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- D. điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 49: Cho các nhân tố sau:

- (1) Biến động di truyền.
- (2) Đột biến.
- (3) Giao phối không ngẫu nhiên.
- (4) Giao phối ngẫu nhiên.

Các nhân tố có thể làm nghèo vốn gen của quần thể là:

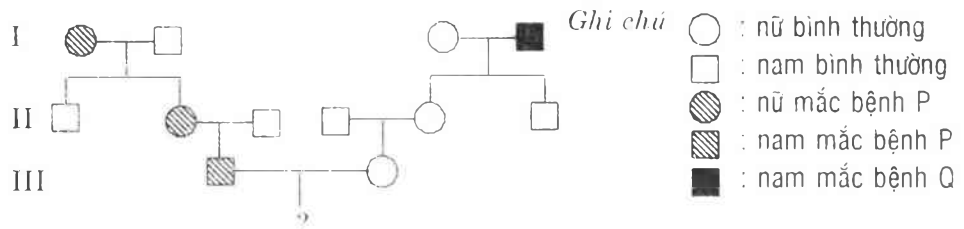
- A. (2), (4).
- B. (1), (3).
- C. (1), (4).
- D. (1), (2).

Câu 50: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quá trình hình thành loài mới?

- A. Quá trình hình thành quần thể thích nghi không nhất thiết dẫn đến hình thành loài mới.
- B. Quá trình hình thành quần thể thích nghi luôn dẫn đến hình thành loài mới.
- C. Sự hình thành loài mới không liên quan đến quá trình phát sinh các đột biến.
- D. Sự cách li địa li tất yếu dẫn đến sự hình thành loài mới.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Cho sơ đồ phả hệ sau:



Bệnh P được quy định bởi gen trội nằm trên nhiễm sắc thể thường; bệnh Q được quy định bởi gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III trong sơ đồ phả hệ trên sinh con đầu lòng là con trai và mắc cả hai bệnh P, Q là

- A. 12,5%. B. 50%. C. 25%. D. 6,25%.

Câu 52: Ở ngô, tính trạng về màu sắc hạt do hai gen không alen quy định. Cho ngô hạt trắng giao phấn với ngô hạt trắng thu được F_1 có 962 hạt trắng, 241 hạt vàng và 80 hạt đỏ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ hạt trắng ở F_1 đồng hợp về cả hai cặp gen trong tổng số hạt trắng ở F_1 là

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{3}{16}$

Câu 53: Khi nói về cơ chế di truyền ở sinh vật nhân thực, trong điều kiện không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong phiên mã, sự kết cặp các nucleôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleôtit trên mạch mã gốc ở vùng mã hoá của gen.
B. Trong tái bản ADN, sự kết cặp các nucleôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleôtit trên mỗi mạch đơn.
C. Sự nhân đôi ADN xảy ra ở nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN tạo ra nhiều đơn vị tái bản.
D. Trong dịch mã, sự kết cặp các nucleôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleôtit trên phân tử mRNA.

Câu 54: Tần số kiểu gen của quần thể biến đổi theo một hướng thích nghi với tác động của nhân tố chọn lọc định hướng là kết quả của

- A. chọn lọc ổn định. B. chọn lọc phân hóa.
C. chọn lọc vận động. D. sự biến đổi ngẫu nhiên.

Câu 55: Trong chu trình nitơ, vi khuẩn nitrat hoá có vai trò

- A. chuyển hóa NO_2 thành NO_3 B. chuyển hóa N_2 thành NH_4^+
C. chuyển hóa NO_3 thành NH_4^+ C. chuyển hóa NH_4^+ thành NO_3

Câu 56: Khi trong một sinh cảnh cùng tồn tại nhiều loài gần nhau về nguồn gốc và có chung nguồn sống thì sự cạnh tranh giữa các loài sẽ

- A. làm tăng thêm nguồn sống trong sinh cảnh.
B. làm chúng có xu hướng phân li ổ sinh thái.
C. làm gia tăng số lượng cá thể của mỗi loài.
D. làm cho các loài trên đều bị tiêu diệt.

Câu 57: Ở cừu, kiểu gen HH quy định có sừng, kiểu gen hh quy định không sừng, kiểu gen Hh biểu hiện có sừng ở cừu đực và không sừng ở cừu cái. Gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Cho lai cừu đực không sừng với cừu cái có sừng được F_1 , cho F_1 giao phối với nhau được F_2 . Tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_1 và F_2 là:

- A. F_1 : 1 có sừng : 1 không sừng; F_2 : 1 có sừng: 1 không sừng.
- B. F_1 : 1 có sừng : 1 không sừng; F_2 : 3 có sừng: 1 không sừng.
- C. F_1 : 100% có sừng; F_2 : 1 có sừng: 1 không sừng.
- D. F_1 : 100% có sừng; F_2 : 3 có sừng: 1 không sừng.

Câu 58: Trong tạo giống thực vật bằng công nghệ gen, để đưa gen vào trong tế bào thực vật có thành xenlulôzơ, phương pháp **không** được sử dụng là

- A. chuyển gen bằng plasmid.
- B. chuyển gen trực tiếp qua ống phần.
- C. chuyển gen bằng súng bắn gen.
- D. chuyển gen bằng thực khuẩn thể.

Câu 59: Dấu hiệu nào sau đây **không** phản ánh sự thoái bộ sinh học?

- A. Nội bộ ngày càng ít phân hoá, một số nhóm trong đó hiếm dần và cuối cùng sẽ bị diệt vong.
- B. Số lượng cá thể giảm dần, tỉ lệ sống sót ngày càng thấp.
- C. Khu phân bố ngày càng thu hẹp và trở nên gián đoạn.
- D. Tiêu giảm một số bộ phận của cơ thể do thích nghi với đời sống kí sinh đặc biệt.

Câu 60: Phân tử ADN ở vùng nhân của vi khuẩn *E. coli* chỉ chứa N^{15} phóng xạ. Nếu chuyển những vi khuẩn *E.coli* này sang môi trường chỉ có N^{14} thì mỗi tế bào vi khuẩn *E.coli* này sau 5 lần nhân đôi sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử ADN ở vùng nhân hoàn toàn chứa N^{14} ?

- A. 8.
- B. 32.
- C. 16.
- D. 30.

III. ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2008

Mã đề: 379 (Thời gian làm bài 90 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Câu 1: Cho cây có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Nếu các cặp gen này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau thì số dòng thuần tối đa về cả ba cặp gen có thể được tạo ra là

- A. 1.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 3.

Câu 2: Gen S đột biến thành gen s. Khi gen S và gen s cùng tự nhân đôi liên tiếp 3 lần thì số nucleôtit tự do mà môi trường nội bào cung cấp cho gen s ít hơn so với cho gen S là 28 nucleôtit. Dạng đột biến xảy ra với gen S là

- A. mất 1 cặp nucleôtit.
- B. mất 2 cặp nucleôtit.
- C. đảo vị trí 2 cặp nucleôtit.
- D. thay thế 1 cặp nucleôtit.

Câu 3: Đối với quá trình tiến hóa nhỏ, nhân tố đột biến (quá trình đột biến) có vai trò cung cấp

- A. các alen mới, làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách chậm chạp.
- B. các biến dị tổ hợp, làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.

C. nguồn nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

D. các alen mới, làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.

Câu 4: Trong phương thức hình thành loài bằng con đường địa lí (hình thành loài khác khu vực địa lí), nhân tố trực tiếp gây ra sự phân hoá vốn gen của quần thể gốc là

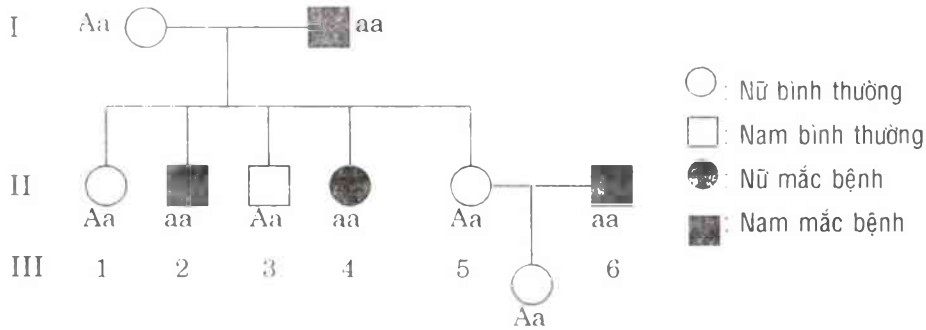
A. cách li địa lí.

B. cách li sinh thái.

C. tập quán hoạt động.

D. chọn lọc tự nhiên.

Câu 5: Cho sơ đồ phả hệ dưới đây, biết rằng alen a gây bệnh là lặn so với alen A không gây bệnh và không có đột biến xảy ra ở các cá thể trong phả hệ:



Kiểu gen của những người: I₁, II₄, II₅ và III₁ lần lượt là:

A. $X^A X^A$, $X^A X^a$, $X^a X^a$ và $X^A X^a$.

B. aa, Aa, aa và Aa.

C. Aa, aa, Aa và Aa.

D. $X^A X^A$, $X^A X^a$, $X^a X^a$ và $X^A X^A$.

Câu 6: Đột biến gen

A. phát sinh trong nguyên phân của tế bào mô sinh dục sẽ di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.

B. phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.

C. phát sinh trong giảm phân sẽ được nhân lên ở một mô cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.

D. thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống.

Câu 7: ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa insulin tạo ra bằng kĩ thuật di truyền được đưa vào trong tế bào *E. coli* nhằm

A. ức chế hoạt động hệ gen của tế bào *E. coli*.

B. làm bất hoạt các enzym cần cho sự nhân đôi ADN của *E. coli*.

C. tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

D. làm cho ADN tái tổ hợp kết hợp với ADN vi khuẩn.

Câu 8: Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp thường được dùng để tạo ra các biến dị tổ hợp là

- A. gây đột biến bằng sốc nhiệt.
- B. chiếu xạ bằng tia X.
- C. lai hữu tính.
- D. gây đột biến bằng cônsixin.

Câu 9: Phát biểu **không** đúng về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất là:

- A. Nhiều bằng chứng thực nghiệm thu được đã ủng hộ quan điểm cho rằng các chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất được hình thành bằng con đường tổng hợp hoá học.
- B. Các chất hữu cơ đơn giản đầu tiên trên Trái Đất có thể được xuất hiện bằng con đường tổng hợp hoá học.
- C. Sự xuất hiện sự sống gắn liền với sự xuất hiện các đại phân tử hữu cơ có khả năng tự nhân đôi.
- D. Chọn lọc tự nhiên không tác động ở những giai đoạn đầu tiên của quá trình tiến hoá hình thành tế bào sơ khai mà chỉ tác động từ khi sinh vật đa bào đầu tiên xuất hiện.

Câu 10: Theo Kimura, sự tiến hóa ở cấp độ phân tử diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến

- A. có hại.
- B. trung tính.
- C. nhiễm sắc thể.
- D. có lợi.

Câu 11: Một gen có 3000 liên kết hiđrô và có số nucleôtit loại guanin (G) bằng hai lần số nucleôtit loại adenin (A). Một đột biến xảy ra làm cho chiều dài của gen giảm đi 85 Å. Biết rằng trong số nucleôtit bị mất có 5 nucleôtit loại xitôzin (X). Số nucleôtit loại A và G của gen sau đột biến lần lượt là

- A. 375 và 745.
- B. 355 và 745.
- C. 375 và 725.
- D. 370 và 730.

Câu 12: Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá, nhờ đó mà khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo Đacuyn, đặc điểm thích nghi này được hình thành do

- A. chọn lọc tự nhiên tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.
- B. khi chuyển sang ăn lá, sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường.
- C. ảnh hưởng trực tiếp của thức ăn là lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.
- D. chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu.

Câu 13: Năm 1953, S. Milơ (S. Miller) thực hiện thí nghiệm tạo ra môi trường có thành phần hoá học giống khí quyển nguyên thủy và đặt trong điều kiện phóng điện liên tục một tuần, thu được các axit amin cùng các phân tử hữu cơ khác nhau. Kết quả thí nghiệm chứng minh:

- A. Ngày nay các chất hữu cơ vẫn được hình thành phổ biến bằng con đường tổng hợp hoá học trong tự nhiên.
- B. Các chất hữu cơ được hình thành trong khí quyển nguyên thủy nhờ nguồn năng lượng sinh học.
- C. Các chất hữu cơ đầu tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy của Trái Đất bằng con đường tổng hợp sinh học.
- D. Các chất hữu cơ được hình thành từ chất vô cơ trong điều kiện khí quyển nguyên thủy của Trái Đất.

Câu 14: Một quần thể giao phối ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một gen có hai alen (A và a), người ta thấy số cá thể đồng hợp trội nhiều gấp 9 lần số cá thể đồng hợp lặn. Tỷ lệ phần trăm số cá thể dị hợp trong quần thể này là

- A. 18,75%.
- B. 56,25%.
- C. 37,5%.
- D. 3,75%.

Câu 15: Theo quan điểm hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên

- A. kiểu gen.
- B. kiểu hình.
- C. nhiễm sắc thể.
- D. alen.

Câu 16: Trong chọn giống, để loại bỏ một gen có hại ra khỏi nhóm gen liên kết người ta thường gây đột biến

- A. lặp đoạn nhỏ nhiễm sắc thể.
- B. mất đoạn nhỏ nhiễm sắc thể.
- C. lặp đoạn lớn nhiễm sắc thể.
- D. đảo đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 17: Phát biểu nào dưới đây là đúng khi nói về hệ số di truyền?

- A. Hệ số di truyền càng cao thì hiệu quả chọn lọc càng thấp.
- B. Đối với những tình trạng có hệ số di truyền thấp thì chỉ cần chọn lọc một lần đã có hiệu quả.
- C. Hệ số di truyền cao nói lên rằng tình trạng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.
- D. Hệ số di truyền thấp chứng tỏ tình trạng ít chịu ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh.

Câu 18: Một nhiễm sắc thể có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG₁HKM đã bị đột biến. Nhiễm sắc thể đột biến có trình tự ABCDCDEG₂HKM. Dạng đột biến này

- A. thường làm thay đổi số nhóm gen liên kết của loài.
- B. thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.
- C. thường gây chết cho cơ thể mang nhiễm sắc thể đột biến.
- D. thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.

Câu 19: Plasmid sử dụng trong kĩ thuật di truyền

- A. là phân tử ADN mạch thẳng.
- B. là vật chất di truyền chủ yếu trong tế bào nhân sơ và trong tế bào thực vật.
- C. là phân tử ARN mạch kép, dạng vòng.
- D. có khả năng nhân đôi độc lập với ADN nhiễm sắc thể của tế bào vi khuẩn.

Câu 20: Theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các biến dị là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.
- B. Không phải tất cả các biến dị di truyền đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.
- C. Tất cả các biến dị di truyền đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.
- D. Tất cả các biến dị đều di truyền được và đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.

Câu 21: Một quần thể sinh vật có gen A bị đột biến thành gen a, gen B bị đột biến thành gen b. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và gen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây là của thể đột biến?

- A. AABb, AaBB. B. AABB, AABb. C. AaBb, AABb. D. aaBb, Aabb.

Câu 22: Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

(1): ABCD₀EFGH → ABGFE₀DCH

(2): ABCD₀EFGH → AD₀EFGBCH

- A. (1): chuyển đoạn không chứa tâm động, (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.
- B. (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.
- C. (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn không chứa tâm động.
- D. (1): chuyển đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn chứa tâm động.

Câu 23: Hình thành loài mới

- A. khác khu vực địa lí (bằng con đường địa lí) diễn ra nhanh trong một thời gian ngắn.
- B. bằng con đường lai xa và đa bội hoá diễn ra nhanh và gặp phổ biến ở thực vật.
- C. bằng con đường lai xa và đa bội hoá diễn ra chậm và hiếm gặp trong tự nhiên.
- D. ở động vật chủ yếu diễn ra bằng con đường lai xa và đa bội hoá.

Câu 24: Đặc trưng di truyền của một quần thể giao phối được thể hiện ở

- A. số loại kiểu hình khác nhau trong quần thể.
- B. nhóm tuổi và tỉ lệ giới tính của quần thể.
- C. tần số alen và tần số kiểu gen.
- D. số lượng cá thể và mật độ cá thể.

Câu 25: Một quần thể thực vật tự thụ phấn có tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ P là: 0,45AA : 0,30Aa : 0,25aa. Cho biết các cá thể có kiểu gen aa không có khả năng sinh sản. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen thu được ở F₁ là:

- A. 0,525AA : 0,150Aa : 0,325aa. B. 0,36AA : 0,24Aa : 0,40aa.
- C. 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa. D. 0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa.

Câu 26: Mẹ có kiểu gen $X^{A}X^{a}$, bố có kiểu gen $X^{A}Y$, con gái có kiểu gen $X^{A}X^{a}$. Cho biết quá trình giảm phân ở bố và mẹ không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Kết luận nào sau đây về quá trình giảm phân ở bố và mẹ là đúng?

- A. Trong giảm phân II ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.
- B. Trong giảm phân I ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
- C. Trong giảm phân II ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
- D. Trong giảm phân I ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

Câu 27: Khi các cá thể của một quần thể giao phối (quần thể lưỡng bội) tiến hành giảm phân hình thành giao tử đực và cái, ở một số tế bào sinh giao tử, một cặp nhiễm sắc thể thường không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Sự giao phối tự do giữa các cá thể có thể tạo ra các kiểu tổ hợp về nhiễm sắc thể là:

- A. $2n$; $2n-1$; $2n+1$; $2n-2$; $2n+2$.
- B. $2n+1$; $2n-1-1-1$; $2n$.
- C. $2n+1$; $2n-2-2$; $2n$; $2n+2$.
- D. $2n-2$; $2n$; $2n+2+1$.

Câu 28: Bằng chứng quan trọng có sức thuyết phục nhất cho thấy trong nhóm vượn người ngày nay, tinh tinh có quan hệ gần gũi nhất với người là

- A. sự giống nhau về ADN của tinh tinh và ADN của người.
- B. thời gian mang thai 270-275 ngày, đẻ con và nuôi con bằng sữa.
- C. khả năng sử dụng các công cụ sẵn có trong tự nhiên.
- D. khả năng biểu lộ tình cảm vui, buồn hay giận dữ.

Câu 29: Ở một loài thực vật, gen trội A quy định quả đỏ, alen lặn a quy định quả vàng. Một quần thể của loài trên ở trạng thái cân bằng di truyền có 75% số cây quả đỏ và 25% số cây quả vàng. Tần số tương đối của các alen A và a trong quần thể là

- A. 0,2A và 0,8a.
- B. 0,4A và 0,6a.
- C. 0,5A và 0,5a.
- D. 0,6A và 0,4a.

Câu 30: Cho các thành tựu:

- (1) Tạo chủng vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người.
- (2) Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất tăng cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.
- (3) Tạo ra giống bông và giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh *Petunia*.
- (4) Tạo ra giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao. Những thành tựu đạt được do ứng dụng kĩ thuật di truyền là:

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

Câu 31: Một số đặc điểm **không** được xem là bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người:

- A. Chữ viết và tư duy trừu tượng.
- B. Các cơ quan thoái hoá (ruột thừa, nếp thịt nhỏ ở khoé mắt).
- C. Sự giống nhau về thể thức cấu tạo bộ xương của người và động vật có xương sống.
- D. Sự giống nhau trong phát triển phôi của người và phôi của động vật có xương sống.

Câu 32: Dùng còsinixin để xử lí các hợp tử lưỡng bội có kiểu gen Aa thu được các thể tứ bội. Cho các thể tứ bội trên giao phấn với nhau, trong trường hợp các cây bố mẹ giảm phân bình thường, tính theo lí thuyết tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là:

- A. 1AAAA : 8AAAAa : 18AAaa : 8Aaaa : 1aaaa.
- B. 1AAAA : 8AAaa : 18AAAAa : 8Aaaa : 1aaaa.
- C. 1AAAA : 4AAAAa : 6AAaa : 4Aaaa : 1aaaa.
- D. 1AAAA : 8AAAAa : 18Aaaa : 8AAaa : 1aaaa.

Câu 33: Thể đa bội lẻ

- A. có hàm lượng ADN nhiều gấp hai lần so với thể lưỡng bội.
- B. có tế bào mang bộ nhiễm sắc thể $2n+1$.
- C. không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- D. có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

Câu 34: Chọn lọc tự nhiên đào thải các đột biến có hại và tích lũy các đột biến có lợi trong quần thể. Alen đột biến có hại sẽ bị chọn lọc tự nhiên đào thải

- A. triệt để khỏi quần thể nếu đó là alen lặn.
- B. khỏi quần thể rất chậm nếu đó là alen trội.
- C. khỏi quần thể rất nhanh nếu đó là alen trội.
- D. không triệt để khỏi quần thể nếu đó là alen trội.

Câu 35: Để tìm hiểu hiện tượng kháng thuốc ở sâu bọ, người ta đã làm thí nghiệm dùng DDT để xử lí các dòng ruồi giấm được tạo ra trong phòng thí nghiệm. Ngay từ lần xử lí đầu tiên, tỉ lệ sống sót của các dòng đã rất khác nhau (thay đổi từ 0% đến 100% tùy dòng). Kết quả thí nghiệm chứng tỏ khả năng kháng DDT

- A. là sự biến đổi đồng loạt để thích ứng trực tiếp với môi trường có DDT.
- B. liên quan đến những đột biến và tổ hợp đột biến phát sinh ngẫu nhiên từ trước.
- C. không liên quan đến đột biến hoặc tổ hợp đột biến đã phát sinh trong quần thể.
- D. chỉ xuất hiện tạm thời do tác động trực tiếp của DDT.

Câu 36: Biến dị tổ hợp

- A. không làm xuất hiện kiểu hình mới.
- B. không phải là nguyên liệu của tiến hoá.
- C. phát sinh do sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố và mẹ.
- D. chỉ xuất hiện trong quần thể tự phối.

Câu 37: Thể song nhị bội

- A. chỉ sinh sản vô tính mà không có khả năng sinh sản hữu tính.
- B. chỉ biểu hiện các đặc điểm của một trong hai loài bố mẹ.
- C. có $2n$ nhiễm sắc thể trong tế bào.
- D. có tế bào mang hai bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của hai loài bố mẹ.

Câu 38: Trong trường hợp gen trội có lợi, phép lai có thể tạo ra F_1 có ưu thế lai cao nhất là:

- A. $aabbdd \times AAbbDD$.
- B. $aaBBdd \times aabbDD$.
- C. $AABbdd \times AAbbdd$.
- D. $aabbDD \times AABBdd$.

Câu 39: Hoá chất gây đột biến 5-BU (5-brôm uraxin) khi thấm vào tế bào gây đột biến thay thế cặp

- A-T thành cặp G-X. Quá trình thay thế được mô tả theo sơ đồ:
- A. $A-T \rightarrow G-5BU \rightarrow X-5BU \rightarrow G-X$.
 - B. $A-T \rightarrow A-5BU \rightarrow G-5BU \rightarrow G-X$.
 - C. $A-T \rightarrow X-5BU \rightarrow G-5BU \rightarrow G-X$.
 - D. $A-T \rightarrow G-5BU \rightarrow G-5BU \rightarrow G-X$.

Câu 40: Phát biểu đúng khi nói về mức phản ứng là:

- A. Tình trạng số lượng có mức phản ứng hẹp, tính trạng chất lượng có mức phản ứng rộng.
- B. Mỗi gen trong một kiểu gen có mức phản ứng riêng.
- C. Mức phản ứng không do kiểu gen quy định.
- D. Các gen trong một kiểu gen chắc chắn sẽ có mức phản ứng như nhau.

Câu 41: Một số bệnh, tật và hội chứng di truyền chỉ gặp ở nữ mà không gặp ở nam:

- A. Hội chứng 3X, hội chứng Tơcnơ.
- B. Hội chứng Claiphentơ, tật dính ngón tay 2 và 3.
- C. Bệnh ung thư máu, hội chứng Đào.
- D. Bệnh mù màu, bệnh máu khó đông.

Câu 42: Các giống cây trồng thuần chủng

- A. có thể được tạo ra bằng phương pháp tự thụ phấn qua nhiều đời.
- B. có tất cả các cặp gen đều ở trạng thái dị hợp tử.
- C. có năng suất cao nhưng kém ổn định.
- D. có thể được tạo ra bằng phương pháp lai khác thứ qua vài thế hệ.

Câu 43: Đối với quá trình tiến hóa nhỏ, chọn lọc tự nhiên

- A. cung cấp các biến dị di truyền làm phong phú vốn gen của quần thể.
- B. tạo ra các alen mới, làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.

- C. là nhân tố làm thay đổi tần số alen không theo một hướng xác định.
 D. là nhân tố có thể làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.

PHẦN RIÊNG

Thí sinh chỉ được làm 1 trong 2 phần: phần I hoặc phần II

Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban

(7 câu, từ câu 44 đến câu 50):

Câu 44: Ở một loài thực vật chỉ có 2 dạng màu hoa là đỏ và trắng. Trong phép lai phân tích một cây hoa màu đỏ đã thu được thế hệ lai phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ. Có thể kết luận, màu sắc hoa được quy định bởi

- A. một cặp gen, di truyền theo quy luật liên kết với giới tính.
 B. hai cặp gen không alen tương tác bổ trợ (bổ sung).
 C. hai cặp gen không alen tương tác cộng gộp.
 D. hai cặp gen liên kết hoàn toàn.

Câu 45: Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và các gen trội là trội hoàn toàn, phép lai: AaBbCcDd × AaBbCcDd cho tỉ lệ kiểu hình A-bbC-D- ở đời con là

- A. 3/256. B. 1/16. C. 81/256. D. 27/256.

Câu 46: Vi khuẩn cố định đạm sống trong nốt sần của cây họ Đậu là biểu hiện của mối quan hệ

- A. cộng sinh. B. hội sinh. C. hợp tác. D. kí sinh - vật chủ.

Câu 47: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng. Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng thu được F₁ phân li theo tỉ lệ: 37,5% cây thân cao, hoa trắng : 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ : 12,5% cây thân cao, hoa đỏ : 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của cây bố, mẹ trong phép lai trên là:

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ B. AaBB × aabb C. AaBb × aabb D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$

Câu 48: Ở người, gen quy định màu mắt có 2 alen (A và a), gen quy định dạng tóc có 2 alen (B và b), gen quy định nhóm máu có 3 alen (I^A, I^B và I^O). Cho biết các gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Số kiểu gen tối đa có thể được tạo ra từ 3 gen nói trên ở trong quần thể người là

- A. 24. B. 64. C. 10. D. 54.

Câu 49: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về diễn thế sinh thái?

- A. Trong diễn thế sinh thái, các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự thay thế lẫn nhau.
 B. Diễn thế thứ sinh xảy ra ở môi trường mà trước đó chưa có một quần xã sinh vật nào.

- C. Diễn thế nguyên sinh xảy ra ở môi trường đã có một quần xã sinh vật nhất định.
 D. Trong diễn thế sinh thái, sự biến đổi của quần xã diễn ra độc lập với sự biến đổi điều kiện ngoại cảnh.

Câu 50: Trên một mạch của phân tử ADN có tỉ lệ các loại nucleôtit là

$$\frac{A + G}{T + X} = \frac{1}{2}$$

Tỉ lệ này ở mạch bổ sung của phân tử ADN nói trên là:

- A. 0,2. B. 2,0. C. 0,5. D. 5,0.

Phần II. Theo chương trình phân ban: (7 câu, từ câu 51 đến câu 57)

Câu 51: Nhóm sinh vật có mức năng lượng lớn nhất trong một hệ sinh thái là

- A. sinh vật phân huỷ. B. động vật ăn thịt.
 C. động vật ăn thực vật. D. sinh vật sản xuất.

Câu 52: Trên một đảo mới được hình thành do hoạt động của núi lửa, nhóm sinh vật có thể đến cư trú đầu tiên là

- A. sâu bọ. B. thực vật thân cỏ có hoa.
 C. thực vật hạt trần. D. địa y.

Câu 53: Phát biểu đúng về vai trò của ánh sáng đối với sinh vật là:

- A. Ánh sáng nhìn thấy tham gia vào quá trình quang hợp của thực vật.
 B. Tia hồng ngoại tham gia vào sự chuyển hoá vitamin ở động vật.
 C. Điều kiện chiếu sáng không ảnh hưởng đến hình thái thực vật.
 D. Tia tử ngoại chủ yếu tạo nhiệt sưởi ấm sinh vật.

Câu 54: Hiện tượng nào sau đây **không** phải là nhịp sinh học?

- A. Vào mùa đông ở những vùng có băng tuyết, phần lớn cây xanh rụng lá và sống ở trạng thái giả chết.
 B. Nhím ban ngày cuộn mình nằm như bất động, ban đêm sục sạo kiếm mồi và tìm bạn.
 C. Cây mọc trong môi trường có ánh sáng chỉ chiếu từ một phía thường có thân uốn cong, ngọn cây vươn về phía nguồn sáng.
 D. Khi mùa đông đến, chim én rời bỏ nơi giá lạnh, khan hiếm thức ăn đến những nơi ấm áp, có nhiều thức ăn.

Câu 55: Lai hai dòng cây hoa trắng thuần chủng với nhau, F₁ thu được toàn cây hoa trắng. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, ở F₂ có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 131 cây hoa trắng : 29 cây hoa đỏ. Cho biết không có đột biến xảy ra, có thể kết luận tính trạng màu sắc hoa di truyền theo quy luật

- A. hoán vị gen. B. di truyền ngoài nhân.
 C. tương tác giữa các gen không alen. D. liên kết gen.

Câu 56: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với gen b quy định quả dài. Các cặp gen này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Cây dị hợp tử về

2 cặp gen giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thu được đời con phân li theo tỉ lệ: 310 cây thân cao, quả tròn · 190 cây thân cao, quả dài : 440 cây thân thấp, quả tròn : 60 cây thân thấp, quả dài. Cho biết không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị giữa hai gen nói trên là

- A. 12%. B. 36%. C. 24%. D. 6%.

Câu 57: Trong một hệ sinh thái,

- A. sự biến đổi năng lượng diễn ra theo chu trình.
B. năng lượng của sinh vật sản xuất bao giờ cũng nhỏ hơn năng lượng của sinh vật tiêu thụ nó.
C. sự chuyển hoá vật chất diễn ra không theo chu trình.
D. năng lượng thất thoát qua mỗi bậc dinh dưỡng của chuỗi thức ăn là rất lớn.

IV. ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2007 Mã đề: 927 (Thời gian làm bài 90 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Câu 1: Gen A dài 4080 Å bị đột biến thành gen a. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleôtit. Đột biến trên thuộc dạng

- A. thêm 2 cặp nucleôtit. B. mất 1 cặp nucleôtit.
C. thêm 1 cặp nucleôtit. D. mất 2 cặp nucleôtit.

Câu 2: Đặc trưng cơ bản ở người mà **không** có ở các loài vượn người ngày nay là:

- A. bộ não có kích thước lớn. B. có hệ thống tín hiệu thứ 2.
C. khả năng biểu lộ tình cảm. D. đẻ con và nuôi con bằng sữa.

Câu 3: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

- A. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
B. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
C. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
D. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.

Câu 4: Cho một cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAaa lai với một cây lưỡng bội có kiểu gen Aa. Quá trình giảm phân ở các cây bố mẹ xảy ra bình thường, các loại giao tử được tạo ra đều có khả năng thụ tinh. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là

- A. 1/6. B. 1/12. C. 1/2. D. 1/36.

Câu 5: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. B. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
C. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. D. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

Câu 6: Nhân tố làm biến đổi thành phần kiểu gen và tần số tương đối các alen của quần thể theo một hướng xác định là

- A. đột biến.
- B. giao phối.
- C. cách li.
- D. chọn lọc tự nhiên.

Câu 7: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

- A. ADN-pôlimeraza và amilaza.
- B. Amilaza và ligaza.
- C. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
- D. Restrictaza và ligaza.

Câu 8: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

- A. vi sinh vật.
- B. động vật bậc cao.
- C. nấm.
- D. thực vật.

Câu 9: Tình trạng số lượng thường

- A. có hệ số di truyền cao.
- B. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.
- C. do nhiều gen quy định.
- D. có mức phản ứng hẹp.

Câu 10: Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?

- A. Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
- B. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
- C. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- D. Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.

Câu 11: Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

- A. axit nucleic và lipid.
- B. prôtêin và axit nucleic.
- C. saccarit và pôliphôlipit.
- D. prôtêin và lipid.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **sai** về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?

- A. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- B. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
- C. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
- D. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.

Câu 13: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

- A. đột biến.
- B. đột biến trung tính.
- C. biến dị tổ hợp.
- D. biến dị cá thể.

Câu 14: Ở người, bệnh máu khó đông do một gen lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh máu khó đông với xác suất 25%?

- A. $X^mX^m \times X^MY$
- B. $X^mX^m \times X^mY$.
- C. $X^MX^m \times X^mY$.
- D. $X^MX^M \times X^mY$.

Câu 15: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính $X^A X^a$. Trong quá trình giảm phân phát sinh giao tử, ở một số tế bào cặp nhiễm sắc thể này không phân li trong lần phân bào II. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ cơ thể trên là:

- A. $X^A X^A$, $X^a X^a$, X^A , X^a , O. B. $X^A X^a$, O, X^A , $X^A X^A$.
C. $X^A X^A$, $X^A X^a$, X^A , X^a , O. D. $X^A X^a$, $X^a X^a$, X^A , X^a , O.

Câu 16: Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 24$, nếu có đột biến dị bội xảy ra thì số loại thể tam nhiễm đơn có thể được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là

- A. 12. B. 48. C. 24. D. 36.

Câu 17: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là

- A. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
B. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
C. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
D. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.

Câu 18: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động lên mọi cấp độ tổ chức sống, trong đó quan trọng nhất là sự chọn lọc ở cấp độ

- A. cá thể và quần thể. B. phân tử và tế bào.
C. quần xã và hệ sinh thái. D. quần thể và quần xã.

Câu 19: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

- A. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A. B. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
C. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T. D. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.

Câu 20: Giả sử một quần thể giao phối ở trạng thái cân bằng di truyền có 10000 cá thể, trong đó 100 cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn (aa), thì số cá thể có kiểu gen dị hợp (Aa) trong quần thể sẽ là

- A. 900. B. 9900. C. 8100. D. 1800.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về người đồng sinh?

- A. Những người đồng sinh cùng trứng sống trong hoàn cảnh khác nhau có những tính trạng khác nhau thì các tính trạng đó chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường.
B. Những người đồng sinh cùng trứng sống trong hoàn cảnh khác nhau có những tính trạng khác nhau thì các tính trạng đó do kiểu gen quy định là chủ yếu.
C. Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lý, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
D. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.

Câu 22: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phân bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

- A. giảm tỉ lệ đồng hợp.
- B. tăng biến dị tổ hợp.
- C. tạo dòng thuần.
- D. tăng tỉ lệ dị hợp.

Câu 23: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

- A. đảo đoạn.
- B. mất đoạn lớn.
- C. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- D. lặp đoạn và mất đoạn lớn.

Câu 24: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng **không** có khả năng

- A. nhân lên trong mô sinh dưỡng.
- B. di truyền qua sinh sản vô tính.
- C. di truyền qua sinh sản hữu tính.
- D. tạo thể khảm.

Câu 25: Sự trao đổi chéo không cân giữa 2 cromatit khác nguồn gốc trong một cặp nhiễm sắc thể tương đồng có thể làm xuất hiện dạng đột biến

- A. lặp đoạn và mất đoạn.
- B. chuyển đoạn tương hỗ.
- C. đảo đoạn và lặp đoạn.
- D. chuyển đoạn và mất đoạn.

Câu 26: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

- A. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
- B. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
- C. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- D. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.

Câu 27: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

- A. điều kiện thời tiết.
- B. kĩ thuật canh tác.
- C. kiểu gen.
- D. chế độ dinh dưỡng.

Câu 28: Phát biểu **không** đúng về đột biến gen là:

- A. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- B. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
- C. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- D. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nucleôtit trong cấu trúc của gen.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí (hình thành loài khác khu vực địa lí)?

- A. Hình thành loài mới bằng con đường địa lí thường gặp ở cả động vật và thực vật.

- B. Điều kiện địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật, từ đó tạo ra loài mới.
- C. Hình thành loài mới bằng con đường địa lí diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- D. Trong những điều kiện địa lí khác nhau, chọn lọc tự nhiên đã tích lũy các đột biến và biến dị tổ hợp theo những hướng khác nhau.

Câu 30: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

- A. giao phối.
- B. các cơ chế cách li.
- C. chọn lọc tự nhiên.
- D. đột biến.

Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

- A. cônsixin.
- B. 5BU.
- C. EMS.
- D. NMU.

Câu 32: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc **không** thể tạo ra được các chủng

- A. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
- B. penicillium có hoạt tính penixilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
- C. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
- D. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.

Câu 33: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

- A. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
- B. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.
- C. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.
- D. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên.

Câu 34: Trong kĩ thuật cấy gen với mục đích sản xuất các chế phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp, tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn E.coli vì

- A. E.coli có tốc độ sinh sản nhanh.
- B. E.coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
- C. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- D. E.coli không miễn cảm với thuốc kháng sinh.

Câu 35: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do

- A. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
- B. sự xuất hiện các đột biến cổ dài.
- C. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.
- D. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.

Câu 36: Một gen có 4800 liên kết hiđrô và có tỉ lệ A/G = 1/2, bị đột biến thành alen mới có 4801 liên kết hiđrô và có khối lượng 108.10^4 đvC. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:

A. T = A = 601, G = X = 1199. B. A = T = 600, G = X = 1200.

C. T = A = 599, G = X = 1201. D. T = A = 598, G = X = 1202.

Câu 37: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

A. gorila. B. tinh tinh. C. đười ươi. D. vượn.

Câu 38: Quá trình tiến hoá dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất **không** có sự tham gia của những nguồn năng lượng:

A. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.

B. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.

C. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.

D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.

Câu 39: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng với tiến hoá nhỏ?

A. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.

B. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.

C. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.

D. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.

Câu 40: Để chọn tạo các giống cây trồng lấy thân, lá, rễ có năng suất cao, trong chọn giống người ta thường sử dụng phương pháp gây đột biến

A. đa bội. B. mất đoạn. C. chuyển đoạn. D. dị bội.

Câu 41: Phát biểu nào sau đây **không** phải là quan niệm của Đacuyn?

A. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.

B. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.

C. Loài mới được hình thành dần dần qua nhiều dạng trung gian dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên theo con đường phân li tính trạng.

D. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.

Câu 42: Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tục qua 3 thế hệ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là:

A. 0, 375AA : 0,25Aa : 0,375aa. B. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.

C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. D. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.

Câu 43: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường **không** sử dụng để tạo

A. hoocmôn sinh trưởng.

B. chất kháng sinh.

C. hoocmôn insulin.

D. thể đa bội.

PHẦN RIÊNG

Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II).

Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban

(7 câu, từ câu 44 đến câu 50):

Câu 44: Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành

- A. lai xa.
- B. lai phân tích.
- C. lai khác dòng.
- D. lai thuận nghịch.

Câu 45: Cho lai hai cây bí quả tròn với nhau, đời con thu được 272 cây bí quả tròn, 183 cây bí quả bầu dục và 31 cây bí quả dài. Sự di truyền tính trạng hình dạng quả bí tuân theo quy luật

- A. tương tác cộng gộp.
- B. phân li độc lập của Mendel.
- C. liên kết gen hoàn toàn.
- D. tương tác bù trừ.

Câu 46: Prôtêin không thực hiện chức năng

- A. tích lũy thông tin di truyền.
- B. bảo vệ tế bào và cơ thể.
- C. điều hoà các quá trình sinh lí.
- D. xúc tác các phản ứng sinh hoá.

Câu 47: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá cò cùng nhu cầu thức ăn là

- A. ức chế cạnh tranh.
- B. kí sinh.
- C. vật ăn thịt – con mồi.
- D. cạnh tranh.

Câu 48: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối?

- A. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
- B. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.
- C. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- D. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.

Câu 49: Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng, tình trạng trội là trội hoàn toàn. Phép lai nào sau đây không làm xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1 ở đời F₁?

- A. $P \frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- B. $P \frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- C. $P \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- D. $P \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.

Câu 50: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- B. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- C. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
- D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường $C_5H_{10}O_5$ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Phần II. Theo chương trình phân ban

(7 câu, từ câu 51 đến câu 57):

Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

- A. gió. B. ánh sáng. C. nước. D. không khí.

Câu 52: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

- A. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- B. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- C. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- D. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.

Câu 53: Ở người, kiểu gen $I^A I^A$, $I^A I^O$ quy định nhóm máu A; kiểu gen $I^B I^B$, $I^B I^O$ quy định nhóm máu B; kiểu gen $I^A I^B$ quy định nhóm máu AB; kiểu gen $I^O I^O$ quy định nhóm máu O. Tại một nhà hộ sinh, người ta nhầm lẫn 2 đứa trẻ sơ sinh với nhau. Trường hợp nào sau đây không cần biết nhóm máu của người cha mà vẫn có thể xác định được đứa trẻ nào là con của người mẹ nào?

- A. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- B. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.
- C. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.

Câu 54: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

- A. sinh vật tiêu thụ cấp II. B. sinh vật phân hủy.
- C. sinh vật sản xuất. D. sinh vật tiêu thụ cấp I.

Câu 55: Giải thích nào dưới đây **không** hợp lý về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

- A. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).

- B. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- C. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.
- D. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).

Câu 56: Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn, cơ thể có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn sẽ thu được đời con có số kiểu gen và kiểu hình tối đa là

- A. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- B. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.

Câu 57: Năm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

- A. hội sinh.
- B. cộng sinh.
- C. cạnh tranh.
- D. kí sinh.

V. ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2006

(Thời gian làm bài 180 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH

Câu I (1,5 điểm)

1) Cho biết vật chất di truyền của vi khuẩn và virut.

2) Phân tích thành phần nuclêôtit của các axit nuclêic tách chiết từ ba chủng virut, người ta thu được kết quả sau:

- Chủng A: A = U = G = X = 25%
- Chủng B: A = T = 25%; G = X = 25%
- Chủng C: A = G = 20%; X = U = 30%

Hãy xác định loại axit nuclêic của ba chủng virut trên.

Câu II (1,5 điểm)

Bộ nhiễm sắc thể của một loài thực vật có hoa gồm 5 cặp nhiễm sắc thể (kí hiệu I, II, III, IV, V). Khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện ba thể đột biến (kí hiệu a, b, c). Phân tích tế bào học ba thể đột biến đó, thu được kết quả sau:

Thể đột biến	Số lượng nhiễm sắc thể đếm được ở từng cặp				
	I	II	III	IV	V
a	3	3	3	3	3
b	5	5	5	5	5
c	1	2	2	2	2

1) Xác định tên gọi của các thể đột biến trên. Cho biết thể đột biến a, b khác thể lưỡng bội ở những đặc điểm cơ bản nào?

2) Nêu cơ chế hình thành thể đột biến c.

Câu III (1,5 điểm)

1) Trình bày các bước của phương pháp sản xuất insulin người với số lượng lớn nhờ vi khuẩn E.coli.

2) Trình bày cơ chế gây đột biến của cônixin.

Câu IV (1,5 điểm)

Bệnh máu khó đông do một gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Trong một gia đình bố mẹ đều bình thường, sinh được con trai đầu và con gái thứ hai bình thường, con trai thứ ba vừa bị máu khó đông vừa mắc hội chứng Claiphentơ.

1) Xác định kiểu gen của từng người trong gia đình trên.

2) Giải thích cơ chế hình thành người con trai thứ ba vừa bị máu khó đông vừa mắc hội chứng Claiphentơ. Biết rằng không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

Câu V (2,0 điểm)

Lai hai cây hoa màu trắng thuần chủng với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây có hoa màu trắng. Cho F₁ lai với 2 cây khác nhau cùng có hoa màu trắng, thu được đời con phân li như sau:

– Phép lai với cây thứ nhất: 701 cây hoa trắng : 102 cây hoa vàng.

– Phép lai với cây thứ hai: 262 cây hoa trắng : 61 cây hoa vàng. Hãy

Biện luận và viết sơ đồ lai cho các phép lai.

PHẦN TỰ CHỌN: Thí sinh chọn câu VI.a hoặc câu VI.b

Câu VI.a. Theo chương trình THPT không phân ban (2,0 điểm)

1) Quần thể cỏ bâng sống ở bãi bồi thường chịu ảnh hưởng của lũ. Quần thể cỏ bâng sống phía trong bờ sông ít chịu ảnh hưởng của lũ hơn. Hai quần thể này cùng có nguồn gốc từ một loài ban đầu; tuy ít có sai khác về hình thái nhưng lại có đặc tính sinh thái khác nhau. Các cá thể trong quần thể này không giao phối được với các cá thể trong quần thể kia. Hãy giải thích hiện tượng trên.

2) Quần thể ban đầu của một loài thực vật có 301 cây hoa đỏ, 402 cây hoa hồng, 304 cây hoa trắng. Hãy xác định tỉ lệ kiểu gen và tỉ lệ kiểu hình của quần thể sau một thế hệ giao phối ngẫu nhiên trong các trường hợp:

– Trường hợp 1: Quần thể ban đầu tuân theo điều kiện của định luật Hacđi-Vanbec.

– Trường hợp 2: Trong quá trình phát sinh giao tử, ở quần thể ban đầu xảy ra đột biến giao tử mang alen A thành giao tử mang alen a với tần số đột biến là 20%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của chọn lọc, các kiểu gen có sức sống như nhau và alen A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng.

Câu VI.b. Theo chương trình THPT phân ban thí điểm (2,0 điểm)

1) Diễn thế sinh thái là gì? Phân biệt diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh.

2) Trình bày cơ chế điều chỉnh số lượng cá thể trong quần thể.

B. CÁC ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG

I. ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG NĂM 2009

Mã đề: 138 (Thời gian làm bài 90 phút)

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1: Nói về bằng chứng phôi sinh học (phôi sinh học so sánh), phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.
- B. Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm giống nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.
- C. Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm giống nhau và khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.
- D. Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm khác nhau trong giai đoạn đầu, giống nhau ở giai đoạn sau trong quá trình phát triển phôi của các loài.

Câu 2: Ở một loài thực vật, tính trạng thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp, quả hình cầu trội hoàn toàn so với quả hình lê. Các gen quy định chiều cao và hình dạng quả cùng nằm trên 1 nhiễm sắc thể và cách nhau 20 centimooogan (cM). Cho cây thuần chủng thân cao, quả hình cầu lai với cây thân thấp, quả hình lê, F_1 thu được 100% thân cao, quả hình cầu. Cho cây F_1 lai với cây thân thấp, quả hình lê, F_2 thu được 4 loại kiểu hình, trong đó cây cao, quả hình lê chiếm tỉ lệ là

- A. 40%.
- B. 25%.
- C. 10%.
- D. 50%.

Câu 3: Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là

- A. sự sống sót của những cá thể thích nghi nhất.
- B. sự phát triển và sinh sản của những kiểu gen thích nghi hơn.
- C. phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.
- D. củng cố ngẫu nhiên những biến dị có lợi, đào thải những biến dị có hại.

Câu 4: Theo Đacuyn, nguyên liệu chủ yếu cho chọn lọc tự nhiên là

- A. thường biến.
- B. biến dị cá thể.
- C. đột biến.
- D. biến dị tổ hợp.

Câu 5: Nhân tố nào dưới đây **không** làm thay đổi tần số alen trong quần thể?

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

Câu 6: Cho biết một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập. Cơ thể dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn, F_1 thu được tổng số 240 hạt. Tính theo lí thuyết, số hạt dị hợp tử về 2 cặp gen ở F_1 là

- A. 30.
- B. 50.
- C. 60.
- D. 76.

Câu 7: Khi nói về đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sự sắp xếp lại các gen do đảo đoạn góp phần tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.
- B. Đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên nhiễm sắc thể, vì vậy hoạt động của gen có thể bị thay đổi.
- C. Một số thể đột biến mang nhiễm sắc thể bị đảo đoạn có thể giảm khả năng sinh sản.
- D. Đoạn nhiễm sắc thể bị đảo luôn nằm ở đầu mút hay giữa nhiễm sắc thể và không mang tâm động.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất?

- A. Quá trình hình thành các hợp chất hữu cơ cao phân tử đầu tiên diễn ra theo con đường hoá học và nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
- B. Các chất hữu cơ phức tạp đầu tiên xuất hiện trong đại dương nguyên thủy tạo thành các keo hữu cơ, các keo này có khả năng trao đổi chất và đã chịu tác động của quy luật chọn lọc tự nhiên.
- C. Quá trình phát sinh sự sống (tiến hoá của sự sống) trên Trái Đất gồm các giai đoạn: tiến hoá hoá học, tiến hoá tiền sinh học và tiến hoá sinh học.
- D. Sự sống đầu tiên trên Trái Đất được hình thành trong khí quyển nguyên thủy, từ chất hữu cơ phức tạp.

Câu 9: Lai hai cây cà tím có kiểu gen AaBB và Aabb với nhau. Biết rằng, cặp gen A, a nằm trên cặp nhiễm sắc thể số 2, cặp gen B, b nằm trên cặp nhiễm sắc thể số 6. Do xảy ra đột biến trong giảm phân nên đã tạo ra cây lai là thể ba ở cặp nhiễm sắc thể số 2. Các kiểu gen nào sau đây có thể là kiểu gen của thể ba được tạo ra từ phép lai trên?

- A. AAaBb và AaaBb.
- B. Aaabb và AaaBB.
- C. AaaBb và AAAbb.
- D. AAaBb và AAAbb.

Câu 10: Ở một giống lúa, chiều cao của cây do 3 cặp gen (A,a; B,b; D,d) cùng quy định, các gen phân li độc lập. Cứ mỗi gen trội có mặt trong kiểu gen làm cho cây thấp đi 5 cm. Cây cao nhất có chiều cao là 100 cm. Cây lai được tạo ra từ phép lai giữa cây thấp nhất với cây cao nhất có chiều cao là

- A. 70 cm.
- B. 85 cm.
- C. 75 cm.
- D. 80 cm.

Câu 11: Kiểu phân bố theo nhóm của các cá thể trong quần thể động vật thường gặp khi

- A. điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- B. điều kiện sống phân bố không đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- C. điều kiện sống phân bố đồng đều, các cá thể có tính lãnh thổ cao.
- D. điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể có xu hướng sống tụ họp với nhau (bầy đàn).

Câu 12: Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, nếu kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau ở hai giới, tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử (XY) nhiều hơn ở giới đồng giao tử (XX) thì tính trạng này được quy định bởi gen

- A. nằm ngoài nhiễm sắc thể (ngoài nhân).
- B. trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.
- C. trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có alen tương ứng trên X.
- D. trên nhiễm sắc thể thường.

Câu 13: Ở người, bệnh, tật hoặc hội chứng di truyền nào sau đây là do đột biến nhiễm sắc thể?

- A. Bệnh bạch tạng và hội chứng Đào.
- B. Bệnh pheninkêto niệu và hội chứng Claiphentơ.
- C. Bệnh ung thư máu và hội chứng Đào.
- D. Tật có túm lông ở vành tai và bệnh ung thư máu.

Câu 14: Gen B có 390 guanin và có tổng số liên kết hiđrô là 1670, bị đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác thành gen b. Gen b nhiều hơn gen B một liên kết hiđrô. Số nuclêôtit mỗi loại của gen b là:

- A. A = T = 250; G = X = 390.
- B. A = T = 251; G = X = 389.
- C. A = T = 610; G = X = 390.
- D. A = T = 249; G = X = 391.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quá trình hình thành loài mới?

- A. Các cá thể đa bội được cách li sinh thái với các cá thể cùng loài dễ dẫn đến hình thành loài mới.
- B. Quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí và sinh thái luôn luôn diễn ra độc lập nhau.
- C. Quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí và sinh thái rất khó tách bạch nhau, vì khi loài mở rộng khu phân bố địa lí thì nó cũng đồng thời gặp những điều kiện sinh thái khác nhau.
- D. Hình thành loài mới bằng con đường (cơ chế) lai xa và đa bội hoá luôn luôn gắn liền với cơ chế cách li địa lí.

Câu 16: Ở cà chua có cả cây tứ bội và cây lưỡng bội. Gen A quy định quả màu đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định quả màu vàng. Biết rằng, cây tứ bội giảm phân bình thường và cho giao tử $2n$, cây lưỡng bội giảm phân bình thường và cho giao tử n . Các phép lai cho tỉ lệ phân li kiểu hình 11 quả màu đỏ: 1 quả màu vàng ở đời con là

- A. AAaa × Aa và AAaa × aaaa.
- B. AAaa × Aa và AAaa × AAaa.
- C. AAaa × aa và AAaa × Aaaa.
- D. AAaa × Aa và AAaa × Aaaa.

Câu 17: Trong quá trình tiến hoá, cách li địa lí có vai trò

- A. hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể thuộc các quần thể cùng loài.
- B. hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể thuộc các quần thể khác loài.

C. làm biến đổi tần số alen của quần thể theo những hướng khác nhau.

D. làm phát sinh các alen mới, qua đó làm tăng sự đa dạng di truyền trong quần thể.

Câu 18: Ở một gen xảy ra đột biến thay thế một cặp nucleôtit này bằng một cặp nucleôtit khác nhưng số lượng và trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit vẫn không thay đổi. Giải thích nào sau đây là đúng?

A. Mã di truyền là mã bộ ba.

B. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.

C. Một bộ ba mã hoá cho nhiều loại axit amin.

D. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là đúng về ưu thế lai?

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

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

C. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F_1 , sau đó giảm dần qua các thế hệ.

D. Ưu thế lai biểu hiện ở đời F_1 , sau đó tăng dần qua các thế hệ.

Câu 20: Trong hệ sinh thái, tất cả các dạng năng lượng được sinh vật hấp thụ cuối cùng đều

A. chuyển cho các sinh vật phân giải.

B. sử dụng cho các hoạt động sống của sinh vật.

C. chuyển đến bậc dinh dưỡng tiếp theo.

D. giải phóng vào không gian dưới dạng nhiệt năng.

Câu 21: Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt tròn là trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt dài. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền gồm 6000 cây, trong đó có 960 cây hạt dài. Tỷ lệ cây hạt tròn có kiểu gen dị hợp trong tổng số cây hạt tròn của quần thể này là

A. 42,0%. B. 57,1%. C. 25,5%. D. 48,0%.

Câu 22: Ở bí ngô, kiểu gen A-bb và aaB- quy định quả tròn; kiểu gen A-B- quy định quả dẹt; kiểu gen aabb quy định quả dài. Cho bí quả dẹt dị hợp tử hai cặp gen lai phân tích, đời F_2 thu được tổng số 160 quả gồm 3 loại kiểu hình. Tính theo lý thuyết, số quả dài ở F_2 là

A. 105. B. 40. C. 54. D. 75.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về hiện tượng liên kết gen?

A. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

B. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

C. Số lượng nhóm gen liên kết của một loài thường bằng số lượng nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của loài đó.

D. Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

Câu 24: Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể là trạng thái mà trong đó

- A. tỉ lệ cá thể đực và cái được duy trì ổn định qua các thế hệ.
- B. số lượng cá thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.
- C. tần số các alen và tần số các kiểu gen biến đổi qua các thế hệ.
- D. tần số các alen và tần số các kiểu gen được duy trì ổn định qua các thế hệ.

Câu 25: Một quần thể động vật, xét một gen có 3 alen trên nhiễm sắc thể thường và một gen có 2 alen trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Quần thể này có số loại kiểu gen tối đa về hai gen trên là

- A. 30.
- B. 60.
- C. 18.
- D. 32.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là đúng về hệ sinh thái?

- A. Trong hệ sinh thái, năng lượng được sử dụng lại, còn vật chất thì không.
- B. Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là rất lớn.
- C. Trong hệ sinh thái, nhóm loài có sinh khối lớn nhất là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cao nhất.
- D. Trong hệ sinh thái, hiệu suất sinh thái tăng dần qua mỗi bậc dinh dưỡng.

Câu 27: Ở người, bệnh máu khó đông và bệnh mù màu đỏ – xanh lục do hai gen lặn (a, b) nằm trên nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên Y quy định. Một phụ nữ bị bệnh mù màu đỏ – xanh lục và không bị bệnh máu khó đông lấy chồng bị bệnh máu khó đông và không bị bệnh mù màu đỏ – xanh lục. Phát biểu nào sau đây là đúng về những đứa con của cặp vợ chồng trên?

- A. Tất cả con trai của họ đều mắc bệnh mù màu đỏ – xanh lục.
- B. Tất cả con trai của họ đều mắc bệnh máu khó đông.
- C. Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh mù màu đỏ – xanh lục.
- D. Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh máu khó đông.

Câu 28: Mối quan hệ quan trọng nhất đảm bảo tính gắn bó giữa các loài trong quần xã sinh vật là quan hệ

- A. hợp tác.
- B. cạnh tranh.
- C. dinh dưỡng.
- D. sinh sản.

Câu 29: Lá cây ưa sáng thường có đặc điểm

- A. phiến lá mỏng, mô giậu kém phát triển.
- B. phiến lá dày, mô giậu phát triển.
- C. phiến lá mỏng, mô giậu phát triển.
- D. phiến lá dày, mô giậu kém phát triển.

Câu 30: Để xác định mật độ của một quần thể, người ta cần biết số lượng cá thể trong quần thể và

- A. tỉ lệ sinh sản và tỉ lệ tử vong của quần thể.
- B. kiểu phân bố của các cá thể trong quần thể.
- C. diện tích hoặc thể tích khu vực phân bố của chúng.
- D. các yếu tố giới hạn sự tăng trưởng của quần thể.

Câu 31: Trong lịch sử phát sinh và phát triển của sinh vật trên Trái Đất, cho đến nay, hoá thạch của sinh vật nhân thực cổ nhất tìm thấy thuộc đại

- A. Tán sinh.
- B. Trung sinh.
- C. Thái cổ.
- D. Nguyên sinh.

Câu 32: Hiện tượng không chế sinh học trong quần xã dẫn đến

- A. sự tiêu diệt của một loài nào đó trong quần xã.
- B. sự phát triển của một loài nào đó trong quần xã.
- C. trạng thái cân bằng sinh học trong quần xã.
- D. làm giảm độ đa dạng sinh học của quần xã.

Câu 33: Phát biểu nào sau đây là đúng đối với tháp sinh thái?

- A. Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ.
- B. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ.
- C. Tháp sinh khối luôn có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ.
- D. Tháp số lượng được xây dựng dựa trên sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng.

Câu 34: Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opéron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, vùng khởi động (promoter) là

- A. nơi mà chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.
- B. những trình tự nucleôtit đặc biệt, tại đó prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.
- C. những trình tự nucleôtit mang thông tin mã hoá cho phân tử prôtêin ức chế.
- D. nơi mà ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

Câu 35: Trong chọn giống cây trồng, phương pháp gây đột biến nhân tạo nhằm mục đích

- A. tạo nguồn biến dị cung cấp cho quá trình tiến hoá.
- B. tạo dòng thuần chủng về các tính trạng mong muốn.
- C. tạo ra những biến đổi về kiểu hình mà không có sự thay đổi về kiểu gen.
- D. tạo nguồn biến dị cung cấp cho quá trình chọn giống.

Câu 36: Trong kĩ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, thể truyền plasmit cần phải mang gen đánh dấu

- A. để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào được dễ dàng.
- B. vì plasmit phải có các gen này để có thể nhận ADN ngoại lai.
- C. để giúp cho enzym restrictaza cắt đúng vị trí trên plasmit.
- D. để dễ dàng phát hiện ra các tế bào vi khuẩn đã tiếp nhận ADN tái tổ hợp.

Câu 37: Ở một loài thực vật, cho lai hai cây lưỡng bội với nhau được các hợp tử F_1 . Một trong các hợp tử này nguyên phân liên tiếp 4 đợt. Ở kì giữa của lần nguyên phân thứ tư, người ta đếm được trong tất cả các tế bào con có 336 cromatit. Số nhiễm sắc thể có trong hợp tử này là

- A. 14.
- B. 21.
- C. 15.
- D. 28.

Câu 38: Trong các bộ ba sau đây, bộ ba nào là bộ ba kết thúc?

- A. 3' AGU 5'. B. 3' UAG 5'. C. 3' UGA 5'. D. 5' AUG 3'.

Câu 39: Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Phép lai nào sau đây tạo ra ở đời con nhiều loại kiểu gen và kiểu hình nhất?

- A. $AaBb \times AaBb$. B. $AaX^B X^B \times AaX^b Y$.
C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ D. $AaX^B X^b \times AaX^b Y$.

Câu 40: Ở một loài thực vật, cho hai cây thuần chủng đều có hoa màu trắng lai với nhau, thu được F_1 100% cây hoa màu đỏ. Cho F_1 lai với cây có kiểu gen đồng hợp lặn, F_2 phân li theo tỉ lệ 3 cây hoa màu trắng : 1 cây hoa màu đỏ. Màu sắc hoa di truyền theo quy luật

- A. ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân). B. tương tác bổ sung.
C. tương tác cộng gộp. D. phân li.

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

Phần A. Theo chương trình Chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Phát biểu nào sau đây là đúng về các yếu tố ngẫu nhiên đối với quá trình tiến hoá của sinh vật?

- A. Yếu tố ngẫu nhiên luôn làm tăng vốn gen của quần thể.
B. Yếu tố ngẫu nhiên luôn làm tăng sự đa dạng di truyền của sinh vật.
C. Yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen không theo một hướng xác định.
D. Yếu tố ngẫu nhiên luôn đào thải hết các alen trội và lặn có hại ra khỏi quần thể, chỉ giữ lại alen có lợi.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây là đúng về diễn thế sinh thái?

- A. Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu,... hoặc do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người.
B. Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.
C. Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
D. Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, không tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

Câu 43: Phát biểu nào sau đây là đúng về vùng điều hoà của gen cấu trúc ở sinh vật nhân sơ?

- A. Trong vùng điều hoà có chứa trình tự nuclêôtit kết thúc quá trình phiên mã.
B. Vùng điều hoà cũng được phiên mã ra mRNA.
C. Trong vùng điều hoà có trình tự nuclêôtit đặc biệt giúp ARN pôlimeraza có thể nhận biết và liên kết để khởi động quá trình phiên mã.
D. Vùng điều hoà nằm ở đầu 5' trên mạch mã gốc của gen.

Câu 44: Trong tạo giống cây trồng, phương pháp nào dưới đây cho phép tạo ra cây lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả các gen?

- A. Lai hai dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
- B. Lai tế bào xôma khác loài.
- C. Nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm tạo các mô đơn bội, sau đó xử lí bằng cônsixin.
- D. Tự thụ phân bắt buộc ở cây giao phấn.

Câu 45: Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có các đặc điểm

- A. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc ít.
- B. cá thể có kích thước lớn, sử dụng nhiều thức ăn, tuổi thọ lớn.
- C. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản ít, đòi hỏi điều kiện chăm sóc nhiều.
- D. cá thể có kích thước lớn, sinh sản ít, sử dụng nhiều thức ăn.

Câu 46: Ở một loài động vật, người ta phát hiện nhiễm sắc thể số II có các gen phân bố theo trình tự khác nhau do kết quả của đột biến đảo đoạn là:

(1) ABCDEFG (2) ABCFEDG (3) ABFCEDG (4) ABFCDEG

Giả sử nhiễm sắc thể số (3) là nhiễm sắc thể gốc. Trình tự phát sinh đảo đoạn là

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

Câu 47: Phát biểu nào sau đây là đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên?

- A. Chọn lọc tự nhiên đảo thái alen lặn làm thay đổi tần số alen chậm hơn so với trường hợp chọn lọc chống lại alen trội.
- B. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động khi điều kiện môi trường sống thay đổi.
- C. Chọn lọc tự nhiên không thể đảo thái hoàn toàn alen trội gây chết ra khỏi quần thể.
- D. Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể vi khuẩn chậm hơn so với quần thể sinh vật lưỡng bội.

Câu 48: Cho biết một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên nhiễm sắc thể là 12 centimooogan (cM). Phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 1 : 1?

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$
- B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{Ab}$
- C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$
- D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{aB}$

Câu 49: Chỉ số IQ là một chỉ số đánh giá

- A. số lượng nơron trong não bộ của con người.
- B. sự trưởng thành của con người.
- C. chất lượng não bộ của con người.
- D. sự di truyền khả năng trí tuệ của con người.

Câu 50: 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. F_1 thu được 120 hạt vàng, trơn; 40 hạt vàng, nhăn; 120 hạt xanh, trơn; 40 hạt xanh, nhăn. Tỷ lệ hạt xanh, trơn có kiểu gen đồng hợp trong tổng số hạt xanh, trơn ở F_1 là

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

Phần b. Theo chương trình Nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51: Một gen của sinh vật nhân sơ có guanin chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Trên một mạch của gen này có 150 adenin và 120 timin. Số liên kết hiđrô của gen là

- A. 1120. B. 1080. C. 990. D. 1020.

Câu 52: Nội dung nào sau đây nói về cách li sau hợp tử?

- A. Các cá thể giao phối với nhau tạo ra hợp tử, nhưng hợp tử không phát triển thành con lai.
 B. Các cá thể có cấu tạo cơ quan sinh sản khác nhau, nên không giao phối với nhau.
 C. Các cá thể sống ở những sinh cảnh khác nhau, nên không giao phối với nhau.
 D. Các cá thể có những tập tính giao phối riêng, nên thường không giao phối với nhau.

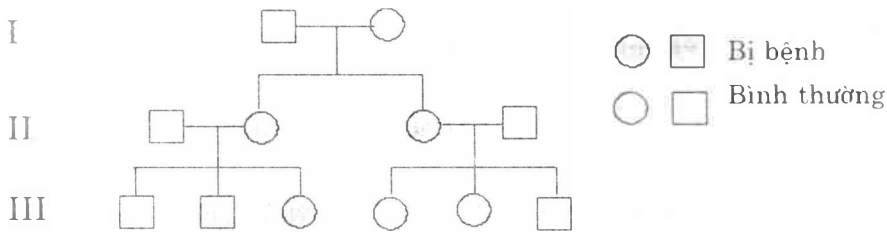
Câu 53: Cơ sở để xây dựng tháp sinh khối là

- A. tổng sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng tính trên một đơn vị diện tích hoặc thể tích.
 B. tổng sinh khối bị tiêu hao do hoạt động hô hấp và bài tiết.
 C. tổng sinh khối mà mỗi bậc dinh dưỡng đồng hoá được.
 D. tổng sinh khối của hệ sinh thái trên một đơn vị diện tích.

Câu 54: Quần thể cây tứ bội được hình thành từ quần thể cây lưỡng bội có thể xem như loại mới vì

- A. cây tứ bội giao phấn với cây lưỡng bội cho đời con bất thụ.
 B. cây tứ bội có khả năng sinh sản hữu tính kém hơn cây lưỡng bội.
 C. cây tứ bội có khả năng sinh trưởng, phát triển mạnh hơn cây lưỡng bội.
 D. cây tứ bội có cơ quan sinh dưỡng, cơ quan sinh sản lớn hơn cây lưỡng bội.

Câu 55: Phenylketo niệu (PKU) là một bệnh di truyền do thiếu enzym chuyển hoá axit amin phenylalanin. Sơ đồ phả hệ của một gia đình sau đây bị bệnh này:



Phả hệ trên cho thấy bệnh Pheninkêto niệu (PKU) được quy định bởi

- A. gen trội trên nhiễm sắc thể giới tính X.
- B. gen lặn trên nhiễm sắc thể thường.
- C. gen trội trên nhiễm sắc thể thường.
- D. gen lặn trên nhiễm sắc thể giới tính X.

Câu 56: Ở cà chua biến đổi gen, quá trình chín của quả bị chậm lại nên có thể vận chuyển đi xa hoặc để lâu mà không bị hỏng. Nguyên nhân của hiện tượng này là:

- A. gen sản sinh ra êtilen đã bị bất hoạt.
- B. gen sản sinh ra êtilen đã được hoạt hoá.
- C. cà chua này đã được chuyển gen kháng virút.
- D. cà chua này là thể đột biến.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây là đúng về bản đồ di truyền?

- A. Khoảng cách giữa các gen được tính bằng khoảng cách từ gen đó đến tâm động.
- B. Bản đồ di truyền cho ta biết tương quan trội, lặn của các gen.
- C. Bản đồ di truyền là sơ đồ về trình tự sắp xếp của các nucleôtit trong phân tử ADN.
- D. Bản đồ di truyền là sơ đồ phân bố các gen trên nhiễm sắc thể của một loài.

Câu 58: Ở một loài động vật, gen B quy định lông xám, alen b quy định lông đen, gen A át chế gen B và b, alen a không át chế, các gen phân li độc lập. Lai phân tích cơ thể dị hợp về 2 cặp gen, tỉ lệ kiểu hình ở đời con là:

- A. 3 lông trắng : 1 lông đen.
- B. 2 lông đen : 1 lông trắng : 1 lông xám.
- C. 2 lông trắng : 1 lông đen : 1 lông xám.
- D. 2 lông xám : 1 lông trắng : 1 lông đen.

Câu 59: Trong quá trình tái bản ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym ARN - pôlimeraza có chức năng

- A. nhận biết vị trí khởi đầu của đoạn ADN cần nhân đôi.
- B. tổng hợp đoạn ARN mỗi có nhóm 3' - OH tự do.
- C. nối các đoạn Okazaki với nhau.
- D. tháo xoắn phân tử ADN.

Câu 60: Trong quần xã sinh vật, loài có tần suất xuất hiện và độ phong phú cao, sinh khối lớn, quyết định chiều hướng phát triển của quần xã là

- A. loài chủ chốt
- B. loài ưu thế.
- C. loài đặc trưng.
- D. loài ngẫu nhiên.

II. ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG NĂM 2008

Mã đề: 712 (Thời gian làm bài 90 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Câu 1: Ở một loài động vật, các kiểu gen: AA quy định lông đen; Aa quy định lông đốm; aa quy định lông trắng. Xét một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền gồm 500 con, trong đó có 20 con lông trắng. Tỷ lệ những con lông đốm trong quần thể này là

- A. 32%.
- B. 16%.
- C. 64%.
- D. 4%.

Câu 2: Lai loài lúa mì có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$ (kí hiệu hệ gen là AA) với loài cỏ dại có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$ (kí hiệu hệ gen là BB) được con lai có bộ nhiễm sắc thể $n + n = 14$ (kí hiệu hệ gen là AB) bị bất thụ. Tiến hành đa bội hoá tạo được loài lúa mì có bộ nhiễm sắc thể $2n + 2n = 28$ (kí hiệu hệ gen là AABB). Đây là ví dụ về quá trình hình thành loài mới bằng con đường

- A. sinh thái.
- B. địa lí.
- C. đa bội hoá.
- D. lai xa và đa bội hoá.

Câu 3: Một trong những vai trò của quá trình giao phối ngẫu nhiên đối với tiến hoá là

- A. phát tán các đột biến trong quần thể.
- B. phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.
- C. tăng cường sự phân hoá kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.
- D. tạo alen mới làm phong phú thêm vốn gen của quần thể.

Câu 4: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 12$. Một hợp tử của loài này sau 3 lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con có tổng số nhiễm sắc thể đơn là 104. Hợp tử trên có thể phát triển thành

- A. thể bốn nhiễm.
- B. thể khuyết nhiễm.
- C. thể một nhiễm.
- D. thể ba nhiễm.

Câu 5: Ở cà chua, gen A quy định tính trạng quả màu đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng quả màu vàng. Lai những cây cà chua tứ bội với nhau (F_1), thu được thế hệ lai (F_2) phân li theo tỉ lệ 35 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng. Cho biết quá trình giảm phân hình thành giao tử $2n$ diễn ra bình thường. Kiểu gen của F_1 là

A. AAAa × Aaaa.

B. AAAa × AAAa.

C. Aaaa × Aaaa.

D. Aaaa × Aaaa.

Câu 6: Dạng đột biến gen nào sau đây có thể làm thay đổi thành phần 1 axit amin nhưng không làm thay đổi số lượng axit amin trong chuỗi pôlipeptit tương ứng?

- A. Mất 3 cặp nucleôtit ở bộ ba mã hoá thứ năm của gen.
- B. Thêm 1 cặp nucleôtit ở bộ ba mã hoá thứ năm của gen.
- C. Thay thế 1 cặp nucleôtit này bằng 1 cặp nucleôtit khác xảy ra ở bộ ba mã hoá thứ năm của gen.
- D. Mất 1 cặp nucleôtit ở bộ ba mã hoá thứ năm của gen.

Câu 7: Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$. Tế bào lá của loài thực vật này thuộc thể ba nhiễm sẽ có số nhiễm sắc thể là

- A. 21.
- B. 15.
- C. 13.
- D. 17.

Câu 8: Thuyết tiến hoá bằng các đột biến trung tính của Kimura được đề xuất dựa trên những nghiên cứu về sự biến đổi

- A. trong cấu trúc các phân tử prôtêin.
- B. trong cấu trúc nhiễm sắc thể.
- C. kiểu hình của cùng một kiểu gen.
- D. số lượng nhiễm sắc thể.

Câu 9: Ở ruồi giấm, đột biến lặp đoạn trên nhiễm sắc thể giới tính X có thể làm biến đổi kiểu hình từ

- A. mắt lồi thành mắt dẹt.
- B. mắt trắng thành mắt đỏ.
- C. mắt đỏ thành mắt trắng.
- D. mắt dẹt thành mắt lồi.

Câu 10: Theo Kimura, tiến hoá diễn ra bằng sự

- A. củng cố ngẫu nhiên những đột biến có lợi, không liên quan tới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- B. tích lũy những đột biến có lợi dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- C. củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- D. tích lũy những đột biến trung tính dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

Câu 11: Ngô là cây giao phấn, khi cho tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ thì tỉ lệ các kiểu gen trong quần thể sẽ biến đổi theo hướng

- A. tỉ lệ kiểu gen đồng hợp lặn và tỉ lệ kiểu gen dị hợp tăng dần.
- B. tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần.
- C. tỉ lệ kiểu gen đồng hợp trội và tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần.
- D. tỉ lệ kiểu gen dị hợp tăng dần, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp giảm dần.

Câu 12: Theo quan niệm hiện đại, đơn vị tổ chức cơ sở của loài trong tự nhiên là

- A. nòi sinh học.
- B. nòi địa lí.
- C. quần thể.
- D. nòi sinh thái.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là đúng với định luật Hacdi – Vanbec?

- A. Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể giao phối, tần số tương đối của các alen ở mỗi gen có khuynh hướng duy trì không đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác.
- B. Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể giao phối, tần số tương đối của các alen ở mỗi gen có khuynh hướng tăng dần từ thế hệ này sang thế hệ khác.
- C. Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể giao phối, tần số của các alen trội có khuynh hướng tăng dần, tần số các alen lặn có khuynh hướng giảm dần qua các thế hệ.
- D. Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể giao phối, tần số tương đối của các alen ở mỗi gen có khuynh hướng giảm dần qua các thế hệ.

Câu 14: Giả sử một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen ở thế hệ xuất phát là: 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa. Nếu cho tự thụ phấn nghiêm ngặt thì ở thế hệ sau, thành phần kiểu gen của quần thể tính theo lí thuyết là:

- A. 0,375AA : 0,250Aa : 0,375aa.
- B. 0,125AA : 0,750Aa : 0,125aa.
- C. 0,375AA : 0,375Aa : 0,250aa.
- D. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.

Câu 15: Ở người, gen D quy định tính trạng da bình thường, alen d quy định tính trạng bạch tạng, cặp gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường; gen M quy định tính trạng mắt nhìn màu bình thường, alen m quy định tính trạng mù màu, các gen này nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y. Mẹ bình thường về cả hai tính trạng trên, bố có mắt nhìn màu bình thường và da bạch tạng, con trai vừa bạch tạng vừa mù màu. Trong trường hợp không có đột biến mới xảy ra, kiểu gen của mẹ, bố là

- A. $DdX^M X^M \times DdX^M Y$.
- B. $DdX^M X^m \times DdX^M Y$.
- C. $ddX^M X^m \times DdX^M Y$.
- D. $DdX^M X^m \times ddX^M Y$.

Câu 16: Giả sử trong một quần thể thực vật ở thế hệ xuất phát các cá thể đều có kiểu gen Aa. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu gen AA trong quần thể sau 5 thế hệ tự thụ phấn bắt buộc là

- A. 43,7500%.
- B. 46,8750%.
- C. 37,5000%.
- D. 48,4375%.

Câu 17: Trong môi trường không có thuốc trừ sâu DDT thì dạng ruồi có đột biến kháng DDT sinh trưởng chậm hơn dạng ruồi bình thường, khi phun DDT thì thể đột biến kháng DDT lại tỏ ra có ưu thế hơn và chiếm tỉ lệ ngày càng cao. Kết luận có thể được rút ra là:

- A. Đột biến gen kháng thuốc DDT là trung tính cho thể đột biến trong điều kiện môi trường không có DDT.

- B. Đột biến gen kháng thuốc DDT là có lợi cho thể đột biến trong điều kiện môi trường không có DDT.
- C. Đột biến gen kháng thuốc DDT là không có lợi cho thể đột biến trong điều kiện môi trường có DDT.
- D. Đột biến gen kháng thuốc DDT là có lợi cho thể đột biến trong điều kiện môi trường có DDT.

Câu 18: Những cơ thể sinh vật mà bộ nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng là một bội số của bộ đơn bội, lớn hơn $2n$ ($3n$ hoặc $4n$, $5n$, ...) thuộc dạng nào trong các dạng đột biến sau đây?

- A. Thể đơn bội.
- B. Thể lưỡng bội.
- C. Thể lệch bội (dị bội).
- D. Thể đa bội.

Câu 19: Loại tác nhân đột biến đã được sử dụng để tạo ra giống dâu tằm đa bội có lá to và dày hơn dạng lưỡng bội bình thường là

- A. tia X.
- B. EMS (etyl metan sunfonat).
- C. tia tử ngoại.
- D. cônixin.

Câu 20: Theo Thuyết tiến hoá tổng hợp thì tiến hoá nhỏ là quá trình

- A. biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn đến sự hình thành loài mới.
- B. hình thành các nhóm phân loại trên loài.
- C. duy trì ổn định thành phần kiểu gen của quần thể.
- D. củng cố ngẫu nhiên những alen trung tính trong quần thể.

Câu 21: Trong chọn giống cây trồng, phương pháp gây đột biến tạo thể đa bội lẻ thường **không** được áp dụng đối với các giống cây trồng thu hoạch chủ yếu về

- A. thân.
- B. hạt.
- C. rễ củ.
- D. lá.

Câu 22: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. $0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa$.
- B. $0,01Aa : 0,18aa : 0,81AA$.
- C. $0,81Aa : 0,18aa : 0,01AA$.
- D. $0,81 Aa : 0,01aa : 0,18AA$.

Câu 23: Dạng đột biến gen nào sau đây khi xảy ra có thể làm thay đổi số liên kết hiđrô nhưng không làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen?

- A. Thêm một cặp nuclêôtit.
- B. Đảo vị trí một số cặp nuclêôtit.
- C. Mất một cặp nuclêôtit.
- D. Thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.

Câu 24: Theo quan niệm hiện đại về sự phát sinh sự sống, chất nào sau đây chưa có hoặc có rất ít trong khí quyển nguyên thủy của Trái Đất?

- A. Xianôgen (C_2N_2).
- B. Mêtan (CH_4).
- C. Ôxi (O_2).
- D. Hơi nước (H_2O).

Câu 25: Có thể sử dụng phương pháp nào sau đây để nghiên cứu các quy luật di truyền ở người khi không thể tiến hành các phép lai theo ý muốn?

- A. Phương pháp nghiên cứu tế bào kết hợp với nghiên cứu trẻ đồng sinh.
- B. Phương pháp nghiên cứu tế bào.

- C. Phương pháp nghiên cứu phá hệ.
- D. Phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh.

Câu 26: Tình trạng nào sau đây là tình trạng có hệ số di truyền cao?

- A. Khối lượng 1000 hạt của một giống lúa trong một vụ thu hoạch.
- B. Sản lượng sữa của một giống bò trong một kì vắt sữa.
- C. Tỷ lệ bơ trong sữa của một giống bò.
- D. Số lượng trứng gà Logo đẻ trong một lứa.

Câu 27: Trong chọn giống vật nuôi, người ta thường **không** tiến hành

- A. gây đột biến nhân tạo.
- B. tạo các giống thuần chủng.
- C. lai khác giống.
- D. lai kinh tế.

Câu 28: Theo quan niệm hiện đại về quá trình phát sinh loài người, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong lớp Thú thì người có nhiều đặc điểm giống với vượn người (cấu tạo bộ xương, phát triển phôi, ...).
- B. Người có nhiều đặc điểm khác với vượn người (cấu tạo cột sống, xương chậu, tư thế đứng, não bộ, ...).
- C. Người và vượn người ngày nay có nguồn gốc khác nhau nhưng tiến hoá theo cùng một hướng.
- D. Người có nhiều đặc điểm giống với động vật có xương sống và đặc biệt giống lớp Thú (thể thức cấu tạo cơ thể, sự phân hoá của răng, ...).

Câu 29: Tần số alen của một gen được tính bằng

- A. tỉ lệ phần trăm các cá thể trong quần thể có kiểu gen đồng hợp về alen đó tại một thời điểm xác định.
- B. tỉ lệ phần trăm các cá thể mang alen đó trong quần thể tại một thời điểm xác định.
- C. tỉ số giữa các giao tử mang alen đó trên tổng số giao tử mà quần thể đó tạo ra tại một thời điểm xác định.
- D. tỉ lệ phần trăm các cá thể trong quần thể có kiểu hình do alen đó quy định tại một thời điểm xác định.

Câu 30: Thể truyền thường được sử dụng trong kĩ thuật cấy gen là

- A. plasmid hoặc thể thực khuẩn.
- B. nấm đơn bào.
- C. vi khuẩn E.Coli.
- D. động vật nguyên sinh.

Câu 31: Sự kết hợp giữa giao tử $2n$ với giao tử $2n$ của cùng một loài tạo ra hợp tử $4n$. Hợp tử này có thể phát triển thành thể

- A. bốn nhiễm kép.
- B. tứ bội.
- C. bốn nhiễm.
- D. tam bội.

Câu 32: Nhằm củng cố những tính trạng mong muốn ở cây trồng, người ta thường sử dụng phương pháp

- A. lai khác thứ.
- B. lai khác dòng đơn.
- C. lai khác dòng kép.
- D. tự thụ phấn.

Câu 33: Thao tác nào sau đây thuộc một trong các khâu của kĩ thuật cấy gen?

- A. Dùng các hormone phù hợp để kích thích tế bào lai phát triển thành cây lai.
- B. Cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định tạo nên ADN tái tổ hợp.
- C. Cho vào môi trường nuôi dưỡng các virus Xendê đã bị làm giảm hoạt tính để tăng tỉ lệ kết thành tế bào lai.
- D. Cho vào môi trường nuôi dưỡng keo hữu cơ pôliêtilen glycol để tăng tỉ lệ kết thành tế bào lai.

Câu 34: Để phân biệt hai loài động vật thân thuộc bậc cao cần phải đặc biệt chú ý tiêu chuẩn nào sau đây?

- A. Tiêu chuẩn sinh lí - hoá sinh.
- B. Tiêu chuẩn di truyền (tiêu chuẩn cách li sinh sản).
- C. Tiêu chuẩn địa lí - sinh thái.
- D. Tiêu chuẩn hình thái.

Câu 35: Một gen cấu trúc dài 4080 Å, có tỉ lệ $A/G = 3/2$, gen này bị đột biến thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X. Số lượng nuclêôtit từng loại của gen sau đột biến là:

- A. A = T = 721 ; G = X = 479.
- B. A = T = 720 ; G = X = 480.
- C. A = T = 419 ; G = X = 721.
- D. A = T = 719 ; G = X = 481.

Câu 36: Một nhiễm sắc thể bị đột biến có kích thước ngắn hơn so với nhiễm sắc thể bình thường. Dạng đột biến tạo nên nhiễm sắc thể bất thường này có thể là dạng nào trong số các dạng đột biến sau?

- A. Đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- B. Mất đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.
- D. Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

Câu 37: Phát biểu nào sau đây **không** có trong học thuyết tiến hoá của Lamac?

- A. Tiến hoá là sự phát triển có kế thừa lịch sử. Nâng cao dần trình độ tổ chức của cơ thể từ giản đơn đến phức tạp là dấu hiệu chủ yếu của quá trình tiến hoá hữu cơ.
- B. Những biến đổi trên cơ thể do tác dụng của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật đều được di truyền và tích lũy qua các thế hệ.
- C. Sự tiến hoá diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- D. Mọi cá thể trong loài đều nhất loạt phản ứng theo cách giống nhau trước điều kiện ngoại cảnh mới.

Câu 38: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về plasmit?

- A. Plasmit không có khả năng tự nhân đôi.
- B. Plasmit thường được sử dụng để chuyển gen của tế bào cho vào tế bào nhận trong kĩ thuật cấy gen.
- C. Plasmit tồn tại trong nhân tế bào.
- D. Plasmit là một phân tử ARN.

Câu 39: Giả sử một quần thể giao phối có thành phần kiểu gen là 0,21AA : 0,52Aa : 0,27aa, tần số của alen A và alen a trong quần thể đó là:

- A. $A = 0,47$; $a = 0,53$.
- B. $A = 0,27$; $a = 0,73$.
- C. $A = 0,53$; $a = 0,47$.
- D. $A = 0,73$; $a = 0,27$.

Câu 40: Theo quan niệm hiện đại về quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, mầm mống những cơ thể sống đầu tiên được hình thành ở

- A. trong không khí.
- B. trong nước đại dương.
- C. trong lòng đất.
- D. trên mặt đất.

Câu 41: Hiện tượng nào sau đây **không** phải là biểu hiện của đột biến?

- A. Một cành hoa giấy màu trắng xuất hiện trên cây hoa giấy màu đỏ.
- B. Lợn con mới sinh ra có vành tai bị xé thuy, chân dị dạng.
- C. Sản lượng sữa của một giống bò giữa các kì vắt sữa thay đổi theo chế độ dinh dưỡng.
- D. Một bé trai có ngón tay trở dài hơn ngón tay giữa, tai thấp, hàm bé.

Câu 42: Trong quá trình phát sinh loài người, đặc điểm nào sau đây ở người chứng tỏ tiếng nói đã phát triển?

- A. Góc quai hàm nhỏ.
- B. Xương hàm bé.
- C. Răng nanh ít phát triển.
- D. Có lông cằm rõ.

Câu 43: Bệnh, hội chứng nào sau đây ở người là hậu quả của đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể?

- A. Hội chứng Claiphentơ.
- B. Hội chứng Tơcnơ.
- C. Hội chứng Đào.
- D. Bệnh ung thư máu.

PHẦN RIÊNG

Thí sinh chỉ được làm 1 trong 2 phần: phần I hoặc phần II

Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban:

(7 câu, từ câu 44 đến câu 50):

Câu 44: Thú có túi sống phổ biến ở khắp châu Úc. Cừu được nhập vào châu Úc, thích ứng với môi trường sống mới dễ dàng và phát triển mạnh, giành lấy những nơi ở tốt, làm cho nơi ở của thú có túi phải thu hẹp lại. Quan hệ giữa cừu và thú có túi trong trường hợp này là mối quan hệ

- A. ức chế – cảm nhiễm.
- B. cạnh tranh khác loài.
- C. động vật ăn thịt và con mồi.
- D. hội sinh.

Câu 45: Trường hợp không có hoán vị gen, một gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1?

- A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{AB}$ C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ D. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{AB}$

Câu 46: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp; gen B quy định quả màu đỏ, alen b quy định quả màu trắng; hai cặp gen này nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình thân thấp, quả màu trắng chiếm tỉ lệ 1/16?

- A. Aabb × AaBB. B. AaBb × AaBb.
C. AaBb × Aabb. D. AaBB × aaBb.

Câu 47: Cho giao phối 2 dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cụt thu được F₁ 100% thân xám, cánh dài. Tiếp tục cho F₁ giao phối với nhau được F₂ có tỉ lệ 70,5% thân xám, cánh dài; 20,5% thân đen, cánh cụt; 4,5% thân xám, cánh cụt; 4,5% thân đen, cánh dài. Tần số hoán vị gen ở ruồi cái F₁ trong phép lai này là

- A. 18%. B. 9%. C. 20,5%. D. 4,5%.

Câu 48: Xét tổ hợp gen $\frac{Ab}{aB}Dd$, nếu tần số hoán vị gen là 18% thì tỉ lệ phần trăm các loại giao tử hoán vị của tổ hợp gen này là

- A. $\underline{ABD} = \underline{Abd} = \underline{aBD} = \underline{abd} = 9,0\%$. B. $\underline{ABD} = \underline{Abd} = \underline{aBD} = \underline{abd} = 4,5\%$.
C. $\underline{ABD} = \underline{ABd} = \underline{abD} = \underline{abd} = 4,5\%$. D. $\underline{ABD} = \underline{ABd} = \underline{abD} = \underline{abd} = 9,0\%$.

Câu 49: Hiệu suất sinh thái là

- A. hiệu số sinh khối trung bình của hai bậc dinh dưỡng liên tiếp.
B. hiệu số năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng liên tiếp.
C. tỉ số sinh khối trung bình giữa các bậc dinh dưỡng.
D. tỉ lệ phần trăm chuyển hoá năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng.

Câu 50: Một gen cấu trúc thực hiện quá trình sao mã liên tiếp 5 lần sẽ tạo ra số phân tử ARN thông tin (mARN) là

- A. 25. B. 5. C. 10. D. 15.

Phần II. Theo chương trình phân ban: (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):

Câu 51: Sơ đồ nào sau đây mô tả đúng về một chuỗi thức ăn?

- A. Lúa → chuột → rắn → điều hâu
B. Lúa → rắn → chuột → điều hâu
C. Lúa → chuột → điều hâu → rắn
D. Lúa → điều hâu → chuột → rắn

Câu 52: Sự biến động số lượng cá thể của quần thể cá cơm ở vùng biển Pêru liên quan đến hoạt động của hiện tượng El - Nino là kiểu biến động

- A. theo chu kì tuần trăng. B. theo chu kì nhiều năm.
C. theo chu kì mùa. D. không theo chu kì.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về diễn thế sinh thái?

- A. Một trong những nguyên nhân gây diễn thế sinh thái là sự tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã.
- B. Diễn thế nguyên sinh khởi đầu từ môi trường trống trơn.
- C. Trong diễn thế sinh thái có sự thay thế tuần tự của các quần xã tương ứng với điều kiện ngoại cảnh.
- D. Diễn thế sinh thái luôn dẫn đến một quần xã ổn định.

Câu 54: Tập hợp sinh vật nào sau đây **không** phải là quần thể?

- A. Tập hợp ốc bươu vàng trong một ruộng lúa.
- B. Tập hợp cá trong Hồ Tây.
- C. Tập hợp các cây cọ trên một quả đồi ở Phú Thọ.
- D. Tập hợp cá trắm cỏ trong một cái ao.

Câu 55: Nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân chuẩn được cấu tạo từ chất nhiễm sắc có thành phần chủ yếu gồm

- A. ADN và prôtêin loại histon.
- B. lipit và pôlisaccarit.
- C. ARN và prôtêin loại histon.
- D. ARN và pôlipeptit.

Câu 56: Xét một tế bào lưỡng bội của một loài sinh vật chứa hàm lượng ADN gồm 6×10^9 cặp nucleôtit. Khi bước vào kì đầu của quá trình nguyên phân tế bào này có hàm lượng ADN gồm

- A. 12×10^9 cặp nucleôtit.
- B. 24×10^9 cặp nucleôtit.
- C. 18×10^9 cặp nucleôtit.
- D. 6×10^9 cặp nucleôtit.

Câu 57: Một loài sâu có nhiệt độ ngưỡng của sự phát triển là 5°C , thời gian một vòng đời ở 30°C là 20 ngày. Một vùng có nhiệt độ trung bình 25°C thì thời gian một vòng đời của loài này tính theo lí thuyết sẽ là

- A. 30 ngày.
- B. 15 ngày.
- C. 25 ngày.
- D. 20 ngày.

III. ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG NĂM 2007

Mã đề: 765 (Thời gian làm bài 90 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Câu 1: Thể dị bội (thể lệch bội) là thể có

- A. tất cả các cặp NST tương đồng trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể đều tăng lên hoặc giảm đi.
- B. số lượng nhiễm sắc thể (NST) ở một hoặc một số cặp NST tương đồng nào đó trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể tăng lên hoặc giảm đi.
- C. một số NST trong một số tế bào sinh dưỡng bị đột biến cấu trúc.
- D. một số gen trong một số tế bào sinh dưỡng của cơ thể bị đột biến.

Câu 2: Bệnh chỉ gặp ở nam mà không có ở nữ là bệnh

- A. Claiphentơ.
- B. Máu khó đông.
- C. Đào.
- D. Hồng cầu hình liềm.

Câu 3: Dạng đột biến thay thế một cặp nucleôtit này bằng một cặp nucleôtit khác loại thì

- A. các bộ ba từ vị trí cặp nucleôtit bị thay thế đến cuối gen bị thay đổi.
- B. chỉ bộ ba có nucleôtit thay thế mới thay đổi còn các bộ ba khác không thay đổi.
- C. toàn bộ các bộ ba nucleôtit trong gen bị thay đổi.
- D. nhiều bộ ba nucleôtit trong gen bị thay đổi.

Câu 4: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể (NST) gây hậu quả nghiêm trọng nhất cho cơ thể là

- A. đảo đoạn NST.
- B. mất một đoạn lớn NST.
- C. chuyển đoạn nhỏ NST.
- D. lặp đoạn NST.

Câu 5: Phương pháp nghiên cứu phả hệ là

- A. nghiên cứu những dị tật và những bệnh di truyền bẩm sinh liên quan tới các đột biến nhiễm sắc thể.
- B. nghiên cứu những dị tật và những bệnh di truyền bẩm sinh liên quan tới các đột biến gen.
- C. theo dõi sự di truyền của một tính trạng nhất định trên những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ.
- D. nghiên cứu ảnh hưởng của môi trường đối với một kiểu gen đồng nhất.

Câu 6: Trong chọn giống, người ta sử dụng phương pháp giao phối cận huyết và tự thụ phân chủ yếu để

- A. tạo giống mới.
- B. kiểm tra kiểu gen của giống cần quan tâm.
- C. cải tiến giống có năng suất thấp.
- D. củng cố các đặc tính tốt, tạo dòng thuần chủng.

Câu 7: Thế hệ xuất phát của một quần thể thực vật có kiểu gen Bb. Sau 4 thế hệ tự thụ phân, tính theo lí thuyết thì tỉ lệ thể dị hợp (Bb) trong quần thể đó là:

- A. 1/4.
- B. $1 - (1/2)^4$.
- C. 1/8.
- D. $(1/2)^4$.

Câu 8: Trong quá trình phát sinh sự sống, bước quan trọng để dạng sống sản sinh ra những dạng giống chúng, di truyền đặc điểm cho thế hệ sau là sự

- A. xuất hiện cơ chế tự sao chép.
- B. xuất hiện các enzym.
- C. hình thành các đại phân tử.
- D. hình thành lớp màng.

Câu 9: Dạng đột biến nào sau đây **không** làm thay đổi thành phần nucleôtit của gen?

- A. Thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
- B. Mất một cặp nucleôtit.
- C. Đảo vị trí các cặp nucleôtit.
- D. Thêm một cặp nucleôtit.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là đúng về thể đột biến?

- A. Thể đột biến là cơ thể mang biến dị tổ hợp được biểu hiện ra kiểu hình.
- B. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến nhưng chưa biểu hiện ra kiểu hình.
- C. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.
- D. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến nhưng không bao giờ biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 11: Để phân biệt hai loài vi khuẩn, người ta vận dụng tiêu chuẩn nào sau đây là chủ yếu?

- A. Tiêu chuẩn hoá sinh.
- B. Tiêu chuẩn địa lí.
- C. Tiêu chuẩn di truyền.
- D. Tiêu chuẩn hình thái.

Câu 12: Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt màu nâu trội hoàn toàn so với gen a quy định hạt màu trắng; các cơ thể đem lai giảm phân đều cho giao tử 2n. Phép lai **không** thể tạo ra con lai có kiểu hình hạt màu trắng là

- A. AAaa × AAaa.
- B. Aaaa × Aaaa.
- C. AAaa × Aaaa.
- D. AAAa × aaaa.

Câu 13: Trong kĩ thuật cấy gen, việc ghép (nối) đoạn ADN của tế bào cho vào ADN plasmit nhờ enzym

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

Câu 14: Nhân tố tạo nên nguồn biến dị thứ cấp cho quá trình tiến hoá là

- A. quá trình giao phối.
- B. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- C. quá trình đột biến.
- D. các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 15: Hình thành loài mới bằng con đường địa lí thường gặp ở

- A. tất cả các loài sinh vật.
- B. thực vật, không gặp ở động vật.
- C. thực vật và động vật ít di động.
- D. động vật, không gặp ở thực vật.

Câu 16: Nhân tố quy định chiều hướng tiến hoá của sinh giới là

- A. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- B. quá trình đột biến.
- C. cơ chế cách li.
- D. quá trình giao phối.

Câu 17: Đột biến gen là những biến đổi

- A. trong cấu trúc của nhiễm sắc thể, xảy ra trong quá trình phân chia tế bào.
- B. trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số nuclêôtit tại một điểm nào đó trên ADN.
- C. trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số cặp nuclêôtit tại một điểm nào đó trên ADN.
- D. vật chất di truyền ở cấp độ phân tử hoặc cấp độ tế bào.

Câu 18: Khi nói về quá trình phát sinh loài người, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong nhóm vượn người ngày nay, tình tình có quan hệ họ hàng gần với người nhất.
- B. Vượn người ngày nay là tổ tiên trực tiếp của loài người.

C. Vượn người ngày nay không phải là tổ tiên trực tiếp của loài người.

D. Vượn người ngày nay và người là hai nhánh phát sinh từ một gốc chung.

Câu 19: Trình tự các khâu của kĩ thuật cấy gen là

A. cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận - tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào.

B. chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận - tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào - cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp.

C. tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào - cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

D. cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Câu 20: Trong chọn giống, người ta ít sử dụng phương pháp gây đột biến bằng các tác nhân vật lí, hoá học đối với

A. vật nuôi, cây trồng.

B. vật nuôi.

C. vi sinh vật, vật nuôi.

D. vi sinh vật, cây trồng.

Câu 21: Cơ chế phát sinh thể đa bội chẵn là

A. tất cả các cặp NST tự nhân đôi nhưng không phân li.

B. một số cặp NST nào đó tự nhân đôi nhưng không phân li.

C. một cặp NST nào đó tự nhân đôi nhưng không phân li.

D. tất cả các cặp nhiễm sắc thể (NST) tự nhân đôi nhưng có một số cặp NST không phân li.

Câu 22: Dạng cách li nào đánh dấu sự hình thành loài mới?

A. Cách li sinh thái.

B. Cách li sinh sản và cách li di truyền.

C. Cách li địa lí và cách li sinh thái.

D. Cách li địa lí.

Câu 23: Phương pháp **không** được áp dụng trong nghiên cứu di truyền người là

A. nghiên cứu phả hệ.

B. nghiên cứu trẻ đồng sinh.

C. nghiên cứu tế bào.

D. lai và gây đột biến.

Câu 24: Cônixin gây đột biến đa bội vì trong quá trình phân bào nó cản trở

A. màng tế bào phân chia.

B. nhiễm sắc thể tập trung trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.

C. sự hình thành thoi vô sắc.

D. việc tách tâm động của các nhiễm sắc thể kép.

Câu 25: Enzim cắt (restrictaza) được dùng trong kĩ thuật di truyền vì nó có khả năng

- A. phân loại được các gen cần chuyển.
- B. nhận biết và cắt đứt ADN ở những điểm xác định.
- C. đánh dấu được thể truyền để dễ nhận biết trong quá trình chuyển gen.
- D. nối gen cần chuyển vào thể truyền để tạo ADN tái tổ hợp.

Câu 26: Quá trình đột biến là nhân tố tiến hoá vì đột biến

- A. làm biến đổi tần số tương đối các alen trong quần thể.
- B. không gây hại cho quần thể.
- C. làm cho sinh vật biến đổi theo hướng xác định.
- D. làm cho sinh vật thích nghi với môi trường sống.

Câu 27: Tế bào sinh dưỡng của thể ngũ bội ($5n$) chứa bộ nhiễm sắc thể (NST), trong đó:

- A. một số cặp NST mà mỗi cặp đều có 5 chiếc.
- B. một cặp NST nào đó có 5 chiếc.
- C. bộ NST lưỡng bội được tăng lên 5 lần.
- D. tất cả các cặp NST mà mỗi cặp đều có 5 chiếc.

Câu 28: Giao phối gần **không** dẫn đến hiện tượng

- A. giảm thế dị hợp.
- B. thoái hoá giống.
- C. tăng thế đồng hợp.
- D. ưu thế lai.

Câu 29: Loài cỏ *Spartina* có bộ nhiễm sắc thể $2n = 120$ được xác định gồm bộ nhiễm sắc thể của loài cỏ gốc châu Âu $2n = 50$ và bộ nhiễm sắc thể của loài cỏ gốc châu Mi $2n = 70$. Loài cỏ *Spartina* được hình thành bằng

- A. con đường tự đa bội hóa.
- B. phương pháp lai tế bào.
- C. con đường sinh thái.
- D. con đường lai xa và đa bội hóa.

Câu 30: Tần số đột biến ở một gen phụ thuộc vào

1. số lượng gen có trong kiểu gen.
2. đặc điểm cấu trúc của gen.
3. cường độ, liều lượng, loại tác nhân gây đột biến.
4. sức chống chịu của cơ thể dưới tác động của môi trường.

Phương án a. a. a. a.

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

Câu 31: Đặc điểm giải thích sự hình thành đặc điểm thích nghi màu xanh lục ở các loài sâu ăn lá là do

- A. sâu ăn lá đã bị ảnh hưởng bởi màu sắc của lá cây có màu xanh lục.
- B. quần thể sâu ăn lá đa hình về kiểu gen và kiểu hình, chọn lọc tự nhiên đã tiến hành chọn lọc theo những hướng khác nhau.

C. quần thể sâu ăn lá xuất hiện những biến dị màu xanh lục được chọn lọc tự nhiên giữ lại.

D. chọn lọc tự nhiên đã đào thải những cá thể mang biến dị có màu sắc khác màu xanh lục, tích lũy những cá thể mang biến dị màu xanh lục.

Câu 32: Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào sau đây?

A. AaBbCcDd × AaBbCcDd.

B. AABBCcDD × aabbccdd.

C. AaBbCcDd × aaBBccDD.

D. AaBbCcDd × aabbccDD.

Câu 33: Một quần thể bò có 400 con lông vàng, 400 con lông lang trắng đen, 200 con lông đen. Biết kiểu gen BB quy định lông vàng, Bb quy định lông lang trắng đen, bb quy định lông đen. Tần số tương đối của các alen trong quần thể là:

A. B = 0,6; b = 0,4

B. B = 0,2; b = 0,8.

C. B = 0,4; b = 0,6.

D. B = 0,8; b = 0,2.

Câu 34: Ở cây hoa liên hình (*Primula sinensis*), màu sắc hoa được quy định bởi một cặp gen. Cây hoa màu đỏ thuần chủng (kiểu gen RR) trồng ở nhiệt độ 35⁰C cho hoa màu trắng. đời sau của cây hoa màu trắng này trồng ở 20⁰C thì lai cho hoa màu đỏ; còn cây hoa màu trắng thuần chủng (rr) trồng ở nhiệt độ 35⁰C hay 20⁰C đều cho hoa màu trắng. Điều này chứng tỏ ở cây hoa liên hình

A. tính trạng màu hoa không chỉ do gen quy định mà còn chịu ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường.

B. gen R quy định hoa màu đỏ đã đột biến thành gen r quy định hoa màu trắng.

C. màu hoa phụ thuộc hoàn toàn vào kiểu gen.

D. màu hoa phụ thuộc hoàn toàn vào nhiệt độ.

Câu 35: ADN tái tổ hợp trong kĩ thuật cấy gen là

A. ADN của sinh vật này tổ hợp với ADN của sinh vật khác.

B. ADN thể ăn khuẩn tổ hợp với ADN của sinh vật khác.

C. ADN của thể truyền đã ghép (nối) với gen cần lấy của sinh vật khác.

D. ADN plasmid tổ hợp với ADN của sinh vật khác.

Câu 36: Trong tự nhiên, con đường hình thành loài nhanh nhất là con đường

A. địa lí.

B. sinh thái.

C. lai xa và đa bội hoá.

D. lai khác dòng.

Câu 37: Phát biểu nào sau đây về sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gen là đúng?

A. Đột biến gen lặn không biểu hiện được.

B. Đột biến gen trội chỉ biểu hiện khi ở thể đồng hợp.

C. Đột biến gen trội biểu hiện khi ở thể đồng hợp hoặc dị hợp.

D. Đột biến gen lặn chỉ biểu hiện khi ở thể dị hợp.

Câu 38: Sự phân hóa khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể là một chủ yếu của

A. quá trình chọn lọc tự nhiên.

B. các cơ chế cách li.

C. quá trình đột biến.

D. quá trình giao phối.

Câu 39: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,64 AA : 0,32Aa : 0,04 aa. B. 0,32 AA : 0,64 Aa : 0,04 aa.
C. 0,04 AA : 0,64 Aa : 0,32 aa. D. 0,64 AA : 0,04Aa : 0,32 aa.

Câu 40: Tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn qua nhiều thế hệ thường gây hiện tượng thoái hoá giống vì

- A. các gen tồn tại ở trạng thái dị hợp nên gen lặn có hại không biểu hiện.
B. thể đồng hợp giảm, thể dị hợp tăng trong đó các gen lặn có hại được biểu hiện.
C. các gen tồn tại ở trạng thái đồng hợp trội nên gen lặn có hại không biểu hiện.
D. thể dị hợp giảm, thể đồng hợp tăng trong đó các gen lặn có hại được biểu hiện.

Câu 41: Trong tiến hoá tiền sinh học, những mầm sống đầu tiên xuất hiện ở

- A. trong lòng đất. B. khi quyển nguyên thủy.
C. trong ao, hồ nước ngọt. D. trong nước đại dương nguyên thủy.

Câu 42: Ở một loài thực vật, khi cho cây tứ bội có kiểu gen AAaa giao phấn với cây tứ bội có kiểu gen Aaaa; các cây này giảm phân đều cho giao tử $2n$. Số kiểu tổ hợp tạo ra từ phép lai trên là

- A. 12. B. 6. C. 16. D. 36.

Câu 43: Theo Lamac, sự hình thành đặc điểm thích nghi của sinh vật là do

- A. quá trình tích lũy biến dị có lợi, đào thải biến dị có hại dưới tác động của chọn lọc tự nhiên.
B. ngoại cảnh thay đổi chậm nên sinh vật có khả năng biến đổi kịp thời để thích nghi, do đó không có dạng nào bị đào thải.
C. ngoại cảnh thay đổi nên sinh vật phát sinh đột biến.
D. sự tác động của các nhân tố: đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.

PHẦN TỰ CHỌN

Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II)

Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban

(7 câu, từ câu 44 đến câu 50):

Câu 44: Phép lai hai cặp tính trạng phân li độc lập, F_1 thu được cặp tính trạng thứ nhất có tỉ lệ kiểu hình là 3 : 1, cặp tính trạng thứ hai là 1 : 2 : 1, thì tỉ lệ phân li kiểu hình chung của F_1 là

- A. 3 : 3 : 1 : 1. B. 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1.
C. 1 : 2 : 1. D. 3 : 6 : 3 : 1.

Câu 45: Phát biểu nào sau đây là đúng về nhịp sinh học?

- A. Nhịp sinh học là những phản ứng nhịp nhàng của sinh vật với những thay đổi không liên tục của môi trường.

- B. Nhịp sinh học là những phản ứng nhịp nhàng của sinh vật với những thay đổi có tính chu kì của môi trường.
- C. Nhịp sinh học là những biến đổi của sinh vật với những thay đổi đột ngột của môi trường.
- D. Nhịp sinh học là những biến đổi của sinh vật khi môi trường thay đổi.

Câu 46: Ở ruồi giấm, gen A quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với gen a quy định mắt trắng, các gen này nằm trên nhiễm sắc thể X, không nằm trên nhiễm sắc thể Y. Cho ruồi mắt đỏ giao phối với ruồi mắt trắng, F₁ thu được tỉ lệ: 1 đực mắt đỏ : 1 đực mắt trắng : 1 cái mắt đỏ : 1 cái mắt trắng. Kiểu gen của ruồi bố mẹ là

- A. X^AY, X^aO.
- B. X^AY, X^aX^a.
- C. X^aY, X^AX^a.
- D. X^aY, X^AX^A.

Câu 47: Hiện tượng khống chế sinh học có ý nghĩa gì trong quần xã?

- A. Làm tăng mối quan hệ giữa các loài.
- B. Phá vỡ trạng thái cân bằng sinh học.
- C. Làm giảm mối quan hệ giữa các loài.
- D. Dẫn đến trạng thái cân bằng sinh học.

Câu 48: Nếu các gen liên kết hoàn toàn, một gen quy định 1 tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn thì phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 3 : 1 là

- A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$
- B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$
- C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$
- D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$

Câu 49: Yếu tố quan trọng nhất quyết định tính đặc thù của mỗi loại ADN là

- A. hàm lượng ADN trong nhân tế bào.
- B. số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp của các nuclêôtit trên ADN.
- C. tỉ lệ A+T/ G +X.
- D. thành phần các bộ ba nuclêôtit trên ADN.

Câu 50: Nghiên cứu cấu trúc di truyền của một quần thể động vật người ta phát hiện có 1 gen gồm 2 alen (A và a); 2 alen này đã tạo ra 5 kiểu gen khác nhau trong quần thể. Có thể kết luận gen này nằm ở trên

- A. nhiễm sắc thể thường.
- B. nhiễm sắc thể X.
- C. nhiễm sắc thể Y.
- D. nhiễm sắc thể X và Y.

Phần II. Theo chương trình phân ban (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):

Câu 51: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng đối với một hệ sinh thái?

- A. Trong hệ sinh thái sự biến đổi vật chất diễn ra theo chu trình.
- B. Trong hệ sinh thái sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng là rất lớn.
- C. Trong hệ sinh thái sự biến đổi năng lượng có tính tuần hoàn.
- D. Trong hệ sinh thái càng lên bậc dinh dưỡng cao năng lượng càng giảm dần.

- Câu 52:** Sự phân tầng theo phương thẳng đứng trong quần xã sinh vật có ý nghĩa
- A. tăng hiệu quả sử dụng nguồn sống, tăng sự cạnh tranh giữa các quần thể.
 - B. giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài, giảm khả năng tận dụng nguồn sống.
 - C. giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài, nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn sống.
 - D. tăng sự cạnh tranh giữa các loài, giảm khả năng tận dụng nguồn sống.

Câu 53: Nhóm sinh vật nào sau đây **không** phải là một quần thể?

- A. Các con cá chép sống trong một cái hồ.
- B. Các con voi sống trong rừng Tây Nguyên.
- C. Các con chim sống trong một khu rừng.
- D. Các cây cọ sống trên một quả đồi.

Câu 54: Dấu hiệu nào sau đây **không** phải là dấu hiệu đặc trưng của quần thể?

- A. Kiểu phân bố.
- B. Tỷ lệ các nhóm tuổi.
- C. Môi quan hệ giữa các cá thể.
- D. Tỷ lệ đực cái.

Câu 55: Một gen dài 0.51 micrômet, khi gen này thực hiện sao mã 3 lần, môi trường nội bào đã cung cấp số ribonucleôtit tự do là

- A. 6000.
- B. 3000.
- C. 1500.
- D. 4500.

Câu 56: Có thể hiểu diễn thế sinh thái là sự

- A. biến đổi số lượng cá thể sinh vật trong quần xã.
- B. thay đổi hệ động vật trước, sau đó thay đổi hệ thực vật.
- C. thu hẹp vùng phân bố của quần xã sinh vật.
- D. thay thế quần xã sinh vật này bằng quần xã sinh vật khác.

Câu 57: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao, gen a quy định thân thấp; gen B quy định quả tròn, gen b quy định quả dài; các cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Lai phân tích cây thân cao, quả tròn thu được F₁ : 35% cây thân cao, quả dài; 35% cây thân thấp, quả tròn; 15% cây thân cao, quả tròn; 15% cây thân thấp, quả dài. Kiểu gen và tần số hoán vị gen của P là

- A. (Ab/aB), 30%.
- B. (AB/ab), 15%.
- C. (Ab/aB), 15%.
- D. (AB/ab), 30%.

C. CÁC ĐỀ THI TUYỂN TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

I. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2009

Mã đề: 637 (Thời gian làm bài 60 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (32 câu, từ câu 1 đến câu 32)

Câu 1: Khi lai hai thứ bí ngô quả tròn thuần chủng với nhau thu được F_1 gồm toàn bí ngô quả dẹt. Cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 có tỉ lệ kiểu hình là 9 quả dẹt : 6 quả tròn : 1 quả dài. Tình trạng hình dạng quả bí ngô

- A. di truyền theo quy luật tương tác cộng gộp.
- B. di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.
- C. do một cặp gen quy định.
- D. di truyền theo quy luật liên kết gen.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tần số hoán vị gen?

- A. Tần số hoán vị gen không vượt quá 50%.
- B. Tần số hoán vị gen lớn hơn 50%.
- C. Tần số hoán vị gen luôn bằng 50%.
- D. Các gen nằm càng gần nhau trên một nhiễm sắc thể thì tần số hoán vị gen càng cao.

Câu 3: Theo thuyết tiến hoá tổng hợp, đơn vị tiến hoá cơ sở là

- A. cá thể.
- B. quần thể.
- C. tế bào.
- D. bào quan.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đột biến gen?

- A. Tất cả các đột biến gen đều biểu hiện ngay thành kiểu hình.
- B. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.
- C. Tất cả các đột biến gen đều có hại.
- D. Có nhiều dạng đột biến điểm như mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.

Câu 5: Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nucleôtit loại Adênin chiếm 20% tổng số nucleôtit. Tỉ lệ số nucleôtit loại Guanin trong phân tử ADN này là

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

Câu 6: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n$. Trong quá trình giảm phân, bộ nhiễm sắc thể của tế bào không phân li, tạo thành giao tử chứa $2n$. Khi kết hợp, sự kết hợp của giao tử $2n$ này với giao tử bình thường ($1n$) sẽ tạo ra hợp tử có thể phát triển thành

- A. thể đơn bội.
- B. thể tứ bội.
- C. thể lưỡng bội.
- D. thể tam bội.

Câu 7: Diễn thế nguyên sinh

- A. xảy ra do hoạt động chặt cây, đốt rừng,... của con người.
- B. khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã tương đối ổn định.

C. khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

D. thường dẫn tới một quần xã bị suy thoái.

Câu 8: Vào mùa xuân và mùa hè có khí hậu ấm áp, sâu hại thường xuất hiện nhiều. Đây là dạng biến động số lượng cá thể

A. theo chu kì nhiều năm.

B. theo chu kì ngày đêm.

C. không theo chu kì.

D. theo chu kì mùa.

Câu 9: Khi lai giữa hai dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau thu được con lai có năng suất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển cao vượt trội so với các dạng bố mẹ. Hiện tượng trên được gọi là

A. thoái hoá giống.

B. di truyền ngoài nhân.

C. ưu thế lai.

D. đột biến.

Câu 10: Đối tượng chủ yếu được Moocgan sử dụng trong nghiên cứu di truyền để phát hiện ra quy luật di truyền liên kết gen, hoán vị gen và di truyền liên kết với giới tính là

A. bí ngô.

B. cà chua.

C. ruồi giấm.

D. đậu Hà Lan.

Câu 11: Bản chất quy luật phân li của Mendel là

A. sự phân li kiểu hình ở F_2 theo tỉ lệ 1 : 2 : 1.

B. sự phân li đồng đều của các alen về các giao tử trong quá trình giảm phân.

C. sự phân li kiểu hình ở F_2 theo tỉ lệ 3 : 1.

D. sự phân li kiểu hình ở F_2 theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

Câu 12: Một quần thể giao phối có tỉ lệ các kiểu gen là 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa. Tần số tương đối của alen A và alen a lần lượt là

A. 0,5 và 0,5.

B. 0,3 và 0,7.

C. 0,4 và 0,6.

D. 0,6 và 0,4.

Câu 13: Trong công nghệ gen, để đưa gen tổng hợp insulin của người vào vi khuẩn *E. coli*, người ta đã sử dụng thể truyền là

A. plasmit.

B. tế bào động vật.

C. tế bào thực vật.

D. nấm.

Câu 14: Ở động vật, để nghiên cứu mức phản ứng của một kiểu gen nào đó cần tạo ra các cá thể

A. có cùng kiểu gen.

B. có kiểu gen khác nhau.

C. có kiểu hình giống nhau.

D. có kiểu hình khác nhau.

Câu 15: Cho đến nay, các bằng chứng hoá thạch thu được cho thấy các nhóm hình trường phát sinh ở đại

A. Nguyên sinh

B. Cổ sinh.

C. Tân sinh.

D. Trung sinh.

Câu 16: Một "không gian sinh thái" mà ở đó tất cả các nhân tố sinh thái của môi trường nằm trong giới hạn sinh thái cho phép loài đó tồn tại và phát triển gọi là

A. sinh cảnh.

B. nơi ở.

C. giới hạn sinh thái.

D. ổ sinh thái.

Câu 17: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

A. $0,5AA : 0,5Aa$.

B. $0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa$.

C. $0,5Aa : 0,5aa$.

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

Câu 18: Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Phép lai nào sau đây cho F_1 có tỉ lệ kiểu hình là 3 quả đỏ : 1 quả vàng?

A. $AA \times aa$.

B. $Aa \times aa$.

C. $AA \times Aa$.

D. $Aa \times Aa$.

Câu 19: Đặc điểm của các mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài trong quần xã là

A. tất cả các loài đều bị hại.

B. ít nhất có một loài bị hại.

C. không có loài nào có lợi.

D. các loài đều có lợi hoặc ít nhất không bị hại.

Câu 20: Ở người, bệnh mù màu đỏ và lục được quy định bởi một gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y. Bố bị bệnh mù màu đỏ và lục; mẹ không biểu hiện bệnh. Họ có con trai đầu lòng bị bệnh mù màu đỏ và lục. Xác suất để họ sinh ra đứa con thứ hai là con gái bị bệnh mù màu đỏ và lục là

A. 25%.

B. 75%.

C. 50%.

D. 12,5%.

Câu 21: Một trong những bằng chứng về sinh học phân tử chứng minh rằng tất cả các loài sinh vật đều có chung nguồn gốc là

A. sự tương đồng về quá trình phát triển phôi ở một số loài động vật có xương sống.

B. sự giống nhau về một số đặc điểm giải phẫu giữa các loài.

C. sự giống nhau về một số đặc điểm hình thái giữa các loài phân bố ở các vùng địa lí khác nhau.

D. tất cả các loài sinh vật hiện nay đều chung một bộ mã di truyền.

Câu 22: Ở người, hội chứng Tơcnơ là dạng đột biến

A. thể bốn ($2n+2$).

B. thể không ($2n - 2$).

C. thể một ($2n - 1$).

D. thể ba ($2n+1$).

Câu 23: Cừu Đôli được tạo ra nhờ phương pháp

A. lai khác loài.

B. chuyển gen.

C. nhân bản vô tính.

D. gây đột biến.

Câu 24: Nhân tố tiến hoá **không** làm thay đổi tần số alen nhưng lại làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể giao phối là

A. giao phối không ngẫu nhiên.

B. di - nhập gen.

C. các yếu tố ngẫu nhiên.

D. đột biến.

Câu 25: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính

A. 30 nm.

B. 11 nm.

C. 300 nm.

D. 2 nm.

Câu 26: Người đầu tiên đưa ra khái niệm biến dị cá thể là

- A. Đacuyn. B. Moocgan. C. Lamac. D. Menden.

Câu 27: Một trong những đặc điểm của mã di truyền là

- A. không có tính phổ biến. B. không có tính thoái hoá.
C. không có tính đặc hiệu. D. mã bộ ba.

Câu 28: Theo trình tự từ đầu 3' đến 5' của mạch mã gốc, một gen cấu trúc gồm các vùng trình tự nucleôtit:

- A. vùng mã hoá, vùng điều hòa, vùng kết thúc.
B. vùng kết thúc, vùng mã hóa, vùng điều hòa.
C. vùng điều hòa, vùng mã hóa, vùng kết thúc.
D. vùng điều hòa, vùng kết thúc, vùng mã hóa.

Câu 29: Trong hệ sinh thái, sinh vật nào sau đây đóng vai trò truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng?

- A. Sinh vật tự dưỡng. B. Sinh vật phân huỷ.
C. Sinh vật tiêu thụ bậc 2. D. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

Câu 30: Giả sử một nhiễm sắc thể có trình tự các gen là EFGHIK bị đột biến thành nhiễm sắc thể có trình tự các gen là EFGHIKIK. Đây là đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thuộc dạng

- A. lặp đoạn. B. mất đoạn. C. đảo đoạn. D. chuyển đoạn.

Câu 31: Trong quá trình hình thành quần thể thích nghi, chọn lọc tự nhiên có vai trò

- A. ngăn cản sự giao phối tự do, thúc đẩy sự phân hoá vốn gen trong quần thể gốc.
B. tạo ra các kiểu gen thích nghi.
C. sàng lọc và giữ lại những cá thể có kiểu gen quy định kiểu hình thích nghi.
D. tạo ra các kiểu hình thích nghi.

Câu 32: Cho phép lai P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$. Biết các gen liên kết hoàn toàn. Tính theo

lí thuyết, tỉ lệ kiểu gen $\frac{AB}{aB}$ ở F₁ sẽ là

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

2. PHÂN RIÊNG [8 câu]

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

Câu 33: Giống lúa "gạo vàng" có khả năng tổng hợp α - carôten (tiền chất tạo ra vitamin A) trong hạt được tạo ra nhờ ứng dụng

- A. công nghệ gen. B. phương pháp lai xa và đa bội hoá.
C. phương pháp cấy truyền phôi. D. phương pháp nhân bản vô tính.

Câu 34: Phần lớn các loài thực vật có hoa và dương xỉ được hình thành bằng cơ chế

- A. lai xa và đa bội hoá.
- B. cách li địa lí.
- C. cách li sinh thái.
- D. cách li tập tính.

Câu 35: Quan hệ chặt chẽ giữa hai hay nhiều loài mà tất cả các loài tham gia đều có lợi là mối quan hệ

- A. kí sinh.
- B. cộng sinh.
- C. hội sinh.
- D. ức chế – cảm nhiễm.

Câu 36: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chọn lọc tự nhiên?

- A. Chọn lọc tự nhiên chống alen trội có thể nhanh chóng loại alen trội ra khỏi quần thể.
- B. Chọn lọc tự nhiên chống alen lặn sẽ loại bỏ hoàn toàn các alen lặn ra khỏi quần thể ngay cả khi ở trạng thái dị hợp.
- C. Chọn lọc tự nhiên chống alen lặn sẽ loại bỏ hoàn toàn các alen lặn ra khỏi quần thể ngay sau một thế hệ.
- D. Chọn lọc tự nhiên đảo thải alen lặn làm thay đổi tần số alen nhanh hơn so với trường hợp chọn lọc chống lại alen trội.

Câu 37: Cho chuỗi thức ăn: Tảo lục đơn bào → Tôm → Cá rô → Chim bói cá. Trong chuỗi thức ăn này, cá rô thuộc bậc dinh dưỡng

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

Câu 38: Dạng đột biến điểm nào sau đây xảy ra trên gen **không** làm thay đổi số lượng nucleôtit của gen nhưng làm thay đổi số lượng liên kết hiđrô trong gen?

- A. Thay cặp nucleôtit A–T bằng cặp T–A.
- B. Thay cặp nucleôtit A–T bằng cặp G–X.
- C. Thêm một cặp nucleôtit.
- D. Mất một cặp nucleôtit.

Câu 39: Trong các loại nucleôtit tham gia cấu tạo nên ADN **không** có loại

- A. Guanin (G).
- B. Adênin (A).
- C. Uraxin (U).
- D. Timin (T).

Câu 40: Trong tự nhiên, khi kích thước của quần thể giảm dưới mức tối thiểu thì

- A. khả năng sinh sản tăng do các cá thể đực, cái có nhiều cơ hội gặp nhau hơn.
- B. quần thể dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn tới diệt vong.
- C. quần thể không thể rơi vào trạng thái suy giảm và không bị diệt vong.
- D. quần thể luôn có khả năng tự điều chỉnh trở về trạng thái cân bằng.

B. Theo chương trình Nâng cao: (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

Câu 41: Sự khác nhau cơ bản giữa mối quan hệ vật chủ – vật kí sinh và mối quan hệ con mồi – vật ăn thịt là

- A. vật kí sinh thường có số lượng ít hơn vật chủ, còn vật ăn thịt thường có số lượng nhiều hơn con mồi.
- B. vật kí sinh thường có kích thước cơ thể lớn hơn vật chủ, còn vật ăn thịt thì luôn có kích thước cơ thể nhỏ hơn con mồi.

- C. vật kí sinh thường không giết chết vật chủ, còn vật ăn thịt thường giết chết con mồi.
- D. trong thiên nhiên, mỗi quan hệ vật kí sinh – vật chủ đóng vai trò kiểm soát và khống chế số lượng cá thể của các loài, còn mỗi quan hệ vật ăn thịt – con mồi không có vai trò đó.

Câu 42: Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở quá trình tự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực?

- A. Các đoạn Okazaki được nối lại với nhau nhờ enzym nối ligaza.
- B. Diễn ra theo nguyên tắc bán bảo tồn.
- C. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.
- D. Xây ra ở nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN tạo ra nhiều đơn vị nhân đôi (tái bản).

Câu 43: Khi các yếu tố của môi trường sống phân bố không đồng đều và các cá thể trong quần thể có tập tính sống thành bầy đàn thì kiểu phân bố của các cá thể trong quần thể này là

- A. phân bố ngẫu nhiên.
- B. phân bố theo nhóm.
- C. không xác định được kiểu phân bố.
- D. phân bố đồng đều.

Câu 44: Trong công nghệ nuôi cấy hạt phấn, khi gây lưỡng bội dòng tế bào đơn bội 1n thành 2n rồi cho mọc thành cây thì sẽ tạo thành dòng

- A. tam bội thuận chủng.
- B. tứ bội thuận chủng.
- C. lưỡng bội thuận chủng.
- D. đơn bội.

Câu 45: Theo Kimura, sự tiến hóa diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên các

- A. biến dị có lợi.
- B. đột biến có lợi.
- C. đặc điểm thích nghi.
- D. đột biến trung tính.

Câu 46: Tác nhân hoá học nào sau đây có thể làm mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit trên ADN, dẫn đến dịch khung đọc mã di truyền?

- A. Êtyl mêtal sunphônat (EMS).
- B. Acridin.
- C. 5-brôm uraxin (5BU).
- D. Cônsixin

Câu 47: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chọn lọc ổn định?

- A. Chọn lọc ổn định diễn ra khi điều kiện sống thay đổi theo một hướng xác định.
- B. Chọn lọc ổn định diễn ra khi điều kiện sống trong khu phân bố của quần thể thay đổi nhiều và trở nên không đồng nhất.
- C. Chọn lọc ổn định đào thải những cá thể mang tính trạng trung bình, bảo tồn những cá thể mang tính trạng lệch xa mức trung bình.
- D. Chọn lọc ổn định là hình thức chọn lọc bảo tồn những cá thể mang tính trạng trung bình, đào thải những cá thể mang tính trạng lệch xa mức trung bình.

Câu 48: Phát biểu nào sau đây về sản lượng sinh vật là đúng?

- A. Sản lượng sinh vật thứ cấp được hình thành bởi các loài sinh vật sản xuất, trước hết là thực vật và tảo.
- B. Sản lượng sinh vật sơ cấp được hình thành bởi các loài sinh vật dị dưỡng, chủ yếu là động vật.
- C. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh là phần còn lại của sản lượng sơ cấp thô do thực vật tạo ra sau khi sử dụng một phần cho các hoạt động sống của mình.
- D. Sản lượng sinh vật sơ cấp thô bằng hiệu số của sản lượng sinh vật sơ cấp tinh và phần hô hấp của thực vật.

II. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2008

Chương trình không phân ban

Mã đề: 539 (Thời gian làm bài 60 phút)

Câu 1: Theo quan niệm hiện đại, các giai đoạn chính trong quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất lần lượt là:

- A. tiến hoá hoá học – tiến hoá tiền sinh học – tiến hoá sinh học.
- B. tiến hoá sinh học – tiến hoá hoá học – tiến hoá tiền sinh học.
- C. tiến hoá hoá học – tiến hoá sinh học – tiến hoá tiền sinh học.
- D. tiến hoá tiền sinh học – tiến hoá hoá học – tiến hoá sinh học.

Câu 2: Một gen sau khi đột biến có chiều dài không đổi nhưng tăng thêm một liên kết hydro. Gen này bị đột biến thuộc dạng

- A. mất một cặp A – T.
- B. thêm một cặp A – T.
- C. thay thế một cặp G – X bằng một cặp A – T.
- D. thay thế một cặp A – T bằng một cặp G – X.

Câu 3: Khi nói về thể đa bội, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong thể đa bội, bộ nhiễm sắc thể của tế bào sinh dưỡng là một bội số của bộ đơn bội, lớn hơn $2n$.
- B. Thể đa bội thường có cơ quan sinh dưỡng to, phát triển khỏe, chống chịu tốt.
- C. Những giống cây ăn quả không hạt thường là thể đa bội lẻ.
- D. Trong thể đa bội, bộ nhiễm sắc thể của tế bào sinh dưỡng có số lượng nhiễm sắc thể là $2n + 2$.

Câu 4: Về mặt di truyền, lai cái tiến giống

- A. ban đầu làm tăng tỉ lệ thể dị hợp, sau đó tăng dần tỉ lệ thể đồng hợp.
- B. làm giảm cả thể dị hợp và thể đồng hợp.
- C. ban đầu làm tăng tỉ lệ thể đồng hợp, sau đó tăng dần tỉ lệ thể dị hợp.
- D. làm tăng cả thể dị hợp và thể đồng hợp.

Câu 5: Bộ nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng bình thường là $2n$. Trong tế bào sinh dưỡng của thể một nhiễm, bộ nhiễm sắc thể là

- A. $2n - 1$. B. $2n - 2$. C. $2n + 2$. D. $2n + 1$.

Câu 6: Ở ruồi giấm, phân tử prôtêin biểu hiện tính trạng đột biến mất trắng so với phân tử prôtêin biểu hiện tính trạng mắt đỏ kém một axit amin và có hai axit amin mới. Những biến đổi xảy ra trong gen quy định mắt đỏ là

- A. mất 2 cặp nucleôtit nằm trong hai bộ ba mã hoá kế tiếp nhau.
B. mất 3 cặp nucleôtit nằm gọn trong một bộ ba mã hoá.
C. mất 3 cặp nucleôtit nằm trong ba bộ ba mã hoá kế tiếp nhau.
D. mất 3 cặp nucleôtit nằm trong hai bộ ba mã hoá kế tiếp nhau.

Câu 7: Theo quan niệm hiện đại, trong quá trình phát sinh loài người, các nhân tố xã hội đóng vai trò chủ đạo

- A. trong giai đoạn vượn người hoá thạch.
B. từ giai đoạn người tối cổ trở đi.
C. từ giai đoạn người cổ trở đi.
D. từ giai đoạn vượn người hoá thạch trở đi.

Câu 8: Ở người, gen lặn a nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định tính trạng máu khó đông, gen trội tương ứng A quy định tính trạng máu đông bình thường. Một cặp vợ chồng máu đông bình thường sinh con trai mắc bệnh máu khó đông. Kiểu gen của cặp vợ chồng trên là

- A. $X^A X^A$ và $X^a Y$. B. $X^A X^a$ và $X^A Y$.
C. $X^a X^a$ và $X^a Y$. D. $X^a X^a$ và $X^A Y$.

Câu 9: Một trong các cơ chế gây đột biến của tia tử ngoại là

- A. kích thích và gây ion hóa các nguyên tử.
B. không kích thích nhưng gây ion hóa các nguyên tử.
C. kích thích nhưng không gây ion hoá các nguyên tử.
D. kim hãm sự hình thành thoi vô sắc, làm cho nhiễm sắc thể không phân li.

Câu 10: Trong lai tế bào sinh dưỡng, một trong các phương pháp để tăng tỉ lệ kết thành tế bào lai, người ta thả vào môi trường nuôi dưỡng

- A. các hoocmôn phù hợp. B. dung dịch cônsixin.
C. các enzym phù hợp. D. các virus Xendê đã bị làm giảm hoạt tính.

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng khi nói về các cơ chế cách li?

- A. Sự cách li ngăn ngừa giao phối tự do nhờ đó củng cố, tăng cường sự phân hóa kiểu gen trong quần thể gốc.
B. Có các dạng cách li: cách li địa lí, cách li sinh thái, cách li sinh sản và cách li di truyền.
C. Cách li địa lí và cách li sinh thái kéo dài sẽ dẫn đến cách li sinh sản và cách li di truyền, đánh dấu sự xuất hiện của loài mới.
D. Các cơ chế cách li là nhân tố định hướng quá trình tiến hoá.

Câu 12: Lai xa là phép lai giữa

- A. các dạng bố mẹ thuộc hai giống thuần chủng khác nhau.
- B. các dạng bố mẹ thuộc hai loài khác nhau hoặc thuộc các chi, các họ khác nhau.
- C. hai hoặc nhiều thứ có nguồn gen khác nhau.
- D. một giống cao san với một giống địa phương có năng suất thấp thuộc cùng một loài.

Câu 13: Trong quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí, điều kiện địa lí là nhân tố

- A. tạo ra các biến dị tổ hợp.
- B. chọn lọc những kiểu gen thích nghi.
- C. không có vai trò gì đối với quá trình chọn lọc kiểu gen.
- D. trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.

Câu 14: Căn cứ vào những biến cố lớn về địa chất, khí hậu và các hóa thạch điển hình, người ta chia lịch sử sống thành các đại theo thứ tự:

- A. đại Thái cổ, đại Cỏ sinh, đại Trung sinh, đại Nguyên sinh và đại Tân sinh.
- B. đại Nguyên sinh, đại Cỏ sinh, đại Thái cổ, đại Trung sinh và đại Tân sinh.
- C. đại Nguyên sinh, đại Thái cổ, đại Cỏ sinh, đại Trung sinh và đại Tân sinh.
- D. đại Thái cổ, đại Nguyên sinh, đại Cỏ sinh, đại Trung sinh và đại Tân sinh.

Câu 15: Quan niệm nào sau đây có trong học thuyết của Lamac?

- A. Quá trình tiến hoá nhỏ diễn ra trong phạm vi phân bố tương đối hẹp, trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
- B. chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền là nhân tố chính trong quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật.
- C. Những biến đổi trên cơ thể do tác dụng của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật đều được di truyền và tích lũy qua các thế hệ.
- D. Biến dị xuất hiện trong quá trình sinh sản ở từng cá thể riêng lẻ theo những hướng không xác định là nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá.

Câu 16: Trường hợp nào sau đây là thích nghi kiểu hình?

- A. Con tắc kẻ hoa nhanh chóng thay đổi màu sắc theo nền môi trường.
- B. Một loài sau an là có màu xanh lục ngay từ khi mới sinh ra.
- C. Con bọ que có thân và các chi giống cái que.
- D. Con bọ lá có cánh giống lá cây.

Câu 17: Phép lai nào sau đây là phép lai kinh tế?

- A. Lợn I Móng Cái giao phối với nhau.
- B. Bò Hônsten Hà Lan giao phối với nhau.
- C. Bò vàng Thanh Hoá giao phối với bò Hônsten Hà Lan.
- D. Bò vàng Thanh Hoá giao phối với nhau.

Câu 18: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$. Dự đoán số nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể của thể tứ bội ($4n$) ở loài này là

- A. 24. B. 28. C. 56. D. 18.

Câu 19: Tiến hóa lớn là quá trình hình thành

- A. các cá thể thích nghi nhất. B. nòi mới.
C. các nhóm phân loại trên loài. D. loài mới.

Câu 20: Theo quan niệm hiện đại, nguồn nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên là

- A. thường biến và biến dị xác định. B. biến dị xác định.
C. thường biến. D. đột biến và biến dị tổ hợp.

Câu 21: Theo quan niệm hiện đại về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất, trong giai đoạn tiến hoá hoá học có sự

- A. hình thành các cơ thể sống đầu tiên từ các chất hữu cơ nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
B. hình thành mầm sống đầu tiên từ chất vô cơ nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
C. tổng hợp những chất hữu cơ từ chất vô cơ theo phương thức sinh học.
D. tổng hợp những chất hữu cơ từ chất vô cơ theo phương thức hoá học.

Câu 22: Theo quan niệm hiện đại, loại biến dị nào sau đây được xem là nguồn nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hoá?

- A. Biến dị xác định. B. Biến dị tổ hợp.
C. Đột biến gen. D. Thường biến.

Câu 23: Theo quan niệm hiện đại, trong quá trình phát sinh loài người, các nhân tố sinh học đóng vai trò chủ đạo trong giai đoạn

- A. người cổ. B. người vượn.
C. vượn người hoá thạch. D. người hiện đại.

Câu 24: Trong giảm phân hình thành giao tử, nếu phát sinh đột biến gen thì tên gọi dạng đột biến đó là

- A. đột biến xôma và đột biến tiền phôi. B. đột biến xôma.
C. đột biến giao tử. D. đột biến tiền phôi.

Câu 25: Thế hệ xuất phát của một quần thể thực vật có kiểu gen Aa. Sau 5 thế hệ tự thụ phấn, tính theo lí thuyết thì tỉ lệ thể đồng hợp (AA và aa) trong quần thể là

- A. $1 - (1/2)^5$. B. $(1/4)^5$. C. $1/5$. D. $(1/2)^5$.

Câu 26: Ở cà chua, gen A quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định quả màu vàng. Cây tứ bội ($4n$) thuần chủng quả màu đỏ giao phấn với cây tứ bội quả màu vàng, F_1 thu được toàn cây quả đỏ. (Biết rằng quá trình giảm phân ở các cây bố, mẹ và F_1 xảy ra bình thường). Cho các cây F_1 giao phấn với nhau, tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là

- A. 3 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng.
B. 35 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng.

C. 11 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng.

D. 1 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng.

Câu 27: Dạng đột biến nào sau đây **không** làm thay đổi số lượng nucleôtit của gen (đột biến không liên quan đến bộ ba mã di truyền và bộ ba kết thúc)?

A. Thêm một cặp nucleôtit.

B. Mất một cặp nucleôtit.

C. Đảo vị trí các cặp nucleôtit.

D. Mất một số cặp nucleôtit.

Câu 28: Đặc điểm nổi bật ở đại Cổ sinh là

A. sự phát triển của cây hạt trần và bò sát.

B. sự chuyển từ đời sống dưới nước lên cạn của nhiều loài thực vật và động vật.

C. sự phát triển của cây hạt kín, chim và thú.

D. sự phát triển của cây hạt kín và sáu họ.

Câu 29: Trong kĩ thuật cấy gen, người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận vì E.coli

A. dễ nuôi cấy, sinh sản rất nhanh.

B. có cấu trúc đơn giản.

C. chưa có nhân chính thức.

D. có rất nhiều trong tự nhiên.

Câu 30: Theo Kimura, nguyên lí cơ bản của sự tiến hóa ở cấp độ phân tử là

A. sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

B. sự đào thải các đột biến có hại dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

C. quá trình tích lũy các đột biến có lợi dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

D. sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

Câu 31: Trong chọn giống vật nuôi, để củng cố một đặc tính mong muốn nào đó, người ta dùng phương pháp

A. giao phối cận huyết.

B. lai khác loài.

C. lai khác dòng.

D. lai khác thứ.

Câu 32: Dạng thích nghi nào sau đây là thích nghi kiểu gen?

A. Người lên núi cao có số lượng hồng cầu tăng lên.

B. Một số loài thú ở xứ lạnh mùa đông có bộ lông dày, màu trắng; mùa hè có bộ lông thưa hơn, màu xám.

C. Cây rau mắc mọc trên cạn có lá hình mũi mác, mọc dưới nước có thêm loại lá hình ban dài.

D. Con bọ que có thân và các chi giống cái que.

Câu 33: Phát biểu nào dưới đây là **sai** khi nói về trẻ đồng sinh?

A. Trẻ đồng sinh khác trứng được sinh ra từ một hợp tử.

B. Trẻ đồng sinh cùng trứng luôn luôn cùng giới tính.

C. Trẻ đồng sinh khác trứng có thể khác giới tính hoặc cùng giới tính.

D. Trẻ đồng sinh cùng trứng giống nhau về kiểu gen.

Câu 34: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thường biến?

- A. Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể.
- B. Thường biến là loại biến dị không di truyền qua sinh sản hữu tính.
- C. Thường biến là loại biến dị di truyền qua sinh sản hữu tính.
- D. Thường biến là loại biến đổi đồng loạt theo một hướng xác định.

Câu 35: Khi lai hai dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau, ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở

- A. tất cả các thế hệ. B. thế hệ F_1 . C. thế hệ F_3 . D. thế hệ F_2 .

Câu 36: Theo quan niệm hiện đại, quá trình hình thành đặc điểm thích nghi ở sinh vật chịu sự chi phối của

- A. biến dị, di truyền.
- B. quá trình đột biến, quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên.
- C. quá trình đột biến, quá trình giao phối và các cơ chế cách li.
- D. quá trình đột biến, quá trình giao phối và sự phân li tính trạng.

Câu 37: Đacuyn **chưa** thành công trong việc giải thích

- A. nguyên nhân phát sinh biến dị và cơ chế di truyền các biến dị.
- B. nguồn gốc thống nhất của các loài sinh vật.
- C. sự hình thành các đặc điểm thích nghi của sinh vật.
- D. nguồn gốc của các giống vật nuôi và cây trồng.

Câu 38: Ở người, bệnh ung thư máu được phát hiện là do đột biến

- A. mất đoạn nhiễm sắc thể 21. B. lặp đoạn nhiễm sắc thể 20.
- C. lặp đoạn nhiễm sắc thể 23. D. mất đoạn nhiễm sắc thể 23.

Câu 39: Dạng đột biến nào sau đây là đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể?

- A. Đảo vị trí một cặp nucleôtit. B. Thêm một cặp nucleôtit.
- C. Mất một cặp nucleôtit. D. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 40: Một quần thể giao phối có thành phần kiểu gen: 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số tương đối của alen A và alen a trong quần thể đó là:

- A. A = 0,3; a = 0,7. B. A = 0,4; a = 0,6.
- C. A = 0,8; a = 0,2. D. A = 0,2; a = 0,8.

III. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2008

Chương trình phân ban

Mã đề: 458 (Thời gian làm bài 60 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (33 câu, từ câu 1 đến câu 33).

Câu 1: Mặt xích có mức năng lượng cao nhất trong một chuỗi thức ăn là

- A. sinh vật sản xuất. B. sinh vật tiêu thụ bậc ba.
- C. sinh vật tiêu thụ bậc hai. D. sinh vật tiêu thụ bậc một.

Câu 2: Sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài sẽ làm

- A. tăng mật độ cá thể của quần thể, khai thác tối đa nguồn sống của môi trường.
- B. giảm số lượng cá thể của quần thể đảm bảo cho số lượng cá thể của quần thể tương ứng với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.
- C. tăng số lượng cá thể của quần thể, tăng cường hiệu quả nhóm.
- D. suy thoái quần thể do các cá thể cùng loài tiêu diệt lẫn nhau.

Câu 3: Phép lai một tính trạng cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ 15 : 1. Tính trạng này di truyền theo quy luật

- A. tác động cộng gộp.
- B. hoán vị gen.
- C. di truyền liên kết với giới tính.
- D. liên kết gen.

Câu 4: Hiện tượng nào sau đây là biểu hiện của mối quan hệ hỗ trợ cùng loài?

- A. Các cây thông mọc gần nhau, có rễ nối liền nhau.
- B. Cá mập con khi mới nở, sử dụng trứng chưa nở làm thức ăn.
- C. Tia thưa tự nhiên ở thực vật.
- D. Động vật cùng loài ăn thịt lẫn nhau.

Câu 5: Một quần thể ếch đồng có số lượng cá thể tăng vào mùa mưa, giảm vào mùa khô. Đây là kiểu biến động

- A. theo chu kỳ tuần trăng.
- B. không theo chu kỳ.
- C. theo chu kỳ nhiều năm.
- D. theo chu kỳ mùa.

Câu 6: Để xác định một tính trạng nào đó ở người là tính trạng trội hay tính trạng lặn, người ta sử dụng phương pháp nghiên cứu

- A. người đồng sinh.
- B. di truyền phân tử.
- C. phá hệ.
- D. di truyền tế bào.

Câu 7: Trong các bệnh sau đây ở người, bệnh nào là bệnh di truyền liên kết với giới tính?

- A. Bệnh máu khó đông.
- B. Bệnh tiêu đường.
- C. Bệnh bạch tạng.
- D. Bệnh ung thư máu.

Câu 8: Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập, tổ hợp tự do. Phép lai AaBb x aabb cho đời con có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ

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

Câu 9: Ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể $2n = 8$. Số lượng nhiễm sắc thể cơ trong tế bào sinh dưỡng của ruồi giấm thuộc thể lệch bội dạng bốn nhiễm là

- A. 10.
- B. 32.
- C. 16.
- D. 12.

Câu 10: Kiểu gen của cơ thể mang tính trạng trội có thể xác định được bằng phép lai

- A. khác đồng.
- B. khác thứ.
- C. thuận nghịch.
- D. phân tích.

Câu 11: Sơ đồ nào sau đây **không** mô tả đúng về một chuỗi thức ăn?

- A. Cỏ → thỏ → mèo rừng.
- B. Lúa → cò → ếch đồng → chuột đồng → cá.

C. Tao → giáp xác → cá → chim bói cá → điều hâu.

D. Rau → sâu ăn rau → chim ăn sâu → điều hâu.

Câu 12: Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng của quần thể?

A. Mật độ cá thể.

B. Đa dạng loài.

C. Tỷ lệ các nhóm tuổi.

D. Tỷ lệ đực, cái.

Câu 13: Một gen có cấu trúc dạng B dài 5100 Å có số nuclêôtit là

A. 6000.

B. 4500.

C. 1500.

D. 3000.

Câu 14: Hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hoá thường gặp ở

A. thực vật.

B. vi sinh vật.

C. động vật.

D. động vật và vi sinh vật.

Câu 15: Đối với quá trình tiến hoá, các cơ chế cách li có vai trò

A. ngăn cản sự giao phối tự do, củng cố và tăng cường sự phân hoá kiểu gen trong quần thể bị chia cắt.

B. tạo các tổ hợp alen mới trong đó có các tổ hợp có tiềm năng thích nghi cao.

C. hình thành cá thể và quần thể sinh vật thích nghi với môi trường.

D. tạo các alen mới, làm phong phú thêm vốn gen của quần thể.

Câu 16: Trong bộ Linh trưởng, loài có quan hệ họ hàng gần gũi với loài người nhất là

A. vượn gibbon.

B. khỉ sóc.

C. gôri-la.

D. tinh tinh.

Câu 17: Sự giống nhau giữa người và vượn người ngày nay chứng tỏ

A. vượn người ngày nay không phải là tổ tiên của loài người.

B. người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc gần gũi.

C. vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người.

D. vượn người ngày nay tiến hoá theo cùng một hướng với loài người, nhưng chậm hơn loài người.

Câu 18: Hình tháp sinh thái luôn có dạng chuẩn (đáy tháp rộng ở dưới, đỉnh tháp hẹp ở trên) là hình tháp hiệu diễn

A. sinh khối của các bậc dinh dưỡng.

B. sinh khối và số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

C. năng lượng của các bậc dinh dưỡng.

D. số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

Câu 19: Tập hợp sinh vật nào sau đây **không** phải là quần thể?

A. Tập hợp cây cọ trên một quả đồi ở Phú Thọ.

B. Tập hợp cây cỏ trên một đồng cỏ.

C. Tập hợp cá chép đang sinh sống ở Hồ Tây.

D. Tập hợp cây thông trong một rừng thông ở Đà Lạt.

Câu 20: Đơn phân của prôtêin là

A. peptit.

B. nucleoxôm.

C. nuclêôtit.

D. axit amin.

Câu 21: Nguyên liệu sơ cấp chủ yếu của chọn lọc tự nhiên theo quan niệm hiện đại là

- A. đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. B. biến dị tổ hợp.
C. đột biến gen. D. đột biến số lượng nhiễm sắc thể.

Câu 22: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố tiến hoá làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định là

- A. đột biến. B. chọn lọc tự nhiên.
C. cách li. D. giao phối.

Câu 23: Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tổ hợp tự do. Cá thể có kiểu gen AaBb giảm phân bình thường có thể tạo ra

- A. 2 loại giao tử. B. 8 loại giao tử.
C. 4 loại giao tử. D. 16 loại giao tử.

Câu 24: Sản lượng sinh vật thứ cấp trong hệ sinh thái được tạo ra từ

- A. sinh vật phân huỷ. B. sinh vật sản xuất.
C. sinh vật sản xuất và sinh vật phân huỷ. D. sinh vật tiêu thụ.

Câu 25: Ở cà chua, gen quy định màu sắc quả nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen A quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả màu vàng. Trong trường hợp các cây bố, mẹ giảm phân bình thường, tỉ lệ kiểu hình quả vàng thu được từ phép lai AAaa x AAaa là

- A. 1/12. B. 1/16. C. 1/8. D. 1/36.

Câu 26: Giun, san sùng trong ruột lợn là biểu hiện của mối quan hệ

- A. cộng sinh. B. hội sinh. C. kí sinh - vật chủ. D. hợp tác.

Câu 27: Bằng phương pháp tứ bội hoá, từ hợp tử lưỡng bội kiểu gen Aa có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen

- A. Aaaa. B. AAaa. C. AAAA. D. AAAa.

Câu 28: Trong các hệ sinh thái sau đây, hệ sinh thái có năng suất sinh vật sơ cấp cao nhất là

- A. rừng mưa nhiệt đới. B. rừng thông phương Bắc.
C. savan. D. rừng ôn đới.

Câu 29: Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các loại giao tử 2n được tạo ra từ thể tứ bội có kiểu gen AAaa là

- A. 1Aa : 1aa. B. 4AA : 1Aa : 1aa.
C. 1AA : 1aa. D. 1AA : 4Aa : 1aa.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về vai trò của giao phối đối với quá trình tiến hoá?

- A. Giao phối trung hoà tính có hại của đột biến.
B. Giao phối phát tán đột biến trong quần thể.
C. Giao phối tạo alen mới trong quần thể.
D. Giao phối tạo nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hoá.

Câu 31: Ở người, gen quy định tật dính ngón tay 2 và 3 nằm trên nhiễm sắc thể Y, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể X. Một người đàn ông bị tật dính ngón tay 2 và 3 lấy vợ bình thường, sinh con trai bị tật dính ngón tay 2 và 3. Người con trai này đã nhận gen gây tật dính ngón tay từ

- A. ông ngoại. B. bà nội. C. mẹ. D. bố.

Câu 32: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về đặc điểm của mã di truyền?

- A. Mã di truyền có tính phổ biến.
B. Mã di truyền là mã bộ ba.
C. Mã di truyền có tính thoái hoá.
D. Mã di truyền đặc trưng cho từng loài sinh vật.

Câu 33: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chọn lọc tự nhiên theo quan niệm hiện đại?

- A. Chọn lọc cá thể và chọn lọc quần thể diễn ra đồng thời.
B. Chọn lọc chỉ diễn ra ở cấp độ quần thể mà không diễn ra ở cấp độ cá thể.
C. Chọn lọc cá thể diễn ra trước, chọn lọc quần thể diễn ra sau.
D. Chọn lọc quần thể diễn ra trước, chọn lọc cá thể diễn ra sau.

PHẦN RIÊNG (Thí sinh học theo ban nào phải làm phần đề thi riêng của ban đó).

Phần dành cho thí sinh ban Khoa học Tự nhiên

(7 câu, từ câu 34 đến câu 40).

Câu 34: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình?

- A. Bố mẹ không truyền cho con những tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền một kiểu gen.
B. Kiểu hình chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà không chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường.
C. Kiểu gen quy định khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường.
D. Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

Câu 35: Ở ruồi giấm, gen quy định tính trạng màu sắc thân và gen quy định tính trạng độ dài cánh nằm trên cùng một nhiễm sắc thể thường (mỗi gen quy định một tính trạng). Lai dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài với dòng ruồi giấm thân đen, cánh cụt được F_1 toàn ruồi thân xám, cánh dài. Lai phân tích ruồi cái F_1 , trong trường hợp xảy ra hoán vị gen với tần số 18%. Tỷ lệ ruồi thân đen, cánh cụt xuất hiện ở F_2 tính theo lý thuyết là

- A. 18%. B. 41%. C. 9%. D. 82%.

Câu 36: Căn cứ vào những biến cố lớn về địa chất, khí hậu và các hóa thạch điển hình, người ta đã chia lịch sử phát triển sự sống thành các đại:

- A. Nguyên sinh, Tiền Cambri, Trung sinh, Tân sinh.

B. Tân sinh, Trung sinh, Thái cổ, Tiền Cambri.

C. Cổ sinh, Nguyên sinh, Trung sinh, Tân sinh.

D. Cổ sinh, Tiền Cambri, Trung sinh, Tân sinh.

Câu 37: Thao tác nối ADN của tế bào cho vào ADN plasmit tạo ADN tái tổ hợp được thực hiện nhờ enzym

A. restrictaza.

B. ARN – pôlimeraza.

C. ligaza.

D. amilaza.

Câu 38: Quần thể ngẫu phối nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

A. 0,3AA : 0,5Aa : 0,2aa.

B. 0,1AA : 0,5Aa : 0,4aa.

C. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.

D. 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa.

Câu 39: Hai loài sống dựa vào nhau, cùng có lợi nhưng không bắt buộc phải có nhau, là biểu hiện của mối quan hệ

A. cộng sinh.

B. hội sinh.

C. cạnh tranh.

D. hợp tác.

Câu 40: Để xác định quan hệ họ hàng giữa các loài sinh vật, người ta **không** dựa vào

A. bảng chứng sinh học phân tử.

B. cơ quan tương tự.

C. cơ quan tương đồng.

D. bảng chứng phôi sinh học.

Phần dành cho thí sinh ban Khoa học Xã hội và Nhân văn

(7 câu, từ câu 41 đến câu 47).

Câu 41: Để xác định vai trò của gen và môi trường trong việc hình thành một tính trạng nào đó ở người, có thể tiến hành phương pháp nghiên cứu

A. di truyền tế bào.

B. di truyền phân tử.

C. người đồng sinh.

D. phá hệ.

Câu 42: Một gen sau đột biến có chiều dài không đổi nhưng giảm một liên kết hidro. Gen này bị đột biến thuộc dạng

A. thay thế một cặp G – X bằng một cặp A – T.

B. mất một cặp nucleôtit.

C. thay thế một cặp A – T bằng một cặp G – X.

D. thêm một cặp nucleôtit.

Câu 43: Loài động vật có quá trình phát triển phôi giống với quá trình phát triển phôi của người nhất là

A. gôrila.

B. khỉ sóc.

C. đười ươi.

D. tinh tinh.

Câu 44: Số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển, gọi là

A. kích thước trung bình của quần thể.

B. mật độ của quần thể.

C. kích thước tối thiểu của quần thể.

D. kích thước tối đa của quần thể.

Câu 45: Ở cà chua, gen quy định tính trạng hình dạng quả nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen A quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen a quy định quả bầu dục. Lai cà chua quả tròn với cà chua quả bầu dục thu được F₁ toàn cây quả tròn. Cho các cây F₁ giao phấn, F₂ phân li kiểu hình theo tỉ lệ

- A. 1 : 1. B. 9 : 3 : 3 : 1. C. 3 : 1. D. 1 : 2 : 1.

Câu 46: Để hạn chế ô nhiễm môi trường, **không** nên

- A. sử dụng các loại hoá chất độc hại vào sản xuất nông, lâm nghiệp.
B. bảo tồn đa dạng sinh học, khai thác hợp lí tài nguyên thiên nhiên.
C. xây dựng thêm các công viên cây xanh và các nhà máy xử lí, tái chế rác thải.
D. lắp đặt thêm các thiết bị lọc khí thải cho các nhà máy sản xuất công nghiệp.

Câu 47: Nhân tố nào sau đây có khả năng làm phát sinh các alen mới trong quần thể?

- A. Giao phối. B. Chọn lọc tự nhiên.
C. Cách li di truyền. D. Đột biến.

IV. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2008

Chương trình bổ túc

Mã đề: 341 (Thời gian làm bài 60 phút)

Câu 1: Căn cứ vào những biến cố lớn về địa chất, khí hậu và các hóa thạch điển hình, người ta chia lịch sử sự sống thành các đại theo thứ tự:

- A. Đại Thái cổ, đại Cổ sinh, đại Trung sinh, đại Nguyên sinh và đại Tân sinh.
B. Đại Nguyên sinh, đại Thái cổ, đại Cổ sinh, đại Trung sinh và đại Tân sinh.
C. Đại Thái cổ, đại Nguyên sinh, đại Cổ sinh, đại Trung sinh và đại Tân sinh.
D. Đại Nguyên sinh, đại Cổ sinh, đại Thái cổ, đại Trung sinh và đại Tân sinh.

Câu 2: Dạng đột biến nào sau đây là đột biến gen?

- A. Đảo đoạn nhiễm sắc thể. B. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể.
C. Lặp đoạn nhiễm sắc thể. D. Mất một cặp nuclêôtit.

Câu 3: Dạng đột biến nào sau đây **không** làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen (đột biến không liên quan đến bộ ba mã đầu và bộ ba kết thúc)?

- A. Thêm một cặp nuclêôtit. B. Mất một số cặp nuclêôtit.
C. Đảo vị trí các cặp nuclêôtit. D. Mất một cặp nuclêôtit.

Câu 4: Quan niệm nào sau đây có trong học thuyết của Lamac?

- A. Những biến đổi trên cơ thể do tác dụng của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật đều được di truyền và tích lũy qua các thế hệ.
B. Quá trình tiến hoá nhỏ diễn ra trong phạm vi phân bố tương đối hẹp, trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

- C. chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền là nhân tố chính trong quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật.
- D. Biến dị xuất hiện trong quá trình sinh sản ở từng cá thể riêng lẻ theo những hướng không xác định là nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá.

Câu 5: Đacuyn chưa thành công trong việc giải thích

- A. nguồn gốc của các giống vật nuôi và cây trồng.
- B. nguồn gốc thông nhất của các loài sinh vật.
- C. nguyên nhân phát sinh biến dị và cơ chế di truyền các biến dị.
- D. sự hình thành các đặc điểm thích nghi của sinh vật.

Câu 6: Tế bào sinh dưỡng của một cơ thể bị đột biến có số lượng nhiễm sắc thể là $2n - 1$. Tên gọi của thể đột biến này là

- A. thể khuyết nhiễm.
- B. thể một nhiễm.
- C. thể tam bội.
- D. thể ba nhiễm.

Câu 7: Ở người, bệnh ung thư máu được phát hiện là do đột biến

- A. mất đoạn nhiễm sắc thể 21.
- B. mất đoạn nhiễm sắc thể 23.
- C. lặp đoạn nhiễm sắc thể 23.
- D. lặp đoạn nhiễm sắc thể 20.

Câu 8: Trường hợp nào sau đây là thích nghi kiểu hình?

- A. Con bọ lá có cánh giống lá cây.
- B. Con tắc kè hoa nhanh chóng thay đổi màu sắc theo nền môi trường.
- C. Con bọ que có thân và các chi giống cái que.
- D. Một loài sâu ăn lá có màu xanh lục ngay từ khi mới sinh ra.

Câu 9: Theo quan niệm hiện đại về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất, trong giai đoạn tiến hoá hoá học có sự

- A. hình thành mầm sống đầu tiên từ chất vô cơ nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
- B. hình thành các cơ thể sống đầu tiên từ các chất hữu cơ nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
- C. tổng hợp những chất hữu cơ từ chất vô cơ theo phương thức sinh học.
- D. tổng hợp những chất hữu cơ từ chất vô cơ theo phương thức hoá học.

Câu 10: Một trong những vai trò của quá trình giao phối đối với tiến hoá là

- A. tạo ra vô số biến dị tổ hợp, là nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hoá.
- B. định hướng quá trình tiến hoá.
- C. thúc đẩy sự phân li tính trạng.
- D. tạo nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.

Câu 11: Khâu đầu tiên trong kĩ thuật cấy gen là

- A. nối đoạn gen cần ghép vào plasmit, tạo nên ADN tái tổ hợp.
- B. chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

- C. cắt ADN của tế bào cho và ADN của plasmit ở những điểm xác định.
- D. tách ADN nhiễm sắc thể ra khỏi tế bào cho và tách plasmit ra khỏi tế bào vi khuẩn.

Câu 12: Theo Kimura, nguyên lý cơ bản của sự tiến hóa ở cấp độ phân tử là

- A. sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- B. sự đào thải các đột biến có hại dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- C. sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- D. quá trình tích lũy các đột biến có lợi dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

Câu 13: Khi lai hai dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau, ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở

- A. thế hệ F₁.
- B. thế hệ F₃.
- C. thế hệ F₂.
- D. tất cả các thế hệ.

Câu 14: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể trong thể tứ nhiễm ($2n + 2$) của loài này là

- A. 22.
- B. 26.
- C. 48.
- D. 28.

Câu 15: Phương pháp nào sau đây có thể tạo ưu thế lai?

- A. Tự thụ phân và giao phối cận huyết.
- B. Lai khác dòng.
- C. Tự thụ phân bắt buộc ở cây giao phấn.
- D. Giao phối cận huyết ở động vật.

Câu 16: Phát biểu nào dưới đây là **sai** khi nói về trẻ đồng sinh?

- A. Trẻ đồng sinh cùng trứng giống nhau về kiểu gen.
- B. Trẻ đồng sinh khác trứng có thể khác giới tính hoặc cùng giới tính.
- C. Trẻ đồng sinh khác trứng được sinh ra từ một hợp tử.
- D. Trẻ đồng sinh cùng trứng luôn luôn cùng giới tính.

Câu 17: Trong kĩ thuật cấy gen, thao tác cắt tách đoạn ADN được thực hiện nhờ enzim

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

Câu 18: Trong giảm phân hình thành giao tử, nếu phát sinh đột biến gen thì tên gọi dạng đột biến đó là

- A. đột biến giao tử.
- B. đột biến tiền phôi.
- C. đột biến xôma.
- D. đột biến xôma và đột biến tiền phôi.

Câu 19: Trong lai tế bào sinh dưỡng, một trong các phương pháp để tăng tỉ lệ kết thành tế bào lai, người ta thả vào môi trường nuôi dưỡng

- A. các hoocmôn phù hợp.
- B. các enzim phù hợp.
- C. dung dịch cônsixin.
- D. các virus Xendé đã bị làm giảm hoạt tính.

Câu 20: Trong tế bào sinh dưỡng của người mắc hội chứng Đào có

- A. ba nhiễm sắc thể 15. B. ba nhiễm sắc thể 21.
C. ba nhiễm sắc thể 23. D. ba nhiễm sắc thể 16.

Câu 21: Thế hệ xuất phát của một quần thể thực vật có kiểu gen Aa. Sau 5 thế hệ tự thụ phấn, tính theo lí thuyết thì tỉ lệ thể đồng hợp (AA và aa) trong quần thể là

- A. $1 - (1/2)^5$. B. 1/5. C. $(1/4)^5$. D. $(1/2)^5$.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thường biến?

- A. Thường biến là loại biến dị không di truyền qua sinh sản hữu tính.
B. Thường biến là loại biến dị di truyền qua sinh sản hữu tính.
C. Thường biến là loại biến đổi đồng loạt theo một hướng xác định.
D. Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể.

Câu 23: Dạng đột biến nào sau đây là đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể?

- A. Đảo vị trí các cặp nuclêôtit. B. Mất một cặp nuclêôtit.
C. Thêm một cặp nuclêôtit. D. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 24: Lai xa là phép lai giữa

- A. một giống cao sản với một giống địa phương có năng suất thấp thuộc cùng một loài.
B. các dạng bố mẹ thuộc hai loài khác nhau hoặc thuộc các chi, các họ khác nhau.
C. các dạng bố mẹ thuộc hai giống thuần chủng khác nhau.
D. hai hoặc nhiều thứ có nguồn gen khác nhau.

Câu 25: Theo quan điểm hiện đại, loại biến dị nào sau đây được xem là nguồn nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hoá?

- A. Đột biến gen. B. Thường biến.
C. Biến dị tổ hợp. D. Biến dị xác định.

Câu 26: Trong chọn giống vật nuôi, để củng cố một đặc tính mong muốn nào đó, người ta dùng phương pháp

- A. giao phối cận huyết. B. lai khác dòng.
C. lai khác thứ. D. lai khác loài.

Câu 27: Theo quan niệm hiện đại, trong quá trình phát sinh loài người, các nhân tố xã hội đóng vai trò chủ đạo

- A. từ giai đoạn người cổ trở đi.
B. từ giai đoạn vượn người hoá thạch trở đi.
C. từ giai đoạn người tối cổ trở đi.
D. trong giai đoạn vượn người hoá thạch.

Câu 28: Tiến hóa lớn là quá trình hình thành

- A. các cá thể thích nghi nhất. B. loài mới.
C. nòi mới. D. các nhóm phân loại trên loài.

Câu 29: Nhân tố quy định chiều hướng và nhịp điệu biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể là

- A. quá trình giao phối.
- B. quá trình đột biến.
- C. các cơ chế cách li.
- D. chọn lọc tự nhiên.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thể đa bội?

- A. Thể đa bội thường có cơ quan sinh dưỡng to, phát triển khoẻ, chống chịu tốt.
- B. Những giống cây ăn quả không hạt thường là thể đa bội lẻ.
- C. Trong thể đa bội, bộ nhiễm sắc thể của tế bào sinh dưỡng có số lượng nhiễm sắc thể là $2n + 2$.
- D. Trong thể đa bội, bộ nhiễm sắc thể của tế bào sinh dưỡng là một bội số của bộ đơn bội, lớn hơn $2n$.

Câu 31: Đột biến gen phụ thuộc vào

- A. số lượng cá thể trong quần thể và số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào.
- B. số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào.
- C. cường độ, liều lượng, loại tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.
- D. số lượng cá thể trong quần thể.

Câu 32: Trong kĩ thuật cấy gen, người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận vì E.coli

- A. có rất nhiều trong tự nhiên.
- B. dễ nuôi cấy, sinh sản rất nhanh.
- C. chưa có nhân chính thức.
- D. có cấu trúc đơn giản.

Câu 33: Phép lai nào sau đây là phép lai kinh tế?

- A. Bò Hônsten Hà Lan giao phối với nhau.
- B. Bò vàng Thanh Hoá giao phối với bò Hônsten Hà Lan.
- C. Bò vàng Thanh Hoá giao phối với nhau.
- D. Lợn I Mông Cái giao phối với nhau.

Câu 34: Nguyên nhân gây bệnh máu khó đông ở người đã được phát hiện nhờ phương pháp

- A. nghiên cứu trẻ đồng sinh và nghiên cứu tế bào.
- B. nghiên cứu trẻ đồng sinh.
- C. nghiên cứu tế bào.
- D. nghiên cứu phả hệ.

Câu 35: Trong quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí, điều kiện địa lí là nhân tố

- A. trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.
- B. chọn lọc những kiểu gen thích nghi.
- C. tạo ra các biên dị tổ hợp.
- D. không có vai trò gì đối với quá trình chọn lọc kiểu gen.

Câu 36: Một quần thể giao phối có thành phần kiểu gen: 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số tương đối của alen A và alen a trong quần thể đó là:

A. $A = 0,3; a = 0,7$.

B. $A = 0,8; a = 0,2$.

C. $A = 0,2; a = 0,8$.

D. $A = 0,4; a = 0,6$.

Câu 37: Theo quan niệm hiện đại, nguồn nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên là

A. thường biến và biến dị xác định.

B. biến dị xác định.

C. thường biến.

D. đột biến và biến dị tổ hợp.

Câu 38: Theo quan niệm hiện đại, trong quá trình phát sinh loài người, các nhân tố sinh học đóng vai trò chủ đạo trong giai đoạn.

A. vượn người hoá thạch.

B. người hiện đại.

C. người vượn.

D. người cổ đại.

Câu 39: Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng khi nói về các cơ chế cách li?

A. Có các dạng cách li: cách li địa lí, cách li sinh thái, cách li sinh sản và cách li di truyền.

B. Cách li địa lí và cách li sinh thái kéo dài sẽ dẫn đến cách li sinh sản và cách li di truyền, đánh dấu sự xuất hiện của loài mới.

C. Các cơ chế cách li là nhân tố định hướng quá trình tiến hoá.

D. Sự cách li ngăn ngừa giao phối tự do nhờ đó củng cố, tăng cường sự phân hóa kiểu gen trong quần thể gốc.

Câu 40: Theo quan niệm hiện đại, quá trình hình thành đặc điểm thích nghi ở sinh vật chịu sự chi phối của

A. quá trình đột biến, quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên.

B. quá trình đột biến, quá trình giao phối và sự phân li tính trạng.

C. biến dị, di truyền.

D. quá trình đột biến, quá trình giao phối và các cơ chế cách li.

V. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2008 LẦN 2

Chương trình không phân ban

Mã đề: 847 (Thời gian làm bài 60 phút)

Câu 1: Theo quan niệm của Đacuyn, chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền là

A. nhân tố chính trong quá trình hình thành đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật.

B. nhân tố làm cho quần thể đa hình về kiểu gen và kiểu hình.

C. nguyên nhân làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp trong quần thể.

D. nguyên nhân làm xuất hiện nhiều đặc điểm có hại trên cơ thể sinh vật.

Câu 2: Thế hệ xuất phát của một quần thể ngẫu phối có tỉ lệ các kiểu gen 0,1EE : 0,2Ee : 0,7ee. Tính theo lí thuyết thì ở F₄ tỉ lệ các kiểu gen trong quần thể sẽ là

A. 0,09EE : 0,42Ee : 0,49ee.

B. 0,04EE : 0,32Ee : 0,64ee.

C. 0,25EE : 0,50Ee : 0,25ee.

D. 0,64EE : 0,32Ee : 0,04ee.

Câu 3: Người mắc hội chứng Tơcnơ có nhiễm sắc thể giới tính là

A. OY.

B. XXX.

C. OX.

D. XXY.

Câu 4: Theo quan niệm hiện đại về quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, sự xuất hiện cơ chế tự sao chép gắn liền với sự hình thành hệ tương tác giữa các loại đại phân tử

A. prôtêin–saccarit.

B. saccarit–lipit.

C. prôtêin–lipit.

D. prôtêin–axit nuclêic.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về quá trình hình thành loài mới theo quan niệm của thuyết tiến hoá hiện đại?

A. Hình thành loài mới là quá trình tích lũy các biến đổi đồng loạt do tác dụng trực tiếp của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật diễn ra trong thời gian rất ngắn.

B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lí là phương thức có cả ở thực vật và động vật.

C. Hình thành loài mới là một quá trình lịch sử, cải biến thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra kiểu gen mới, cách li sinh sản với quần thể gốc.

D. Hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hoá phổ biến ở thực vật, rất ít gặp ở động vật.

Câu 6: Đột biến là nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá vì đột biến là loại biến dị

A. di truyền được.

B. luôn luôn tạo ra kiểu hình có lợi cho sinh vật.

C. không liên quan đến biến đổi trong kiểu gen.

D. không di truyền được.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về thuyết tiến hoá của Kimura?

A. Thuyết tiến hoá của Kimura được đề xuất dựa trên cơ sở các nghiên cứu về những biến đổi trong cấu trúc của các phân tử prôtêin.

B. Thuyết tiến hoá của Kimura không phủ nhận mà chỉ bổ sung thuyết tiến hoá bằng con đường chọn lọc tự nhiên, đào thải các đột biến có hại.

C. Theo Kimura, sự tiến hoá diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

D. Thuyết tiến hoá của Kimura phủ nhận vai trò của chọn lọc tự nhiên, khẳng định sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính là nguyên lí cơ bản của sự tiến hoá ở mọi cấp độ tổ chức sống.

Câu 8: Theo quan niệm hiện đại về quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, trong giai đoạn tiến hoá hoá học, từ các chất vô cơ đã hình thành hợp chất hữu cơ đơn giản gồm hai nguyên tố cacbon và hydro là

- A. saccarit. B. nuclêôtit. C. cacbua hydro. D. axit amin.

Câu 9: Sau đây là một số đặc điểm của biến dị: (1) Là những biến đổi ở kiểu gen. (2) Là những biến đổi di truyền được qua sinh sản. (3) Là những biến đổi đồng loạt, theo hướng xác định, tương ứng với môi trường. (4) Là những biến đổi đột ngột, gián đoạn về một hoặc một số tính trạng nào đó. (5) Là những biến đổi ở kiểu hình không liên quan đến sự biến đổi trong kiểu gen.

Những đặc điểm của thường biến gồm:

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

Câu 10: Trong *Luật hôn nhân và gia đình* có điều luật cấm kết hôn giữa những người có quan hệ huyết thống gần gũi. Cơ sở di truyền học của điều luật này là: Khi những người có quan hệ huyết thống kết hôn với nhau thì

- A. các gen lặn có hại có thể được biểu hiện làm cho con cháu của họ có sức sống kém.
B. các gen trội có hại được biểu hiện làm cho con cháu của họ có sức sống kém.
C. quá trình giảm phân ở bố và mẹ bị rối loạn làm xuất hiện các đột biến nhiễm sắc thể.
D. quá trình nguyên phân ở bố và mẹ bị rối loạn làm xuất hiện các đột biến xôma.

Câu 11: Ở cà chua, gen A quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả màu vàng. Cho hai thứ cà chua tứ bội quả màu đỏ giao phấn với nhau, thu được F_1 có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 11 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng. Biết không có đột biến mới xảy ra. Sơ đồ lai cho kết quả phù hợp với phép lai trên là:

- A. AAAa × Aaaa. B. AAaa × AAaa.
C. AAaa × aaaa. D. AAaa × Aaaa.

Câu 12: Một trong những ưu điểm của phương pháp chọn lọc hàng loạt là

- A. đơn giản, dễ làm, ít tốn kém, có thể áp dụng rộng rãi.
B. kết hợp được việc đánh giá dựa trên kiểu hình với kiểm tra kiểu gen.
C. đối với cây giao phấn chỉ cần chọn lọc một lần đã có hiệu quả cao.
D. có hiệu quả cao đối với những tính trạng có hệ số di truyền thấp.

Câu 13: Quá trình giao phối **không** có vai trò

- A. trung hoà tính có hại của đột biến.
B. tạo nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc.
C. làm cho các đột biến được phát tán trong quần thể.
D. định hướng quá trình tiến hoá.

Câu 14: Một trong những điểm khác nhau giữa lai khác thứ tạo giống mới với lai kinh tế là:

- A. Lai khác thứ tạo ra biến dị tổ hợp và làm xuất hiện ưu thế lai còn lai kinh tế không tạo ra biến dị tổ hợp và không làm xuất hiện ưu thế lai.
- B. Lai khác thứ kết hợp với chọn lọc để tạo ra giống mới còn lai kinh tế thì sử dụng ngay con lai F_1 làm sản phẩm mà không dùng để làm giống.
- C. Lai kinh tế được tiến hành để cải tạo một giống có năng suất thấp còn lai khác thứ tạo ra F_1 làm sản phẩm mà không dùng để làm giống.
- D. Lai khác thứ chỉ được tiến hành ở động vật còn lai kinh tế được tiến hành cả ở thực vật và vi sinh vật.

Câu 15: Ở người, bệnh mù màu do một gen lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y, gen trội (M) quy định mắt nhìn bình thường. Một người đàn ông bị bệnh mù màu lấy vợ mắt nhìn bình thường, sinh con gái bị bệnh mù màu. Kiểu gen của cặp vợ chồng này là

- A. $X^m X^m$ và $X^m Y$.
- B. $X^M X^m$ và $X^m Y$.
- C. $X^M X^M$ và $X^m Y$.
- D. $X^M X^m$ và $X^M Y$.

Câu 16: Cây hạt trần và bò sát không lồ phát triển ưu thế nhất ở đại

- A. Nguyên sinh
- B. Tân sinh.
- C. Trung sinh.
- D. Cổ sinh.

Câu 17: Giả sử ở thế hệ xuất phát của một quần thể thực vật, tất cả các cá thể đều có kiểu gen Bb. Nếu tự thụ phân bắt buộc thì tỉ lệ các kiểu gen của quần thể này tính theo lí thuyết ở thế hệ F_1 là

- A. 0,37BB : 0,26Bb : 0,37bb.
- B. 0,25BB : 0,50Bb : 0,25bb.
- C. 0,42BB : 0,16Bb : 0,42bb.
- D. 0,50BB : 0,25Bb : 0,25bb.

Câu 18: Trên cơ sở kế thừa quan điểm của Đacuyn về nguồn gốc các loài, thuyết tiến hoá hiện đại cho rằng toàn bộ các loài sinh vật đa dạng, phong phú ngày nay

- A. là kết quả của quá trình cố gắng vươn lên tự hoàn thiện của mỗi loài.
- B. đều có chung một nguồn gốc.
- C. được tự nhiên sáng tạo ra cùng một lúc.
- D. không có mối quan hệ về nguồn gốc.

Câu 19: Hiện tượng đột biến mất đoạn nhỏ nhiễm sắc thể ở ruồi giấm không làm giảm sức sống. Đây là

- A. đột biến số lượng nhiễm sắc thể.
- B. đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.
- C. thể dị bội.
- D. đột biến gen.

Câu 20: Ở người, bộ nhiễm sắc thể $2n = 46$. Người mắc hội chứng Đào có bộ nhiễm sắc thể gồm 47 chiếc được gọi là

- A. thể khuyết nhiễm.
- B. thể đa nhiễm.
- C. thể một nhiễm.
- D. thể ba nhiễm.

Câu 21: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$. Thế tam bội phát sinh từ loài này có số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng là

- A. 27. B. 36. C. 72. D. 48.

Câu 22: Để phân biệt loài xương rồng 5 cạnh và loài xương rồng 3 cạnh, người ta vận dụng tiêu chuẩn chủ yếu là

- A. tiêu chuẩn di truyền. B. tiêu chuẩn địa lí – sinh thái.
C. tiêu chuẩn sinh lí – hoá sinh. D. tiêu chuẩn hình thái.

Câu 23: Lamac cho rằng các đặc điểm hợp lí trên cơ thể sinh vật là do

- A. sự tác động của quá trình đột biến, quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên.
B. chọn lọc tự nhiên đào thải các biến dị có hại, tích lũy các biến dị có lợi.
C. sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính.
D. ngoại cảnh thay đổi chậm chạp nên sinh vật có khả năng thích nghi kịp thời và trong lịch sử không có loài nào bị đào thải.

Câu 24: Lai cải tiến giống là phép lai được dùng phổ biến trong chọn giống

- A. vật nuôi. B. cây trồng lấy củ.
C. cây trồng lấy hạt. D. vi sinh vật.

Câu 25: Bằng phương pháp nghiên cứu phả hệ, người ta đã phát hiện bệnh bạch tạng ở người là do gen đột biến

- A. trội nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định.
B. lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.
C. lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định.
D. trội nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.

Câu 26: Bộ nhiễm sắc thể ở lúa mì $6n = 42$, khoai tây $4n = 48$, chuối nhà $3n = 27$, dầu tây $8n = 56$. Loài có bộ nhiễm sắc thể đa bội lẻ là

- A. lúa mì. B. chuối nhà. C. dầu tây. D. khoai tây.

Câu 27: Trong chọn giống, phương pháp chủ yếu để tạo ra các đột biến nhân tạo là

- A. sử dụng các tác nhân vật lí, hoá học. B. lai tế bào sinh dưỡng.
C. lai xa. D. lai khác dòng.

Câu 28: Có một số đặc điểm sau đây ở người:

- (1) Bộ não trong phôi người lúc 1 tháng còn có 5 phần rõ rệt.
- (2) Cột sống cong hình chữ S.
- (3) Nếp thịt nhỏ ở khoeo mắt.
- (4) Khi được 2 tháng, phôi người còn cái đuôi khá dài.
- (5) Ruột thừa.

Những đặc điểm được coi là bằng chứng phôi sinh học về nguồn gốc động vật của loài người gồm:

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

Câu 29: Ở đại mạch có đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm tăng hoạt tính của enzym amilaza, rất có ý nghĩa trong công nghiệp sản xuất bia. Dạng đột biến đó là

- A. mất đoạn. B. đảo đoạn. C. chuyển đoạn. D. lặp đoạn.

Câu 30: Việc so sánh những điểm giống nhau, khác nhau giữa người và vượn người ngày nay là một trong những căn cứ để rút ra kết luận:

- A. Người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc rất gần gũi, vượn người ngày nay là tổ tiên trực tiếp của loài người.
B. Người và vượn người ngày nay không có quan hệ nguồn gốc nhưng đã tiến hoá theo cùng một hướng.
C. Người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc rất gần gũi, là hai nhánh phát sinh từ một gốc chung và tiến hoá theo hai hướng khác nhau.
D. Người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc rất gần gũi và đã tiến hoá theo cùng một hướng.

Câu 31: Kết quả của quá trình tiến hoá nhỏ là hình thành

- A. chi mới. B. bộ mới. C. loài mới. D. họ mới.

Câu 32: Cho các enzym: restrictaza, ligaza, amilaza, ARN pôlimeraza, ADN pôlimeraza. Các enzym được dùng để cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo nên ADN tái tổ hợp là

- A. restrictaza và ligaza.
B. amilaza và ARN pôlimeraza.
C. ARN pôlimeraza và ADN pôlimeraza.
D. amilaza và ADN pôlimeraza.

Câu 33: Lai giữa loài khoai tây trồng và loài khoai tây dại đã tạo được cơ thể lai có khả năng chống nấm mốc sương, có sức đề kháng với các bệnh do virut, kháng sâu bọ, năng suất cao. Đây là ứng dụng của phương pháp

- A. lai tế bào sinh dưỡng. B. lai xa.
C. lai khác thứ. D. lai cải tiến giống.

Câu 34: Dạng đột biến nào sau đây là thể đa bội?

- A. Thể một nhiễm. B. Thể ba nhiễm.
C. Thể tứ bội. D. Thể đa nhiễm.

Câu 35: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,36DD : 0,48Dd : 0,16dd. B. 0,50DD : 0,25Dd : 0,25dd.
C. 0,32DD : 0,64Dd : 0,04dd. D. 0,04DD : 0,64Dd : 0,32dd.

Câu 36: Theo các tài liệu cổ sinh vật học thì đại địa chất nào sau đây có hệ thực vật, động vật gần giống với ngày nay nhất?

- A. Đại Thái cổ. B. Đại Nguyên sinh.
C. Đại Tân sinh. D. Đại Cổ sinh.

Câu 37: Những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường được gọi là

- A. đột biến gen.
- B. đột biến nhiễm sắc thể.
- C. thường biến.
- D. đột biến.

Câu 38: Một gen cấu trúc bị đột biến mất đi một bộ ba nuclêôtit mã hoá cho một axit amin. Chuỗi polipeptit do gen bị đột biến này mã hoá có thể

- A. thêm vào một axit amin.
- B. thay thế một axit amin này bằng một axit amin khác.
- C. có số lượng axit amin không thay đổi.
- D. mất một axit amin.

Câu 39: Khi loài mở rộng khu vực phân bố hoặc khu vực phân bố của loài bị chia cắt bởi các chướng ngại địa lí làm cho các quần thể trong loài bị cách li với nhau. Trong những điều kiện địa lí khác nhau, chọn lọc tự nhiên đã tích lũy các đột biến và biến dị tổ hợp theo những hướng khác nhau, dần dần tạo thành nòi địa lí rồi tới các loài mới. Đây là phương thức hình thành loài bằng con đường

- A. địa lí.
- B. sinh thái.
- C. lai xa và đa bội hoá.
- D. đa bội hoá.

Câu 40: Giả thuyết nào sau đây **không** dùng để giải thích nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai?

- A. Giả thuyết siêu trội.
- B. Giả thuyết về tác dụng cộng gộp của các gen trội có lợi.
- C. Giả thuyết về trạng thái dị hợp.
- D. Giả thuyết về hiện tượng giao tử thuần khiết.

VI. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2008 LẦN 2

Chương trình phân ban

Mã đề: 142 (Thời gian làm bài 60 phút)

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (33 câu, từ câu 1 đến câu 33).

Câu 1: Mức độ giống nhau về ADN giữa người với các loài vượn Gibbon, Tinh tinh, khỉ Capuchin và khỉ Rhesus lần lượt là: 94,7%; 97,6%; 84,2% và 91,1%. Đây là một trong những căn cứ để có thể kết luận rằng trong 4 loài trên, loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất với người là

- A. vượn Gibbon.
- B. Tinh tinh.
- C. khỉ Capuchin.
- D. khỉ Rhesus.

Câu 2: Trong các mối quan hệ sinh học giữa các loài sau đây, quan hệ nào là kiểu quan hệ cạnh tranh?

- A. Chim ăn sâu và sâu ăn lá.
- B. Lúa và cỏ dại trong cùng một ruộng lúa.

C. Mối và trùng roi sống trong ruột mối.

D. Lợn và giun đũa sống trong ruột lợn.

Câu 3: Trong trường hợp các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai có thể tạo ra ở đời con nhiều loại tổ hợp gen nhất là

A. $aaBb \times Aabb$.

B. $AaBb \times AABb$.

C. $AaBb \times aabb$.

D. $Aahb \times AaBB$.

Câu 4: Nhân tố làm phát tán các đột biến trong quần thể giac phối là

A. các cơ chế cách li.

B. chọn lọc tự nhiên.

C. yếu tố ngẫu nhiên (biến động di truyền).

D. giao phối.

Câu 5: Trong 4 loại đơn phân của ADN, hai loại đơn phân có kích thước nhỏ là

A. Guanin và Adenin.

B. Timin và Xitôzin.

C. Adenin và Timin.

D. Xitôzin và Adenin.

Câu 6: Hiện tượng loài cá ép sống bám vào cá mập và được cá mập mang đi xa, nhờ đó quá trình hô hấp của cá ép trở nên thuận lợi hơn và khả năng kiếm mồi cũng tăng lên, còn cá mập không được lợi nhưng cũng không bị ảnh hưởng gì. Đây là một ví dụ về mối quan hệ

A. cộng sinh.

B. hợp tác.

C. hội sinh.

D. cạnh tranh.

Câu 7: Cho biết một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do. Phép lai $AaBbDd \times Aabbdd$ cho tỉ lệ kiểu hình lặn về cả ba cặp tính trạng là

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{16}$

D. $\frac{1}{32}$

Câu 8: Một loài có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 36$. Số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng của thể tam bội ($3n$) được hình thành từ loài này là

A. 54.

B. 35.

C. 108.

D. 37.

Câu 9: Một số cây cùng loài sống gần nhau có hiện tượng rễ của chúng nối với nhau (liền rễ). Hiện tượng này thể hiện mối quan hệ

A. cạnh tranh cùng loài.

B. hỗ trợ cùng loài.

C. hỗ trợ khác loài.

D. cộng sinh.

Câu 10: Nhóm sinh vật nào dưới đây có nhiệt độ cơ thể (thân nhiệt) **không** biến đổi theo nhiệt độ môi trường?

A. Bò sát.

B. Lưỡng cư.

C. Cá xương.

D. Thú.

Câu 11: Ở ruồi giấm, gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y. Gen trội A quy định mắt màu đỏ, alen lặn a quy định mắt màu trắng. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Nếu thế hệ F_1 xuất hiện đồng thời cả ruồi cái mắt màu đỏ và ruồi cái mắt màu trắng thì kiểu gen của bố, mẹ có thể là

A. X^AY và X^aX^a .

B. X^aY và X^AX^a .

C. X^aY và X^aX^a .

D. X^AY và X^AX^a .

Câu 12: Trong chuỗi thức ăn trên cạn khởi đầu bằng cây xanh, mắt xích có sinh khối lớn nhất là sinh vật

- A. sản xuất.
- B. tiêu thụ bậc ba.
- C. tiêu thụ bậc một.
- D. tiêu thụ bậc hai.

Câu 13: Bệnh, hội chứng di truyền nào sau đây liên quan đến những biến đổi về số lượng nhiễm sắc thể giới tính?

- A. Hội chứng Đào.
- B. Hội chứng Klinefelter (Klaiphentơ).
- C. Bệnh máu khô đông.
- D. Bệnh mù màu.

Câu 14: Cho biết một gen quy định một tính trạng, các gen nằm trên nhiễm sắc thể thường và sự biểu hiện của gen không chịu ảnh hưởng của môi trường. Tình trạng lặn là tính trạng được biểu hiện ở cơ thể có kiểu gen

- A. đồng hợp lặn.
- B. đồng hợp trội.
- C. đồng hợp trội và dị hợp.
- D. dị hợp.

Câu 15: Kiểu biến động số lượng cá thể của quần thể nào sau đây là kiểu biến động theo chu kì?

- A. Số lượng cá thể của quần thể cá chép ở Hồ Tây giảm sau khi thu hoạch.
- B. Số lượng cá thể của quần thể tràm ở rừng U Minh giảm sau khi cháy rừng.
- C. Số lượng cá thể của quần thể ếch đồng ở miền Bắc Việt Nam tăng nhanh vào mùa hè và giảm vào mùa đông.
- D. Số lượng cá thể của quần thể thông ở Cồn Sơn giảm sau khi khai thác.

Câu 16: Cho biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường và không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, kiểu gen nào sau đây có thể tạo ra loại giao tử aa với tỉ lệ 50%?

- A. aaaa.
- B. AAaa.
- C. AAAa.
- D. Aaaa.

Câu 17: Enzim xúc tác cho quá trình tổng hợp ARN là

- A. amilaza.
- B. ligaza.
- C. ADN pôlimeraza.
- D. ARN pôlimeraza.

Câu 18: Hệ sinh thái nào sau đây là hệ sinh thái tự nhiên?

- A. Hồ nuôi cá.
- B. Rừng trồng.
- C. Rừng mưa nhiệt đới.
- D. Đồng ruộng.

Câu 19: Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là

- A. làm xuất hiện các biến dị tổ hợp.
- B. phân hoá các nhóm tuổi khác nhau trong quần thể.
- C. phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.
- D. làm phát sinh các alen mới trong quần thể.

Câu 20: Đối với mỗi nhân tố sinh thái thì khoảng thuận lợi (khoảng cực thuận) là khoảng giá trị của nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật

- A. phát triển thuận lợi nhất.
- B. có sức sống giảm dần.
- C. có sức sống trung bình.
- D. chết hàng loạt.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là đúng về chọn lọc tự nhiên theo quan niệm hiện đại?

- A. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp đến kiểu gen và alen của các cá thể trong quần thể.
- B. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình của các cá thể trong quần thể.
- C. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động lên từng gen riêng rẽ, không tác động tới toàn bộ kiểu gen.
- D. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động ở cấp độ cá thể, không tác động ở cấp độ quần thể.

Câu 22: Trong một hệ sinh thái trên cạn, nhóm sinh vật nào sau đây là sinh vật sản xuất?

- A. Cây xanh.
- B. Động vật ăn thịt.
- C. Động vật ăn thực vật.
- D. Nấm.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sự tự nhân đôi của ADN (tái bản ADN)?

- A. Sự tự nhân đôi của ADN diễn ra trong tế bào ở kì giữa của quá trình phân bào.
- B. Sau một lần tự nhân đôi, từ một phân tử ADN hình thành nên 2 phân tử ADN giống nhau, trong đó 1 phân tử ADN có hai mạch được tổng hợp mới hoàn toàn.
- C. Cơ chế tự nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- D. Mạch ADN mới được tổng hợp liên tục theo chiều 3'-5'.

Câu 24: Trong các phương thức hình thành loài mới, dấu hiệu chủ yếu cho thấy loài mới đã xuất hiện là có sự

- A. xuất hiện các dạng trung gian.
- B. sai khác nhỏ về hình thái.
- C. cách li địa lí.
- D. cách li sinh sản với quần thể gốc.

Câu 25: Có thể phát hiện hội chứng 3X ở người bằng phương pháp

- A. nghiên cứu phả hệ.
- B. nghiên cứu người đồng sinh khác trứng.
- C. nghiên cứu tế bào (di truyền tế bào).
- D. nghiên cứu người đồng sinh cùng trứng.

Câu 26: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ở đại mạch làm tăng hoạt tính của enzym amilaza là

- A. mất đoạn.
- B. lặp đoạn.
- C. chuyển đoạn.
- D. đảo đoạn.

Câu 27: Ở một loài thực vật, lai dòng cây thuần chủng có hoa màu đỏ với dòng cây thuần chủng có hoa màu trắng thu được F₁ đều có hoa màu đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ phân li theo tỉ lệ: 9 hoa màu đỏ : 7 hoa màu trắng. Biết không có đột biến mới xảy ra. Màu sắc hoa có thể bị chi phối bởi quy luật

- A. tương tác bổ sung (tương tác giữa các gen không alen).
- B. phân li.
- C. tác động đa hiệu của gen.
- D. di truyền liên kết với giới tính.

Câu 28: Đối với quá trình tiến hoá, đột biến gen có vai trò

- A. tạo ra các alen mới.
- B. phát tán đột biến trong quần thể.
- C. cùng với chọn lọc tự nhiên làm tăng tần số các alen trội có hại trong quần thể.
- D. định hướng quá trình tiến hoá.

Câu 29: Mật độ cá thể của quần thể sinh vật là

- A. số lượng cá thể có trong quần thể.
- B. tỉ lệ đực và cái trong quần thể.
- C. tỉ lệ các nhóm tuổi trong quần thể.
- D. số lượng cá thể sinh vật sống trên một đơn vị diện tích hay thể tích.

Câu 30: Đặc điểm nào dưới đây là một trong các bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người?

- A. Người đi bằng hai chân.
- B. Người có tiếng nói và chữ viết.
- C. Giai đoạn phôi sớm của người có lông mao phủ toàn thân và có đuôi.
- D. Người biết chế tạo công cụ lao động.

Câu 31: Một phân tử ADN tự nhân đôi liên tiếp 5 lần sẽ tạo ra số phân tử ADN là

- A. 25.
- B. 6.
- C. 64.
- D. 32.

Câu 32: Sơ đồ nào sau đây mô tả đúng về một chuỗi thức ăn?

- A. Tảo → giáp xác → cá → chim bói cá.
- B. Giáp xác → tảo → chim bói cá → cá.
- C. Tảo → chim bói cá → cá → giáp xác.
- D. Tảo → giáp xác → chim bói cá → cá.

Câu 33: Nhân tố **không** làm thay đổi tần số alen trong quần thể giao phối là

- A. di nhập gen (du nhập gen).
- B. đột biến.
- C. giao phối ngẫu nhiên.
- D. yếu tố ngẫu nhiên (biến động di truyền).

PHẦN RIÊNG

(Thí sinh học theo ban nào phải làm phần đề thi riêng của ban đó).

Phần dành cho thí sinh ban Khoa học Tự nhiên

(7 câu, từ câu 34 đến câu 40).

Câu 34: Trong lịch sử phát triển của sinh vật trên Trái Đất, bò sát khổng lồ phát triển mạnh ở kỉ nào dưới đây?

- A. Kỉ Jura (Giura).
- B. Kỉ Thứ ba.
- C. Kỉ Cacbon (Kỉ Than đá).
- D. Kỉ Thứ tư.

Câu 35: Biết hoán vị gen xảy ra với tần số 24%. Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân cho ra loại giao tử \underline{Ab} với tỉ lệ

- A. 24%.
- B. 48%.
- C. 76%.
- D. 12%.

Câu 36: Những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường được gọi là

- A. thường biến (sự mềm dẻo của kiểu hình).
- B. đột biến.
- C. đột biến gen.
- D. đột biến nhiễm sắc thể.

Câu 37: Cho các enzym sau: ARN pôlimeraza, restrictaza, ligaza, ADN pôlimeraza và amilaza.

Các enzym được dùng để cắt và nối ADN của tế bào cho với ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo nên ADN tái tổ hợp là

- A. ARN pôlimeraza và restrictaza.
- B. ADN pôlimeraza và amilaza.
- C. ligaza và ADN pôlimeraza.
- D. restrictaza và ligaza.

Câu 38: Trong rừng mưa nhiệt đới, những cây thân gỗ có chiều cao vượt lên tầng trên của tán rừng thuộc nhóm thực vật

- A. chịu bóng.
- B. ưa bóng.
- C. ưa bóng và chịu hạn.
- D. ưa sáng.

Câu 39: Quần thể giao phối nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,09AA : 0,55Aa : 0,36aa.
- B. 0,25AA : 0,59Aa : 0,16aa.
- C. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa.
- D. 0,01AA : 0,95Aa : 0,04aa.

Câu 40: Sự giống nhau trong quá trình phát triển phôi của nhiều loài động vật có xương sống là một trong những bằng chứng chứng tỏ rằng các loài này

- A. có chung một nguồn gốc.
- B. được tiến hoá theo cùng một hướng.
- C. xuất hiện vào cùng một thời điểm.
- D. không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.

Phần dành cho thí sinh ban Khoa học Xã hội và Nhân văn

(7 câu, từ câu 41 đến câu 47).

Câu 41: Cho biết một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai Aabb × aaBb cho đời con có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ

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

Câu 42: Bệnh, hội chứng di truyền nào sau đây ở người là do gen đột biến lặn gây nên?

- A. Bệnh bạch tạng. B. Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm.
C. Hội chứng Tơcnơ. D. Hội chứng Claiphentơ (Klaiphentơ).

Câu 43: Trong nhân tế bào sinh dưỡng của một cơ thể sinh vật có hai bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của hai loài khác nhau, đó là dạng đột biến

- A. thể dị đa bội. B. thể tự đa bội.
C. thể bốn nhiễm. D. thể lệch bội.

Câu 44: Trong lịch sử phát sinh loài người, loài nào trong các loài dưới đây xuất hiện sớm nhất?

- A. Homo neanderthalensis. B. Homo erectus.
C. Homo habilis. D. Homo sapiens.

Câu 45: Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

- A. Những con chim sống trong rừng Cúc Phương.
B. Những cây cỏ sống trên đồng cỏ Ba Vì.
C. Những con cá sống trong Hồ Tây.
D. Những con tê giác một sừng sống trong Vườn Quốc gia Cát Tiên.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hệ sinh thái?

- A. Hệ sinh thái tự nhiên là một hệ thống sinh học không hoàn chỉnh.
B. Hệ sinh thái tự nhiên bao gồm thành phần vô sinh (môi trường vật lí) và thành phần hữu sinh (quần xã sinh vật).
C. Hệ sinh thái tự nhiên là một hệ thống sinh học không ổn định.
D. Trong một hệ sinh thái tự nhiên, càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn năng lượng càng tăng.

Câu 47: Đột biến là nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá vì đột biến là loại biến dị

- A. không liên quan đến biến đổi trong kiểu gen.
B. di truyền được.
C. luôn luôn tạo ra kiểu hình có lợi cho sinh vật.
D. không di truyền được.

VII. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2008 LẦN 2

Chương trình bổ túc

Mã đề: 890 (Thời gian làm bài 60 phút)

Câu 1: Trên cơ sở so sánh những điểm giống nhau, khác nhau giữa người và vượn người ngày nay, người ta đã rút ra kết luận:

- A. Người và vượn người ngày nay không có quan hệ nguồn gốc nhưng đã tiến hoá theo cùng một hướng.
- B. Người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc rất gần gũi, là hai nhánh phát sinh từ một gốc chung và tiến hoá theo hai hướng khác nhau.
- C. Người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc rất gần gũi, vượn người ngày nay là tổ tiên trực tiếp của loài người.
- D. Người và vượn người ngày nay có quan hệ thân thuộc rất gần gũi và đã tiến hoá theo cùng một hướng.

Câu 2: Loại đột biến nào sau đây làm giảm số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Đảo đoạn ngoài tâm động.
- B. Mất đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Đảo đoạn gồm tâm động.
- D. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 3: Ở người, bộ nhiễm sắc thể $2n = 46$. Người mắc hội chứng Tơcnơ có bộ nhiễm sắc thể gồm 45 chiếc được gọi là

- A. thể khuyết nhiễm.
- B. thể một nhiễm.
- C. thể đa nhiễm.
- D. thể ba nhiễm.

Câu 4: Trong *Luật hôn nhân và gia đình* có điều luật cấm kết hôn giữa những người có quan hệ huyết thống gần gũi. Cơ sở di truyền học của điều luật này là: Khi những người có quan hệ huyết thống kết hôn với nhau thì

- A. quá trình giảm phân ở bố và mẹ bị rối loạn làm xuất hiện các đột biến nhiễm sắc thể.
- B. các gen trội có hại được biểu hiện làm cho con cháu của họ có sức sống kém.
- C. các gen lặn có hại có thể được biểu hiện làm cho con cháu của họ có sức sống kém.
- D. quá trình nguyên phân ở bố và mẹ bị rối loạn làm xuất hiện các đột biến xôma.

Câu 5: Bộ nhiễm sắc thể ở lúa mì $6n = 42$, khoai tây $4n = 48$, chuối nhà $3n = 27$, đậu tây $8n = 56$. Loài có bộ nhiễm sắc thể đa bội lẻ là

- A. đậu tây.
- B. chuối nhà.
- C. khoai tây.
- D. lúa mì.

Câu 6: Một trong những ưu điểm của phương pháp chọn lọc hàng loạt là

- A. kết hợp được việc đánh giá dựa trên kiểu hình với kiểm tra kiểu gen.
- B. đơn giản, dễ làm, ít tốn kém, có thể áp dụng rộng rãi.
- C. đối với cây giao phấn chỉ cần chọn lọc một lần đã có hiệu quả cao.
- D. có hiệu quả cao đối với những tính trạng có hệ số di truyền thấp.

Câu 7: Lamac cho rằng các đặc điểm hợp lí trên cơ thể sinh vật là do

- A. ngoại cảnh thay đổi chậm chạp nên sinh vật có khả năng thích nghi kịp thời và trong lịch sử không có loài nào bị đào thải.
- B. chọn lọc tự nhiên đào thải các biến dị có hại, tích lũy các biến dị có lợi.
- C. sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính.
- D. sự tác động của quá trình đột biến, quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên.

Câu 8: Ở đại mạch có đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm tăng hoạt tính của enzym amilaza, rất có ý nghĩa trong công nghiệp sản xuất bia. Dạng đột biến đó là

- A. lặp đoạn.
- B. mất đoạn.
- C. đảo đoạn.
- D. chuyển đoạn.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về quá trình hình thành loài mới theo quan niệm của thuyết tiến hoá hiện đại?

- A. Hình thành loài mới là quá trình tích lũy các biến đổi đồng loạt do tác dụng trực tiếp của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật, diễn ra trong thời gian rất ngắn.
- B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lí là phương thức có cả ở thực vật và động vật.
- C. Hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hoá phổ biến ở thực vật, rất ít gặp ở động vật.
- D. Hình thành loài mới là một quá trình lịch sử, cải biến thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra kiểu gen mới, cách li sinh sản với quần thể gốc.

Câu 10: Lai giữa loài khoai tây trồng và loài khoai tây dại đã tạo được cơ thể lai có khả năng chống nấm mốc sương, có sức đề kháng với các bệnh do virus, kháng sâu bọ, năng suất cao. Đây là ứng dụng của phương pháp

- A. lai cải tiến giống.
- B. lai khác thứ.
- C. lai tế bào sinh dưỡng.
- D. lai xa.

Câu 11: Quá trình giao phối **không** có vai trò

- A. trung hoà tính có hại của đột biến.
- B. làm cho các đột biến được phát tán trong quần thể.
- C. định hướng quá trình tiến hoá.
- D. tạo nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc.

Câu 12: Để phân biệt loài xương rồng 5 cạnh và loài xương rồng 3 cạnh, người ta vận dụng tiêu chuẩn chủ yếu là

- A. tiêu chuẩn địa lí – sinh thái.
- B. tiêu chuẩn di truyền.
- C. tiêu chuẩn sinh lí – hoá sinh.
- D. tiêu chuẩn hình thái.

Câu 13: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$. Số thể ba nhiễm tối đa có thể phát sinh ở loài này là

- A. 21. B. 28. C. 14. D. 7.

Câu 14: Ở người, bệnh mù màu do một gen lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y, gen trội (M) quy định mắt nhìn bình thường. Một người đàn ông bị bệnh mù màu lấy vợ mắt nhìn bình thường, sinh con gái bị bệnh mù màu. Kiểu gen của cặp vợ chồng này là

- A. $X^M X^M$ và $X^m Y$. B. $X^M X^m$ và $X^M Y$.
C. $X^M X^m$ và $X^m Y$. D. $X^m X^m$ và $X^m Y$.

Câu 15: Loại tác nhân vật lí khi đi xuyên qua các mô sống có tác dụng kích thích và iôn hoá các nguyên tử là

- A. ánh sáng nhìn thấy. B. tia phóng xạ.
C. tia tử ngoại. D. tia hồng ngoại.

Câu 16: Theo các tài liệu cổ sinh vật học thì đại địa chất nào sau đây có hệ thực vật, động vật gần giống với ngày nay nhất?

- A. Đại Cổ sinh. B. Đại Nguyên sinh.
C. Đại Thái cổ. D. Đại Tân sinh.

Câu 17: Khi loài mở rộng khu vực phân bố hoặc khu vực phân bố của loài bị chia cắt bởi các chướng ngại địa lí làm cho các quần thể trong loài bị cách li với nhau. Trong những điều kiện địa lí khác nhau, chọn lọc tự nhiên đã tích lũy các đột biến và biến dị tổ hợp theo những hướng khác nhau, dần dần tạo thành nòi địa lí rồi tới các loài mới. Đây là phương thức hình thành loài bằng con đường

- A. lai xa và đa bội hoá. B. địa lí.
C. sinh thái. D. đa bội hoá.

Câu 18: Giả sử một quần thể thực vật ở thế hệ xuất phát tất cả các cá thể đều có kiểu gen Aa. Nếu tự thụ phấn bắt buộc thì tỉ lệ các kiểu gen của quần thể này tính theo lí thuyết ở thế hệ F_1 là

- A. 0,42AA : 0,16Aa : 0,42aa. B. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.
C. 0,50AA : 0,25Aa : 0,25aa. D. 0,37AA : 0,26Aa : 0,37aa.

Câu 19: Theo quan niệm của thuyết tiến hoá hiện đại, chiều hướng tiến hoá cơ bản nhất của sinh giới là

- A. tổ chức ngày càng cao. B. ngày càng đa dạng, phong phú.
C. thích nghi ngày càng hợp lí. D. tổ chức ngày càng đơn giản.

Câu 20: Lợn có vành tai bị xẻ thùy, chân dị dạng là hậu quả của đột biến

- A. đảo đoạn nhiễm sắc thể. B. chuyển đoạn nhiễm sắc thể.
C. gen. D. mất đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 21: Theo quan niệm của Đacuyn, chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền là

- A. nguyên nhân làm xuất hiện nhiều đặc điểm có hại trên cơ thể sinh vật.
- B. nguyên nhân làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp trong quần thể.
- C. nhân tố làm cho quần thể đa hình về kiểu gen và kiểu hình.
- D. nhân tố chính trong quá trình hình thành đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật.

Câu 22: Phép lai nào sau đây **không** tạo ra ưu thế lai?

- A. Cá chép × cá giếc.
- B. Lợn Ỉ Móng Cái × lợn Ỉ Móng Cái.
- C. Lợn Ỉ Móng Cái × lợn Đại bạch.
- D. Bò vàng Thanh Hóa × bò Hônsten Hà Lan.

Câu 23: Trên cơ sở kế thừa quan điểm của Đacuyn về nguồn gốc các loài, thuyết tiến hoá hiện đại cho rằng toàn bộ các loài sinh vật đa dạng, phong phú ngày nay

- A. đều có chung một nguồn gốc.
- B. không có quan hệ về nguồn gốc.
- C. được tự nhiên sáng tạo ra cùng một lúc.
- D. là kết quả của quá trình cố gắng vươn lên tự hoàn thiện của mỗi loài.

Câu 24: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,32DD : 0,64Dd : 0,04dd.
- B. 0,04DD : 0,64Dd : 0,32dd.
- C. 0,36DD : 0,48Dd : 0,16dd.
- D. 0,50DD : 0,25Dd : 0,25dd.

Câu 25: Theo quan niệm hiện đại về quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, sự xuất hiện cơ chế tự sao chép gắn liền với sự hình thành hệ tương tác giữa các loại đại phân tử

- A. prôtêin-saccarit.
- B. saccarit-lipit.
- C. prôtêin-lipit.
- D. prôtêin-axit nucleic.

Câu 26: Có một số đặc điểm sau đây ở người:

- (1) Bộ não trong phôi người lúc 1 tháng còn có 5 phần rõ rệt.
- (2) Cột sống cong hình chữ S.
- (3) Nếp thịt nhỏ ở khoeo mắt.
- (4) Khi được 2 tháng phôi người còn cái đuôi khá dài.
- (5) Ruột thừa.

Những đặc điểm được coi là bằng chứng phôi sinh học về nguồn gốc động vật của loài người gồm:

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

Câu 27: Hình thành loài bằng con đường sinh thái thường gặp ở

- A. thực vật và những động vật ít di động xa.
- B. động vật mà không gặp ở thực vật.

C. thực vật mà không gặp ở động vật.

D. vi sinh vật.

Câu 28: Những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường được gọi là

A. đột biến nhiễm sắc thể.

B. đột biến gen.

C. đột biến.

D. thường biến.

Câu 29: Giả thuyết nào sau đây **không** dùng để giải thích nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai?

A. Giả thuyết về hiện tượng giao tử thuần khiết.

B. Giả thuyết về trạng thái dị hợp.

C. Giả thuyết về tác dụng cộng gộp của các gen trội có lợi.

D. Giả thuyết siêu trội.

Câu 30: Lai cải tiến giống là phép lai được dùng phổ biến trong chọn giống

A. cây trồng lấy củ.

B. cây trồng lấy hạt.

C. vi sinh vật.

D. vật nuôi.

Câu 31: Một trong những điểm khác nhau giữa lai khác thứ tạo giống mới với lai kinh tế là:

A. Lai khác thứ kết hợp với chọn lọc để tạo ra giống mới còn lai kinh tế thì sử dụng ngay con lai F_1 làm sản phẩm mà không dùng để làm giống.

B. Lai khác thứ tạo ra biến dị tổ hợp và làm xuất hiện ưu thế lai còn lai kinh tế không tạo ra biến dị tổ hợp và không làm xuất hiện ưu thế lai.

C. Lai kinh tế được tiến hành để cải tạo một giống có năng suất thấp còn lai khác thứ tạo ra F_1 làm sản phẩm mà không dùng để làm giống.

D. Lai khác thứ chỉ được tiến hành ở động vật còn lai kinh tế được tiến hành cả ở thực vật và vi sinh vật.

Câu 32: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về thuyết tiến hoá của Kimura?

A. Thuyết tiến hoá của Kimura phủ nhận vai trò của chọn lọc tự nhiên, khẳng định sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính là nguyên lý cơ bản của sự tiến hoá ở mọi cấp độ của tổ chức sống.

B. Thuyết tiến hoá của Kimura được đề xuất dựa trên cơ sở các nghiên cứu về những biến đổi trong cấu trúc của các phân tử prôtêin.

C. Thuyết tiến hoá của Kimura không phủ nhận mà chỉ bổ sung thuyết tiến hoá bằng con đường chọn lọc tự nhiên, đào thải các đột biến có hại.

D. Theo Kimura, sự tiến hoá diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

Câu 33: Ở cà chua, gen B quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định quả màu vàng. Cho hai thứ cà chua tứ bội quả màu đỏ giao phấn với nhau, thu được F_1 có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 11 cây quả màu đỏ : 1 cây quả màu vàng. Biết không có đột biến mới xảy ra. Sơ đồ lai cho kết quả phù hợp với phép lai trên là:

- A. $BBbb \times bbbb$. B. $BBBb \times Bbbb$.
C. $BBbb \times BBbb$. D. $BBbb \times Bbbb$.

Câu 34: Đột biến là nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá vì đột biến là loại biến dị

- A. không liên quan đến biến đổi trong kiểu gen.
B. không di truyền được.
C. di truyền được.
D. luôn luôn tạo ra kiểu hình có lợi cho sinh vật.

Câu 35: Cho các enzym: restrictaza, ligaza, amilaza, ARN pôlimeraza, ADN pôlimeraza. Các enzym được dùng để cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmid ở những điểm xác định, tạo nên ADN tái tổ hợp là

- A. amilaza và ADN pôlimeraza.
B. ARN pôlimeraza và ADN pôlimeraza.
C. restrictaza và ligaza.
D. amilaza và ARN pôlimeraza.

Câu 36: Người mắc hội chứng Claiphentơ có nhiễm sắc thể giới tính là

- A. XXY. B. XXX. C. OX. D. OY.

Câu 37: Một gen cấu trúc bị đột biến mất đi một bộ ba nuclêôtit mã hoá cho một axit amin. Chuỗi pôlipeptit do gen bị đột biến này mã hoá có thể

- A. có số lượng axit amin không thay đổi.
B. thay thế một axit amin này bằng một axit amin khác.
C. mất một axit amin.
D. thêm vào một axit amin.

Câu 38: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$. Thể tứ bội phát sinh từ loài này có số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng là

- A. 36. B. 27. C. 48. D. 72.

Câu 39: Bằng phương pháp nghiên cứu phả hệ, người ta đã phát hiện bệnh bạch tạng ở người là do gen đột biến

- A. lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định.
B. trội nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định.
C. trội nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.
D. lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.

Câu 40: Kết quả của quá trình tiến hoá nhỏ là hình thành

- A. chi mới. B. loài mới. C. họ mới. D. bộ mới.

D. CÁC ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ

I. Đề 1: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Ở ruồi giấm có bộ NST lưỡng bội $2n = 8$. Xét 3 tế bào sinh dục sơ khai ở vùng sinh sản đều nguyên phân liên tiếp 9 đợt. 1,5625% tế bào con trải qua giảm phân.

Dùng các dữ kiện trả lời các câu từ 1 đến 4.

Câu 1. Số giao tử sinh ra là:

- A. 96.
- B. 48.
- C. 96 hay 24.
- D. 24.

Câu 2. Số NST đơn môi trường cần phải cung cấp cho quá trình giảm phân là:

- A. 384.
- B. 192.
- C. 96.
- D. 248.

Câu 3. Số NST đơn và số tâm động trong các tế bào vào kì sau của giảm phân II lần lượt là:

- A. 384 và 384.
- B. 192 và 0.
- C. 192 và 192.
- D. 384 và 0.

Câu 4. Nếu là các tế bào sinh trứng, số NST bị thoái hóa qua quá trình giảm phân là:

- A. 144.
- B. 192.
- C. 288.
- D. 384.

Câu 5. Nội dung nào dưới đây sai: Với H là tổng liên kết hydrô của gen; Y: số liên kết hóa trị của gen; k: số lần tái sinh?

I. Số liên kết hydrô được tái lập luôn luôn gấp đôi số liên kết hydrô bị hủy trước đó.

II. Tại lần nhân đôi thứ k, số liên kết hydrô bị hủy $2^k - 1$. H và số liên kết hydrô được tái lập là $2^k.H$.

III. Trong quá trình nhân đôi ADN, số liên kết hóa trị bị hủy bằng $\frac{1}{2}$ số liên kết hóa trị hình thành.

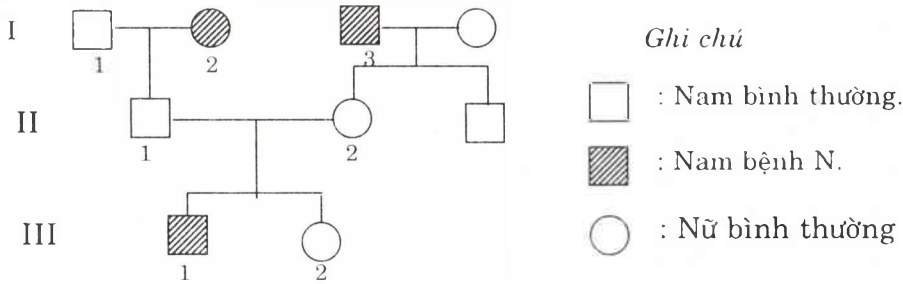
IV. Qua k lần nhân đôi:

- + Tổng số liên kết hydrô bị hủy $(2^k - 1).H$.
- + Tổng số liên kết hydrô được tái lập $(2^k - 1).2H$.
- + Tổng số liên kết hóa trị bị hủy: Không có
- + Tổng số liên kết hóa trị được thành lập $(2^k - 1).Y$.

Câu được lựa chọn là:

- A. II
- B. III.
- C. I, III
- D. III, IV.

Bệnh N do một gen gồm 2 alen A, a quy định. Khi nghiên cứu về bệnh này, người ta lập được phả hệ:



Dùng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 6 đến 10.

Câu 6. Tính chất di truyền của bệnh N là:

- A. Do gen trội trên NST thường quy định.
- B. Do gen lặn trên NST giới tính X quy định.
- C. Do gen trội trên NST giới tính X quy định.
- D. Do gen lặn trên NST thường quy định.

Câu 7. Kiểu gen của hai cá thể II_1 và II_2 lần lượt là:

- A. X^AX^a và X^AY .
- B. $Aa \times aa$.
- C. X^AX^a và X^aY .
- D. $Aa \times Aa$.

Câu 8. Những cá thể kiểu gen có thể đồng hợp hay dị hợp gồm:

- A. I_1, I_4 .
- B. I_1, I_4, III_2 .
- C. I_4, III_2 .
- D. I_1, I_4, II_2, III_2 .

Câu 9. Xác suất cặp bố mẹ II_1 và II_2 sinh hai đứa con không mắc bệnh là:

- A. 75%.
- B. 50%.
- C. 56,25%.
- D. 25%.

Câu 10. Xác suất cặp bố mẹ II_1 và II_2 sinh đứa con gái đầu bình thường, đứa con trai sau mắc bệnh:

- A. 4,6785%.
- B. 9,375%.
- C. 3,125%.
- D. 1,5625%.

Câu 11. Do đột biến xuất hiện thể khảm. Nội dung nào sai, khi nói về thể khảm?

- A. Thể khảm xuất hiện do đột biến sinh dưỡng.
- B. Thể khảm không di truyền được.
- C. Thể khảm biểu hiện trong toàn bộ cơ thể.
- D. Cả A và B.

Câu 12. Loại đột biến nào sau đây xảy ra trong quá trình phân bào?

1. Đột biến cấu trúc NST.
2. Đột biến số lượng NST.
3. Đột biến gen.

Phương án đúng là:

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

Câu 13. Loại đột biến nào sau đây xảy ra cả trong nhân và ngoài nhân?

- A. Đột biến cấu trúc NST.
- B. Đột biến số lượng NST.
- C. Đột biến gen.
- D. Đột biến dị bội và đa bội.

Câu 14. Các thể đa bội lẻ không sinh sản hữu tính được vì:

- A. Chúng thường không có hạt hoặc hạt rất bé.
- B. Chúng không có cơ quan sinh sản.
- C. Chúng không tạo được giao tử, do phân li không bình thường của NST trong quá trình giảm phân.
- D. Chúng chỉ có thể sinh sản dinh dưỡng bằng hình thức giâm, chiết, ghép cành.

Câu 15. Thể tứ bội khác với thể song nhị bội ở điểm nào sau đây?

- A. Thể tứ bội bất thụ còn thể song nhị bội hữu thụ.
- B. Thể tứ bội hữu thụ còn thể song nhị bội bất thụ.
- C. Tế bào sinh dưỡng của thể tứ bội gấp đôi vật chất di truyền của 1 loài còn tế bào của thể song nhị bội mang 2 bộ NST lưỡng bội của 2 loài khác nhau.
- D. Thể tứ bội có sức sống cao, năng suất cao còn thể song nhị bội thì không.

Câu 16. Nguyên nhân dẫn đến xuất hiện biến dị tổ hợp do cơ chế hoán vị gen là:

- A. Các cặp gen trong quy định các tính trạng nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau.
- B. Nhiều gen cùng nằm trên 1 NST.
- C. Sự trao đổi đoạn và hoán vị gen giữa 2 crômatit của cặp NST tương đồng ở thể kép, xảy ra ở kì trước I quá trình giảm phân.
- D. Câu B và C đúng.

Câu 17. Điều nào sau đây không đúng đối với biến dị tổ hợp?

- A. Đó là các biến dị do tổ hợp lại các tính trạng có sẵn ở bố mẹ.
- B. Có thể biểu hiện hoàn toàn khác với bố mẹ.
- C. Là những biến dị không làm biến đổi vật chất di truyền nên không di truyền cho thế hệ sau.
- D. Là những biến đổi không xuất hiện trong quá trình phát triển của cá thể.

Câu 18. Thường biến là:

- A. Những biến đổi kiểu gen do tác động của môi trường.
- B. Những biến đổi ở kiểu hình do sự thay đổi của kiểu gen.
- C. Những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường.
- D. Những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, xuất hiện ở thế hệ sau do tác động của môi trường.

Câu 19. Các biến dị nào sau đây không là thường biến?

- I. Lá rụng vào mùa thu mỗi năm.
 - II. Da người sạm đen khi ra nắng.
 - III. Người di cư lên vùng cao nguyên có số lượng hồng cầu tăng.
 - IV. Sự xuất hiện bệnh loạn sắc ở người.
 - V. Cùng một giống nhưng trong điều kiện chăm sóc tốt, lợn tăng trọng nhanh hơn những cá thể ít được chăm sóc.
- A. I. B. IV. C. I và IV. D. IV và V.

Câu 20. Thường biến xuất hiện do nguyên nhân nào?

- A. Do điều kiện môi trường thay đổi.
- B. Do tác động các nhân tố hóa học như EMS, cônsixin làm thay đổi cấu trúc của ADN.
- C. Do sự trao đổi đoạn của NST.
- D. Do các tia phóng xạ, tia tử ngoại làm đứt gãy NST.

Câu 21. Trong ngành chọn giống thực vật, hai phương pháp thường được sử dụng để chọn lọc là:

- A. Chọn kiểu gen và chọn kiểu hình.
- B. Chọn lọc quần thể và quần xã.
- C. Chọn hàng loạt và chọn cá thể.
- D. Chọn lọc tự nhiên và chọn lọc nhân tạo.

Câu 22. Phương pháp chọn lọc chỉ dựa vào kiểu hình, không để ý đến kiểu gen được gọi là:

- A. Chọn lọc có phương pháp. B. Chọn lọc hàng loạt.
- C. Chọn lọc cá thể. D. Chọn lọc tự giác.

Câu 23. Ở dòng giao phấn, muốn tiến hành chọn hàng loạt, thu được giống có năng suất ổn định, phải:

- A. Kiểm tra kiểu gen của giống.
- B. Chọn ngay F_1 biểu hiện năng suất cao.
- C. Chọn lập đi lập lại nhiều lần.
- D. Chọn những cá thể có tính trạng tốt.

Câu 24. Phương pháp chọn lọc trong đó có sự kết hợp việc kiểm tra kiểu gen lẫn kiểu hình được gọi là:

- A. Chọn giống cây trồng. B. Chọn lọc không có phương pháp.
- C. Chọn lọc hàng loạt. D. Chọn lọc cá thể.

Câu 25. Hệ số di truyền là:

- A. Tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.
- B. Tính tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.
- C. Tổng tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.
- D. Hiệu tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.

Câu 26. Nội dung nào sau đây sai?

- A. Hệ số di truyền là tỉ số giữa biến dị kiểu gen so với biến dị kiểu hình.
- B. Hệ số di truyền thấp cho thấy tính trạng chỉ phụ thuộc vào kiểu gen, ít chịu ảnh hưởng bởi môi trường.
- C. Hệ số di truyền cao cho thấy tính trạng ít chịu ảnh hưởng môi trường mà chủ yếu phụ thuộc vào kiểu gen.
- D. Hệ số di truyền biểu hiện mức ảnh hưởng của kiểu gen đến sự phát triển của tính trạng, so với ảnh hưởng của điều kiện môi trường.

Câu 27. Dạng nào sau đây không được gọi là hóa thạch?

- A. Sinh vật bằng đá.
- B. Xác sinh vật còn tươi, được vùi lấp trong băng hà.
- C. Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách, còn giữ nguyên màu sắc.
- D. Xác ướp của các Pha-rôn trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn tươi.

Câu 28. Theo quan niệm của Lamac, điều kiện nào sau đây **không đúng** khi đề cập đến vai trò ngoại cảnh?

- A. Ngoại cảnh có tác động trực tiếp qua trao đổi chất, làm biến đổi cơ thể thực vật và động vật bậc thấp.
- B. Ngoại cảnh có tác động gián tiếp qua hệ thần kinh, làm biến đổi cơ thể động vật bậc cao.
- C. Ngoại cảnh có vai trò cung cấp năng lượng cho sinh vật.
- D. Ngoại cảnh làm sinh vật biến đổi từ từ, liên tục qua các dạng trung gian.

Câu 29. Theo Lamac, đặc điểm thích nghi của sinh vật được hình thành do:

- A. Tác động của ba nhân tố biến dị, di truyền, chọn lọc và mối quan hệ của nó.
- B. Tác động của ba nhân tố đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.
- C. Quá trình sống sót của những dạng sinh vật thích nghi nhất.
- D. Ngoại cảnh thay đổi chậm nên sinh vật có khả năng biến đổi kịp thời để thích nghi, do vậy không dạng sinh vật nào bị đào thải.

Câu 30. Quần thể không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Tồn tại trong một giai đoạn lịch sử xác định.
- B. Mỗi quần thể có khu phân bố xác định.
- C. Cách li sinh sản với quần thể khác dù cùng loài.
- D. Luôn luôn xảy ra giao phối tự do.

Câu 31. Về mặt di truyền, có các loại quần thể sau?

- A. Quần thể giao phối và quần thể sinh sản.
- B. Quần thể sinh học và quần thể sinh thái.
- C. Quần thể tự phối (nội phối) và quần thể giao phối.
- D. Quần thể nhân tạo và quần thể tự nhiên.

Câu 32. Quần thể có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình, **không** nhờ yếu tố nào sau đây?

- A. Sự giao phối xảy ra ngẫu nhiên. B. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp.
C. Sự xuất hiện các đột biến. D. Sự xuất hiện các thường biến.

Câu 33. Thành phần kiểu gen của một quần thể có tính chất:

- A. Đa dạng và thích nghi. B. Đặc trưng và ổn định.
C. Đặc trưng nhưng không ổn định. D. Đa dạng, thích nghi và ổn định.

Câu 34. Đề cập đến thành phần kiểu gen của một quần thể, nghĩa là nói đến:

- A. Tần số các kiểu gen. B. Tần số tương đối các alen.
C. Tỷ lệ giữa các kiểu gen. D. Các câu A, B, C đều đúng.

Câu 35. Tần số tương đối các alen trong một quần thể giao phối là:

- A. Cấu trúc di truyền của quần thể đó.
B. Thành phần kiểu gen của quần thể đó.
C. Tỷ lệ giao tử mang alen khác nhau của gen ta quan tâm.
D. Câu B và C đúng.

Các dữ kiện sau là bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người:

- I. Ruột thừa ở người là vết tích của ruột tịt ở động vật ăn cỏ.
II. Phôi người giai đoạn 18–20 ngày, còn dấu vết khe mang ở cổ.
III. 5–6 đốt sống cùng của người, là vết tích đuôi động vật.
IV. Các phản ứng trao đổi chất ở người và động vật có xương, xảy ra các giai đoạn tương tự nhau.
V. Người cổ đại *Néandectan* có cấu tạo cơ thể giống cả vượn người ngày nay và loài người ở những đặc điểm nhất định.
VI. Phôi người được hai tháng, vẫn còn đuôi khá dài.
VII. Có những trường hợp người xuất hiện lớp lông bao phủ toàn thân hoặc có vài đôi vú.

VIII. Người và động vật có xương, đều có cấu tạo đối xứng hai bên, cột sống là trục chính, cơ quan dinh dưỡng nằm ở phần bụng, cơ quan thần kinh ở phần lưng.

IX. Tay người có vuốt hoặc có người mọc đuôi dài 20–25cm.

X. Một số kháng nguyên, kháng thể ở người và động vật giống nhau.

Sử dụng các dữ kiện trên, trả lời các câu từ 36 đến câu 40.

Câu 36. Dữ kiện nào là bằng chứng giải phẫu học so sánh?

- A. I, VI, VII, IX. B. III, VI, VII, IX.
C. I, III, VI, VII, IX. D. I, III, VII, VIII, IX.

Câu 37. Dữ kiện nào là bằng chứng hóa sinh?

- A. IV B. IV, X. C. X. D. IV, VI, X.

Câu 38. Dữ kiện nào là bằng chứng phôi sinh học?

- A. II, III, VI. B. III. C. II, VI. D. VI.

Câu 39. Dữ kiện nào là bằng chứng về cơ quan thoái hóa?

- A. I, III. B. III, IX. C. III, VI, VII, IX. D. VII, IX.

Câu 40. Dữ kiện nào là bằng chứng Cổ sinh vật học?

- A. V. B. II, V. C. II, V, IX. D. II, V, VI, IX.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Do nguyên nhân nào, đột biến gen xuất hiện?

- A. Do hiện tượng NST phân li không đồng đều.
B. Do tác nhân vật lí, hóa học của môi trường ngoài hay do biến đổi sinh lí, sinh hóa môi trường trong tế bào hoặc do sai hỏng ngẫu nhiên.
C. Do NST bị chấn động cơ học.
D. Do sự chuyển đoạn của NST.

Câu 42. Hiện nay những chất nào sau đây không được tổng hợp nhân tạo bằng ứng dụng của kĩ thuật di truyền: axit amin, prôtêin, vitamin, enzym, hoocmôn, interferon, kháng sinh, auxin, somatostatin, gibêralin?

- A. Interferon, auxin, gibêralin.
B. Interferon, auxin, gibêralin, somatostatin.
C. Auxin, gibêralin.
D. Auxin, gibêralin, somatostatin.

Câu 43. Khi xuyên qua mô sống, các tác nhân gây đột biến nào sau đây có thể kích thích và ion hóa các nguyên tử?

- A. Cônsixin, acridin.
B. 5-Brôm Uraxin, Nitrôzô mêtyl urê.
C. Các loại tia X, tia bêta, tia gamma, chùm nơtron.
D. Êtyl mêtan sunfônát, 5-Brôm Uraxin.

Câu 44. Gây đột biến gen dạng thay thế cặp nuclêôtit, do tác dụng của loại tác nhân nào sau đây?

- A. Các tia phóng xạ B. Sốc nhiệt.
C. 5-Brôm Uraxin và Êtyl mêtan sunfônát D. Tất cả các tác nhân trên.

Câu 45. Một thể khảm đa bội xuất hiện trên cây lưỡng bội do:

- A. Hợp tử bị đột biến đa bội.
B. Một hay một số tế bào sinh dưỡng bị đột biến đa bội.
C. Tế bào sinh dục bị đột biến khi thực hiện giảm phân.
D. Sự thụ tinh giữa các giao tử bất thường.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu từ 46 đến 50.

Xét 3 cặp gen (Bb, Dd, Ee) quy định 3 tính trạng, trong đó 2 tính trạng đầu trội hoàn toàn, tính trạng thứ ba trội không hoàn toàn. Mỗi gen nằm trên 1 NST.

Câu 46. Sự tổ hợp 3 cặp alen trên hình thành tối đa bao nhiêu kiểu gen?

- A. 8. B. 9. C. 27. D. 16.

Câu 47. Tỷ lệ phân li kiểu hình của phép lai BbDdEe × bbddee.

- A. (1 : 1)³. B. 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1.

- C. 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1. D. Câu A và B đều đúng.

Câu 48. Phép lai nào gọi là phép lai tương đương với phép lai BbDdEe × bbddee?

- A. BbDdee × bbddEe. B. BbddEe × bbDdee.
C. bbDdEe × Bhddee. D. Các câu A, B, C đều đúng.

Câu 49. Phép lai nào cho phép xuất hiện 12 kiểu hình ở thế hệ sau?

- A. BbDdEe × bbDdEe. B. BbDdEe × BbDdee.
C. BbDdEe × BbDdEe. D. A và C đúng.

Câu 50. Khi thế hệ sau xuất hiện 32 tổ hợp giao tử và có 8 kiểu hình thì kiểu gen của bố mẹ là:

- A. BbDdee × BbDdEe.
B. BbDdEE × BbDdEe hoặc BbDdEe × Bbddee.
C. BbDdEe × BbDdee hoặc BbDdEE × BbDdEe.
D. BbDdee × BbDdEe hoặc BbDdEe × bbDdee.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. Quá trình tái bản của ADN gồm các bước sau:

1. Tổng hợp các mạch ADN mới
2. Hai phân tử ADN con xoắn lại
3. Tháo xoắn phân tử ADN

Thứ tự các bước trong quá trình tái bản ADN là:

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

Câu 52. Ở sinh vật nhân chuẩn, tín hiệu điều hòa hoạt động của gen được phụ trách bởi:

- A. Hoocmôn và axit amin.
B. Mã mở đầu và mã kết thúc
C. Hoocmôn và các nhân tố tăng trưởng.
D. Các enzym và nhân tố tăng trưởng.

Câu 53. Cơ chế điều hòa tổng hợp prôtêin ở giai đoạn phiên mã là trường hợp nào sau đây?

- A. Xây ra các hoạt động chuẩn bị trước cho quá trình tổng hợp mARN diễn ra như NST tháo xoắn, enzym phiên mã tác động vào đoạn khởi đầu.
B. Chế bản các mARN thành tARN và rARN
C. Tổng hợp ARN vừa đủ cho quá trình dịch mã.
D. Điều khiển dòng nguyên liệu là các axit amin tự do.

Câu 54. Bằng chứng tế bào học nào sau đây góp phần giải thích về nguồn gốc chung của sinh giới?

1. Tế bào là đơn vị cấu tạo và là đơn vị chức năng của mọi cơ thể sinh vật
2. Tế bào thực vật có lục lạp và màng xenlulôzơ còn ở tế bào động vật thì không.
3. Tế bào các loài đều có thành phần hóa học và có nhiều đặc điểm cấu trúc tương tự.
4. Cơ sở của sinh sản dựa vào quá trình phân bào

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

Câu 55. Bằng phương pháp nào sau đây, con người có thể đo được tuổi của hóa thạch và lớp đất đá chứa chúng?

1. Đo thời gian bán phân rã của silic
2. Đo thời gian bán phân rã của Urani
3. Đo thời gian bán phân rã của cacbon 14.
4. Phương pháp địa tầng học.

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

Câu 56. Dựa vào sự thích nghi của thực vật đối với ánh sáng, người ta chia thực vật thành các nhóm nào?

- A. Cây ưa sáng, cây ưa tối
- B. Cây ưa sáng, cây ưa bóng, cây chịu bóng
- C. Cây ưa hạn, cây ưa ẩm
- D. Cây trung sinh, cây âm sinh, cây hạn sinh

Câu 57. Đường cong biểu diễn về tăng trưởng thực tế của quần thể có dạng nào?

A. Chữ C B. Chữ S C. Chữ J D. Chữ M

Câu 58. Cứ 7 năm tại vùng biển Péru xuất hiện dòng nước nóng Nino làm cá chết hàng loạt. Đây là loại:

- A. Biến động số lượng cá thể không theo chu kì.
- B. Biến động số lượng cá thể do thiên tai.
- C. Biến động số lượng cá thể theo chu kì
- D. Biến động số lượng cá thể theo mùa

Câu 59. Diễn thế thứ sinh là gì?

- A. Diễn thế khởi đầu từ môi trường trống trơn và kết quả cuối cùng hình thành quần xã tương đối ổn định.
- B. Diễn thế xuất hiện ở môi trường đã từng có một quần xã sinh vật phát triển nhưng bị hủy diệt.
- C. Diễn thế được bắt đầu từ môi trường sinh vật đã bị hủy diệt bởi núi lửa hoạt động.
- D. Diễn thế xảy ra ở ao, hồ, sông bị bồi cạn.

Câu 60. Trong sản xuất con người ứng dụng mô hình VACB (vườn, ao, chuồng, Biôga) có hiệu quả cao là nhờ vào:

1. Tận dụng được tối đa nguồn năng lượng trong hệ sinh thái.
2. Tự tìm kiếm nguồn thức ăn mà khỏi phải mua sắm.
3. Tiết kiệm được nguồn năng lượng bị tiêu hao bởi bài tiết.
4. Đảm bảo chu trình cacbon được khép kín trong một hệ sinh thái nhỏ.

Phương án đúng là:

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

II. ĐỀ 2: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1. Nội dung nào sau đây sai?

- A. Thụ tinh là quá trình phối hợp yếu tố di truyền của bố và mẹ cho con.
- B. Các tinh trùng sinh ra qua giảm phân đều thụ tinh với trứng để tạo hợp tử.
- C. Mỗi tinh trùng kết hợp với một trứng tạo ra một hợp tử.
- D. Thụ tinh là quá trình kết hợp bộ NST đơn bội của giao tử đực với giao tử cái để phục hồi bộ NST lưỡng bội cho hợp tử.

Câu 2. Một tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp 5 đợt. Tất cả tế bào con đều trở thành tế bào sinh tinh. Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 6,25%. Số hợp tử được hình thành là:

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

Câu 3. Để tạo ra 16 hợp tử, từ 1 tế bào sinh dục sơ khai cái nguyên phân liên tiếp 7 đợt, 50% tế bào con trở thành tế bào sinh trứng. Hiệu suất thụ tinh của trứng là:

- A. 12,5%. B. 25%. C. 50%. D. 100%.

Câu 4. Để xác định tuổi tương đối của các hóa thạch và lớp đất đá chứa chúng, người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

- A. Địa tầng học
- B. Đo thời gian bán phân rã của cacbon 12
- C. Đo thời gian bán phân rã của Urani
- D. Đo thời gian bán phân rã của cacbon 14

Câu 5. Gen cấu trúc tổng hợp phân tử mARN có tỉ lệ các loại ribônuclêôtit A : U : G : X = 1 : 2 : 3 : 4. Tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trong gen đã tổng hợp phân tử ARN nói trên là:

- A. A = T = 15% và G = X = 35%. B. A = T = 35% và G = X = 15%.
C. A = T = 30% và G = X = 20% D. A = T = 20% và G = X = 30%.

Xét cặp gen dị hợp Aa, trong đó A: quả ngọt; a : quả chua. Do đột biến số lượng NST đã sinh ra các kiểu gen đột biến. Qua ngẫu phối, xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 11 quả ngọt : 1 quả chua.

Dùng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 6 đến 10.

Câu 6. Loại đột biến số lượng xảy ra là:

- A. Đột biến thể tam bội. B. Đột biến thể lệch bội (thể ba nhiễm).
C. Đột biến tứ bội. D. B và C.

Câu 7. Kiểu gen các cá thể P có thể sử dụng trong phép lai để tạo ra kết quả trên:

- I. AAaa. II. Aa. III. Aaaa.
IV. Aaa. V. AAa. VI. aaa.

Phương án đúng là:

- A. I, II. B. I, II, III.
C. I, II, III, IV, V. D. I, II, III, IV, V, VI.

Câu 8. Kiểu gen của P, tạo tỉ lệ 11 : 1 nói trên là:

- I. AAaa × Aa. II. AAaa × Aaaa. III. AAaa × Aaa.
IV. Aaa × Aa. V. AAa × Aaa. VI. AAa × Aaaa.

Phương án đúng là:

- A. I và II. B. I, II và III.
C. I, II, III và IV. D. Tất cả các trường hợp trên.

Câu 9. Trong các phép lai trên, phép lai nào cho tỉ lệ kiểu gen aa = $\frac{1}{18}$:

- A. AAaa × Aa. B. AAa × Aa,
C. Aaa × AAa. D. Aaaa × Aa.

Câu 10. Tỉ lệ gen aaa = $\frac{1}{6}$ xuất hiện ở phép lai:

- A. AAaa × Aaa. B. Aaaa × Aaa.
C. Aaaa × AAa. D. AAaa × Aa.

Sử dụng các dữ kiện sau đây để trả lời các câu từ 11 đến 14.

Gen dài 3060 Å, có tỉ lệ $A = \frac{3}{7} G$. Sau đột biến, chiều dài gen không đổi và

có tỉ lệ $\frac{A}{G} \approx 42,18\%$.

Câu 11. Dạng đột biến là:

- A. Thay 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X. B. Đảo vị trí của các cặp nuclêôtit.
C. Thay 3 cặp A-T bằng 3 cặp G-X. D. Thay 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T.

Câu 12. Số liên kết hydrô của gen đột biến là:

- A. 2430. B. 2433. C. 2070. D. 2427.

Câu 13. Khi gen đột biến nhân đôi liên tiếp 3 đợt, nhu cầu từng loại nuclêôtit sẽ tăng hay giảm bao nhiêu:

- A. Loại A và T giảm 21 nuclêôtit ; loại G và X tăng 21 nuclêôtit.
B. Loại A và T tăng 21 nuclêôtit ; loại G và X giảm 21 nuclêôtit.
C. Loại A và T tăng 7 nuclêôtit ; loại G và X giảm 7 nuclêôtit.
D. Loại A và T giảm 7 nuclêôtit ; loại G và X tăng 7 nuclêôtit.

Câu 14. Nếu trong phân tử prôtêin có thêm một axit amin mới, dạng đột biến cụ thể sẽ là:

- A. Có 1 cặp nuclêôtit bị thay thế tại mã mở đầu.
- B. Cả 3 cặp nuclêôtit bị thay thế nằm trong cùng 1 bộ ba mã hóa.
- C. Có 2 cặp nuclêôtit bị thay thế tại mã mở đầu.
- D. Có 1 cặp nuclêôtit bị thay thế ở bất kì một bộ ba mã hóa nào đó, trừ mã mở đầu và mã kết thúc.

Câu 15. Biết D là gen quy định lông đen ở mèo, d là gen quy định lông hung đều liên kết với giới tính X và không có alen trên NST Y. D không át d nên mèo mang cả hai gen này biểu hiện mèo tam thể. Mèo đực tam thể có kiểu gen như thế nào và tại sao rất hiếm gặp?

- A. $X^{Dd}Y$, do đột biến gen có tần số thấp.
- B. $X^D X^d Y$, do đột biến thể dị bội có tần số thấp.
- C. $X^d Y^D$, do dạng này thường bị gây chết.
- D. $X^D Y^d$, do dạng này thường bị gây chết.

Cho A: Quả đỏ; a: Quả vàng.

Xét cá thể tứ bội có KG AAaa.

Dùng dữ kiện trên, trả lời hai câu 16 và 17.

Câu 16. Các kiểu giao tử được tạo ra từ cá thể trên là:

- A. AA, Aa, aa.
- B. AA và aa.
- C. AA, aa, AAa, Aaa.
- D. O, A, a, AA, aa, Aa, AAa, Aaa, AAaa.

Câu 17. Tỷ lệ các loại giao tử có sức sống:

- A. $1AA : 4Aa : 1aa$.
- B. $1AA : 1aa$.
- C. $1AA : 1aa : 1AAa : 1Aaa$.
- D. $1A : 1a : 1AA : 1aa$.

Câu 18. Biểu hiện về tính bất thụ của con lai, nhận được trong phép lai xa là:

- A. Quá trình sinh trưởng và phát triển không bình thường.
- B. Năng suất cao, phẩm chất tốt.
- C. Không tạo được giao tử hoặc giao tử có sức sống yếu.
- D. Sinh được con nhưng phát triển yếu.

Câu 19. Con lai nhận được trong lai khác loài, thường bất thụ vì:

- A. Bố mẹ mang các tính trạng khác biệt.
- B. Bố mẹ khác nhau về số lượng NST trong bộ 2n.
- C. Bố mẹ có thể giống nhau về số lượng NST, nhưng có hình thái khác nhau.
- D. B và C đúng.

Câu 20. Bố mẹ khác nhau về hình thái NST, dẫn đến con lai bất thụ do:

- A. Các alen không đứng thành từng đôi.
- B. Các NST không đứng với nhau thành cặp tương đồng, gây trở ngại quá trình giảm phân.

C. Rối loạn quá trình tổng hợp prôtêin.

D. Các enzym ngừng hoạt động và rối loạn quá trình trao đổi chất.

Câu 21. Muốn khắc phục tính bất thụ, con người gây đột biến (A) tạo thể hữu thụ (B). (A) và (B) lần lượt là :

A. Dị bội thể, vì các cặp NST xếp từng cặp tương đồng.

B. Đa bội thể, vì các NST đứng với nhau thành từng cặp tương đồng.

C. Đa bội thể, vì vật chất di truyền tăng gấp đôi.

D. Dị bội thể, vì loài này vẫn giảm phân bình thường.

Câu 22. Ở vật nuôi, phương pháp được ưu tiên dùng để khắc phục tính bất thụ là:

A. Chuyển gen bằng kĩ thuật di truyền.

B. Lai tế bào sinh dưỡng.

C. Lai vật nuôi với vật hoang dại.

D. Không có phương pháp nào.

Câu 23. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thể song nhị bội có cơ sở vật chất di truyền của một loài, được tăng lên gấp đôi.

B. Thể song nhị bội cho năng suất cao, nhưng không sinh sản hữu tính được.

C. Thể song nhị bội mang hai bộ lưỡng bội của hai loài khác nhau và hữu thụ.

D. Thể song nhị bội có bộ NST $4n$, cho năng suất thấp và sinh sản hữu tính được.

Câu 24. Ý nghĩa cơ bản nhất của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là:

A. Phân biệt trẻ đồng sinh cùng trứng và đồng sinh khác trứng.

B. Biết các tính trạng nào ở loài người chủ yếu do kiểu gen, các tính trạng nào chủ yếu do môi trường quyết định.

C. Xem xét đặc điểm tâm lí, sinh lí ở loài người.

D. Nghiên cứu về kiểu gen của trẻ đồng sinh cùng trứng và trẻ đồng sinh khác trứng.

Câu 25. Nội dung nào sau đây sai khi đề cập đến vai trò của di truyền y học?

A. Dự đoán khả năng xuất hiện bệnh hay dị tật ở thế hệ con cháu.

B. Hạn chế tác hại của bệnh.

C. Hạn chế sự phát tán bệnh như hạn chế sinh đẻ, không cho kết hôn gần.

D. Chữa được một số bệnh như đái đường, máu khó đông, hội chứng Đào.

Câu 26. Theo quan niệm hiện đại, thực chất của khả năng tự điều chỉnh của cơ thể sống là do hoạt động của:

A. Prôtêin.

B. Axit nuclêic.

C. Các enzym.

D. Các hoocmôn.

Câu 27. Phần lớn các hóa thạch là cơ thể được bảo toàn nguyên khi:

1. Cơ thể bị đúc thành đá do gặp oxit silic.

2. Cơ thể được phủ kín trong nhựa hổ phách.

3. Cơ thể được ướp trong băng hà.

Phương án đúng là:

- A. 1 và 2 B. 2 và 3 C. 1 và 3 D. 1, 2 và 3.

Câu 28. Nội dung nào sau đây sai?

- A. Hóa thạch là tài liệu quý để nghiên cứu lịch sử vỏ Trái Đất và nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh vật.
B. Căn cứ vào tuổi của hóa thạch, con người suy ra tuổi của lớp đất chứa chúng.
C. Nơi nào có hóa thạch than đá, nơi đó xưa kia là núi đá rất lớn.
D. Hóa thạch sinh vật biển như cá, được tìm thấy trên núi, chứng tỏ nơi đây xưa kia là biển.

Câu 29. Theo Đacuyn, biến dị xác định là loại biến dị:

- A. Xuất hiện đồng loạt, định hướng và di truyền được.
B. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, rất quan trọng đối với tiến hóa.
C. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, không quan trọng đối với sự tiến hóa.
D. Cá thể, vô hướng, quan trọng trong việc cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

Câu 30. Theo Đacuyn biến dị cá thể là loại biến dị:

- A. Xuất hiện cá thể, ngẫu nhiên, vô hướng, là nguyên liệu của chọn lọc.
B. Xuất hiện cá thể, định hướng, cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.
C. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, ít có ý nghĩa.
D. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc.

Câu 31. Từ phương trình Hacđi-vanbec ta nhận biết được:

- A. Tần số tương đối các alen của quần thể.
B. Cấu trúc di truyền của thế hệ xuất phát.
C. Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.
D. Câu A và C đúng.

Câu 32. Tần số tương đối các alen được tính như sau:

- A. $p(A) = p^2 + pq$; $q(a) = q^2 + pq = 1 - p(A)$.
B. $p(A) + q(a) = 1$.
C. $p(A) = p^2 + 2pq$; $q(a) = q^2 + 2pq$.
D. Câu A và B đúng.

Câu 33. Đặc điểm về cấu trúc di truyền của một quần thể lúc đạt trạng thái cân bằng là:

1. Tần số tương đối các alen bằng tần số tương đối các alen của quần thể trước đó và ở các thế hệ sau:

$$2. p^2 \cdot q^2 = \left(\frac{2pq}{2}\right)^2 \quad 3. p^2 \cdot q^2 = \left(\frac{2pq}{2}\right)^2 \quad 4. p(A) = q(a)$$

Phương án đúng là:

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

Câu 34. Cho rằng một quần thể nào đó chưa đạt cân bằng di truyền. Điều kiện nào để quần thể đó đạt trạng thái cân bằng?

- A. Cho ngẫu phối
- B. Cho tự phối
- C. Cho ngẫu phối và tự phối.
- D. Chọn lọc một số cá thể.

* Cho một quần thể giao phối có cấu trúc di truyền: $0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa$. A quy định lông xoắn, a quy định lông thẳng. Khi đạt trạng thái cân bằng, số lượng cá thể của quần thể gồm 5000 cá thể.

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 35 đến 38.

Câu 35. Tần số tương đối các alen A, a của quần thể trên là:

- A. $A : a = 0,8 : 0,2$
- B. $A : a = 0,6 : 0,4$
- C. $A : a = 0,4 : 0,6$.
- D. $A : a = 0,5 : 0,5$.

Câu 36. Nội dung nào sau đây đúng?

- A. Cấu trúc di truyền của quần thể trên đạt cân bằng vì tần số $p(A) = 0,6$; $q(a) = 0,4$.

- B. Cấu trúc di truyền của quần thể chưa đạt cân bằng vì $p^2 \cdot q^2 \neq \left(\frac{2pq}{2}\right)^2$

$$\Leftrightarrow 0,08 \neq 0,04.$$

- C. Quần thể trên đã đạt trạng thái cân bằng di truyền vì tỉ lệ kiểu gen dị hợp bằng $2/3$ kiểu gen đồng hợp.

- D. Câu A và C đúng.

Câu 37. Quần thể trên đạt cân bằng di truyền với cấu trúc sau:

- A. $0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa$
- B. $p(A) = 0,6 ; q(a) = 0,4$
- C. $0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa$.
- D. $0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa$.

Câu 38. Số lượng cá thể lông xoắn đồng hợp, lúc đạt cân bằng di truyền là:

- A. 800
- B. 2400.
- C. 1250
- D. 1800.

Câu 39. Nội dung nào sau đây sai?

- A. Trong thực tế, tần số tương đối các alen của một gen có thể thay đổi vì sức sống, sức sinh sản của các cá thể có kiểu gen khác nhau thì không giống nhau.
- B. Khi quần thể đạt cân bằng di truyền thì tần số tương đối các alen của các thế hệ sau sẽ không đổi.
- C. Tần số các alen của quần thể thuộc thế hệ trước khi đạt trạng thái cân bằng giống tần số các alen của quần thể khi đã đạt cân bằng.
- D. Tần số các alen càng gần 0,5 bao nhiêu thì tần số kiểu gen đồng hợp càng cao bấy nhiêu so với kiểu gen dị hợp.

Câu 40. Dạng vượn người nào thường gặp ở châu Phi?

- A. Khỉ Gôrila và tinh tinh
- B. Tinh tinh và đười ươi.
- C. Đười ươi và vượn
- D. Vượn và khỉ Gôrila.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Kỹ thuật di truyền là kỹ thuật thao tác trên (A), và dựa vào những hiểu biết về cấu trúc hóa học của (B) và (C). (A), (B), (C) lần lượt là:

- A. ADN ; virut và vi khuẩn.
- B. Vật liệu di truyền; ADN và di truyền vi sinh vật.
- C. Vật liệu di truyền; axit nuclêic và di truyền vi sinh vật.
- D. Vật liệu di truyền; prôtêin và vi sinh vật.

Câu 42. Quần thể được xem là đơn vị tiến hóa cơ bản vì:

1. Sự giao phối tự do làm vốn gen trong quần thể trở nên đa dạng, phong phú.
2. Là đơn vị chọn lọc của quá trình chọn lọc tự nhiên.
3. Thường xuyên xảy ra sự giao phối tự do giữa các cá thể trong quần thể.
4. Quần thể bất biến trong tự nhiên.

Phương án đúng là:

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

Câu 43. Insulin được sản xuất bằng kỹ thuật chuyển gen, có tác dụng chữa bệnh gì sau đây?

- A. Thiếu máu ác tính B. Đái tháo đường.
- C. Bạch tạng D. Claiphentơ.

Câu 44. Lúc đạt trạng thái cân bằng tần số tương đối alen A của quần thể 1 là 0,6 trong lúc ở quần thể 2, tần số alen a = 0,3. Quần thể nào có tần số kiểu gen dị hợp cao hơn và cao hơn bao nhiêu?

- A. Quần thể 1 và hơn 6%. B. Quần thể 2 và hơn 6%.
- C. Quần thể 1 và hơn 8%. D. Quần thể 2 và hơn 8%.

Câu 45. Nhân tố nào sau đây có vai trò chủ yếu trong việc làm thay đổi tần số các alen?

- A. Quá trình đột biến tạo nguyên liệu ban đầu.
- B. Quá trình giao phối làm phát tán các đột biến đó.
- C. Quá trình chọn lọc tác động có định hướng làm tần số alen của quần thể thay đổi mạnh.
- D. Quá trình cách li ngăn cản sự tạp giao, tạo sự phân hóa các gen triệt để hơn.

Khi lai giữa P thuần chủng khác nhau hai cặp gen tương phản, thu được F₁ 100% cây cao, quả ngọt. Cho F₁ tự thụ, đời F₂ xuất hiện 12000 cây, trong đó có 2250 cây cao, quả chua. Tương phản với cây cao là cây thấp.

Dùng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 46 đến 50.

Câu 46. Quy luật di truyền nào đã chi phối phép lai:

- A. Di truyền liên kết. B. Phân li độc lập.
- C. Liên kết gen. D. Hoán vị gen.

Câu 47. Kiểu gen của P là:

- A. AABB × aabb.
- B. AAbb × aaBB.
- C. AABB × aabb hoặc AAbb × aaBB.
- D. AaBb × AaBb.

Câu 48. Tỷ lệ xuất hiện loại kiểu gen AABb ở F₂ là:

- A. 1/16.
- B. 3/16.
- C. 1/8.
- D. 1/4.

Câu 49. Loại kiểu hình cây cao, quả ngọt xuất hiện ở F₂ với tỉ lệ:

- A. 18,75%.
- B. 6,25%.
- C. 25%.
- D. 56,25%.

Câu 50. Số cây thân thấp, quả chua xuất hiện ở F₂ là:

- A. 2250 cây.
- B. 750 cây.
- C. 6750 cây.
- D. 1500 cây.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. Vùng khởi đầu của gen có vai trò nào sau đây?

- A. Phối hợp hoạt động với phần cuối của gen bên cạnh trên NST.
- B. Mang thông tin quy định axit amin quan trọng trong chuỗi pôlipeptit.
- C. Là vùng đệm, không có vai trò trong quá trình dịch mã.
- D. Mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.

Câu 52. Trong quá trình dịch mã, ribôxôm không hoạt động đơn độc mà theo một chuỗi pôlixôm, nhờ đó:

- A. Các ribôxôm hỗ trợ nhau trong quá trình dịch mã
- B. Không ribôxôm này thì ribôxôm khác sẽ tổng hợp prôtêin.
- C. Nâng cao hiệu suất tổng hợp prôtêin.
- D. Kéo dài thời gian sống của mARN.

Câu 53. Đột biến sai nghĩa là:

- A. Trường hợp thay thế một cặp nuclêôtit ở mã mở đầu, sau đó nhờ enzym sửa sai vẫn xảy ra quá trình phiên mã.
- B. Trường hợp thay thế 1 cặp nuclêôtit ở mã mở đầu, làm ngưng quá trình tổng hợp prôtêin của gen.
- C. Trường hợp thay thế 1 cặp nuclêôtit dẫn đến thay thế 1 axit amin trong chuỗi pôlipeptit.
- D. Trường hợp sau đột biến, tính trạng biểu hiện không theo mong muốn của con người.

Câu 54. Kết luận nào sai khi rút ra từ việc nghiên cứu phôi sinh học?

- A. Phôi của các động vật có xương sống thuộc các lớp khác nhau, trong giai đoạn đầu của phát triển phôi đều giống nhau về hình dạng chung cũng như quá trình phát sinh các cơ quan.
- B. Điểm khác biệt trong quá trình phát triển phôi của các loài khác nhau, chỉ xuất hiện ở giai đoạn sau mới có thể nhận biết.

- C. Các loài thuộc các lớp khác nhau có quá trình phát triển phôi khác nhau từ giai đoạn đầu đến giai đoạn cuối.
- D. Phôi sinh học giúp con người phát hiện quan hệ họ hàng giữa các đối tượng nghiên cứu.

Câu 55. Dạng hóa thạch được tìm thấy ở từng bộ phận của cơ thể là trường hợp:

- A. Được phủ kín trong lớp nhựa hổ phách.
- B. Được vùi sâu trong các tầng băng hà.
- C. Được đúc thành đá khi gặp oxit silic.
- D. A và B đúng.

Câu 56. Nhiệt độ có ảnh hưởng gì đến sinh vật?

1. Biến đổi hình thái và sự phân bố
2. Tăng tốc độ các quá trình sinh lí.
3. Ảnh hưởng đến quang hợp, hô hấp, hút nước, thoát nước của cây trồng.
4. Ảnh hưởng đến khả năng tiêu hóa thức ăn của động vật

Phương án đúng là:

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

Câu 57. Kích thước tối thiểu của quần thể là trường hợp.

- A. Khoảng không gian bé nhất mà quần thể còn có thể tồn tại và phát triển.
- B. Kích thước của cá thể bé nhất so với các cá thể khác trong quần thể.
- C. Ảnh hưởng tối thiểu của quần thể này đối với quần thể khác trong một loài.
- D. Số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển được.

Câu 58. Yếu tố nào ảnh hưởng trực tiếp đến kích thước của quần thể?

- A. Nguồn thức ăn
- B. Kẻ thù
- C. Diện tích nơi sinh sống của quần thể.
- D. Mức sinh sản, mức tử vong của quần thể và sự phát tán của quần thể.

Câu 59. Ức chế cam nhiệm là:

- A. Quan hệ của một loài sinh vật, trong quá trình sống đã kìm hãm sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật khác.
- B. Trường hợp xuất hiện các hoocmôn ức chế sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.
- C. Trường hợp quần thể vượt quá kích thước dẫn đến cạnh tranh, làm giảm số lượng cá thể.
- D. Hai loài có cùng nguồn thức ăn, đã cạnh tranh gay gắt với nhau.

Câu 60. Lưới thức ăn là:

- A. Trường hợp quần xã có nhiều chuỗi thức ăn.
- B. Các chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích chung.
- C. Là mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.
- D. Độ đa dạng về thành phần loài của quần xã.

III. ĐỀ 3: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Mười tế bào đều nguyên phân số đợt bằng nhau đã cần cung cấp 560 NST đơn. Tổng số NST chứa trong các tế bào con được sinh ra là 640.

Sử dụng các dữ kiện trên để trả lời các câu từ 1 – 3.

Câu 1. Bộ NST lưỡng bội của loài nói trên là:

- A. 4. B. 16. C. 8. D. 12.

Câu 2. Số lần nguyên phân của mỗi tế bào:

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

Câu 3. Tổng số tế bào con đã trải qua các thế hệ tế bào là:

- A. 140. B. 80. C. 70. D. 160.

Câu 4. ADN dạng vòng thường gặp ở?

- A. Tế bào vi khuẩn B. Bào quan lục lạp
C. Bào quan ti thể. D. Cả 3 câu A, B, C.

Câu 5. Gen có 2652 liên kết hydrô. Trong một mạch đơn của gen có tỉ lệ giữa các loại nuclêôtit như sau: $\frac{T}{A} = \frac{3}{5}$; $T = \frac{3}{4}G$; $G = \frac{1}{2}X$.

Số lượng nuclêôtit mỗi loại của gen là:

- A. A = T = 459; G = X = 561. B. A = T = 561; G = X = 459
C. A = T = 408; G = X = 612 D. A = T = 612; G = X = 408

Xét một gen có hai alen A và a. Quần thể I có tần số alen A = 0,9; quần thể II có tần số alen a = 0,2 khi ở trạng thái cân bằng.

Dùng dữ kiện trên để trả lời các câu từ 6 đến 10.

Câu 6. Cấu trúc di truyền của quần thể I được viết:

- A. 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa. B. 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa.
C. 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa. D. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.

Câu 7. Thành phần kiểu gen của quần thể II:

- A. 0,49 AA : 0,42Aa : 0,09aa. B. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.
C. 0,64 AA : 0,32Aa : 0,04aa. D. 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa.

Câu 8. Khi cho quần thể I ngẫu phối, tần số các alen của quần thể I là:

- A. p (A) = 0,7 ; q (a) = 0,3. B. p (A) = 0,9 ; q (a) = 0,1.
C. p (A) = 0,5 ; q (a) = 0,5. D. p (A) = 0,8 ; q (a) = 0,2.

Câu 9. Khi cho quần thể II ngẫu phối, tần số các alen của quần thể II là:

- A. p (A) = 0,9 ; q (a) = 0,1. B. p (A) = 0,8 ; q (a) = 0,2.
C. p (A) = 0,6 ; q (a) = 0,4. D. p (A) = 0,5 ; q (a) = 0,5.

Câu 10. Nội dung nào sau đây sai:

- A. Tần số các alen càng gần trị số 0,5, tỉ lệ kiểu gen dị hợp càng lớn.
B. Tần số các alen càng gần trị số 1 và 0, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp càng lớn.
C. Tần số các alen càng gần trị số 0,5, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp càng lớn.
D. Tần số các alen không đổi khi có sự cân bằng về thành phần kiểu gen.

Câu 11. Tần số đột biến gen lớn hay bé phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Số lượng cá thể trong quần thể.
- B. Có sự du nhập đột biến từ quần thể khác sang hay không.
- C. Loại tác nhân, liều lượng và độ bền vững của gen.
- D. Độ phát tán của gen đột biến trong quần thể đó.

Câu 12. Sau khi xuất hiện, đột biến gen được phát tán trong quần thể giao phối là nhờ:

- 1. Quá trình giao phối tự do.
- 2. Quá trình dịch mã
- 3. Quá trình giảm phân.
- 4. Quá trình nhân đôi ADN.

Phương án đúng là:

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

Câu 13. Đột biến sinh dưỡng là loại đột biến:

- A. Xảy ra tại tế bào sinh dưỡng, còn gọi là đột biến xôma.
- B. Xảy ra tại tế bào sinh dục sơ khai.
- C. Được nhân lên nhờ quá trình nguyên phân rồi biểu hiện ở một phần của cơ thể.
- D. A và C đúng.

Câu 14. Nội dung nào sau đây **sai**:

- I. Đảo đoạn xảy ra khi đoạn bên trong NST bị đứt, đoạn này quay ngược 180° rồi được nối lại.
- II. Đảo đoạn ít ảnh hưởng đến sức sống sinh vật vì không làm mất vật chất di truyền.
- III. Đảo đoạn làm thay đổi trật tự sắp xếp các gen trên NST, tuy nhiên không thay đổi nhóm liên kết gen.
- IV. Đoạn NST bị đảo phải nằm ở đầu hay giữa cánh của NST và không mang tâm động.
- V. Trong các dạng đột biến cấu trúc NST, đảo đoạn là dạng được gặp phổ biến hơn cả.

- A. II.
- B. IV.
- C. III và IV.
- D. III và V.

Câu 15. Khi đề cập đến đột biến chuyển đoạn NST, điều nào sau đây đúng?

- I. Liên quan đến nhiều NST khác nhau cùng đứt đoạn, sau đó trao đổi đoạn đứt với nhau.
- II. Các đoạn trao đổi có thể xảy ra trong một cặp NST tương đồng nhưng phải khác chức năng, như giữa NST X và Y.
- III. Chuyển đoạn thường xảy ra giữa các cặp NST không tương đồng, hậu quả làm giảm sức sống của sinh vật.
- IV. Chuyển đoạn không tương hỗ là trường hợp hai NST trao đổi cho nhau các đoạn không tương đồng.

- A. I.
- B. I, II.
- C. I, II, III.
- D. I, III.

Câu 16. Khi sử dụng plasmit làm thể truyền, con người đã tổng hợp nhanh chóng chất kháng sinh, bằng cách chuyển gen của loài (A) sang loài (B). (A) và (B) lần lượt là:

- A. Nấm và xạ khuẩn.
- B. Xạ khuẩn và virut.
- C. Xạ khuẩn và vi khuẩn.
- D. Người và E.coli.

Câu 17. Insulin được sản xuất bằng kĩ thuật chuyển gen, có tác dụng chữa bệnh gì sau đây:

- A. Thiếu máu ác tính
- B. Đái tháo đường.
- C. Bạch tạng
- D. Claiphentơ.

Câu 18. Somatostatin (hoocmôn sinh trưởng) có tác dụng làm cho bò:

- A. Tăng trọng nhanh
- B. Miễn dịch một số bệnh.
- C. Tăng sản lượng sữa nhanh chóng
- D. Đẻ được nhiều con.

Câu 19. Thành tựu nổi bật nhất trong ứng dụng kĩ thuật di truyền là:

- A. Hiểu được cấu trúc hóa học của axit nuclêic và di truyền vi sinh vật.
- B. Sản xuất lượng lớn prôtêin trong thời gian ngắn và làm hạ giá thành của nó.
- C. Phát hiện các loại enzym cắt giới hạn và các loại enzym nối.
- D. Có thể tái tổ hợp ADN của hai loài khác xa nhau trong hệ thống phân loại.

Câu 20. Khi xuyên qua mô sống, các tác nhân gây đột biến nào sau đây có thể kích thích và ion hóa các nguyên tử?

- A. Consixin, acridin.
- B. 5-Brôm Uraxin, Nitrôzô mêtyl urê.
- C. Các loại tia X, tia bêta, tia gamma, chùm nơtron.
- D. Êtyl mêtal sunfônát, 5-Brôm Uraxin.

Câu 21. Khi xây dựng phả hệ, phải theo dõi sự di truyền tính trạng qua ít nhất:

- A. Năm thế hệ
- B. Hai thế hệ
- C. Ba thế hệ
- D. Bốn thế hệ.

Câu 22. Khi nghiên cứu phả hệ, con người đã biết tính trạng nào sau đây là tính trạng trội: Da trắng, tóc thẳng, môi mỏng, tầm vóc thấp, lông mi ngắn, mũi thẳng, thuận tay phải?

- A. Thuận tay phải, lông mi ngắn.
- B. Tầm vóc thấp, thuận tay phải.
- C. Da trắng, mũi thẳng.
- D. Tóc thẳng, môi mỏng.

Câu 23. Trong phép lai kinh tế, người ta sử dụng cặp bố mẹ có đặc điểm nào?

- A. Thuận chủng về các tính trạng mong muốn và khác nhau về kiểu gen.
- B. Thuận chủng về các tính trạng mong muốn và giống nhau về kiểu gen.
- C. Dị hợp về các tính trạng mong muốn.
- D. Đồng hợp trội về tất cả các gen quý.

Câu 24. Nội dung nào sau đây **sai**, khi đề cập đến phép lai kinh tế:

- A. Mục đích lai kinh tế là để sử dụng ưu thế lai.
- B. Con lai có năng suất cao, được sử dụng để nhân giống.
- C. Cặp bố mẹ được chọn phải thuần chủng, khác nhau về các cặp gen cần quan tâm.
- D. Cá thể dùng làm mẹ, thuộc giống địa phương.

Câu 25. Lai cải tiến giống **không** có đặc điểm sau:

- A. Cá thể chọn dùng làm bố, thuộc giống ngoại nhập có năng suất cao.
- B. Phải lai qua 4 – 5 thế hệ.
- C. Kết quả ban đầu làm giảm tỉ lệ dị hợp, sau đó tăng dần tỉ lệ đồng hợp.
- D. Sử dụng một giống cao sản để cải tiến một giống có năng suất thấp.

Câu 26. Trong phương pháp nghiên cứu tế bào, con người sử dụng loại tế bào nào để quan sát:

- A. Tế bào hồng cầu.
- B. Tế bào bạch cầu.
- C. Tế bào tiểu cầu.
- D. Loại tế bào đặc biệt khác.

Câu 27. Nguyên tắc để phát hiện sự bất thường hay bình thường của một cá thể, trong phương pháp nghiên cứu tế bào là:

- A. Soi tiêu bản tế bào $2n$ dưới kính hiển vi, quan sát hình thái và số lượng của bộ NST.
- B. Soi tiêu bản tế bào n dưới kính hiển vi, quan sát hình thái và số lượng của nó.
- C. Soi tiêu bản tế bào sinh dưỡng, quan sát quá trình trao đổi chất của nó.
- D. Soi tiêu bản tế bào sinh dục, quan sát quá trình giảm phân của nó.

Câu 28. Trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học, nghĩa của Coaxecva là:

- A. Sự phân tán.
- B. Sự phân giải.
- C. Sự phân li.
- D. Sự đồng tụ.

Câu 29. Loài người đã xuất hiện ở kỷ (A), đại (B). (A) và (B) lần lượt là:

- A. Thứ ba, Tân sinh.
- B. Thứ tư, Tân sinh.
- C. Phấn trắng, Tân sinh.
- D. Phấn trắng, Trung sinh.

Câu 30. Nội dung nào sau đây **không** đúng theo quan niệm của Đacuyn?

I. Mọi vật nuôi và cây trồng đều có nguồn gốc từ thiên nhiên hoang dại.

II. Tính thích nghi và đa dạng của vật nuôi, cây trồng là kết quả của quá trình chọn lọc nhân tạo.

III. Chọn lọc nhân tạo là động lực thúc đẩy toàn bộ sinh giới tiến hóa.

IV. Chọn lọc nhân tạo xuất hiện từ khi có sự sống.

Phương án đúng là:

- A. I, II.
- B. III, IV.
- C. I, III.
- D. II, IV.

Câu 31. Theo quan niệm của Đacuyn, nội dung nào sau đây **sai** :

- A. Chọn lọc tự nhiên là động lực thúc đẩy sinh giới tiến hóa.
- B. Chọn lọc tự nhiên là quá trình sàng lọc của những dạng sinh vật thích nghi nhất với môi trường sống.

- C. Chọn lọc tự nhiên là quá trình tạo ra các nòi và thứ mới trong phạm vi một loài.
- D. Chọn lọc tự nhiên là quá trình tích lũy các biến dị có lợi, đào thải biến dị bất lợi đối với sinh vật.

Câu 32. Các hình thức cách li giữa các quần thể sinh vật gồm:

- A. Cách li địa lí, cách li sinh sản, cách li di truyền, cách li sinh học
- B. Cách li sinh thái, cách li địa lí, cách li sinh học, cách li sinh sản.
- C. Cách li sinh thái, cách li địa lí, cách li sinh sản, cách li di truyền.
- D. Cách li địa lí, cách li di truyền, cách li sinh thái, cách li sinh học.

Câu 33. Dạng cách li nào thúc đẩy hệ gen mở của quần thể, trở thành hệ gen kín của loài mới.

- A. Cách li địa lí.
- B. Cách li di truyền.
- C. Cách li sinh sản.
- D. Cách li sinh thái.

Câu 34. Đặc điểm của cách li địa lí là:

- A. Các quần thể cách xa nhau về mặt địa lí.
- B. Có cùng khu phân bố, nhưng điều kiện sống khác nhau.
- C. Cùng điều kiện sống như nhau, nhưng có khu phân bố khác nhau.
- D. Khác khu phân bố, nhưng có thể giao phối được với nhau.

Câu 35. Đặc điểm của cách li sinh thái là:

- A. Khu phân bố trùng lên nhau và có điều kiện sống khác nhau.
- B. Cùng khu phân bố nhưng điều kiện sống khác nhau.
- C. Khác khu phân bố và có điều kiện sống như nhau.
- D. Không câu nào đúng.

Câu 36. Đặc điểm của cách li sinh sản là:

- A. Khác nhau khu phân bố, nên không gặp nhau qua giao phối.
- B. Bộ máy di truyền khác nhau nên không giao phối được.
- C. Giao phối được nhưng hợp tử bị chết.
- D. Không giao phối được do khác nhau về cấu tạo cơ quan sinh sản hoặc tập tính sinh dục khác.

Câu 37. Đặc điểm của cách li di truyền là:

1. Do điều kiện sống khác nhau.
2. Do thụ tinh được nhưng hợp tử không có sức sống.
3. Do con lai sống được nhưng lại không có khả năng sinh sản.
4. Do sai khác bộ máy di truyền.

Phương án đúng là:

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

Câu 38. Cách li có vai trò nào sau đây trong tiến hóa?

- A. Ổn định thành phần kiểu gen trong quần thể.
- B. Ngăn cản sự giao phối tự do, tăng cường sự phân hóa kiểu gen so với quần thể gốc.
- C. Làm cho tần số tương đối các alen trong quần thể duy trì không đổi.
- D. Làm cho tần số kiểu hình của quần thể được ổn định.

Câu 39. Các nhân tố xã hội đóng vai trò chủ đạo ở giai đoạn người tối cổ đến người hiện đại là do:

- A. Não bộ đã phát triển nhiều ở giai đoạn này.
- B. Công cụ lao động đã phức tạp và có hiệu quả.
- C. Con người đã dần dần thoát khỏi trình độ động vật về mặt cấu tạo cơ thể và xuất hiện tư duy trừu tượng.
- D. Tác động các nhân tố lao động, tiếng nói, tư duy và mối quan hệ giữa chúng.

Câu 40. Trong quá trình phát sinh loài người, sự hoàn thiện dần đôi bàn tay người có sự chi phối của:

- A. Nhân tố sinh học
- B. Nhân tố xã hội.
- C. Nhân tố sinh học và nhân tố xã hội
- D. Chỉ có nhân tố chọn lọc tự nhiên là quyết định.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Khi đề cập đến enzym cắt restrictaza, điều nào sau đây sai?

- I. Chỉ có 1 loại, tìm thấy ở vi khuẩn.
- II. Khoảng 150 loại, tìm thấy ở vi khuẩn và tổng hợp nhân tạo (Invitro).
- III. Chỉ có 1 loại, do con người tổng hợp.
- IV. Khoảng 150 loại, do virus tổng hợp.

Phương án đúng là:

- A. I, III, IV
- B. I, II, III.
- C. I, II, IV
- D. II, III, IV.

Câu 42. Tần số tương đối các alen trong một quần thể giao phối là:

- A. Cấu trúc di truyền của quần thể đó.
- B. Thành phần kiểu gen của quần thể đó.
- C. Tỷ lệ giao tử mang alen khác nhau của gen ta quan tâm.
- D. Câu B và C đúng.

Câu 43. Các tia phóng xạ là tác nhân gây xuất hiện:

- A. Đột biến gen.
- B. Đột biến NST.
- C. Đột biến gen và đột biến NST.
- D. Thường biến và đột biến.

Câu 44. Đột biến lặn là loại đột biến:

- A. Biến đổi gen lặn thành gen trội.
- B. Biến đổi gen trội thành gen lặn.

C. Khi xuất hiện sẽ chưa biểu hiện thành thể đột biến vì bị gen trội lấn át ở trạng thái dị hợp.

D. Câu B và C đúng.

Câu 45. Vì nguyên nhân nào, dạng mất hoặc thêm một cặp nucleôtit làm thay đổi nhiều nhất về cấu trúc của prôtêin?

A. Do phá vỡ trạng thái hài hòa sẵn có ban đầu của gen.

B. Sắp xếp lại các bộ ba từ điểm bị đột biến đến cuối gen dẫn đến sắp xếp lại trình tự các axit amin từ mà bị đột biến đến cuối chuỗi pôlipeptit.

C. Làm cho enzim sửa sai không hoạt động được.

D. Làm cho quá trình tổng hợp prôtêin bị rối loạn.

Câu 46. Xét 2 cặp alen Aa, Bb. Mỗi gen quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn. Tần số hoán vị gen nếu có, phải nhỏ hơn 50%. Tỷ lệ 1 : 1 : 1 : 1 xuất hiện ở phép lai:

A. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ (Tần số f bất kì).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f = 25%).

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{aB}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f bất kì).

D. Câu A và B đúng.

Câu 47. Phép lai nào xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1:

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f = 25%).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f = 37,5%).

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ (tần số f = 20%).

D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$ (Tần số f = 20%).

Câu 48. Tỷ lệ 9 : 3 : 3 : 1 xuất hiện ở phép lai:

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ (Hoán vị hai bên với tần số f bất kì).

B. $\frac{Ab}{aB}$ (f = 25%) \times $\frac{AB}{ab}$ (Liên kết gen).

C. $\frac{AB}{ab}$ (f = 20%) \times $\frac{Ab}{aB}$ (Liên kết gen).

D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (Hoán vị hai bên với tần số f = 20%).

Câu 49. Xét 2 cặp alen Aa, Bb quy định 2 cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn. Giao phối giữa 2 cá thể I và II thu được 4% kiểu hình (aabb). Kiểu gen của 2 cá thể I, II và tần số hoán vị gen là:

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số 8%).
 B. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$ (tần số đều 16%).
 C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (tần số 40%) hay $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ (tần số 20%).
 D. Cả 3 câu trên đều đúng.

Câu 50. Đem lai phân tích $F_1 (Aa, Bb, Dd) \times (aa, bb, dd)$. Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng trội, lặn hoàn toàn. Nếu thu được ở F_2 kết quả phân li kiểu hình là: 17,5 : 17,5 : 17,5 : 17,5 : 7,5 : 7,5 : 7,5 : 7,5 thì kết luận nào sau đây đúng?

- I. 3 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng.
 II. Tần số hoán vị gen là 30%.
 III. 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng.
 IV. Tần số hoán vị gen là 15%.

Phương án đúng là:

- A. I và II. B. I và IV. C. II và III. D. III và IV.

b. Theo chương trình phân ban: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. Về mặt di truyền, có các loại quần thể sau:

- A. Quần thể giao phối và quần thể sinh sản.
 B. Quần thể sinh học và quần thể sinh thái.
 C. Quần thể tự phối và quần thể giao phối.
 D. Quần thể nhân tạo và quần thể tự nhiên.

Câu 52. Quần thể có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình, **không** nhờ yếu tố nào sau đây?

- A. Sự giao phối xảy ra ngẫu nhiên. B. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp.
 C. Sự xuất hiện các đột biến. D. Sự xuất hiện các thương biến.

Câu 53. Thành phần kiểu gen của một quần thể có tính chất gì?

- A. Đa dạng và thích nghi. B. Đặc trưng và ổn định.
 C. Đặc trưng nhưng không ổn định D. Đa dạng, thích nghi và ổn định.

Câu 54. Đề cập đến thành phần kiểu gen của một quần thể, nghĩa là nói đến:

- A. Tần số kiểu gen B. Tần số tương đối các alen.
 C. Tỷ lệ giữa các kiểu gen. D. Các câu A, B, C đều đúng.

Câu 55. Tần số tương đối các alen trong một quần thể giao phối là:

- A. Cấu trúc di truyền của quần thể đó.
 B. Thành phần kiểu gen của quần thể đó.

C. Tỷ lệ giao tử mang alen khác nhau của gen ta quan tâm.

D. Câu B và C đúng.

Câu 56. Cho các quan hệ sinh thái gồm:

1. Quan hệ cộng sinh

2. Quan hệ ức chế, cảm nhiễm

3. Quan hệ sinh vật ăn sinh vật khác.

4. Quan hệ hội sinh

5. Quan hệ kí sinh.

6. Quan hệ hợp tác.

7. Quan hệ bán kí sinh.

8. Quân tụ.

A. 1, 4, 6, 8

B. 1, 4, 6.

C. 2, 3, 5, 7.

D. 2, 3, 5, 7, 8.

Câu 57. Quan hệ cộng sinh là gì?

A. Trường hợp hai loài sống dựa vào nhau, nhưng không bắt buộc phải xảy ra.

B. Trường hợp hai loài sống chung, trong đó chỉ có lợi cho một loài.

C. Trường hợp hai loài sống dựa vào nhau, hai bên cùng có lợi và xảy ra bắt buộc.

D. Trường hợp loài này sống bám vào cơ thể của loài kia để sử dụng nguồn nguyên liệu hữu cơ.

Câu 58. Nấm và vi khuẩn lam cộng sinh với nhau tạo ra dạng sống đặc biệt là gọi là:

A. Địa y

B. Tảo đỏ.

C. Bèo dâu

D. Vi nấm.

* Cho các dạng sống cộng sinh phổ biến sau:

1. Tảo đơn bào với nấm.

2. Kiến và cây kiến.

3. Mối và trùng roi sống trong ống tiêu hóa của mối.

4. Cua và hải quỳ.

5. Tảo vàng với san hô.

6. Vi khuẩn nốt sần và cây họ đậu.

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 59 đến 60.

Câu 59. Dạng cộng sinh nào xảy ra giữa thực vật với nấm hoặc vi khuẩn?

A. 5

B. 2, 3, 4.

C. 1, 6.

D. 2.

Câu 60. Dạng cộng sinh nào xảy ra giữa động vật với động vật?

A. 3, 4, 5.

B. 3, 4.

C. 5, 6.

D. 2, 3, 4.

IV. Đề 4: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Loài ruồi giấm $2n = 8$, xét 5 tế bào của loài đều trải qua nguyên phân liên tiếp 3 lần.

Dùng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 1 đến 3.

Câu 1. Số tế bào con sinh ra sau nguyên phân:

A. 40.

B. 8.

C. 64.

D. 326.

Câu 2. Số NST đơn môi trường cần cung cấp:

A. 35.

B. 280.

C. 56.

D. 320.

Câu 3. Số thoi vô sắc bị huỷ:

- A. 35. B. 56. C. 140. D. 64.

Câu 4. Trong quá trình dịch mã nhiều ribôxôm cùng lúc dịch mã cho một mARN được gọi là:

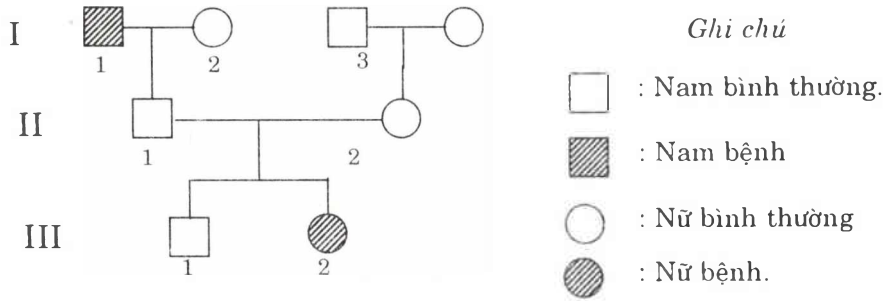
- A. Chuỗi pôlipeptit B. Chuỗi pôlinuclêôtit.
C. Chuỗi citôcrôm. D. Chuỗi pôlixôm.

Câu 5. Mạch thứ nhất của gen dài $0,2448\mu\text{m}$ ở mạch đơn thứ hai có tỉ lệ các loại nuclêôtit A : T : G : X lần lượt là: 1 : 7 : 4 : 8. Tỉ lệ phần trăm và số lượng từng loại nuclêôtit trong gen trên:

- A. A = T = 30% = 432 và G = X = 20% = 288.
B. A = T = 20% = 288 và G = X = 30% = 432.
C. A = T = 12,5% = 180 và G = X = 37,5% = 540.
D. G = X = 12,5% = 180 và A = T = 37,5% = 540.

Bệnh bạch tạng ở người do một gen nằm trên NST thường quy định.

Cho phả hệ:



Dùng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 6 đến 10.

Câu 6. Nội dung nào sau đây sai?

- A. Bệnh bạch tạng do gen lặn quy định.
B. Vai trò của bố mẹ ngang nhau trong việc di truyền tính trạng cho con.
C. Nếu bố và mẹ đều mắc bệnh thì con phải mắc bệnh này.
D. Nam dễ mắc bệnh hơn so với nữ.

Câu 7. Nếu quy ước hai alen là A và a, kiểu gen của cặp bố mẹ II_1 và II_2 lần lượt là:

- A. Aa và AA. B. AA và Aa. C. Aa và Aa. D. Aa và aa.

Câu 8. Xác suất cặp bố mẹ II_1 và II_2 sinh được một con trai bình thường và một con gái mắc bệnh là:

- A. 9,375%. B. 18,75%. C. 3,125%. D. 6,25%.

Câu 9. Xác suất cặp bố mẹ II_1 và II_2 sinh được 3 người con trong đó có hai đứa bình thường, một đứa mắc bệnh:

- A. 14,0625%. B. 42,1875%. C. 56,25%. D. 75%.

Câu 10. Những cá thể biết được chắc chắn kiểu gen là:

- A. $I_1, I_2, II_1, II_2, III_2$. B. $I_1, II_1, II_2, III_1, III_2$.
C. I_1, III_2 . D. I_1, II_1, II_2, III_2 .

Câu 11. Nội dung nào sau đây sai?

- A. Đột biến gen là loại đột biến xảy ra ở cấp độ phân tử.
B. Khi vừa được phát sinh, các đột biến gen sẽ được biểu hiện ra ngay kiểu hình và gọi là thể đột biến.
C. Không phải loại đột biến gen nào cũng di truyền được qua sinh sản hữu tính.
D. Trong các loại đột biến tự nhiên, đột biến gen có vai trò chủ yếu trong việc cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

Câu 12. Giá trị của đột biến gen phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Điều kiện của môi trường sống. B. Tổ hợp các gen có mang đột biến đó.
C. Mật độ cá thể trong quần thể. D. Câu A và B đúng.

Câu 13. Đột biến gen chỉ là nguồn nguyên liệu sơ cấp, nó sẽ trở thành nguồn nguyên liệu thứ cấp do:

- A. Sự tái sinh của gen đột biến.
B. Sự phát tán của gen đột biến.
C. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp qua giao phối.
D. Sự trung hòa các đột biến có hại.

Câu 14. Trong các dạng thể dị bội, dạng nào sau đây gặp phổ biến hơn?

- A. $2n + 1$. B. $2n - 1$. C. $2n \pm 2$. D. A và B.

Câu 15. Trong tế bào sinh dưỡng, thể ba nhiễm của người có số lượng NST là:

- A. 3. B. 49. C. 47. D. 45.

Câu 16. Cơ chế phát sinh thể một nhiễm và thể ba nhiễm liên quan đến sự không phân li của:

- A. 1 cặp NST ở thể một nhiễm và 3 cặp NST ở thể ba nhiễm.
B. 1 cặp NST.
C. 2 cặp NST.
D. 3 cặp NST.

Câu 17. Các thể đột biến nào sau đây ở người là hậu quả của đột biến lệch bội dạng $2n + 1$?

- A. Hội chứng claiphantơ, hội chứng Đào.
B. Sứt môi, thừa ngón, chết yếu.
C. Ngón trở dài hơn ngón giữa, tai thấp, hàm bé.
D. A, B và C đều đúng.

Câu 18. Được sử dụng phổ biến để tạo ra đột biến đa bội là:

- A. Tia beta và tia gamma. B. 5 - BU và NMU.
C. Êtyl mêtan sunfonat. D. Cônixin.

Câu 19. Để xử lí tác nhân hóa học gây đột biến, con người đã:

- A. Tiêm dung dịch hóa chất thích hợp vào bầu nhụy, bao phấn.
- B. Quán bông tẩm hóa chất tác động lên đỉnh sinh trưởng của thân hay chồi.
- C. Ngâm hạt khô hoặc hạt đang nảy mầm với nồng độ thích hợp.
- D. A, B và C đều đúng.

Câu 20. Khi Cônixin có nồng độ 0,1% – 0,2% ngấm vào tổ chức mô sống nó sẽ có vai trò (A), làm xuất hiện loại đột biến (B). (A) và (B) lần lượt là:

- A. Đứt gãy bộ máy di truyền, cấu trúc NST.
- B. Cản trở thoi vô sắc xuất hiện, đa bội thể.
- C. Cản trở thoi vô sắc xuất hiện, lệch bội.
- D. Làm NST nhân đôi, đa bội thể.

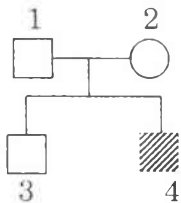
Câu 21. Người ta không gây đột biến nhân tạo ở động vật bậc cao vì:

- A. Động vật bậc cao rất mẫn cảm với tác nhân lí, hóa; cơ quan sinh sản nằm sâu, kín.
- B. Động vật bậc cao không bị đột biến, khi xử lí bởi tác nhân gây đột biến.
- C. Gây rối loạn sinh sản.
- D. Giá thành đắt, phương pháp xử lí phức tạp.




Câu 22. Phương pháp chọn giống vi sinh vật nào sau đây thường được con người sử dụng?

- A. Lai tế bào.
- B. Dung hợp hai chủng vi sinh vật.
- C. Dùng tác nhân hóa học gây đột biến nhân tạo.
- D. Dùng tác nhân vật lí gây đột biến nhân tạo.

Câu 23. Xét 4 cá thể người trong một phả hệ khi nghiên cứu sự di truyền bệnh M, do một gen quy định.



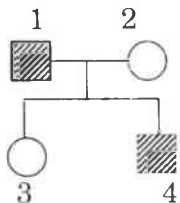
Ghi chú:

-  : Nam bình thường.
-  : Nam bệnh M.
-  : Nữ bình thường.

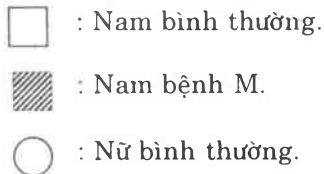
Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Bệnh M chắc chắn do gen trên NST thường.
- B. Bệnh M chắc chắn do gen trên NST giới tính X và không có alen trên NST Y.
- C. Bệnh M do gen lặn quy định.
- D. Cả A và B.

Câu 24. Để ý đến 4 cá thể trong một phả hệ khi nghiên cứu sự di truyền bệnh N, do một gen quy định:



Ghi chú:



Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Chưa xác định chắc chắn bệnh N do gen trội hay lặn.
 - B. Có thể bệnh N được di truyền thẳng.
 - C. Có thể bệnh N do gen trội liên kết với NST giới tính X, không có alen trên NST giới tính Y.
 - D. Có thể bệnh N do gen nằm trên NST thường, hoặc do gen lặn liên kết với NST giới tính X.
- Câu 25.** Điều nào sau đây, **không** phải vai trò của lai xa?

- I. Xuất hiện ưu thế lai.
- II. Tạo con lai bất thụ.
- III. Tạo loài mới có năng suất cao.
- IV. Khắc phục biểu hiện thoái hóa giống.
- V. Tạo dòng thuần.

Phương án đúng là:

- A. II. B. II, IV, V. C. II, V. D. V.

Câu 26. Thể song nhị bội có tính hữu thụ vì:

- A. Mang bộ NST có $4n$
- B. Cơ sở vật chất di truyền của một loài được nhân lên gấp đôi.
- C. Không trở ngại cho sự tiếp hợp của NST ở kì trước và sự phân li NST ở kì sau của lần giảm phân I.
- D. Bộ NST đơn bội của loài này đúng với bộ NST đơn bội của loài kia thành cặp NST tương đồng.

Câu 27. Hiện nay, bằng biện pháp kĩ thuật hiện đại cho phép con người sớm phát hiện một số bệnh tật, liên quan đến vật chất di truyền từ giai đoạn:

- A. Hợp tử. B. Trước lúc sinh. C. Sơ sinh. D. Thiếu nhi.

Câu 28. Tại sao khi quan sát bào thai phát triển khoảng 20 ngày, con người đã phân biệt được giới tính là nam hay nữ?

- A. Trong tế bào sinh dưỡng, NST Y bé và không hoạt động.
- B. Trong tế bào sinh dưỡng, cặp NST X và Y không hoạt động.
- C. Một trong hai NST giới tính X của bào thai nữ không hoạt động.
- D. Cả hai NST giới tính X của bào thai nữ không hoạt động.

Câu 29. Trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học, sự sinh sản của các dạng sống, tạo ra các dạng giống chúng là nhờ:

- A. Xuất hiện màng.
- B. Xuất hiện côaxecva.
- C. Xuất hiện cơ chế tự sao chép.
- D. Xuất hiện các enzym.

Câu 30. Nội dung nào sau đây sai, khi nói đến lịch sử phát triển của sinh giới?

- A. Sự biến đổi điều kiện địa chất, khí hậu thường dẫn đến biến đổi trước hết ở thực vật, sau đó đến động vật.
- B. Sự phát triển của sinh giới diễn ra nhanh hơn sự thay đổi chậm chạp của điều kiện khí hậu, địa chất.
- C. Sinh giới phát triển chủ yếu cho tác động của điều kiện địa chất và khí hậu, không phụ thuộc vào tác động của chọn lọc tự nhiên.
- D. Các nhóm sinh vật thích nghi được với môi trường sẽ phát triển nhanh hơn và chiếm ưu thế.

Câu 31. Theo Đacuyn, các nhân tố sau đây và mối quan hệ của nó, là cơ chế hình thành mọi đặc điểm thích nghi của sinh vật với môi trường sống:

- A. Đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên.
- B. Biến dị, di truyền, chọn lọc tự nhiên.
- C. Biến dị, di truyền, chọn lọc nhân tạo.
- D. Đột biến, giao phối, chọn lọc nhân tạo.

Câu 32. Theo Đacuyn, loài mới được hình thành dần dần qua nhiều dạng trung gian, dưới tác dụng của (A), theo con đường (B).

(A) và (B) lần lượt là:

- A. Đấu tranh sinh tồn, chọn lọc tự nhiên.
- B. Chọn lọc tự nhiên, cách li sinh sản.
- C. Chọn lọc tự nhiên, phân li tính trạng.
- D. Chọn lọc nhân tạo, phân li tính trạng.

Câu 33. Theo quan niệm hiện đại, nội dung của tiêu chuẩn địa lí dùng để phân biệt hai loài thân thuộc là:

- A. Chúng phải sống trong cùng một quốc gia.
- B. Chúng phải sống trong cùng một Châu.
- C. Chúng phải có khu phân bố trùng lên nhau và có cùng điều kiện sinh thái.
- D. Chúng phải sống cùng khu phân bố.

Câu 34. Khi phân biệt hai loài thân thuộc, người ta dựa vào hiện tượng prôtêin có cấu tạo, chức năng giống nhau nhưng lại biến tính ở nhiệt độ khác nhau. Phân biệt hai loài bằng cách trên, thuộc loại tiêu chuẩn nào?

- A. Sinh hóa.
- B. Sinh thái
- C. Sinh lí.
- D. Di truyền.

Câu 35. Khi phân biệt hai loài thân thuộc, dựa vào hiện tượng prôtêin có chức năng giống nhau nhưng trình tự sắp xếp các axit amin khác nhau. Phân biệt hai loài bằng cách trên, thuộc loại tiêu chuẩn nào?

- A. Hóa sinh.
- B. Sinh lí.
- C. Sinh thái
- D. Di truyền.

Câu 36. Để phân biệt hai chủng loại vi sinh vật khác nhau, người ta thường dùng loại tiêu chuẩn:

- A. Di truyền. B. Hóa sinh. C. Sinh thái. D. Sinh lí.

Câu 37. Nguyên nhân chủ yếu của việc sử dụng tiêu chuẩn hóa sinh để phân biệt các chủng vi sinh vật, vì giữa chúng thường giống nhau về:

- A. Đặc điểm hóa sinh. B. Đặc điểm sinh lí.
C. Hình thái. D. Đặc điểm di truyền.

Câu 38. Mỗi tiêu chuẩn dùng phân biệt giữa hai loài thân thuộc chỉ có tính tương đối. Tính tương đối được biểu hiện ở:

- I. Hai loài khác nhau có thể giống hệt nhau về hình thái
II. Hai loài khác nhau có thể giống hệt nhau về bộ $2n$, cách sắp xếp nuclêôtit trong các ADN.
III. Hai loài khác nhau có thể giao phối với nhau và cho con cháu có khả năng sinh sản.
IV. Hai loài khác nhau có thể sống cùng khu phân bố hoặc cùng điều kiện sinh thái.

Phương án đúng là:

- A. II. B. I, III, IV. C. II, IV. D. II, III, IV.

Câu 39. Trong quá trình phát sinh loài người, cả hai loại nhân tố sinh học và xã hội đồng thời chi phối ở giai đoạn:

- I. Chuyển từ cây xuống đất. II. Hình thành tư thế đi thẳng.
III. Xuất hiện tư duy IV. Hoàn thiện dần đôi bàn tay.
V. Phát triển đời sống xã hội.

Phương án đúng là:

- A. II, IV. B. I, II, IV. C. II, V. D. IV.

Câu 40. Sự thay đổi nào sau đây của cơ thể, chứng tỏ đã xuất hiện tiếng nói phân âm tiết:

- A. Xương vành mày tiêu giảm. B. Răng và hàm dưới bớt thô.
C. Lôi cằm dò ra D. Số ngày càng lớn hơn mặt.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Để sử dụng làm thể truyền (vectơ) trong phương pháp chuyển gen, con người thường dùng:

- A. Virut. B. Thể thực khuẩn (Rickettsia) và phage.
C. Plasmit và vi khuẩn lam-đa. D. Plasmit và virut.

Câu 42. Trong chọn giống, con người đã ứng dụng dạng đột biến nào để loại bỏ những gen không mong muốn?

- A. Mất đoạn nhỏ. B. Chuyển đoạn không tương hỗ.
C. Đột biến gen. D. Đảo đoạn không mang tâm động.

Câu 43. Đột biến sinh dục là loại đột biến:

- A. Xảy ra tại tế bào sinh dục, còn gọi là đột biến giao tử.
- B. Phát tán nhờ giảm phân, thụ tinh.
- C. Có thể là đột biến trội hay lặn.
- D. Cả ba câu A, B và C đều đúng.

Câu 44. Nguyên nhân chủ yếu nào đã dẫn đến xuất hiện đột biến về số lượng NST?

- A. Do sự phá hủy thoi vô sắc trong phân bào.
- B. Do tế bào già nên có một số cặp NST không phân li trong quá trình phân bào giảm nhiễm.
- C. Do rối loạn cơ chế phân li NST ở kì sau của quá trình phân bào.
- D. Do NST nhân đôi không bình thường.

Câu 45. Cơ chế tác động của cônsixin gây ra đột biến thể đa bội là:

- A. Cônsixin ngăn cản không cho thành lập màng tế bào.
- B. Cônsixin ngăn cản khả năng tách đôi của các NST kép ở kì sau.
- C. Cônsixin cản trở sự thành lập thoi vô sắc.
- D. Cônsixin ức chế việc tạo lập màng nhân của tế bào mới.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu từ 41 đến 44

Xét phép lai P: (Aa, Bb, Dd) × (Aa, bb, dd). Trong đó, A: cây cao, a: cây thấp; B: hoa kép, b: hoa đơn; D: hoa đỏ, d: hoa trắng.

Câu 46. Muốn biết các tính trạng nào phân li độc lập hay liên kết gen ta thực hiện điều gì sau đây?

- A. Phải xét sự di truyền từng cặp tính trạng riêng.
- B. Phải xét sự di truyền từng 2 cặp tính trạng riêng.
- C. Phải xét sự di truyền cả 3 cặp tính trạng.
- D. Câu A và B đúng.

Câu 47. Muốn kết luận hai cặp tính trạng hình dạng và màu sắc hoa liên kết hoàn toàn thì kết quả F_1 phải xuất hiện tỉ lệ kiểu hình về hai tính trạng này là:

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

Câu 48. Cho biết kết quả F_1 của phép lai trên là 3 cây cao, hoa kép, đỏ: 3 cây cao, hoa đơn, trắng: 1 cây thấp, hoa kép, đỏ: 1 cây thấp, hoa đơn, trắng. Căn cứ kết quả F_1 , kết luận nào sau đây là đúng?

- I. Hai cặp tính trạng kích thước thân và hình dạng hoa liên kết hoàn toàn.
- II. Cặp tính trạng kích thước thân phân li độc lập với hai cặp tính trạng kia.
- III. Hai cặp tính trạng hình dạng và màu sắc hoa liên kết hoàn toàn.
- IV. Các gen B liên kết với D; b liên kết với d.

V. Kiểu gen của P là: $Aa \frac{BD}{bd} \times Aa \frac{bd}{bd}$

Phương án đúng là:

- A. I
- B. II
- C. III
- D. I và IV

Cho 1 gen quy định 1 tính trạng, trội hoàn toàn.

Sử dụng dữ kiện trả lời các câu hỏi 49 và 50.

Câu 49. Cho P: (Aa, bb, Dd) × (aa, Bb, Dd). Nếu F₁ có tỉ lệ kiểu hình 3 : 3 : 3 : 3 : 1 : 1 : 1 : 1, kiểu gen của P được viết là:

- A. AabbDd × aaBbDd hoặc $\frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{aB}{ab} Dd$
- B. $\frac{AD}{ad} bb \times \frac{aD}{ad} Bb$ hoặc $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{aD}{ad} bb$
- C. $\frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{aB}{ab} Dd$.
- D. Aa $\frac{bD}{bd} \times aa \frac{BD}{bd}$ hoặc aa $\frac{bD}{bd} \times Aa \frac{BD}{bd}$

Câu 50. Nếu F₁ trong câu 49 phân li kiểu hình tỉ lệ 1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1 thì kiểu gen của P sẽ là:

- A. $\frac{AD}{ad} bb \times \frac{aD}{ad} Bb$ hoặc $\frac{Ad}{aD} bb \times \frac{aD}{ad} Bb$.
- B. aa $\frac{BD}{bd} \times Aa \frac{bD}{bd}$ hoặc aa $\frac{Bd}{bD} \times Aa \frac{bD}{bd}$.
- C. Cả A và B đúng.
- D. Không câu nào đúng.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Cho ví dụ về các loại cơ quan ở các loài sau:

1. Cánh của chim và cánh của loài côn trùng.
2. Chi trước của người, cá voi, mèo, dơi.... đều có xương cánh, xương cẳng, xương cổ, xương bàn, xương ngón.
3. Xương cùng, ruột thừa và răng khôn của người.
4. Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan.
5. Chân chuột chũi và chân dế dũi.
6. Ở loài trăn, hai bên lỗ huyết có máu xương hình vuốt nối với xương chậu.

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 51 đến 56.

Câu 51. Những ví dụ trên thuộc bằng chứng tiến hóa của bộ môn nào?

- A. Phôi sinh học so sánh. B. Giải phẫu học so sánh.
C. Địa lí sinh vật học. D. Tế bào và sinh vật học phân tử.

Câu 52. Những trường hợp nào là cơ quan tương tự?

- A. 1 và 5 B. 1 và 4 C. 2 và 5. D. 2 và 4.

Câu 53. Các cơ quan tương đồng thuộc những trường hợp nào?

- A. 1 và 5 B. 3 và 6 C. 2 và 4 D. 2 và 5.

Câu 54. Những trường hợp nào là các cơ quan thoái hóa?

- A. 1 và 5 B. 2 và 4 C. 3 và 4 D. 3 và 6.

Câu 55. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt là hai cơ quan.

- A. Tương đồng B. Tương tự. C. Thoái hóa D. Đồng dạng.

Câu 56. Khoảng thuận lợi là gì?

- A. Khoảng nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp cho khả năng tự vệ của sinh vật.
B. Khoảng nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp với khả năng sinh sản của sinh vật.
C. Khoảng các nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho loài sinh vật nào đó thực hiện các chức năng sống tốt nhất.
D. Khoảng các nhân tố sinh thái đảm bảo tốt nhất cho một loài, ngoài khoảng này sinh vật sẽ không chịu đựng được.

Sử dụng dữ kiện sau, trả lời các câu từ 57 đến 60.

Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến $5,6^{\circ}\text{C}$, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C , trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20 đến 35°C .

Câu 57. Từ $5,6^{\circ}\text{C}$ đến 42°C được gọi là gì?

- A. Khoảng thuận lợi của đời.
B. Giới hạn chịu đựng về nhân tố nhiệt độ.
C. Điểm gây chết giới hạn dưới.
D. Điểm gây chết giới hạn trên.

Câu 58. Mức $5,6^{\circ}\text{C}$ gọi là gì?

- A. Điểm gây chết giới hạn dưới. B. Điểm gây chết giới hạn trên.
C. Điểm thuận lợi. D. Giới hạn chịu đựng.

Câu 59. Mức 42°C được gọi là gì?

- A. Giới hạn chịu đựng. B. Điểm thuận lợi.
C. Điểm gây chết giới hạn trên. D. Điểm gây chết giới hạn dưới.

Câu 60. Khoảng nhiệt độ từ 20°C - 35°C được gọi là:

- A. Khoảng gây chết giới hạn trên. B. Khoảng gây chết giới hạn dưới.
C. Giới hạn giới hạn chịu đựng. D. Khoảng thuận lợi.

V. ĐỀ 5: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1. Gọi a ($a \leq n$) là số cặp NST tương đồng mà mỗi cặp đều gồm 2 NST có cấu trúc giống nhau. Trong điều kiện không xảy ra trao đổi đoạn và không xảy ra đột biến. Số kiểu giao tử của loài là:

- A. $2^n - a$. B. $2^n + a$. C. $2^n - a$. D. $a \cdot 2^n$.

Xét bộ NST lưỡng bội của loài có $2n = 6$, kí hiệu AaBbDd. Cho biết không xảy ra trao đổi đoạn và đột biến trong quá trình giảm phân.

Dùng dữ kiện trên trả lời các câu từ 2 đến 4.

Câu 8. Nếu bệnh M do gen lặn trên NST giới tính X thì cá thể nào thuộc giới nữ có kiểu gen dị hợp?

- A. I_2, II_1, II_3 .
B. $I_2, I_4, II_1, II_3, III_1$.
C. I_2, II_1 .
D. II_1, II_3, III_1 .

Câu 9. Vẫn điều kiện câu 8, xác suất cặp bố mẹ II_2 và II_3 sinh một đứa con trai bệnh M là:

- A. 25%.
B. 12,5%.
C. 50%.
D. 75%.

Câu 10. Vẫn điều kiện trên, xác suất xuất hiện 2 con gái mắc bệnh M là:

- A. 50%.
B. 25%.
C. 6,25%.
D. 12,5%.

Gen có 1170 nuclêôtit và có $G = 4A$. Sau đột biến, phân tử prôtêin giảm xuống 1 axit amin và có thêm 2 axit amin mới.

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 11 đến 13.

Câu 11. Chiều dài của gen đột biến là:

- A. 3978 Å.
B. 1959 Å.
C. 1978,8 Å.
D. 1968,6 Å.

Câu 12. Dạng đột biến gen xảy ra là:

- A. Mất 3 cặp nuclêôtit ở ba bộ ba mã hóa kế tiếp nhau.
B. Mất 2 cặp nuclêôtit ở một bộ ba.
C. Mất 3 cặp nuclêôtit ở ba mã bất kì không kể đến mã mở đầu và mã kết thúc.
D. Mất 3 cặp nuclêôtit ở một bộ ba.

Câu 13. Khi gen đột biến nhân đôi liên tiếp 3 lần, nhu cầu nuclêôtit loại A giảm xuống 14 nuclêôtit, số liên kết hydro bị hủy qua quá trình trên sẽ là:

- A. 13104.
B. 11417.
C. 11466.
D. 11424.

Câu 14. Khi cho cả thể tứ bội có kiểu gen AAaa tự thụ, tỉ lệ kiểu gen của thế hệ sau là:

- A. 1Aaaa : 2 Aaaa : 1aaaa.
B. 1AAAA : 5AAaa : 5Aaaa : 1aaaa.
C. 1AAaa : 4Aaaa : 1aaaa.
D. 1AAAA : 8AAaa : 18Aaaa : 8Aaaa : 1aaaa.

Câu 15. Cho biết A: quả đỏ ; a: quả vàng. Tỉ lệ kiểu hình của thế hệ sau trong phép lai trên là:

- A. 3 đỏ : 1 vàng.
B. 35 đỏ : 1 vàng.
C. 5 đỏ : 1 vàng.
D. 11 đỏ : 1 vàng.

Cho biết A: quy định quả dài; a: quả ngắn. Quá trình giảm phân đều xảy ra bình thường.

Sử dụng dữ kiện trên trả lời câu 16 và 17.

Câu 16. Tỉ lệ kiểu gen xuất hiện từ phép lai Aaaa × Aaaa:

- A. 1AAaa : 4Aaaa : 1aaaa.
B. 1AAaa : 2Aaaa : 1aaaa.

C. 1AAAA : 5AAaa : 5Aaaa : 1aaaa.

D. 1AAAA : 8AAaa : 18AAaa : 8Aaaa : 1aaaa.

Câu 17. Tỷ lệ hiệu hình xuất hiện từ phép lai Aaaa x aaaa.

A. 50% quả dài; 50% quả ngắn. B. 75% quả dài; 25% quả ngắn.

C. 100% quả dài. D. 11 quả dài; 1 quả ngắn.

Câu 18. Khi đề cập đến mức phản ứng, điều nào sau đây **không** đúng?

A. Mức phản ứng là giới hạn thường biến của một kiểu gen trước những điều kiện môi trường khác nhau.

B. Mức phản ứng của tính trạng do kiểu gen quy định.

C. Năng suất của vật nuôi, cây trồng phụ thuộc chủ yếu vào mức phản ứng, ít phụ thuộc môi trường.

D. Các tính trạng số lượng có mức phản ứng rộng, các tính trạng chất lượng có mức phản ứng hẹp.

Câu 19. Nội dung nào sau đây **không** đúng?

A. Bố mẹ không di truyền cho con các tính trạng có sẵn mà chỉ truyền một kiểu gen.

B. Kiểu gen quy định giới hạn của thường biến.

C. Giới hạn của thường biến phụ thuộc vào môi trường.

D. Môi trường sẽ quy định kiểu hình cụ thể trong giới hạn cho phép của kiểu gen.

Câu 20. Điều nào sau đây đúng khi nghiên cứu thường biến về số lượng?

I. Biến số (v) được ghi trên trục hoành tương ứng với tần số (p) được ghi trên trục tung khi vẽ đồ thị.

II. Đường biểu diễn có hình chuông úp tương tự đường biểu diễn của nhị thức Newton $(a+b)^n$.

III. Trị số trung bình về tính trạng nghiên cứu được xác định bằng biểu thức: $m = \frac{\sum vp}{n}$

(m : trị số trung bình; v là biến số; p là tần số; n là số cá thể được nghiên cứu).

IV. Các biến số càng xa trị số trung bình càng có tần số cao.

Phương án đúng là:

A. I, II. B. I, II và IV. C. I, II và III. D. II và III.

Câu 21. Vào năm (A), (B) là người đầu tiên tạo ra thể song nhị bội từ loài cải củ, cải bắp. (A) và (B) lần lượt là :

A. 1927; Caccpêsênkô. B. 1937; Caccpêsênkô.

C. 1927; Macximôp. D. 1927; Pavlôp.

Câu 22. Phương pháp lai nào sau đây có thể tạo ra loài mới, có năng suất cao?

A. Lai khác dòng, kèm da bội hóa B. Lai xa và gây đột biến cấu trúc NST.

C. Lai xa và gây đột biến dị bội D. Lai xa kèm tứ bội hóa .

Câu 23. Trong chọn giống thực vật, việc lai giữa cây trồng với thực vật hoang dại nhằm mục đích:

- A. Tăng năng suất cây trồng.
- B. Khắc phục tính thoái hóa giống và tăng khả năng chống chịu.
- C. Khắc phục tính bất thụ.
- D. Tăng tính chất đồng hợp của các gen quý hiếm.

Câu 24. Để tạo loài mới song nhị bội, con người đã gây đột biến bằng cách sử dụng hợp chất:

- A. 5-Brôm Uraxin
- B. Cônixin.
- C. Acridin
- D. Nitrozômetylurê.

Câu 25. Điều nào sau đây, **không** phải vai trò của lai xa?

- I. Xuất hiện ưu thế lai.
- II. Tạo con lai bất thụ.
- III. Tạo loài mới có năng suất cao.
- IV. Khắc phục biểu hiện thoái hóa giống.
- V. Tạo dòng thuần.

Phương án đúng là:

- A. II
- B. II, IV, V.
- C. II, V
- D. V.

Câu 26. Thể song nhị bội có tính hữu thụ vì:

- A. Mang bộ NST có $4n$
- B. Cơ sở vật chất di truyền của một loài được nhân lên gấp đôi.
- C. Không trở ngại cho sự tiếp hợp của NST ở kì trước và sự phân li NST ở kì sau của lần giảm phân I.
- D. Bộ NST đơn bội của loài này đúng với bộ NST đơn bội của loài kia thành n cặp NST tương đồng.

Câu 27. Hiện nay, bằng biện pháp kĩ thuật hiện đại cho phép con người sớm phát hiện một số bệnh tật liên quan đến vật chất di truyền từ giai đoạn:

- A. Hợp tử.
- B. Trước lúc sinh.
- C. Sơ sinh.
- D. Thiếu nhi.

Câu 28. Tại sao khi quan sát bào thai phát triển khoảng 20 ngày, con người đã phân biệt được giới tính là nam hay nữ?

- A. Trong tế bào sinh dưỡng, NST Y bé và không hoạt động.
- B. Trong tế bào sinh dưỡng, cặp NST X và Y không hoạt động.
- C. Một trong hai NST giới tính X của bào thai nữ không hoạt động.
- D. Cả hai NST giới tính X của bào thai nữ không hoạt động.

Câu 29. Người đầu tiên đưa ra khái niệm về biến dị cá thể là:

- A. Đacuyn.
- B. Lamac.
- C. Hacdi-Vanbec.
- D. Kimura.

Câu 30. Theo Đacuyn, có các loại biến dị nào?

- A. Biến dị thường biến và đột biến.
- B. Biến dị di truyền và biến dị không di truyền.

C. Biến dị xác định và biến dị cá thể.

D. Biến dị tổ hợp và đột biến.

Câu 31. Ý nghĩa về mặt thực tiễn của định luật Hacđi – Vanbec là:

A. Từ cấu trúc di truyền của quần thể có thể xác định được tần số tương đối của các alen và ngược lại.

B. Từ tần số kiểu hình có thể xác định được tần số tương đối các alen và tần số kiểu gen.

C. Góp phần trong công tác chọn giống làm tăng năng suất vật nuôi, cây trồng.

D. Câu A và B đúng.

Câu 32. Gọi x là số alen của một gen. Số kiểu gen xuất hiện trong quần thể giao phối tuân theo công thức tổng quát nào?

A. 2^x

B. $2x$.

C. $(1 + x) \frac{x}{2}$

D. 3^x .

Câu 33. Xét một gen có 3 alen. Số kiểu gen xuất hiện trong quần thể giao phối là:

A. 3

B. 4.

C. 6

D. 8.

Câu 34. Gọi y là số kiểu gen khác nhau trong một quần thể giao phối. Số kiểu giao phối khác nhau có thể xuất hiện trong quần thể theo công thức tổng quát:

A. 3^y

B. 2^y .

C. $(1 + y)y$

D. $(1 + y) \frac{y}{2}$.

Câu 35. Số tổ hợp các alen của một gen hình thành trong quần thể có 10 kiểu gen khác nhau. Số kiểu giao phối có thể xuất hiện trong quần thể đó là:

A. 1024.

B. 55.

C. 45.

D. 110.

Câu 36. Nếu gen thứ nhất có 2 alen, gen thứ hai có 3 alen, gen thứ ba có 4 alen, các gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau thì số kiểu gen có thể có là:

A. 24

B. 90.

C. 180

D. 512.

Câu 37. Với p, q lần lượt là tần số tương đối của các alen A, a. Phương trình Hacđi – Vanbec có dạng:

A. $p(A) + q(a) = 1$

B. $p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$

C. $p(A) = p^2 + 2pq$

D. $p^2 \cdot q^2 = \left(\frac{2pq}{2}\right)^2$

Câu 38. Gọi p(A); q(a) lần lượt là tần số tương đối alen Aa và phương trình: $p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$. Phương trình trên cho biết:

A. Cấu trúc di truyền của quần thể.

B. Tần số kiểu hình của quần thể.

C. Thành phần kiểu gen của quần thể.

D. Các nội dung trên đều đúng.

Câu 39. Dạng vượn người nào dưới đây có quan hệ gần gũi nhất với người, vì sao?

A. Khỉ Gôrixa, vì chúng đi bằng hai chi sau, tầm vóc tương đương.

B. Tinh tinh, vì chúng tinh khôn nhất trong họ vượn người, có 98% cặp nuclêôtit giống người.

C. Đuôi ướt, vì chúng có 32 răng và 4 nhóm máu giống người.

D. Vượn, vì chúng khô lạnh, không có đuôi.

Câu 40. Bộ NST lưỡng bội trong tế bào sinh dưỡng của vượn người có số lượng là:

A. 42

B. 48.

C. 44

D. 46.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Thứ tự các giai đoạn của kĩ thuật chuyển gen bằng cách dùng plasmit làm thể truyền là:

A. Phân lập ADN, tách dòng ADN, cắt và nối ADN.

B. Tạo ADN plasmit tái tổ hợp, cắt và nối ADN, chuyển ADN vào tế bào nhận.

C. Phân lập ADN, tạo ADN plasmit tái tổ hợp, chuyển ADN plasmit tái tổ hợp vào tế bào nhận, sau đó phát hiện dòng vi khuẩn chứa ADN tái tổ hợp.

D. Phân lập ADN, tạo ADN plasmit tái tổ hợp, chuyển ADN plasmit tái tổ hợp vào tế bào cho.

Câu 42. Đặc điểm nào sau đây không có ở quần thể giao phối?

A. Có sự giao phối ngẫu nhiên giữa các cá thể trong quần thể.

B. Làm giảm xuất hiện các biến dị tổ hợp.

C. Xảy ra ở các loài sinh sản hữu tính.

D. Làm cho đột biến gen là nguồn nguyên liệu sơ cấp trở thành nguồn nguyên liệu thứ cấp.

Câu 43. Somatostatin. (hormôn sinh trưởng) có tác dụng làm cho bò:

A. Tăng trọng nhanh

B. Miễn dịch một số bệnh.

C. Tăng sản lượng sữa nhanh chóng

D. Để được nhiều con.

Câu 44. Một số bệnh và dị tật ở người liên quan đến đột biến lặn gồm:

A. Bệnh mù màu, bệnh đái đường, thừa ngón tay.

B. Bệnh máu khó đông, bệnh bạch tạng, ngón tay ngắn.

C. Bệnh bạch tạng, máu khó đông, dị tật dính ngón tay hai và ba.

D. Bệnh mù màu, máu khó đông, hồng cầu lưỡi liềm.

Câu 45. Nhân tố nào sau đây góp phần làm thay đổi tần số tương đối các alen trong quần thể?

A. Đột biến và giao phối.

B. Đột biến và cách li không hoàn toàn

C. Đột biến, giao phối và di nhập gen.

D. Đột biến, giao phối, chọn lọc và di nhập gen.

Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng và trội hoàn toàn.

Xét phép lai P: AaBbDd × AabbDd.

Dữ kiện này dùng để trả lời từ câu 46 đến 50.

Câu 55. Khi đề cập hóa thạch, phát biểu nào sau đây sai?

1. Bất kì sinh vật nào chết cũng biến thành hóa thạch.
2. Chỉ đào ở các lớp đất đã thật sâu, mới phát hiện được hóa thạch.
3. Không bao giờ tìm được hóa thạch còn tươi nguyên, vì sinh vật đã chết trong thời gian quá lâu.
4. Hóa thạch là dẫn liệu quý giá, dùng để nghiên cứu lịch sử xuất hiện Trái Đất.

Phương án đúng là:

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

Câu 56. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Giới hạn sinh thái là khoảng nhiệt độ mà sinh vật có thể tồn tại và phát triển.
- B. Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của sinh vật đối với một loại nhân tố sinh thái nào đó của môi trường.
- C. Trong giới hạn sinh thái, sinh vật sẽ bị chết.
- D. Cả A, B và C

Câu 57. Kích thước một quần thể dưới mức tối thiểu sẽ dẫn đến diệt vong, vì:

1. Xảy ra giao phối cận huyết
2. Thiếu sự hỗ trợ, kiếm ăn và tự vệ không tốt.
3. Sinh sản tăng nhanh, dẫn đến thiếu thức ăn, chỗ ở, xuất hiện dịch bệnh.
4. Cơ hội gặp nhau giữa các cá thể đực và cá thể cái ít, làm giảm khả năng sinh sản.

Phương án đúng là:

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

Câu 58. Sức sinh sản của quần thể là:

- A. Khả năng sinh ra các cá thể mới của quần thể trong một đơn vị thời gian.
- B. Tỷ lệ các cá thể có độ tuổi sinh sản tính trên tổng số cá thể của quần thể.
- C. Số cá thể mới được tính trung bình trên tổng số lứa đẻ của các cá thể trong quần thể.
- D. Số cá thể được sinh ra tính từ lúc quần thể mới được hình thành đến khi quần thể được ổn định.

Câu 59. Diễn thế sinh thái là gì?

- A. Đường biểu diễn về tác động của các nhân tố sinh thái đến sự phát triển của sinh vật.
- B. Tác động của các nhóm nhân tố sinh thái khác nhau đến sự hình thành một quần xã sinh vật.
- C. Diễn biến về tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái đến một hệ sinh thái.
- D. Quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

Câu 60. Trong một hệ sinh thái, chuỗi thức ăn không tồn tại độc lập vì?

- A. Quy luật sinh thái không cho phép.
- B. Sinh vật luôn đấu tranh sinh tồn với giới vô cơ và giới hữu cơ.
- C. Một loài có thể sử dụng nhiều loài khác làm nguồn thức ăn; một loài còn là nguồn thức ăn cho nhiều loài.
- D. Hệ sinh thái là một cấu trúc động.

VI. ĐỀ 6: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1. Xét 4 tế bào A, B, C, D đều nguyên phân. Số đợt nguyên phân của tế bào B gấp 3 lần tế bào A và chỉ bằng $\frac{1}{2}$ số lần nguyên phân tế bào C. Tổng số đợt nguyên phân của cả bốn tế bào là 18. Số đợt nguyên phân của mỗi tế bào lần lượt là:

- A. 1, 3, 6 và 8. B. 6, 3, 1 và 8. C. 1, 6, 3 và 8 D. 3, 6, 1 và 8.

Câu 2. Xét 3 tế bào cùng loài đều nguyên phân bốn đợt bằng nhau đòi hỏi môi trường cung cấp nguyên liệu tương đương 360 NST đơn. Bộ NST lưỡng bội của loài trên là:

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 32.

Câu 3. Xét 5 tế bào của một loài có bộ NST lưỡng bội $2n = 6$ đều nguyên phân với số lần bằng nhau đã cần môi trường nội bào cung cấp 90 NST đơn. Số lần nguyên phân của mỗi tế bào nói trên là:

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

Câu 4. ADN có ở vị trí nào sau đây?

- A. Trong nhân tế bào
- B. Trong tế bào chất của một số vi rút, vi khuẩn.
- C. Trong ti thể và lạp thể.
- D. Câu A, B và C đều đúng.

Câu 5. Trong mạch thứ nhất của gen có tổng giữa hai loại nuclêôtit loại A và T bằng 40% số nuclêôtit của mạch. Mạch thứ hai có hiệu số giữa nuclêôtit loại G với X là 40%. Gen có 264 nuclêôtit loại T. Gen nói trên có chiều dài là:

- A. 2244 Å. B. 4488 Å. C. 0,2244mm. D. 1122 μm.

Bộ NST lưỡng bội ở cà chua là $2n = 24$.

Sử dụng dữ kiện trên để trả lời các câu từ 6 đến 10.

Câu 6. Số NST trong tế bào sinh dưỡng của thể một nhiễm là:

- A. 24. B. 23. C. 26. D. 25.

Câu 7. Tế bào sinh dưỡng của một cá thể chứa 25 NST. Cá thể này thuộc:

- A. Thể một nhiễm.
- B. Thể khuyết nhiễm.
- C. Thể ba nhiễm.
- D. Thể đa nhiễm.

Câu 8. Số NST trong tế bào sinh dưỡng của thể khuyết nhiễm là:

- A. 22. B. 23. C. 25. D. 26.

Câu 9. Cá thể có tế bào sinh dưỡng mang 26 NST. Cá thể trên có thể thuộc dạng nào?

- A. Tứ nhiễm. B. Ba nhiễm kép.
C. Ba nhiễm. D. A hoặc B.

Câu 10. Cá thể có tế bào sinh dưỡng mang $2n = 22$ sẽ thuộc thể:

- A. Khuyết nhiễm. B. Ba nhiễm.
C. Khuyết nhiễm hoặc một nhiễm kép. D. Đa nhiễm.

Câu 11. Loại đột biến không di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính là:

- A. Đột biến sinh dục. B. Đột biến sinh dưỡng.
C. Đột biến tiền phôi. D. Đột biến dị bội thể.

Câu 12. Đột biến lặn là loại đột biến:

- A. Biến đổi gen lặn thành gen trội.
B. Biến đổi gen trội thành gen lặn.
C. Khi xuất hiện sẽ chưa biểu hiện thành thể đột biến vì bị gen trội lấn át ở trạng thái dị hợp.
D. Câu B và C đúng.

Câu 13. Trong hai loại đột biến trội và đột biến lặn, loại nào có vai trò quan trọng hơn đối với sự tiến hóa, vì sao?

- A. Đột biến trội, vì nó biểu hiện ra ngay kiểu hình trong đời cá thể.
B. Đột biến trội, vì nó biểu hiện ra ngay kiểu hình ở thế hệ sau.
C. Đột biến lặn, vì nó ít nghiêm trọng và sẽ lan truyền trong quần thể nhờ quá trình giao phối.
D. Đột biến lặn, vì nó ít nghiêm trọng và không di truyền được.

Câu 14. Liên quan đến sự biến đổi số lượng của một hay vài cặp NST gọi là:

- A. Đột biến NST. B. Đột biến số lượng NST.
C. Đột biến dị bội thể (lệch bội) D. Đột biến dị bội thể.

Câu 15. Liên quan đến biến đổi số lượng của toàn bộ NST được gọi là:

- A. Đột biến số lượng toàn bộ NST. B. Đột biến đa bội thể.
C. Thể khuyết nhiễm. D. Thể đa nhiễm

Câu 16. Nguyên nhân chủ yếu nào đã dẫn đến xuất hiện đột biến về số lượng NST?

- A. Do sự phá hủy thoi vô sắc trong phân bào.
B. Do tế bào già nên có một số cặp NST không phân li trong quá trình phân bào giảm nhiễm.
C. Do rối loạn cơ chế phân li NST ở kì sau của quá trình phân bào.
D. Do NST nhân đôi không bình thường.

Câu 17. Thể dị bội có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là:

- A. $3n$, $4n$, $5n$ và $6n$.
- B. $3n + 1$ và $3n - 1$.
- C. $2n \pm 1$ và $2n \pm 2$.
- D. Câu A và B đúng.

Câu 18. Thay đổi nhiệt độ một cách đột ngột, làm xuất hiện đột biến do cơ chế sau:

- A. Cơ chế tái sinh ADN bị sai ở một điểm nào đó.
- B. Cơ chế phân li NST xảy ra không bình thường.
- C. Cơ chế nội cân bằng để bảo vệ cơ thể không khởi động kịp, gây chấn thương bộ máy di truyền.
- D. Quá trình trao đổi đoạn ở kì trước I của quá trình giảm phân xảy ra bất thường.

Câu 19. Loại hóa chất có tác dụng gây đột biến dạng thay thế cặp nuclêôtit A-T bằng cặp G-X là:

- A. Etyl mêtan sunfonat (EMS)
- B. 5-Brôm Uraxin (5-BU).
- C. Cônixin
- D. Acridin.

Câu 20. Đột biến gen dạng thay thế cặp G-X bằng cặp X - G hoặc T-A, do tác động của loại hóa chất

- A. Etyl mêtan sunfonat (EMS)
- B. 5- Brôm Uraxin (5-BU).
- C. Nitrôzô mêtyl urê (NMU)
- D. Acridin hoặc Cônixin.

Câu 21. Gây đột biến gen dạng thay thế cặp nuclêôtit do tác động của loại tác nhân nào sau đây:

- A. Các tia phóng xạ
- B. Sốc nhiệt.
- C. 5-Brôm Uraxin và Êtyl mêtan sunfonat
- D. Tất cả các tác nhân trên.

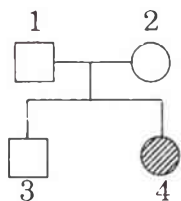
Câu 22. Được mệnh danh là siêu tác nhân gây đột biến là:

- A. Cônixin.
- B. Nitrôzô mêtyl urê và Êtyl mêtan sunfonat.
- C. Các tia phóng xạ
- D. Tia tử ngoại.




Câu 23. Một số bệnh và dị tật ở người liên quan đến đột biến lặn gồm:

- A. Bệnh mù màu, bệnh đái đường, thừa ngón tay.
- B. Bệnh máu khó đông, bệnh bạch tạng, ngón tay ngắn.
- C. Bệnh bạch tạng, máu khó đông, dị tật dinh ngón tay hai và ba.
- D. Bệnh mù màu, máu khó đông, hồng cầu lưỡi liềm.

Câu 24. Trích 4 cá thể trong một phá hệ, khi nghiên cứu về sự di truyền bệnh X, do một gen có hai alen quy định.



Ghi chú:

-  : Nam bình thường
-  : Nữ bình thường.
-  : Nữ bệnh X.

Nội dung nào sau đây **sai**?

- A. Bệnh X do gen lặn quy định.
- B. Bệnh X do gen nằm trên NST thường quy định.
- C. Kiểu gen của cá thể 1 và 2 đều dị hợp, của các thể 3 có thể đồng hợp trội hay dị hợp, của cá thể 4 là đồng hợp lặn.
- D. Bệnh X có thể do gen nằm trên NST thường hay trên NST giới tính.

Câu 25. Nội dung nào sau đây **sai**, khi đề cập đến vai trò của di truyền y học?

- A. Dự đoán khả năng xuất hiện bệnh hay dị tật ở thế hệ con cháu.
- B. Hạn chế tác hại của bệnh.
- C. Hạn chế sự phát tán bệnh như hạn chế sinh đẻ, không cho kết hôn gần.
- D. Chữa được một số bệnh như đái đường, máu khó đông, hội chứng Đào.

Câu 26. Trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học, sự kết hợp hai loại hợp chất lipit và prôtêin thành màng có vai trò:

- A. Giúp Coaxecva trao đổi chất được.
- B. Phân biệt coxaxecva với môi trường.
- C. Hình thành các tế bào quan trọng coxaxecva.
- D. Cả A và B.

Câu 27. Động lực quan trọng đã thúc đẩy sự phát triển của sinh giới là:

- A. Sự xuất hiện của Trái Đất.
- B. Sự nguội lạnh dần của Trái Đất.
- C. Sự phát triển của băng hà.
- D. Sự biến đổi điều kiện địa chất, khí hậu.

Câu 28. Thực chất (nội dung) của chọn lọc tự nhiên là:

- A. Quá trình tạo loài mới.
- B. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi.
- C. Quá trình hình thành các nòi mới về thứ mới.
- D. Quá trình tích lũy các biến dị có lợi, đào thải các biến dị bất lợi đối với sinh vật.

Câu 29. Kết quả của quá trình chọn lọc tự nhiên là:

- A. Tạo loài mới, thích nghi với môi trường sống.
- B. Tạo ra nòi và thứ mới, thích nghi với môi trường sống.
- C. Tạo loài mới, thích nghi với con người.
- D. Tạo ra nòi và thứ mới, thích nghi với con người.

Câu 30. Theo quan niệm hiện đại, tên gọi khác của thích nghi kiểu hình là:

- A. Thích nghi địa lí.
- B. Thích nghi môi trường.
- C. Thích nghi sinh thái.
- D. Thích nghi quần thể.

Câu 31. Trường hợp nào sau đây **không** thuộc thích nghi kiểu hình?

- I. Vùng ôn đới, lá rụng nhiều vào mùa thu.
- II. Người di cư lên cao nguyên, số lượng hồng cầu tăng.
- III. Bọ que có hình dạng, màu sắc giống que khô
- IV. Bắp cải xứ lạnh có lá màu vàng nhạt, chuyển sang xứ nóng lá có màu xanh.
- V. Rắn độc có màu sắc nổi bật trên nền môi trường.
- VI. Người ra nắng, da bị sạm đen.

Phương án đúng là:

- A. I, II, III, V. B. IV, V. C. III, V. D. III, IV, V.

Câu 32. Thích nghi kiểu hình **không** có tính chất nào sau đây?

- I. Được hình thành trong đời sống cá thể.
- II. Do tác động trực tiếp của môi trường.
- III. Di truyền được cho thế hệ sau.
- IV. Là các biến đổi đồng loạt, định hướng.

Phương án đúng là:

- A. I, III. B. III. C. II, III. D. III, IV.

Câu 33. Trường hợp nào sau đây, **không** thuộc thích nghi kiểu gen?

- I. Sâu ăn lá có màu xanh.
- II. Bọ xít có màu vàng, màu cam.
- III. Tắc kè hoa có màu giống lá cây, thân cây.
- IV. Ong vò vẽ có màu đen, khoang vàng tươi.
- V. Cây trinh nữ xòe lá ban ngày, khép lá ban đêm.

Phương án đúng là:

- A. II, III, V. B. III, V. C. II, V. D. III.

Câu 34. Thích nghi kiểu gen còn được gọi là (A) vì (B): (A) và (B) lần lượt là:

- A. Thích nghi lịch sử, được hình thành trong đời sống cá thể.
- B. Thích nghi di truyền, được hình thành trong quá trình tiến hóa lâu dài.
- C. Thích nghi di truyền, được hình thành do tổ hợp các yếu tố di truyền của loài.
- D. Thích nghi lịch sử, được hình thành trong quá trình tiến hóa lâu dài, do tác động của quá trình chọn lọc tự nhiên.

Câu 35. Sự hình thành những kiểu gen quy định những tính trạng và tính chất đặc trưng cho từng loài, từng nòi trong loài gọi là:

- A. Thích nghi lịch sử. B. Thích nghi kiểu hình.
- C. Thích nghi sinh thái. D. Thích nghi địa lí.

Câu 36. Các nhân tố không chi phối sự hình thành đặc điểm thích nghi kiểu gen là:

- A. Quá trình đột biến. B. Quá trình phân li tính trạng.
- C. Quá trình giao phối. D. Quá trình chọn lọc tự nhiên.

Câu 37. Tính tương đối của đặc điểm thích nghi **không** được biểu hiện ở điều nào sau đây?

I. Sự tồn tại cơ quan thoái hóa ở động vật

II. Đặc điểm thích nghi loài này bị hạn chế bởi đặc điểm thích nghi loài khác.

III. Khi môi trường thay đổi, đặc điểm thích nghi trở nên bất hợp lí

IV. Sự thay đổi màu da của động vật khi chuyển vùng cư trú.

Phương án đúng là:

A. I, IV.

B. II, IV.

C. IV.

D. III, IV

Câu 38. Tiêu chuẩn hình thái dùng để phân biệt hai loài thân thuộc có nội dung là:

A. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải sống ở những môi trường khác nhau.

B. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải có sự gián đoạn về hình thái.

C. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải có khu phân bố riêng biệt.

D. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải có bộ NST $2n$ khác nhau.

Câu 39. Trong quá trình phát sinh loài người, tác dụng chủ yếu của việc dùng lửa và ăn chín là:

A. Hấp thụ được năng lượng nhiều hơn.

B. Tiêu hóa dễ dàng hơn.

C. Não phát triển, răng hàm bớt thô, răng nanh tiêu giảm.

D. Sinh hoạt tinh thần tốt hơn, làm não bộ phát triển.

Câu 40. Trong quá trình phát sinh loài người, sự xuất hiện tiếng nói, liên quan đến yếu tố nào sau đây?

I. Hoạt động săn bắt động vật.

II. Lỗi cảm dơ ra.

III. Trao đổi kinh nghiệm qua lao động tập thể.

IV. Xuất hiện trung tâm nói ở não bộ.

Phương án đúng là:

A. I, II, III

B. I, III.

C. II, III, I

D. I, II, III, IV.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Tên gọi của hai loại enzym cắt và enzym nối, dùng trong kĩ thuật chuyển gen lần lượt là:

A. Restrictaza và lipaza

B. Tranferaza và ligaza.

C. Peroxiraza và ligaza

D. Restrictaza và ligaza.

Câu 42. Hoạt tính của enzym amylaza tăng, làm hiệu suất chế tạo mạch nha, kẹo, bia, rượu tăng lên là ứng dụng của loại đột biến nào sau đây?

A. Chuyển đoạn trên 1 NST.

B. Đảo đoạn mang tâm động.

C. Lặp đoạn NST.

D. Chuyển đoạn tương hỗ.

Câu 43. Đột biến tiền phôi là gì:

- A. Đột biến xuất hiện trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
- B. Đột biến xuất hiện vào giai đoạn đầu của sự phát triển phôi.
- C. Đột biến xuất hiện ở giai đoạn phôi có sự phân hóa tế bào.
- D. Đột biến xuất hiện ở bất cứ giai đoạn nào trước khi phôi phát triển thành cơ thể mới.

Câu 44. Liên quan đến biến đổi số lượng của toàn bộ NST được gọi là:

- A. Đột biến số lượng toàn bộ NST.
- B. Đột biến đa bội thể.
- C. Thể khuyết nhiễm.
- D. Thể đa nhiễm.

Câu 45. Thay thế giữa hai cặp nuclêôtit ngoài mã mở đầu và mã kết thúc sẽ làm thay đổi một axit amin trong trường hợp nào sau đây:

- A. Hai cặp nuclêôtit bị thay thế nằm trong một mã bộ ba.
- B. Hai cặp nuclêôtit này khác nhau.
- C. Côdon sau đột biến quy định axit amin khác với Côdon trước đột biến.
- D. Câu A, B và C đều đúng.

Sử dụng dữ kiện sau đây để trả lời các câu từ 46 đến 48.

- Biết **A: Quả dài;** **B: quả ngọt.**
 a: Quả ngắn; **b: Quả chua.**

Hai cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng.

Câu 46. Cho tự thụ F_1 dị hợp 2 cặp gen thu được 4 loại kiểu hình trong đó 4% cây quả ngắn, chua. F_1 có kiểu gen và tần số hoán vị là:

- A. $\frac{AB}{ab}$; tần số 40%.
- B. $\frac{AB}{ab}$; tần số 20%.
- C. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 40%.
- D. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 30%.

Câu 47. Đem F_1 dị hợp 2 cặp gen giao phối với cây khác chưa biết kiểu gen thu được F_2 . Có 45% cây quả ngắn, ngọt : 30% quả dài, ngọt : 20% quả dài, chua : 5% quả ngắn, chua. Kiểu gen của 2 cá thể và tần số hoán vị gen:

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$; tần số 20%.
- B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$; tần số 30%.
- C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$; tần số 30%.
- D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{aB}{ab}$; tần số 40%.

Câu 48. Đem tự thụ phấn F_1 dị hợp 2 cặp gen thu được 4 loại kiểu hình trong đó có 12,75% cây quả dài, chua. Kiểu gen và tần số hoán vị của F_1 :

- A. $\frac{AB}{ab}$; tần số 30%.
- B. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 30%.
- C. $\frac{AB}{ab}$; tần số 40%.
- D. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 40%.

Câu 49. Ở ruồi giấm cho $F_1: (Aa, Bb) \times (Aa, Bb)$ đều có kiểu hình thân xám, cánh dài. Đời F_2 xuất hiện 4 kiểu hình trong đó có 16% ruồi giấm thân đen, cánh cụt. Tỷ lệ giao tử của ruồi giấm cái F_1 là:

A. $\underline{AB} = \underline{ab} = 41\%$; $\underline{Ab} = \underline{aB} = 90\%$. B. $\underline{AB} = \underline{ab} = 32\%$; $\underline{Ab} = \underline{aB} = 18\%$.

C. $\underline{AB} = \underline{ab} = 9\%$; $\underline{Ab} = \underline{aB} = 41\%$. D. $\underline{AB} = \underline{ab} = 18\%$; $\underline{Ab} = \underline{aB} = 32\%$.

Câu 50. Cho bướm tằm đều có kiểu hình kén trắng, dài dị hợp 2 cặp gen (Aa, Bb) giao phối với nhau thu được F_2 có 4 kiểu hình trong đó kiểu hình kén vàng, dài chiếm 7,5%. Tỷ lệ giao tử của bướm tằm đực F_1 .

A. $\underline{AB} = \underline{ab} = 50\%$.

B. $\underline{Ab} = \underline{aB} = 50\%$.

C. $\underline{AB} = \underline{ab} = 35\%$; $\underline{Ab} = \underline{aB} = 15\%$.

D. $\underline{AB} = \underline{ab} = 42,5\%$; $\underline{Ab} = \underline{aB} = 7,5\%$.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. Điều nào sau đây đúng với việc nghiên cứu phôi sinh học?

1. Các loài càng có họ hàng gần gũi thì sự phát triển phôi của chúng càng giống nhau và ngược lại.

2. Phôi của tất cả các loài động vật có xương tiến hóa hơn lớp cá đều trải qua giai đoạn có khe mang giống như cá và giáp xác.

3. Tim của các loài động vật có vú ban đầu có 2 ngăn như tim cá, về sau mới phát triển thành 4 ngăn.

4. Trong quá trình phát triển phôi người, toàn thân phôi được bao phủ bởi lớp lông mịn, lông này rụng trước khi sinh hai tháng.

Phương án đúng là:

A. 1, 2, 3, 4

B. 1, 2, 3

C. 1, 2

D. 1

Câu 52. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nghiên cứu quá trình phát triển phôi các loài sinh vật?

A. Phôi người 1 tháng tuổi, não gồm 5 phần giống não cá, về sau bán cầu đại não mới trồi lên, tạo ra hai bán cầu đại não với các khúc cuộn và nếp nhăn.

B. Trong giai đoạn sau của quá trình phát triển phôi, khe mang ở cá, ấu trùng, lưỡng cư biến thành mang, còn động vật có xương sống ở cạn thì khe mang tiêu biến.

C. Phôi người có đuôi, về sau tiêu biến.

D. Người là động vật cao cấp, có quá trình phát triển phôi hoàn toàn khác với mọi loài sinh vật.

Câu 53. “Sự phát triển cá thể lặp lại một cách rút gọn sự phát triển của loài” là nội dung cơ bản của định luật nào?

A. Phát triển sinh vật

B. Phát triển của loài

C. Phát sinh sinh vật

D. Phát sinh loài người

Câu 54. Ngày nay thú có túi chỉ ở lục địa châu Úc mà không tồn tại ở các lục địa khác, vì:

A. Các loài thú này chỉ thích nghi với điều kiện sinh thái ở châu Úc.

B. Lục địa châu Úc tách rời khỏi lục địa châu Á vào cuối đại trung sinh. Lúc đó chưa xuất hiện thú có nhau thai.

C. Do sự phát tán thú có nhau thai từ lục địa khác sang lục địa châu Úc.

D. Trong quá trình hình thành Trái Đất, châu Úc là lục địa tồn tại độc lập với các lục địa khác.

Câu 55. Theo Lamac, dấu hiệu chủ yếu của quá trình tiến hóa là:

A. Sự phát triển có kế thừa lịch sử

B. Cơ thể phát triển từ đơn giản đến phức tạp dần.

C. Trao đổi chất ngày càng hoàn thiện.

D. Hình thức sinh sản ngày càng hợp lí.

Câu 56. Cho các hiện tượng sau?

1. Trâu, bò, ngựa đi ăn theo bầy, đàn

2. Cây sống liền rễ thành từng đám

3. Sự tách bầy của ong mật vào mùa đông

4. Chim di cư theo đàn

5. Cây tự tỉa cành do thiếu ánh sáng

6. Gà ăn trứng của mình sau khi đẻ xong

Quan hệ nào được gọi là quần tụ?

A. 3, 5, 6

B. 1, 2, 3, 4, 5, 6

C. 1, 2, 4

D. 1, 2, 3, 4

Câu 57. Cây sống theo nhóm chịu đựng gió bão và hạn chế thoát hơi nước tốt hơn cây sống riêng rẽ. Đây là biểu hiện của:

A. Hiệu quả nhóm

B. Cạnh tranh sinh học cùng loài

C. Cạnh tranh sinh học khác loài

D. Quan hệ hợp tác

Câu 58. Ví dụ nào sau đây tương tự với nội dung câu 57?

A. Nhiều con quạ cùng loài tranh giành thức ăn với nhau.

B. Hồ đuổi bắt một bầy sơn dương.

C. Một con linh cẩu không hạ được một con trâu rừng lớn, nhưng nhiều con linh cẩu sẽ làm được việc này.

D. Nhiều con báo cùng ăn thịt một con nai.

Câu 59. Điều nào sau đây **không** thuộc vai trò chủ yếu của quần tụ và hiệu quả nhóm?

1. Giúp các cá thể trong quần thể tự vệ cũng như tìm kiếm thức ăn tốt hơn

2. Tăng cường khả năng sinh sản của quần thể

3. Chống lại tác hại khi xảy ra dịch bệnh

4. Chống gió, chống mất nước

5. Tạo điều kiện cho loài khác dùng làm thức ăn

Phương án đúng là:

A. 1, 2, 4

B. 3, 5

C. 3, 4, 5

D. 2, 3, 5

Câu 60. Hiện tượng tách bầy của ong mật vào mùa đông, sự phân chia lãnh địa của sư tử, hổ, báo được gọi là:

A. Đấu tranh cùng loài

B. Cách li

C. Quần tụ

D. Hội sinh

VII. Đề 7: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1. Một hợp tử trải qua một số đợt nguyên phân, các tế bào con sinh ra đều tiếp tục nguyên phân 3 lần, số thoi vô sắc xuất hiện từ nhóm tế bào này là 112. Số lần nguyên phân của hợp tử là:

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

Câu 2. Một số tế bào đều trải qua nguyên phân với số lần bằng nhau đã hình thành 16 tế bào con. Mỗi tế bào trên đã nguyên phân số đợt là:

- A. 4 hay 2. B. 3 hay 1.
C. 1 hoặc 2 hoặc 3 hoặc 4. D. Câu A, B, C đều sai.

Câu 3. Câu nào sau đây sai?

- A. Loài càng tiến hóa sẽ có chu kỳ nguyên phân càng lớn.
B. Chu kỳ nguyên phân là thời gian xảy ra một đợt nguyên phân từ đầu kỳ trung gian đến cuối kỳ cuối.
C. Chu kỳ nguyên phân tỉ lệ nghịch với số đợt nguyên phân.
D. Các giai đoạn trong một chu kỳ nguyên phân sẽ khác nhau giữa các loài khác nhau.

Câu 4. Có các dạng ADN nào và dạng gập phổ biến là?

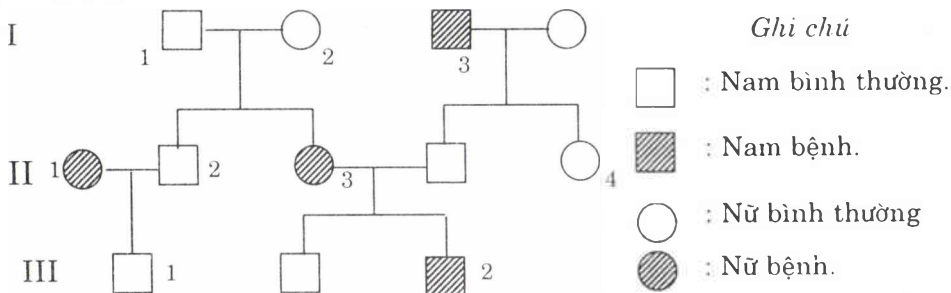
- A. A, B, C, D, Z; trong đó dạng gập phổ biến là dạng B.
B. A, B, C, D và Z; trong đó dạng gập phổ biến là dạng A.
C. A, C, D, Z; trong đó dạng gập phổ biến là dạng Z.
D. A, B, D, Z; trong đó dạng gập phổ biến là dạng D.

Câu 5. Gen có chiều dài 0,2856 μm . Trên một mạch đơn của gen có tỉ lệ giữa các loại nuclêôtit là $T = \frac{6}{5}G = 3A = \frac{6}{7}X$. Số lượng nuclêôtit thuộc mỗi loại của gen trên là:

- A. $A = T = 504$; $G = X = 336$. B. $A = T = 336$; $G = X = 504$.
C. $A = T = G = X = 420$. D. $A = T = 294$; $G = X = 546$.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi từ 6 đến 10:

Bệnh đái tháo đường ở người do một gen trên NST thường quy định. Xét phả hệ sau:



Câu 6. Nếu A, a là cặp alen quy định tính trạng, kiểu gen các cá thể I₃, II₁, II₃, III₃:

- A. Có thể giống hay khác nhau. B. AA
C. Aa. D. aa.

Câu 7. Những cá thể có kiểu gen dị hợp Aa gồm:

- A. I₁, I₂, II₄, II₅, III₁, III₂. B. I₁, II₄, II₅, III₂.
C. I₁, I₂, I₄, II₄, II₅, III₁. D. Tất cả các cá thể không bị bệnh.

Câu 8. Những cá thể kiểu gen có thể đồng hợp hay dị hợp là:

- A. I₂, I₄, II₂. B. I₄, II₂, II₅.
C. I₄, II₂. D. Tất cả các cá thể không bị bệnh.

Câu 9. Xác suất cặp bố mẹ II₃ và II₄ sinh 2 con trai bình thường là:

- A. 25%. B. 6,25%. C. 50%. D. 12,5%.

Câu 10. Xác suất cặp bố mẹ I₁ và I₂ sinh một con trai bình thường, một con gái mắc bệnh là:

- A. 1,5625%. B. 18,75%. C. 3,125%. D. 9,375%.

Câu 11. Đột biến sinh dục là loại đột biến:

- A. Xảy ra tại tế bào sinh dục, còn gọi là đột biến giao tử.
B. Phát tán nhờ giảm phân, thụ tinh.
C. Có thể là đột biến trội hay lặn.
D. Cả ba câu A, B và C đều đúng.

Câu 12. Đột biến tiền phôi là gì?

- A. Đột biến xuất hiện trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
B. Đột biến xuất hiện vào giai đoạn đầu của sự phát triển phôi.
C. Đột biến xuất hiện ở giai đoạn phôi có sự phân hóa tế bào.
D. Đột biến xuất hiện ở bất cứ giai đoạn nào trước khi phôi phát triển thành cơ thể mới.

Câu 13. Loại đột biến nào sau đây có thể xuất hiện ngay trong đời cá thể?

- A. Đột biến xôma. B. Đột biến sinh dục.
C. Đột biến tiền phôi. D. Câu A và C đúng.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi từ 14 đến 17.

Xét các hậu quả sau:

- I. Làm cho các gen trên NST xa nhau hơn.
II. Làm cho các gen trên NST gần nhau hơn.
III. Làm thay đổi hình dạng, kích thước NST.
IV. Làm thay đổi nhóm liên kết gen của NST.

Câu 14. Hậu quả của đột biến mất đoạn NST là:

- A. I và IV. B. III và IV. C. II, III và IV. D. I, II và III.

Câu 15. Đột biến lặp đoạn có hậu quả nào sau đây:

- A. I và IV. B. I, III. C. III và IV. D. I, III và IV.

Câu 16. Hậu quả do đột biến đảo đoạn là:

- A. I. B. I và II. C. I, II và III. D. II, III và IV.

Câu 17. Đột biến chuyển đoạn có hậu quả:

- A. I, II, III và IV. B. I và II. C. I, II và III. D. I.

Câu 18. Trong chọn giống, người ta **không** dùng tia phóng xạ để chiếu vào các cơ quan, bộ phận nào sau đây:

- I. Hạt khô. II. Đỉnh sinh trưởng của thân, cành.
III. Tinh hoàn, buồng trứng. IV. Bao phấn, bầu nhụy.

Phương án đúng là:

- A. I B. III. C. II D. IV.

Câu 19. Các tia phóng xạ là tác nhân gây xuất hiện:

- A. Đột biến gen. B. Đột biến NST.
C. Đột biến gen và đột biến NST. D. Thường biến và đột biến.

Câu 20. Vì sao các tia phóng xạ có thể xuyên qua được mô sống, để gây đột biến?

- A. Vì chứa chất phóng xạ. B. Vì có cường độ rất lớn.
C. Vì chứa nhiều năng lượng. D. Vì có tác dụng phân hủy ngay tế bào.

Câu 21. Bức xạ có bước sóng từ 1000 Å – 4000 Å có thể gây đột biến là tia nào sau đây?

- A. Ronghen (Tia X) B. Hồng ngoại.
C. Cực tím D. Tử ngoại.

Câu 22. Khi nói đến tia tử ngoại, điều nào sau đây **không** đúng?

- I. Gây ion hóa các nguyên tử.
II. Có tác dụng kích thích, làm xuất hiện đột biến.
III. Không có khả năng xuyên sâu vào mô.
IV. Thường dùng để xử lý vi sinh vật, bào tử, hạt phấn.
V. Chỉ gây đột biến gen không gây đột biến NST.

Phương án đúng là:

- A. I, V B. I, II và V. C. III, IV, V D. II, V.

Câu 23. Tình trạng nào sau đây ở người, do gen nằm trên NST giới tính quy định?

- I. Bệnh mù màu (đỏ, lục). II. Bệnh bạch tạng.
III. Di tật dính ngón tay hai và ba bằng màng nối.
IV. Bệnh máu khó đông. V. Bệnh đái đường.

Phương án đúng là:

- A. I, III, IV, V B. I, II, IV. C. II, III, IV, V D. I, III, IV.

Câu 24. Ở người, tình trạng nào sau đây **không** do gen nằm trên NST thường quy định?

- I. Bệnh đái tháo đường. II. Tâm vóc cao thấp.
III. Bệnh mù màu (đỏ, lục). IV. Di tật biến dạng xương chi.
V. Di tật sứt môi, thừa ngón tay.

Phương án đúng là:

- A. I, III B. III. C. II, IV D. III, V.

Câu 25. Hội chứng claiphentơ ở người, có thể được phát hiện bằng phương pháp:

- A. Nghiên cứu phả hệ.
- B. Nghiên cứu tế bào.
- C. Nghiên cứu trẻ đồng sinh.
- D. Nghiên cứu di truyền phân tử.

Câu 26. Xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học, Cỏaxécva **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có thể hấp thụ chất hữu cơ có sẵn.
- B. Có thể phân chia nhỏ khi chịu tác động cơ học.
- C. Trao đổi chất với môi trường.
- D. Có khả năng lớn dần và biến đổi cấu trúc.

Câu 27. Trong quá trình phát triển sự sống, đặc điểm nổi bật của đại Tân sinh là sự phát triển phồn thịnh của:

- A. Tảo ở biển, giáp xác, cá và lưỡng thê.
- B. Bò sát, chim và thú.
- C. Thực vật hạt kín, sâu bọ, chim và thú.
- D. Thực vật hạt trần và động vật có xương bậc cao.

Câu 28. Theo Đacuyn, do động lực nào đã xảy ra chọn lọc tự nhiên?

- A. Nhu cầu và thị hiếu của con người.
- B. Sinh vật đấu tranh sinh tồn với môi trường sống.
- C. Sinh vật đấu tranh với giới vô cơ.
- D. Sinh vật giành giật thức ăn.

Câu 29. Chọn lọc tự nhiên có cơ sở dựa vào:

- A. Sự đấu tranh với môi trường.
- B. Cá thể thích nghi sẽ được tồn tại và ngược lại.
- C. Tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- D. Sự phân li tính trạng.

Câu 30. Hình thức cách li nào đánh dấu sự xuất hiện loài mới?

- A. Cách li địa lí.
- B. Cách li sinh sản.
- C. Cách li sinh thái.
- D. Cách li di truyền.

Câu 31. Theo quan niệm hiện đại, nhân tố nào sau đây là điều kiện thúc đẩy sự tiến hóa?

- A. Quá trình đột biến.
- B. Quá trình giao phối.
- C. Quá trình chọn lọc tự nhiên.
- D. Các cơ chế cách li.

Câu 32. Nhân tố nào sau đây không ảnh hưởng đến sự biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể?

- A. Quá trình đột biến.
- B. Quá trình chọn lọc tự nhiên.
- C. Quá trình sinh sản.
- D. Biến động di truyền.

Câu 33. Nhân tố nào sau đây đóng vai trò chủ yếu đối với sự tiến hóa sinh vật?

- A. Quá trình đột biến.
- B. Quá trình giao phối.
- C. Quá trình chọn lọc tự nhiên.
- D. Các cơ chế cách li.

Câu 34. Theo quan niệm hiện đại, quan hệ giữa các nhân tố nào sau đây, hình thành đặc điểm thích nghi cho sinh vật?

- A. Quá trình biến dị, quá trình di truyền, quá trình chọn lọc tự nhiên.
- B. Quá trình đột biến, quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên.
- C. Quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li.
- D. Quá trình đột biến, quá trình chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li.

Câu 35. Theo quan niệm hiện đại, sinh vật thích nghi với môi trường theo các hình thức nào?

- A. Thích nghi sinh thái, thích nghi sinh sản.
- B. Thích nghi sinh học, thích nghi sinh thái.
- C. Thích nghi sinh học, thích nghi di truyền.
- D. Thích nghi kiểu hình, thích nghi kiểu gen.

Câu 36. Sự phản ứng của cùng một kiểu gen thành những kiểu hình khác nhau trước sự thay đổi của môi trường được gọi là:

- A. Thích nghi môi trường.
- B. Thích nghi sinh thái.
- C. Thích nghi kiểu gen.
- D. Thích nghi thụ động.

Câu 37. Sự biến đổi hình dạng lá và thân cây Mao Lương nước theo môi trường được gọi là:

- A. Đột biến gen.
- B. Đột biến nhiễm sắc thể.
- C. Thường biến.
- D. Biến dị tổ hợp.

Câu 38. Thường biến có giá trị thích nghi:

- A. Sinh thái.
- B. Địa lí.
- C. Kiểu gen.
- D. Kiểu hình.

Câu 39. Trong quá trình phát sinh loài người, tư thế đi thẳng dần xuất hiện do:

- A. Tư thế lao động, đòi hỏi nhu cầu đi thẳng.
- B. Tích lũy biến dị có lợi ở môi trường sống mới.
- C. Phải tìm thức ăn trên cao.
- D. Sự củng cố các biến dị tập nhiễm.

Câu 40. Song song với quá trình là thành tư thế đi thẳng, đã ảnh hưởng đến cấu tạo cơ thể như thế nào?

- A. Cột sống uốn cong chữ S, xương chậu rộng ra, xương sườn, xương ức nhỏ lại, hình thành gót chân, tầm vóc cao lớn dần.
- B. Não bộ phát triển lớn dần, hình thành các trung tâm điều khiển.
- C. Xương vành màng tiêu giảm, răng và hàm dưới bớt thô, xuất hiện lồi cằm.
- D. Hình thành các thùy, rãnh trên bán cầu não, trọng lượng cơ thể nặng hơn.

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Nội dung nào sau đây nói về ADN plasmit tái tổ hợp là đúng?

I. Có khoảng 150 loại enzym cắt restrictaza khác nhau, mỗi loại cắt ADN tại vị trí xác định, các loại enzym này đều được tìm thấy ở vi khuẩn.

II. Plasmid của tế bào nhận, nối với đoạn ADN của tế bào cho, nhờ enzym nối ligaza.

III. ADN plasmid tái tổ hợp được hình thành khi đầu dính của ADN cho và nhận khớp nhau theo nguyên tắc bổ sung của định luật Sacgarp.

IV. Các ADN được sử dụng để tạo ra ADN plasmid tái tổ hợp có thể có nguồn gốc rất xa nhau trong hệ thống phân loại.

V. Các ADN dùng để tạo ra ADN plasmid tái tổ hợp có trong tế bào sống hay được tổng hợp invitro.

Phương án đúng là:

A. II, III và V

B. I, III, IV và V.

C. I, II, III, IV, V

D. II, III, IV và V.

Câu 42. Tại sao đột biến gen có tần số thấp nhưng lại thường xuyên xuất hiện trong quần thể giao phối?

A. Vì số lượng gen trong tế bào rất lớn.

B. Vì số lượng cá thể trong một quần thể nhiều.

C. Vì vốn di gen có cấu trúc kém bền.

D. Câu A và B đúng.

Câu 43. Trong chọn giống, con người ưa chuộng loại đột biến nào?

A. Đột biến sinh dục, đột biến tiền phôi. B. Đột biến sinh dưỡng.

C. Đột biến gen và đột biến lệch bội. D. Đột biến cấu trúc NST.

Câu 44. Trong hai loại đột biến trội và đột biến lặn, loại nào có vai trò quan trọng hơn đối với sự tiến hóa, vì sao?

A. Đột biến trội, vì nó biểu hiện ra ngay kiểu hình trong đời cá thể.

B. Đột biến trội, vì nó biểu hiện ra ngay kiểu hình ở thế hệ sau.

C. Đột biến lặn, vì nó ít nghiêm trọng và sẽ lan truyền trong quần thể nhờ quá trình giao phối.

D. Đột biến lặn, vì nó ít nghiêm trọng và không di truyền được.

Câu 45. Thay thế hai cặp nucleôtit không kể đến mã mở đầu và mã kết thúc có thể làm thay đổi nhiều nhất bao nhiêu axit amin? Biết mã sau đột biến không trở thành mã kết thúc.

A. 1

B. 2

C. 1 hoặc 2

D. 3

Câu 46. Trong trường hợp 1 gen quy định 1 tính trạng trội, lặn hoàn toàn kết quả phân li kiểu hình của phép lai (Aa, Bb) × (Aa, Bb) có điểm nào giống nhau giữa 3 quy luật phân li độc lập, liên kết gen và hoán vị gen?

A. % (A-bb) = % (aaB-).

B. % (A-bb) + % (aabb) = 25%.

C. % (aaB-) + % (aabb) = 25%.

D. Các câu A, B, C đều đúng.

Câu 47. Đem lai phân tích cá thể dị hợp 2 cặp gen, mỗi gen quy định 1 tính trạng. Cách tính tần số hoán vị (f) nào sau đây luôn luôn đúng khi $f < 50\%$.

$$A. f = \frac{\text{Số cá thể có kiểu hình khác bố mẹ}}{\text{Tổng số cá thể thu được trong phép lai phân tích}} \times 100\%.$$

$$B. f = \frac{\text{Số cá thể có kiểu hình giống bố mẹ}}{\text{Tổng số cá thể thu được trong phép lai phân tích}} \times 100\%.$$

$$C. f = \frac{\text{Số cá thể có kiểu hình chiếm chiếm tỷ lệ bé}}{\text{Tổng số cá thể thu được trong phép lai phân tích}} \times 100\%.$$

D. Cả A, B và C.

Sử dụng dữ kiện sau đây để trả lời các câu hỏi từ 48 đến 50.

Xét 2 cặp alen Aa, Bb. Mỗi gen quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn. Tần số hoán vị gen nếu có, phải nhỏ hơn 50%.

Câu 48. Phép lai nào sau đây cho tỉ lệ 1:1 về kiểu hình:

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{aB}{aB}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{aB}$ (tần số f bất kì).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{Ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{Ab}$ (tần số f bất kì).

C. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{aB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f bất kì).

D. Câu A, B và C đều đúng.

Câu 49. Phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu hình 3:1.

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{aB}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{aB}$ (tần số f bất kì).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{Ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{Ab}$ (tần số f bất kì).

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ (tần số f bất kì).

D. Câu A và B đúng.

Câu 50. Tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1 xuất hiện ở phép lai nào:

A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (Hoán vị một bên với tần số f bất kì)

B. $\frac{AB}{ab}$ (f bất kì) \times $\frac{Ab}{aB}$ (liên kết gen).

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (Hoán vị hai bên với tần số f bất kì).

D. Câu A và B đúng.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. Người đề nghị các học thuyết tiến hóa bằng các đột biến trung tính là:

A. Đacuyn B. Lamac C. Kimura D. Hacđi-Vanbec

Câu 52. Theo Kimura, các đột biến trung tính thuộc loại?

A. Đột biến gen B. Đột biến cấu trúc NST
C. Đột biến dị bội thể D. Đột biến đa bội thể

Câu 53. Nội dung nào sau đây đúng?

- A. Thuyết tiến hóa bằng đột biến trung tính đề cập đến vai trò các loại đột biến ở cấp độ tế bào.
- B. Thuyết Kimura ra đời đã bác bỏ thuyết chọn lọc tự nhiên của Đacuyn.
- C. Thuyết Kimura cho rằng sự tiến hóa diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- D. Một trong các yếu tố chứng minh cho thuyết Kimura là sự đa hình cân bằng trong quần thể.

Câu 54. Quần thể là gì?

- A. Tập hợp những cá thể cùng loài, giống nhau về hình thái, cấu tạo; có thể giao phối tự do với nhau
- B. Tập hợp những cá thể khác loài nhưng có cùng khu phân bố
- C. Tập hợp những cá thể cùng loài, có mật độ, thành phần kiểu gen đặc trưng
- D. Tập hợp những cá thể cùng loài, sống trong một tổ sinh thái, tại một thời điểm nhất định

Câu 55. Quần thể **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Tồn tại trong một giai đoạn lịch sử xác định
- B. Mỗi quần thể có khu phân bố xác định
- C. Cách li sinh sản với quần thể khác dù cùng loài
- D. Luôn luôn xảy ra giao phối tự do

Câu 56. Cho các dạng sinh vật sau?

- 1. Một tổ kiến cày
- 2. Một đồng cỏ
- 3. Một ao nuôi cá nước ngọt
- 4. Một thân cây đổ lâu năm
- 5. Các loài hổ khác nhau trong thảo cầm viên

Dạng sinh vật nào được gọi là quần xã sinh vật?

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

Câu 57. Nội dung nào sau đây **sai**?

- A. Quần xã sinh vật là một cấu trúc động
- B. Trong một quần xã có các mối quan hệ sinh thái cùng loài và khác loài
- C. Quần xã có thể ổn định cả trăm năm
- D. Trong điều kiện tự nhiên, không có quần xã nào được hình thành và biến mất trong vài tháng

Câu 58. Một quần xã có độ đa dạng càng cao thì:

- A. Sẽ có cạnh tranh càng gay gắt
- B. Sau đó sẽ có khống chế sinh học làm giảm ngay độ đa dạng
- C. Số lượng loài và tính ổn định của quần xã càng cao
- D. Số lượng cá thể trong quần xã rất cao

Câu 59. Độ phong phú của một loài là:

- A. Tỷ lệ % số cá thể của loài đó, tính trên tổng số cá thể của các loài trong quần xã
- B. Số quần thể có được trong một loài
- C. Số loại nhóm tuổi của các quần thể trong loài
- D. Số lượng cá thể của các quần thể trong loài

Câu 60. Để chia độ phong phú của các loài trong quần xã thì người ta dùng các kí hiệu: 0, +, ++, +++, +++++. Các kí hiệu trên được biểu thị lần lượt là:

- A. Không có; hiếm; nhiều; rất nhiều; quá nhiều
- B. Không có; hiếm; không nhiều; nhiều; rất nhiều
- C. Ít gặp; hiếm gặp; hay gặp; gặp nhiều; gặp rất nhiều
- D. Không có; rất hiếm; hiếm; nhiều; rất nhiều

VIII. Đề 8: (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1. Có 3 tế bào I, II, III đều nguyên phân với số đợt không bằng nhau và nhờ dần từ tế bào I đến tế bào III đã tạo ra tất cả 168 tế bào con. Mỗi tế bào trên có số đợt nguyên phân lần lượt là:

- A. 7, 5, 3. B. 6, 5, 3. C. 5, 4, 3. D. 6, 4, 3.

Câu 2. Một loài có bộ NST $2n = 16$, chu kì nguyên phân là 30 phút, kì trung gian xảy ra trong 10 phút, mỗi kì còn lại 5 phút. Bắt đầu từ đầu kì trung gian lần nguyên phân thứ nhất, số NST môi trường cần cung cấp cho tế bào tại các thời điểm sau 30 phút và sau 70 phút lần lượt là:

- A. 16 và 48. B. 32 và 48. C. 16 và 112. D. 48 và 112.

Câu 3. Trong cùng thời gian, tế bào A có chu kì nguyên phân gấp đôi tế bào B đã tạo ra tất cả 272 tế bào con. Số đợt nguyên phân của mỗi tế bào lần lượt là:

- A. 4 và 8. B. 2 và 4. C. 1 và 2. D. 8 và 4.

Câu 4. Virut kí sinh ở động vật và người có loại axit nucleic nào:

- A. ADN và ARN. B. ADN hoặc ARN. C. ARN. D. ADN.

Câu 5. Gen cần được môi trường cung cấp 15120 nuclêôtit tự do khi tái bản trong đó có 2268 Guanin. Số nuclêôtit của gen trong đoạn từ [2100 – 2400]. Chiều dài của gen trên là:

- A. $0,7344\mu\text{m}$. B. 1836 \AA . C. 2754 \AA . D. 3672 \AA .

Xét cặp alen Bb dài 3060 \AA . Alen B có tỉ lệ $\frac{G}{A} = \frac{7}{3}$; alen b có 2160

liên kết hydrô. Trong tế bào đột biến mang các alen trên có 1080 nuclêôtit loại T.

Dùng dữ kiện trên trả lời các câu từ 6 đến 10.

Câu 6. Đột biến trên thuộc loại:

- A. Đột biến gen.
- B. Đột biến dị bội.
- C. Đột biến đa bội.
- D. Có thể thuộc một trong ba loại trên.

Câu 7. Kiểu gen của thể đột biến trên là:

- A. bb, BBb.
- B. bb, BBb, BBBB.
- C. BBBB, BBb.
- D. BBb, BBBB.

Câu 8. Nếu thuộc loại đột biến tam bội, cá thể này tạo các giao tử có tỉ lệ:

- A. 1BB : 2Bb : 2B : 1b.
- B. 1BB : 1Bb.
- C. 1BB : 1Bb : 1B : 1b.
- D. Không tạo được giao tử.

Câu 9. Nếu thuộc loại đột biến gen thì đây là:

- A. Đột biến trội.
- B. Đột biến lặn.
- C. Đột biến giao tử.
- D. Đột biến tiền phôi.

Câu 10. Nếu thể đột biến trên, do tác dụng của cônsixin, giao tử của cá thể đó là:

- A. BB, Bb.
- B. BB, Bb, bb.
- C. BB.
- D. B, b, BB.

Câu 11. Đột biến gen là gì?

- A. Là sự biến đổi vật chất di truyền xảy ra trong cấu trúc phân tử của NST.
- B. Là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hay một số cặp nuclêôtit trong gen.
- C. Là loại đột biến xảy ra tại một điểm nào đó trên phân tử ADN.
- D. Cả ba câu A, B và C đều đúng.

Câu 12. Dạng đột biến gen thường gặp là:

- A. Mất hoặc thêm một hay một số cặp nuclêôtit.
- B. Thay thế một hay một số cặp nuclêôtit.
- C. Mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn và chuyển đoạn.
- D. Câu A và B đúng.

Câu 13. Đột biến gen xảy ra vào thời điểm nào sau đây:

- A. Khi tế bào đang còn non.
- B. Khi NST đang đóng xoắn.
- C. Khi ADN tái bản.
- D. Khi ADN phân li cùng với NST ở kì sau của quá trình phân bào.

Câu 14. Đột biến NST là gì?

- A. Là sự phân li không bình thường của NST xảy ra trong phân bào.
- B. Là những biến đổi về cấu trúc hay số lượng NST.
- C. Là sự biến đổi về số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng hay tế bào sinh dục.
- D. Là sự thay đổi trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong ADN của NST.

Câu 15. Những nguyên nhân nào sau đây dẫn đến đột biến NST?

- I. ADN nhân đôi sai ở một điểm nào đó trên NST.
- II. Do NST đứt gãy, đoạn này kết hợp với một NST khác,
- III. Sự trao đổi đoạn xảy ra ở kì trước I giảm phân giữa 2 crômatit của cặp NST đồng dạng.

IV. Sự phân li không bình thường của NST, xảy ra ở kì sau của quá trình phân bào.

V. Sự phá hủy hoặc không xuất hiện thoi vô sắc trong phân bào.

Phương án đúng là:

A. II, III và IV. B. III, IV và V. C. II, IV và V. D. I, II, III và IV.

Câu 16. Những trường hợp nào sau đây thuộc dạng đột biến cấu trúc NST?

I. Mất, lặp thêm, thay thế hay đảo vị trí một số cặp nuclêôtit trong ADN của NST.

II. Mất đoạn hay đảo đoạn.

III. Trao đổi đoạn giữa 2 crômatit của cặp NST đồng dạng.

IV. Chuyển đoạn tương hỗ hoặc chuyển đoạn không tương hỗ.

V. Lặp đoạn.

Phương án đúng là:

A. II, IV và V B. II, III, IV và V. C. I, II và IV. D. I, II, IV và V.

Câu 17. Công nghệ sinh học là:

A. Quá trình tổng hợp các hợp chất sinh học trong công nghệ.

B. Là công nghệ sản xuất các hợp chất sinh học trên quy mô lớn, rút ngắn thời gian và hạ giá thành hàng vạn lần.

C. Công nghệ làm gen đột biến, cho năng suất cao.

D. Quá trình tạo ra các cơ thể sống trong công nghệ.

Câu 18. Kỹ thuật di truyền là kỹ thuật thao tác trên (A), và dựa vào những hiểu biết về cấu trúc hóa học của (B) và (C). (A), (B), (C) lần lượt là:

A. ADN; virut và vi khuẩn.

B. Vật liệu di truyền; ADN và di truyền vi sinh vật.

C. Vật liệu di truyền; axit nuclêic và di truyền vi sinh vật.

D. Vật liệu di truyền; prôtêin và vi sinh vật.

Câu 19. Kỹ thuật chuyển gen là:

A. Kỹ thuật chuyển gen từ tế bào loài này sang tế bào loài khác.

B. Kỹ thuật chuyển gen từ tế bào nhận sang tế bào cho.

C. Kỹ thuật làm vốn gen của loài tăng lên.

D. Kỹ thuật làm tăng năng suất vật nuôi, cây trồng.

Câu 20. Thứ tự các giai đoạn của kỹ thuật chuyển gen bằng cách dùng plasmit làm thể truyền là:

A. Phân lập ADN, tách dòng ADN, cắt và nối ADN.

B. Tạo ADN plasmit tái tổ hợp, cắt và nối ADN, chuyển ADN vào tế bào nhận.

C. Phân lập ADN, tạo ADN plasmit tái tổ hợp, chuyển ADN plasmit tái tổ hợp vào tế bào nhận, phát hiện dòng vi khuẩn có mang ADN plasmit tái tổ hợp

D. Phân lập ADN, tạo ADN plasmit tái tổ hợp, chuyển ADN plasmit tái tổ hợp vào tế bào cho.

Câu 21. Khi đề cập đến plasmid, nội dung nào sau đây **sai**?

- I. Nằm trong tế bào chất của vi khuẩn.
- II. Dùng làm thể truyền (vector) trong phương pháp cấy gen.
- III. Chứa từ 8000 – 200000 nuclêôtit.
- IV. Nhân đôi độc lập với NST.
- V. Có mạch thẳng gồm hai mạch xếp song song nhau.

Phương án đúng là:

- A. I, III và V B. III và V. C. II và V D. V.

Câu 22. Tại sao khó nghiên cứu di truyền ở người?

- A. Do con người sống thành xã hội phức tạp.
- B. Do bộ NST của các chủng tộc rất khác nhau.
- C. Do người sinh sản chậm, ít; bộ NST phức tạp; khó gây đột biến; do luật kết hôn.
- D. Người không tuân theo các quy luật di truyền, biến dị như các sinh vật khác.

Câu 23. Phương pháp nào sau đây được sử dụng riêng cho nghiên cứu về di truyền người?

- A. Nghiên cứu phả hệ, nghiên cứu trẻ đồng sinh và nghiên cứu chủng tộc.
- B. Nghiên cứu tế bào, nghiên cứu phả hệ và sự di truyền bệnh máu khó đông.
- C. Nghiên cứu trẻ đồng sinh, nghiên cứu bệnh mù màu và nghiên cứu phả hệ.
- D. Nghiên cứu phả hệ, nghiên cứu trẻ đồng sinh và nghiên cứu tế bào.

Câu 24. Trong quá trình phát sinh sự sống, từ các hợp chất vô cơ đã tổng hợp thành các hợp chất hữu cơ nhờ sự có mặt của:

- A. Dung nham nóng bỏng của Trái Đất.
- B. Các cơn mưa hàng ngàn năm.
- C. Năng lượng mặt trời, bức xạ nhiệt, tia lửa điện.
- D. Các enzym xúc tác.

Câu 25. Trong giai đoạn tiến hóa hóa học của quá trình phát sinh sự sống đã xảy ra:

- A. Sự phân giải các hợp chất hữu cơ.
- B. Sự xuất hiện cơ chế tự sao chép.
- C. Sự tạo thành côaxecva.
- D. Sự tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ theo phương thức hóa học.

Câu 26. Trong quá trình phát triển của sinh vật, đặc điểm nổi bật ở đại Trung sinh là:

- A. Sự phát triển ưu thế của thực vật hạt kín và thú.
- B. Sự phát triển ưu thế của thực vật hạt trần và thú.
- C. Thực vật.
- D. Thực vật hạt trần và bò sát chiếm ưu thế.

Câu 27. Theo Đacuyn, cơ sở của chọn lọc nhân tạo là:

- A. Các biến dị di truyền và không di truyền.
- B. Tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- C. Các biến dị có lợi và không có lợi.
- D. Các biến dị tổ hợp và đột biến.

Câu 28. Theo Đacuyn, muốn giải thích sự hình thành đặc điểm thích nghi của vật nuôi, cây trồng đối với nhu cầu con người, phải dựa vào các nhân tố:

- A. Đột biến, di truyền, chọn lọc nhân tạo.
- B. Biến dị, di truyền, chọn lọc nhân tạo.
- C. Biến dị, di truyền, chọn lọc tự nhiên.
- D. Đột biến, giao phối, chọn lọc.

Câu 29. Theo Đacuyn, phân li tính trạng của vật nuôi, cây trồng là hiện tượng:

- A. Bố mẹ cùng một tính trạng, con có sự phân li về kiểu hình khác với bố mẹ.
- B. Hiện tượng phân tính của thế hệ sau, do bố mẹ mang gen dị hợp.
- C. Từ một vài dạng tổ tiên hoang dại ban đầu, đã hình thành các sinh vật rất khác xa nhau và khác xa tổ tiên ban đầu của chúng.
- D. Không câu nào đúng.

*** Tính trạng màu sắc quả cà chua do 1 gen quy định. Khi lai 2 cây cà chua quả đỏ với nhau được F_1 đồng loạt, quả đỏ. Tiếp tục ch F_1 giao phối tự do ngẫu nhiên, thu được ở F_2 cà chua quả đỏ và quả vàng.**

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu 30 và câu 31.

Câu 30. Kiểu gen hai cây cà chua thế hệ xuất phát:

- A. Đều đồng hợp tử trội.
- B. Đều dị hợp tử.
- C. Một cây đồng hợp trội, một cây dị hợp
- D. Một cây dị hợp, một cây đồng hợp lặn.

Câu 31. Tỷ lệ phân li kiểu gen ở thế hệ ngẫu phối F_n :

- A. $9AA : 6 Aa : 1aa$
 - B. $9aa : 6 Aa : 1AA$.
 - C. $AA : Aa = 0,5 : 0,5$
 - D. $1AA : 2 Aa : 1aa$.
- A : hoa kép; a: hoa đơn.**

Dùng dữ kiện trên để trả lời các câu 32 đến 34.

Câu 32. Xét một cây kiểu gen Aa và hai cây khác kiểu gen aa. Cho các cây nói trên tự thụ qua 3 thế hệ, sau đó cho ngẫu phối, tạo F_4 gồm 14400 cây. Số lượng cá thể thuộc mỗi kiểu gen ở F_4 .

- A. 6300 cây AA, 1800 cây Aa, 6300 cây aa.
- B. 2100 cây AA, 600 cây Aa, 11700 cây aa.
- C. 400 câyAA, 4000 cây Aa, 10000 cây aa.
- D. 10000 cây AA, 4000 cây Aa, 400 cây aa.

Câu 33. Tỷ lệ kiểu hình của F_3 sau 3 thế hệ tự thụ phấn là:

- A. 7 hoa kép : 41 hoa đơn. B. 9 hoa kép : 39 hoa đơn.
C. 9 hoa kép : 7 hoa đơn. D. 7 hoa kép : 9 hoa đơn.

Câu 34. Cấu trúc di truyền của quần thể qua n thế hệ ngẫu phối kể từ đời F_3 là:

- A. $7/16AA + 2/16 Aa + 7/16aa$ B. $7/48AA + 2/48 Aa + 39/48aa$
C. $1/36AA + 10/36 Aa + 25/36aa$ D. $0,25AA + 0,50 Aa + 0,25aa$.

Câu 35. Những nội dung nào sau đây đúng trong quần thể giao phối.

I. Tần số kiểu gen dị hợp càng cao hơn so với đồng hợp khi tần số các alen càng gần giá trị 0,5.

II. Tần số các alen càng gần 1 bao nhiêu thì tần số kiểu gen đồng hợp càng cao hơn so với dị hợp bấy nhiêu.

III. Tần số kiểu gen dị hợp càng nhỏ hơn đồng hợp khi tần số các alen càng gần 0.

IV. Tần số các alen càng xa 0,5 và gần 1 hoặc 0 bao nhiêu thì tần số kiểu gen đồng hợp càng cao hơn so với tần số kiểu gen dị hợp bấy nhiêu.

V. Tần số của alen trên NST giới tính X không có alen trên NST Y có thể là một trong các giá trị: $0, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1$.

Phương án đúng là:

- A. I, II, IV. B. I, III, IV. C. III, IV, V. D. I, II, III, IV.

Câu 36. Nhân tố nào sau đây làm thay đổi tần số tương đối các alen trong quần thể?

- A. Đột biến và giao phối.
B. Đột biến và cách li không hoàn toàn
C. Đột biến, giao phối và di nhập gen.
D. Đột biến, giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc và di nhập gen.

Câu 37. Nhân tố nào sau đây có vai trò chủ yếu trong việc làm thay đổi tần số các alen?

- A. Quá trình đột biến tạo nguyên liệu ban đầu.
B. Quá trình giao phối làm phát tán các đột biến đó.
C. Quá trình chọn lọc tác động có định hướng làm tần số alen của quần thể thay đổi mạnh.
D. Quá trình cách li ngăn cản sự tạp giao, tạo sự phân hóa các gen triệt để hơn.

Câu 38. Tần số đột biến của mỗi gen rất thấp nhưng đột biến gen là nguồn nguyên liệu chủ yếu cung cấp cho quá trình chọn lọc vì:

I. Ảnh hưởng của đột biến gen đến sức sống cơ thể sinh vật, ít nghiêm trọng so với đột biến nhiễm sắc thể.

II. Số lượng gen trong quần thể rất lớn.

III. Đột biến gen thường ở trạng thái lặn.

IV. Quá trình giao phối đã phát tán các đột biến và làm tăng xuất hiện các biến dị tổ hợp.

Phương án đúng là:

- A. I B. I, II. C. I, II, III D. I, II, III, IV.

Câu 39. Khi nghiên cứu hướng tiến hóa về công cụ lao động của các dạng hóa thạch, kết luận nào sau đây hoàn chỉnh nhất?

- A. Công cụ lao động ngày càng phức tạp, tinh xảo, chứng tỏ não bộ ngày càng hoàn thiện, xuất hiện các trung tâm điều khiển.
B. Công cụ ngày càng phức tạp và hiệu quả hơn như bắt đầu từ côn, gậy, đá.
C. Công cụ lao động ngày càng tinh xảo, nên con người ngày càng bớt lệ thuộc vào thiên nhiên.
D. Từ chỗ sử dụng công cụ thô sơ như côn, gậy, đá, đến dùng da thú, búa có lỗ, móc câu bằng xương.

Câu 40. Các loại nhân tố chỉ phối quá trình phát triển loài người gồm:

- A. Nhân tố vô cơ và nhân tố hữu cơ.
B. Nhân tố sinh học và nhân tố xã hội.
C. Nhân tố sinh học và nhân tố hóa học.
D. Nhân tố vật lí, nhân tố hóa học và nhân tố sinh học.

2. PHẦN RIÊNG

A. *Theo chương trình chuẩn:* (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Về mặt di truyền, có các loại quần thể sau:

- A. Quần thể giao phối và quần thể sinh sản.
B. Quần thể sinh học và quần thể sinh thái.
C. Quần thể tự phối (nội phối) và quần thể giao phối.
D. Quần thể nhân tạo và quần thể tự nhiên.

Câu 42. Quần thể có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình **không** nhờ yếu tố nào sau đây?

- A. Sự giao phối xảy ra ngẫu nhiên. B. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp.
C. Sự xuất hiện các đột biến. D. Sự xuất hiện các thường biến.

Câu 43. Khi nói đến tia tử ngoại những điều nào sau đây **không** đúng?

- I. Gây ion hóa các nguyên tử.
II. Có tác dụng kích thích, làm xuất hiện đột biến.
III. Không có khả năng xuyên sâu vào mô.
IV. Thường dùng để xử lí vi sinh vật, bảo tử, hạt phấn.
V. Chỉ gây đột biến gen không gây đột biến NST.

Phương án đúng là:

- A. I, V B. I, II và V. C. III, IV, V D. II, V.

Câu 44. Cho rằng một quần thể nào đó chưa đạt cân bằng di truyền. Điều kiện nào để quần thể đó đạt trạng thái cân bằng?

- A. Cho ngẫu phối B. Cho tự phối
C. Cho ngẫu phối và tự phối. D. Chọn lọc một số cá thể.

Câu 45. Tần số tương đối của alen A trong phần dục của quần thể ban đầu là 0,7. Qua ngẫu phối, quần thể F_2 đạt cân bằng với cấu trúc di truyền là 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa. Tần số tương đối mỗi alen của phần cái trong quần thể ban đầu là:

A. $A : a = 0,7 : 0,3$.

B. $A : a = 0,6 : 0,4$.

C. $A : a = 0,85 : 0,15$.

D. $A : a = 0,8 : 0,2$.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu từ 46 đến 50:

Ở gà, gen A quy định lông đốm, a quy định lông đen liên kết trên NST giới tính X; B quy định mỏ to, b quy định mỏ nhỏ nằm trên NST thường.

Câu 46. Số kiểu gen có thể có của loài khi xét cả 2 cặp tính trạng trên:

A. 4.

B. 6.

C. 15.

D. 10.

Câu 47. F_1 phân li 25% gà trống lông đốm, mỏ to; 25% gà trống lông đốm, mỏ nhỏ; 25% gà mái lông đen, mỏ to; 25% gà mái lông đen, mỏ nhỏ. Kiểu gen của P sẽ là:

A. $X^A X^a Bb \times X^a Ybb$.

B. $X^a X^a Bb \times X^A Ybb$.

C. $X^A YBb \times X^a X^a bb$ hoặc $X^a X^a Bb \times X^A Ybb$.

D. $X^a X^a bb \times X^A YBb$.

Câu 48. Tỷ lệ kiểu hình 9 gà lông đốm, mỏ to; 3 gà lông đốm, mỏ nhỏ; 3 gà lông đen, mỏ to; 1 gà lông đen, mỏ nhỏ có thể xuất hiện ở phép lai:

A. $X^A X^a Bb \times X^A YBb$.

B. $X^A X^a Bb \times X^A YBB$

C. $X^A X^a \times X^A Ybb$.

D. $X^A X^a Bb \times X^a YBb$

Câu 49. Phép lai cho nhiều biến dị kiểu gen nhất là:

A. $X^A X^a BB \times X^A YBb$ và $X^A X^a Bb \times X^a YBb$.

B. $X^A X^a Bb \times X^A YBb$ và $X^A X^a Bb \times X^a YBb$.

C. $X^A X^a Bb \times X^a YBb$.

D. $X^A X^a Bb \times X^a Ybb$ và $X^A X^a Bb \times X^A Ybb$.

Câu 50. Phép lai cho nhiều biến dị kiểu hình nhất là:

A. $X^A X^a Bb \times X^a YBb$.

B. $X^A X^a Bb \times X^A YBb$ và $X^A X^a Bb \times X^A Ybb$.

C. $X^A X^a Bb \times X^a YBb$ và $X^A X^a bb \times X^a YBb$.

D. $X^A X^a Bb \times X^A Ybb$ và $X^A X^a Bb \times X^a Ybb$.

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. Trong chu kỳ phân bào, quá trình nhân đôi của ADN diễn ra trong pha nào sau đây?

A. M

B. G_1

C. S

D. G_2

Câu 52. Cơ chế điều hòa tổng hợp prôtêin ở mức trước phiên mã là trường hợp nào sau đây?

- A. Enzim phiên mã tương tác với đoạn khởi đầu.
- B. Phân giải các loại prôtêin không cần thiết trước rồi mới xảy ra phiên mã sau.
- C. Tổng hợp các loại ARN cần thiết.
- D. Nhắc lại nhiều lần các gen tổng hợp loại prôtêin mà tế bào có nhu cầu lớn.

Câu 53. Cơ chế điều hòa tổng hợp prôtêin ở mức sau dịch mã là trường hợp nào?

- A. Đưa phân tử prôtêin được tổng hợp vào lưới nội chất
- B. Các enzym phân giải các prôtêin không cần thiết một cách có chọn lọc.
- C. Enzim tách axit amin mở đầu là mêtioniin khỏi chuỗi pôlipeptit.
- D. Nhắc lại trên ADN các gen quan trọng, tổng hợp prôtêin cần thiết cho cơ thể?

Câu 54. Bằng chứng về sinh học phân tử chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới **không** được biểu hiện ở đặc điểm nào sau đây?

1. Vật chất di truyền của mọi sinh vật đều là axit nuclêic (ADN, ARN)
2. ADN các loài đều được cấu tạo bởi 4 loại nucleôtit là Adênin (A), Timin (T), Guanin (G) và Xitôzin (X).
3. Quá trình dịch mã không giống nhau ở các loài có mức độ tiến hóa khác nhau.
4. Mã di truyền của mọi sinh vật có đặc điểm tương tự và đặc biệt là tính phổ biến của nó.

Phương án đúng là:

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

Câu 55. Thời gian bán phân rã của đồng vị phóng xạ là thời gian:

- A. Hóa thạch tồn tại trong đất kể từ lúc chết
- B. Thời gian hóa thạch bị phân hủy phần mềm.
- C. 50% số thời gian tính từ lúc sinh vật chết đến khi hình thành hóa thạch.
- D. 50% lượng chất phóng xạ ban đầu bị phân rã.

Câu 56. Những vai trò của việc nghiên cứu quy luật giới hạn sinh thái là:

1. Tạo điều kiện tối thuận cho vật nuôi cây trồng về mỗi nhân tố sinh thái.
2. Mỗi loài có giới hạn đặc trưng về mỗi nhân tố sinh thái. Do vậy trong công tác nuôi trồng ta không cần bận tâm đến khu phân bố
3. Khi biết được giới hạn sinh thái từng loài đối với mỗi nhân tố sinh thái ta phân bố chúng một cách hợp lí. Điều này còn có ý nghĩa trong công tác di nhập vật nuôi, cây trồng.
4. Nên giữ môi trường ở giới hạn dưới hoặc giới hạn trên để sinh vật khỏi bị chết.

Phương án đúng là:

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

Câu 57. Số lượng cá thể của quần thể tăng vào ban ngày, giảm vào ban đêm thuộc loại biến động nào?

- A. Biến động theo chu kì ngày đêm
- B. Biến động theo hoạt động của thủy triều.
- C. Biến động theo chu kì
- D. Cả A và C.

Câu 58. Trong điều kiện nào quần thể có số lượng được điều chỉnh ở mức cân bằng?

- A. Khi mức sinh sản bằng mức tử vong.
- B. Khi tổng mức sinh sản và nhập cư bằng tổng mức tử vong và xuất cư
- C. Khi không xảy ra sự nhập cư cũng như xuất cư.
- D. Khi số lượng cá thể của quần thể không tăng cũng không giảm theo thời gian.

Câu 59. Điều nào sau đây **không** thuộc ý nghĩa của việc nghiên cứu diễn thế sinh thái?

- A. Giúp chúng ta hiểu các quy luật phát triển của quần xã sinh vật, dự đoán được các quần xã tồn tại trước đó và quần xã sẽ được thay thế trong tương lai.
- B. Xây dựng kế hoạch bảo vệ và khai thác hợp lí tài nguyên thiên nhiên.
- C. Chủ động điều khiển sự phát triển của diễn thế theo hướng có lợi cho con người.
- D. Thuần hóa giống vật nuôi, cây trồng từ thiên nhiên hoang dại.

Câu 60. Hiệu suất sinh thái là:

- A. Tỷ lệ giữa năng lượng thực tế so với năng lượng toàn phần trong mỗi bậc dinh dưỡng.
- B. Tỷ lệ phần trăm chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.
- C. Tỷ lệ giữa năng lượng mất đi do hô hấp và bài tiết với năng lượng được tích lũy của mỗi bậc dinh dưỡng.
- D. Hiệu suất kinh tế mà con người có được khi vận dụng được các quy luật sinh thái vào thực tiễn sản xuất.

PHẦN II

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN

A. HƯỚNG DẪN GIẢI CÁC ĐỀ THI ĐẠI HỌC

I. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC KHỐI B NĂM 2010

Câu 1. Trong chu trình sinh địa hóa, thực vật tự dưỡng có khả năng biến đổi nitơ dạng NO_3^- thành nitơ dạng NH_4^+ . **(chọn C)**

Câu 2. + Gọi 2 cặp alen phân li độc lập là Aa và Bb

+ P: AaBb x AaBb \rightarrow F₁ có 9 loại kiểu gen theo tỉ lệ :

(1AA : 2Aa : 1aa) (1BB : 2Bb : 1bb) = 1AABB : 2AABb : 1Aabb :

2AaBB : 4AaBb : 2Aabb :

1aaBB : 2aaBb : 1aabb.

Như vậy, tỉ lệ đồng hợp về một cặp gen = $\frac{8}{16} = 50\%$; tỉ lệ đồng hợp về cả hai

cặp gen là $\frac{4}{16} = 25\%$.

(chọn D)

Câu 3. Theo quan niệm của ĐacUyn:

+ Đối tượng của chọn lọc tự nhiên là cá thể.

+ Kết quả của chọn lọc tự nhiên tạo loài sinh vật có các đặc điểm thích nghi với môi trường. **(chọn C)**

Câu 4. + Theo nguyên tắc bổ sung về cấu trúc của ADN, nếu trong một mạch đơn của ADN có tỉ lệ $\frac{T+X}{A+G} = \frac{x}{y}$ thì bao giờ ở mạch đối diện phải có tỉ lệ

$$\frac{T+X}{A+G} = \frac{y}{x}$$

Áp dụng: Mạch khuôn có $\frac{T+X}{A+G} = 0,25 = \frac{1}{4} \Rightarrow$

Mạch bổ sung có $\frac{T+X}{A+G} = \frac{4}{1} = \frac{80\%}{20\%}$. **(chọn A)**

Câu 5. + Nếu cặp alen A, a trên NST thường sẽ chỉ tổ hợp thành ba kiểu gen trong quần thể là AA, Aa, aa.

+ Vì sự tổ hợp của hai alen trên tạo ra trong quần thể có 5 kiểu gen, suy ra cặp alen này liên kết với NST giới tính X và không có alen trên NST giới tính Y.

+ Các kiểu gen thuộc giới đồng giao tử là X^AX^A , X^aX^a , X^AX^a , các kiểu gen thuộc giới dị giao tử gồm X^AY , X^aY .

+ Vậy, phép lai giữa P: $X^AX^A \times X^aY$ cho F_1 có tỉ lệ kiểu gen $1X^AX^a : 1 X^aY$.

(chọn C)

Câu 6. + Các hệ sinh thái đều là hệ mở, trong đó hệ sinh thái tự nhiên có khả năng điều chỉnh và thường có độ đa dạng cao hơn.

+ Các hệ sinh thái nhân tạo thường được con người bổ sung nguồn năng lượng (do khai thác) mới có thể duy trì trạng thái ổn định của nó. Còn hệ sinh thái tự nhiên thì không.

(chọn A)

Câu 7. P: (Aa, Bb) \times (Aa, Bb) $\rightarrow F_1$ có kết quả 4% (aa, bb)

+ Nếu các cặp gen phân li độc lập, loại kiểu hình mang hai tính trạng lặn chỉ có thể xuất hiện với tỉ lệ $\frac{1}{16} = 6,25\%$ (mâu thuẫn đề).

+ Nếu các cặp gen liên kết hoàn toàn, loại kiểu hình mang hai tính trạng lặn chỉ có thể xuất hiện với tỉ lệ $\frac{1}{4} = 25\%$ (mâu thuẫn đề).

Theo đề, loại kiểu hình nói trên xuất hiện với tỉ lệ 4%. Suy ra phép lai tuân theo quy luật hoán vị gen.

Trường hợp 1: $4\% \frac{ab}{ab} = 20\% \underline{ab} \times 20\% \underline{ab}$.

P tạo giao tử $\underline{ab} = 20\% < 25\%$. Đây là loại giao tử hoán vị \Rightarrow kiểu gen của P và tần số hoán vị là:

P: $\frac{Ab}{aB} (f = 40\%) \times \frac{Ab}{aB} (f = 40\%)$

Trường hợp 2: $4\% \frac{ab}{ab} = \frac{1}{2} \underline{ab} \times 8\% \underline{ab}$. Suy ra hoán vị gen xảy ra ở một trong hai bên bố mẹ với tần số $8\% \times 2 = 16\%$, cả thể còn lại liên kết gen và có vị trí liên kết đồng.

P: $\frac{AB}{ab} (\text{liên kết gen}) \times \frac{Ab}{aB} (f = 16\%)$

Trường hợp 3: $4\% \frac{ab}{ab} = 40\% \underline{ab} \times 10\% \underline{ab}$. Suy ra một trong hai bên bố mẹ có liên kết đồng, tần số hoán vị 20%, bên còn lại có liên kết đối, tần số hoán vị 20%.

P: $\frac{AB}{ab} (f = 20\%) \times \frac{Ab}{aB} (f = 20\%)$.

(chọn B)

Câu 8. P: AaBb \times AaBb $\rightarrow F_1$ có $3^2 = 9$ kiểu gen

P: $X^AX^ABb \times X^aYBb \rightarrow F_1$ có $2 \times 3 = 6$ kiểu gen

P: $\frac{AB}{ab}DD \times \frac{Ab}{ab}dd \rightarrow F_1$ có tối đa $7 \times 1 = 7$ kiểu gen

P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow F_1$ có tối đa 10 kiểu gen (hoán vị cả 2 bên P). (**chọn D**)

Câu 9. Trong lịch sử phát triển sự sống trên trái đất, thực vật có hoa xuất hiện ở kỉ phấn trắng thuộc đại Trung sinh. (**chọn C**)

Câu 10. A: quả đỏ; a: quả vàng

+ Cá thể AAaa tạo tỉ lệ giao tử $\frac{1}{16}AA : \frac{4}{6}Aa : \frac{1}{6}aa$.

+ Cá thể aaaa tạo tỉ lệ giao tử 100% aa.

+ Đem lai P: AAaa \times aaaa $\rightarrow F_1$ có kết quả phân li kiểu hình như sau:

+ Quả vàng (aaaa) = $\frac{1}{6} \times 1 = \frac{1}{6} \Rightarrow$ Quả đỏ = $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$.

+ F_1 xuất hiện 5 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng. (**chọn D**)

Câu 11. Ưu thế lai được biểu hiện cao nhất ở F_1 , từ F_2 trở đi biểu hiện ưu thế lai sẽ giảm dần.

+ Ưu thế lai biểu hiện ở con lai khi lai giữa hai dòng thuần chủng khác nhau về kiểu gen.

+ Con người không sử dụng F_1 để làm giống vì năng suất sẽ giảm dần từ đời F_2 trở đi.

+ Tuy phép lai thuận không cho ưu thế lai, nhưng ở phép lai nghịch có thể xuất hiện ưu thế lai nếu tính trạng tốt do gen ngoài nhân quy định (Di truyền tế bào chất, tính trạng được di truyền theo dòng mẹ). (**chọn D**)

Câu 12. Xét gen A

+ Số nuclêôtit của gen A: $\frac{153 \times 10}{3,4} \times 2 = 900$ (Nu)

+ Số nuclêôtit từng loại của gen A:

$$2A + 3G = 1169 \quad (1)$$

$$2A + 2G = 900 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $G = X = 269$ (Nu); $A = T = 181$ (Nu)

+ Số nuclêôtit tự do mỗi loại cấp cho gen A nhân đôi 2 lần:

$$A = T = (2^2 - 1) \times 181 = 543 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = (2^2 - 1) \times 269 = 807 \text{ (Nu)}$$

Xét alen a:

+ Số nuclêôtit tự do mỗi loại cấp cho alen a nhân đôi 2 lần:

$$A = T = 1083 - 543 = 540 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = 1617 - 807 = 810 \text{ (Nu)}$$

+ So với trước lúc đột biến, số nuclêôtit từng loại môi trường cần cung cấp cho alen a đã:

- Giảm số nuclêôtit loại A = T = $543 - 540 = 3 = (2^2 - 1) \times 1$.
- Tăng số nuclêôtit loại G = X = $810 - 807 = 3 = (2^2 - 1) \times 1$.

+ Vậy, dạng đột biến xảy ra với gen A là: Thay thế một cặp nuclêôtit loại A - T bằng một cặp G - X. **(chọn A)**

Câu 13. + Khi trung gian, khi các ADN nhân đôi, tế bào sinh tinh có hàm lượng ADN $2x$ (nằm trong $2n$ NST kép)

+ Vào kì sau của giảm phân I, $2n$ NST kép phân li về hai cực của tế bào mẹ (nhưng vẫn trong cùng 1 tế bào). Suy ra, hàm lượng ADN nhân của tế bào này vẫn là $2x$. **(chọn B)**

Câu 14. + Cách li sau hợp tử là những trở ngại ngăn cản việc tạo ra con lai hoặc ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thụ.

+ Do vậy, các hiện tượng sau là biểu hiện của cách li sau hợp tử:

- Cừu giao phối được với dê tạo ra hợp tử nhưng hợp tử bị chết ngay.
- Đem giao phối giữa ngựa cái với lừa đực sinh ra con la không có khả năng sinh sản. **(chọn A)**

Câu 15. + Giao phối không ngẫu nhiên (tự phối, tự thụ, giao phối gần) làm biến đổi thành phần kiểu gen theo hướng tăng đồng hợp tử, giảm dị hợp. Tuy nhiên không làm thay đổi tần số tương đối của các alen.

+ Kết quả của ngẫu phối duy trì cả thành phần kiểu gen lẫn tần số tương đối các alen.

+ Nếu đột biến xảy ra theo hướng biến đổi A thành a thì tần số alen a phải tăng lên (mâu thuẫn đề).

+ Vậy, đây là trường hợp phát tán hoặc di chuyển của một nhóm cá thể đi lập quần thể mới. **(chọn B)**

Câu 16. AA: hoa màu đỏ; Aa: hoa màu hồng; aa: hoa màu trắng.

+ Quần thể có 100% AA đang ở trạng thái cân bằng di truyền. **(chọn B)**

Câu 17. + Tiến hóa đồng quy là trường hợp các loài có quan hệ họ hàng xa nhau nhưng vì sống cùng môi trường chịu tác động của chọn lọc tự nhiên theo cùng một hướng nên có hình thái tương tự nhau.

+ Gai cây hoàng liên (là biến dạng của lá) và gai cây hoa hồng (do phát triển của biểu bì thân) phản ánh sự tiến hóa hội tụ (đồng quy). **(chọn C)**

Câu 18. + Kiểu gen bố $X^A Y$; kiểu gen mẹ $X^A X^a$.

+ Trường hợp không đột biến, con trai chỉ có thể mù màu và có kiểu gen $X^A Y$.

+ Theo đề, đứa con trai bình thường mang X^A , chứng tỏ trong giảm phân đã xảy ra đột biến ở bố. Một số tế bào sinh tinh đã không phân li ở kì sau giảm

phân I, tạo giao tử bất thường trong đó có loại giao tử $X^A Y$. Loại giao tử này thụ tinh với giao tử bình thường của mẹ mang X^a , tạo hợp tử có kiểu gen $X^A X^a Y$, phát triển thành con trai nhìn màu bình thường.

+ Đứa con trai thứ hai bị mù màu, kiểu gen $X^a Y$

Kiểu gen này do thụ tinh giữa hai loại giao tử bình thường: X^a của mẹ thụ tinh với Y của bố. **(chọn D)**

Câu 19. B: hoa đỏ ; b: hoa trắng

+ P: BB (hoa đỏ) × Bb (hoa đỏ)

+ Trong quá trình giảm phân cặp NST chứa BB không phân li, tạo giao tử (n-1) không mang gen B.

+ Loại giao tử (n-1) nói trên thụ tinh với giao tử bình thường mang b (n), tạo hợp tử (2n-1), kiểu gen (-b), phát triển thành cây hoa trắng.

P: BB (hoa đỏ) × Bb (hoa đỏ)

GP: BB, OB, b-

F₁: Ob (cây hoa trắng)

(chọn A)

Câu 20. + II₄ và II₅ đều bình thường, sinh con là III₂ bị bệnh. Suy ra bệnh do alen lặn quy định.

+ Gọi A: bình thường ; a: bị bệnh.

+ Bệnh không do gen trên NST Y, vì biểu hiện ở hai giới.

+ Bệnh cũng không do gen trên NST X, vì nếu vậy II₄ phải có kiểu gen $X^A Y$, truyền X^A cho con gái nên tất cả con gái đều bình thường như bố (mâu thuẫn vì con gái III₂ mắc bệnh).

+ Vậy, bệnh do gen trên NST thường quy định.

+ III₂ bị bệnh, kiểu gen aa. Suy ra bố mẹ là II₄, II₅ đều có kiểu gen dị hợp Aa.

+ Xác suất để III₃ có kiểu gen dị hợp là $\frac{2}{3}$ (vì có kiểu hình bình thường nên

xác suất xuất hiện AA = $\frac{1}{3}$; Aa = $\frac{2}{3}$).

+ Vậy, xác suất để cặp vợ chồng thế hệ thứ ba, sinh một đứa con gái mắc bệnh là $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$. **(chọn D)**

Câu 21. Mối quan hệ họ hàng theo trình tự xa dần: Người - Tinh tinh (97,6%) - Vượn Gibbon (94,7%) - Khỉ Rhesus (91,1%) - Khỉ Vervet (90,5%) - Khỉ Capuchin (84,2%). **(chọn B)**

Câu 22. + Xét chiều cao:

Ở phép lai 1: F₁ phân li $\frac{\text{cây cao}}{\text{cây thấp}} = \frac{3}{1}$. Suy ra cây cao trội so với cây thấp và

kiểu gen của P và cây thứ nhất là: Aa (cây cao) × Aa (cây cao).

+ Xét hình dạng quả:

Ở phép lai 2: F_1 phân li $\frac{\text{quả tròn}}{\text{quả bầu}} = \frac{3}{1}$.

Suy ra quả tròn trội so với quả bầu và kiểu gen của P và cây thứ hai là:
 Bb (quả tròn) \times Bb (quả tròn).

+ Xét phép lai 1: Tình trạng hình dạng quả phân li $\frac{\text{quả bầu}}{\text{quả tròn}} = \frac{1}{1}$.

Suy ra kiểu gen P và cây thứ nhất là: Bb (quả tròn) \times bb (quả bầu).

+ Xét cả hai tính trạng: Kiểu gen của P và cây thứ nhất là:

(Aa, Bb) cao, tròn \times (Aa, bb) thấp, bầu.

• Nếu hai tính trạng phân li độc lập, kết quả lai phải xuất hiện tỉ lệ kiểu hình $(3 : 1) (1 : 1) = 3 : 3 : 1 : 1$ (mâu thuẫn đề).

• Nếu hai tính trạng liên kết gen hoàn toàn, kết quả lai phải xuất hiện tỉ lệ $1 : 2 : 1$ (mâu thuẫn đề).

• Theo đề, kết quả lai có tỉ lệ $210 : 150 : 90 : 30 \neq 3 : 3 : 1 : 1$ và $\neq 1 : 2 : 1$. Suy ra hai cặp tính trạng được di truyền theo quy luật hoán vị gen.

+ Đời con xuất hiện loại kiểu hình mang hai tính trạng lặn cây thấp, quả bầu với tỉ lệ $\frac{90}{480} = 18,75\%$.

$$+ 18,75\% \frac{ab}{ab} = \frac{1}{2} \underline{ab} \times 37,5\% \underline{ab}$$

+ Cá thể dị hợp hai cặp gen ở P tạo loại giao tử $\underline{ab} = 37,5\% > 25\%$.

Suy ra đây là loại giao tử không hoán vị và kiểu gen của P là:

$$\frac{AB}{ab} \text{ (tần số } f = 25\%). \quad \text{(chọn C)}$$

Câu 23. + Tỉ lệ kiểu gen dị hợp Aa sau 3 thế hệ tự thụ phần bắt buộc:

$$Aa = \frac{0,4}{2^3} = \frac{0,4}{8} = 0,05.$$

+ Vậy tỉ lệ kiểu gen của quần thể là: $0,425AA : 0,050Aa : 0,525aa$. (chọn A)

Câu 24. Quần xã sinh vật cây đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn trong quần xã càng phức tạp. (chọn C)

Câu 25. Động vật hằng nhiệt sống ở vùng ôn đới nơi có khí hậu lạnh, thường có tỉ số giữa diện tích bề mặt cơ thể với thể tích cơ thể giảm, góp phần hạn chế sự tỏa nhiệt của cơ thể. (chọn B)

Câu 26. Tế bào con có bộ NST bất thường có thể xuất hiện:

$2n + 1 + 1$ (+1 của cặp số 3 và +1 của cặp số 6)

$2n - 1 - 1$ (-1 của cặp số 3 và -1 của cặp số 6)

$2n + 1 - 1$ (+1 của cặp số 3 và -1 của cặp số 6)

$2n - 1 + 1$ (-1 của cặp số 3 và +1 của cặp số 6). (chọn D)

Câu 27. + Các nhân tố vừa làm thay đổi tần số alen vừa làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể là: Chọn lọc tự nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên (làm biến động di truyền); đột biến; di - nhập gen.

+ Giao phối ngẫu nhiên duy trì không đổi cả tần số alen và thành phần kiểu gen.

+ Giao phối không ngẫu nhiên chỉ duy trì tần số alen nhưng làm biến đổi thành phần kiểu gen theo hướng tăng đồng hợp, giảm dị hợp. (chọn C)

Câu 28. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ có xảy ra hoán vị gen trong giảm

phân tạo 4 loại tinh trùng mang gen:

$\underline{AB} = \underline{Ab} = \underline{aB} = \underline{ab}$. (chọn A)

Câu 29. Quy ước gen:

A-B-	: hoa đỏ
aaB-	: hoa tím
A-bb	} hoa trắng
aabb	

P: AaBb × AaBb → F₁

9A-B-	: 9 hoa đỏ
3aaB-	: 3 hoa tím
3A-bb	} 4 hoa trắng
1aabb	

(chọn A)

Câu 30. NST giới tính tồn tại ở cả tế bào sinh dục và tế bào xôma.

+ Ở các loài thuộc lớp chim, bướm... cá thể cái mang cặp NST giới tính XY, con đực mang cặp NST giới tính XX.

+ Cặp NST giới tính XY chứa NST X là chiếc hình que lớn hơn NST Y có hình móc câu.

+ NST giới tính mang gen quy định giới tính đực, cái.

Ngoài ra chúng còn mang gen quy định các tính trạng thường, liên kết với giới tính.

Ví dụ: Gen quy định màu mắt ở ruồi giấm.

(chọn B)

Câu 31. + Gọi $2n_A$: Bộ NST lưỡng bội của loài lúa mì (T.monococcum)

+ $2n_B$ là bộ NST lưỡng bội của loài cỏ dại (T.speltoides)

+ $2n_C$ là bộ NST lưỡng bội của loài cỏ dại (T.tauschii)

+ Tiến trình lai để tạo loài lúa mì (T.aestivum).

Theo sơ đồ và có kết quả sau:

$(2n_A) \times (2n_B) \rightarrow (n_A + n_B) \rightarrow (2n_A + 2n_B) \times (2n_C) \rightarrow$

$\rightarrow (n_A + n_B + n_C) \rightarrow (2n_A + 2n_B + 2n_C)$. (chọn D)

Câu 32. + Trong quần thể luôn xảy ra sự cạnh tranh.

+ Khi mật độ cá thể vượt mức chịu đựng của môi trường, các cá thể trong quần thể sẽ đấu tranh và một số phải di cư.

+ Cạnh tranh cùng loài, ăn thịt đồng loại chỉ xảy ra khi gặp điều kiện môi trường quá bất lợi và không xảy ra phổ biến.

+ Cạnh tranh là đặc điểm thích nghi của quần thể, nhờ vậy quần thể có mật độ thích hợp, giúp quần thể tồn tại và phát triển. **(chọn C)**

Câu 33. Quy ước: A: cây cao B: hoa đỏ D: quả tròn

a: cây thấp b: hoa vàng d: quả dài

+ F_1 (Aa, Bb, Dd) \times (Aa, Bb, Dd) $\rightarrow F_2$ xuất hiện 4% (aa, bb, dd)

+ Xét tính trạng hình dạng quả:

$$F_1: Dd \times Dd \rightarrow F_2 \text{ xuất hiện } dd = \frac{1}{4}$$

+ Xét hai tính trạng kích thước thân và màu sắc hoa:

$$F_1: (Aa, Bb) \times (Aa, Bb) \rightarrow F_2 \text{ xuất hiện } (aa, bb) = x\%$$

Ta có: $x\% \times \frac{1}{4} = 4\% \Rightarrow x = 16\%$.

$$+ 16\% \frac{ab}{ab} = 40\% \underline{ab} \times 40\% \underline{ab}$$

$$+ \text{ Suy ra } F_1 \frac{AB}{ab} (f = 20\%) \times \frac{AB}{ab} (f = 20\%)$$

+ Tỷ lệ xuất hiện ở F_2 loại kiểu hình cây cao, hoa đỏ

$$(A-B-) = 100\% - (9\% + 9\% + 16\%) = 66\%.$$

+ Vậy, tính theo lý thuyết, tỷ lệ xuất hiện ở F_2 loại kiểu hình cây cao, hoa đỏ, quả tròn.

$$(A-B-D-) = 66\% \times \frac{3}{4} = 49,5\%. \quad \textbf{(chọn D)}$$

Câu 34. Xét gen thứ nhất trên NST giới tính X:

• Số kiểu gen ở các cá thể thuộc giới đồng giao tử XX = $(1 + 3) \frac{3}{2} = 6$ kiểu.

• Số kiểu gen ở các cá thể thuộc giới dị hợp tử XY = 3 kiểu.

• Số kiểu gen tối đa trong quần thể = $6 + 3 = 9$ kiểu.

+ Xét gen thứ hai trên NST thường:

• Số kiểu gen tối đa trong quần thể = $(1 + 5) \frac{5}{2} = 15$ kiểu.

+ Xét cả hai gen, số kiểu gen tối đa trong quần thể = $9 \times 15 = 135$ kiểu gen.

(chọn D)

- Câu 35.** + Xét cặp Aa phân li bình thường tạo các giao tử bình thường A và a.
 + Xét cặp Bb không phân li ở giảm phân I, tạo các giao tử không bình thường Bb và O.
 + Sự tổ hợp các NST thuộc hai cặp tương đồng, tạo các loại giao tử bất thường ABb và a hoặc aBb và A. **(chọn D)**
- Câu 36.** Trong công nghệ tế bào, con người nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn tạo ra mô đơn bội (n). Sau đó xử lí bằng cônsixin để lưỡng bội hóa, tạo cây lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen. **(chọn B)**
- Câu 37.** Khi kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu, sẽ dẫn đến giao phối gần, quan hệ hỗ trợ giảm, cơ hội gặp nhau giữa cá thể đực và cái thấp, sinh sản giảm. Do vậy, quần thể dần dần suy thoái và bị diệt vong. **(chọn A)**
- Câu 38.** Muốn nâng cao hiệu quả của hệ sinh thái, con người không được khai thác quá mức nguồn tài nguyên không tái sinh; giảm sử dụng các hợp chất hóa học dùng để diệt các loài sâu hại cây trồng. **(chọn D)**
- Câu 39.** Trong một gen cấu trúc, vùng điều hòa nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc của gen. **(chọn B)**
- Câu 40.** + Tảo biển nở hoa còn gọi là tảo hiện vi, loài tảo này khi phát triển tiết chất độc làm chết nhiều tôm, cá quanh vùng.
 + Cây tầm gửi là loài bán kí sinh, chúng sử dụng nước và khoáng của cây chủ để quang hợp.
 + Dây tơ hồng là loài thực vật kí sinh làm hại vật chủ.
 + Cá ép sống bám vào các loài cá lớn để được mang đi xa lấy oxi và thức ăn. Chúng không làm hại các loài cá lớn. **(chọn C)**
- Câu 41.** Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi xảy ra nhanh hay chậm không phụ thuộc vào tốc độ tích lũy những biến đổi thu được trong đời cá thể do ảnh hưởng trực tiếp của ngoại cảnh, vì những biến đổi này là thường biến, không di truyền được. **(chọn A)**
- Câu 42.** Liệu pháp gen được các nhà khoa học ứng dụng để chữa các bệnh di truyền ở người là thay thế các gen đột biến gây bệnh trong cơ thể người bằng các gen lành. **(chọn C)**
- Câu 43.** Các thể ba dù ở cặp NST nào trong số 12 cặp của cà độc được đều có số NST giống nhau là $2n + 1 = 24 + 1 = 25$ NST.
 + Tuy nhiên, thể ba ở mỗi cặp trong số 12 cặp sẽ biểu hiện kiểu hình khác nhau. **(chọn D)**
- Câu 44.** + Đối với mỗi tính trạng, tính trạng trội xuất hiện ở đời con đều với tỉ lệ $\frac{3}{4}$; còn tính trạng lặn xuất hiện với tỉ lệ $\frac{1}{4}$.

+ Tỷ lệ xuất hiện ở đời con loại kiểu hình mang hai tính trạng trội và hai tính trạng lặn bất kì là: $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$.

+ Trong số bốn cặp tính trạng, số tổ hợp loại kiểu hình mang hai tính trạng trội và hai tính trạng lặn là $C_4^2 = \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$ trường hợp.

+ Vậy, tỉ lệ xuất hiện loại kiểu hình trên là:

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 6 = \frac{54}{256} = \frac{27}{128} \quad (\text{chọn A})$$

Câu 45. Trong quá trình dịch mã ở tế bào nhân thực, thứ tự đúng của các sự kiện diễn ra trong giai đoạn mở đầu và kéo dài chuỗi pôlipeptit là:

+ Tiểu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mRNA ở vị trí đặc hiệu.

+ Bộ ba đối mã phức hợp Met - tARN (UAX) gắn bổ sung với codon mở đầu (AUG) trên mRNA.

+ Tiểu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp với tiểu đơn vị bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh.

+ Codon thứ hai trên mRNA gắn bổ sung với anticodon của phức hợp aa₁ - tARN.

+ Hình thành liên kết peptit giữa axit amin mở đầu với aa₁.

+ Ribôxôm dịch đi một codon trên mRNA theo chiều 5' → 3'. (**chọn A**)

Câu 46. + Quy ước A-B- : hoa đỏ

A-bb }
aaB- } hoa trắng
aabb }

P: AAbb (hoa trắng) × aaBB (hoa trắng)

F₁: 100% AaBb (hoa đỏ)

F₂: 9A-B- : 9 hoa đỏ

3A-bb }
3aaB- } 7 hoa trắng
1aabb }

+ Trong số các cây hoa đỏ của F₂ ($\frac{9}{16}$), tỉ lệ các loại kiểu gen khác nhau gồm: $\frac{1}{9}$ AABB ; $\frac{2}{9}$ AABb ; $\frac{2}{9}$ AaBB ; $\frac{4}{9}$ AaBb.

+ Muốn F₃ xuất hiện cây hoa trắng, kiểu gen đồng hợp lặn aabb, phải sử dụng hai cây hoa đỏ ở F₂ đều có kiểu gen AaBb và F₃ xuất hiện aabb = $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$.

+ Vậy, về mặt lý thuyết, xác suất để xuất hiện cây hoa trắng có kiểu gen đồng hợp lặn ở F_3 khi cho hai cây hoa đỏ F_2 giao phối với nhau là:

$$\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{81} \quad (\text{chọn B})$$

Câu 47. Bằng chứng về nguồn gốc chung của sinh giới. (chọn B)

Câu 48. Trong một hệ sinh thái, năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng (vì thoát ra môi trường ở dạng nhiệt). (chọn B)

Câu 49. Trình tự lai như sau:

Bước 1: P: AABBdd × aabbDD

F₁: 100% AaBbDd

Bước 2: F₁: AaBbDd × AaBbDd

F₂: Có $3^3 = 27$ kiểu gen ; $2^3 = 8$ kiểu hình (nếu 1 gen quy định một tính trạng trội hoàn toàn).

Bước 3: Chọn ở F₂ loại kiểu hình (A-bbD-) đem tự thụ phấn. Nếu kết quả tự thụ cho 100% (A-bbD-) ⇒ cây ở F₂ có kiểu hình (A-bbD-) ở trạng thái thuần chủng AabbDD. (chọn A)

Cách khác: Chọn ở F₂ loại kiểu hình (A-bbD-) và (aabbdd) cho chúng lai phân tích: F₂: (A-bbD-) × (aabbdd).

Nếu kết quả F_B cho 100% (A-bbD-) ⇒ cây (A-bbD-) ở F₂ có kiểu gen thuần chủng AabbDD.

Câu 50. Có năm rất giá rét ở miền Bắc Việt Nam, có năm lại ít giá rét hơn.

Do vậy, năm nào quá giá rét làm ếch nhái có số lượng giảm, thì loại biến động này không theo chu kì. (chọn C)

Câu 51. + Hội chứng Êtuôt: 3 NST số 18 (thể ba)

+ Hội chứng Patau: 3 NST số 13 (thể ba)

+ Bệnh ung thư máu: Đứt đoạn NST số 21 hoặc số 22.

Các trường hợp trên đều có thể phát hiện được khi quan sát bộ NST của tế bào dưới kính hiển vi. (chọn B)

Câu 52. Các bước theo trình tự sau:

+ Tạo ra các dòng thuần có kiểu gen khác nhau

+ Lai các dòng thuần chủng khác nhau để tạo ra các tổ hợp gen mong muốn.

+ Cho các cá thể mang tổ hợp gen mong muốn tự thụ hoặc giao phối cận huyết qua một số thế hệ để tạo ra các giống thuần chủng có kiểu gen mong muốn. (chọn D)

Câu 53. Ôpêrôn Lac có thành phần cấu tạo bao gồm: Vùng vận hành (O); nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P). (chọn B)

Câu 54. Quy ước: A-B- : thân cao

D: hoa đỏ

A-bb }
aaB- } thân thấp
aabb }

d: hoa trắng

P: (AaBb, Dd) x (AaBb, Dd) → F₁ phân li 9 : 3 : 4 = 16 = 4 x 4 ⇒ 3 cặp gen trên 2 cặp NST tương đồng và liên kết gen hoàn toàn.

+ Vì F₁ chỉ xuất hiện cây cao, hoa đỏ (A-B-D-) mà không xuất hiện cây cao, hoa trắng (A-B-dd). Suy ra các gen liên kết đồng.

+ Vậy, kiểu gen của P là: $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{AD}{ad} Bb$ hoặc $Aa \frac{BD}{bd} \times Aa \frac{BD}{bd}$. (**chọn A**)

Câu 55. Đột biến và di - nhập gen là hai nhân tố tiến hóa làm xuất hiện alen mới trong quần thể sinh vật. (**chọn D**)

Câu 56. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nối ligaza tác động lên cả hai mạch đơn mới, được tổng hợp từ một phân tử ADN mẹ. (**chọn A**)

Câu 57. Sản lượng sơ cấp được tính bằng cách lấy sản lượng sơ cấp thô trừ đi phần hô hấp của thực vật. (**chọn C**)

Câu 58. + Cây hoa trắng ở P có kiểu gen đồng hợp lặn, Do vậy, thực chất của phép lai giữa F₁ trở lại với cây hoa trắng ở P là phép lai phân tích.

+ Kết quả lai phân tích xuất hiện ở F_B tỉ lệ 3 : 1 = 4 = 4 × 1. Suy ra cây hoa đỏ ở F₁ dị hợp hai cặp gen AaBb (hoa đỏ)

+ F₁: AaBb (hoa đỏ) × aabb (hoa trắng)

F_B: 1A-B- (hoa đỏ)

1A-bb }
1aaB- } hoa trắng
1aabb }

+ Vậy, màu sắc hoa do tác động bổ sung của hai gen không alen nhau quy định. (**chọn C**)

Câu 59. Trong một sinh cảnh của một quần xã sinh vật có nhiều loài sử dụng nguồn thức ăn giống nhau.

Ví dụ: Trâu, bò, ngựa, thỏ đều ăn cỏ.

(**chọn B**)

Câu 60. Do tác động lâu dài của chọn lọc, quần thể chỉ tồn tại các cá thể có kiểu gen dị hợp Bb. Do vậy, tần số alen trội B và alen lặn b có xu hướng bằng nhau.

(**chọn C**)

II. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC KHỐI B NĂM 2009

Mã đề: 462 (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THI SINH (40 câu)

Câu 1. + Theo đề, màu sắc hoa do tương tác bổ sung của 2 cặp gen không alen. Trong đó, nếu kiểu gen đồng thời có cả A và B sẽ hình thành sắc tố đỏ, thiếu 1 trong 2 gen hoặc thiếu cả 2 gen này, sẽ cho hoa trắng.

+ Quy ước:

A-B-	: hoa màu đỏ	}	hoa trắng
A-bb			
aaB-			
aabb			

+ P: AAbb (hoa trắng × aaBB (hoa trắng)

F₁: AaBb (100% hoa đỏ)

F₁ × F₁: AaBb (hoa đỏ) × AaBb (hoa đỏ)

F₂: 9 A-B- : 9 cây hoa màu đỏ

3 A-bb }
3 aaB- } 7 cây hoa trắng
1 aabb }

(chọn B)

Câu 2. + Tỷ lệ cá thể được tăng lên trong quần thể sau 1 năm.

$$12\% - (8\% + 2\%) = 2\%$$

+ Số lượng cá thể tăng lên sau 1 năm:

$$1100 \times 2\% = 220 \text{ cá thể}$$

+ Sau 1 năm, số lượng cá thể trong quần thể được dự đoán là:

$$11000 + 220 = 11220 \text{ cá thể.}$$

(chọn C)

Câu 3. + 1 tế bào sinh tinh, qua giảm phân tạo 4 tinh trùng giống nhau từng đôi.

+ Xét 1 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDdEe. Vào kì giữa 1, tế bào này có 1 trong 8 kiểu sắp xếp khác nhau của 2n NST kép thành 2 hàng.

+ Trong thực tế 1 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDdEe qua giảm phân sẽ tạo 2 trong số 16 loại giao tử.

+ Do vậy, 3 tế bào sinh tinh của cá thể có kiểu gen trên, qua giảm phân sẽ tạo tối đa $2 \times 3 = 6$ loại tinh trùng khác nhau. (Điều kiện: cách sắp xếp các NST ở kì giữa 1 khác nhau ở 3 tế bào).

(chọn B)

Câu 4. Gọi B: gen quy định da bình thường

b: gen quy định da bạch tạng.

+ Xác suất để bố (hoặc mẹ) có kiểu gen Bb = $\frac{1}{100}$

+ Tỷ lệ bố (hoặc mẹ) tạo loại giao tử mang gen lặn b = $\frac{1}{100} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{200}$

+ Xác suất cặp bố mẹ nói trên sinh con mắc bệnh bạch tạng, kiểu gen bb = $\frac{1}{200} \times \frac{1}{200} = \frac{1}{2 \times 10^4} = 0,0025\%$ **(chọn D)**

Câu 5. + Qua 5 thế hệ, chọn lọc tự nhiên đã làm giảm tần số alen trội A, làm tăng tần số alen lặn a. Suy ra, chọn lọc đã loại bỏ dần các cá thể mang kiểu hình trội. **(chọn B)**

Câu 6. Dương xỉ phát triển mạnh ở kỉ cacbon, đại Cổ sinh. **(chọn B)**

Câu 7. + Trong mô hình cấu trúc của operon Lac, vùng vận hành là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã. **(chọn A)**

Câu 8. + Ở mỗi tính trạng, tính trạng trội xuất hiện ở F₁ với tỷ lệ $\frac{3}{4}$ còn tính trạng lặn xuất hiện với tỷ lệ $\frac{1}{4}$.

+ 1 tính trạng lặn có thể xuất hiện ở 1 trong số 4 trường hợp.

+ Do vậy, tỷ lệ xuất hiện loại kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con là: $(\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}) \times 4 = \frac{27}{64}$. **(chọn D)**

Câu 9. + Trong trường hợp tự đa bội, thể tứ bội (4n) có n nhóm NST, mỗi nhóm có 4 NST giống hệt nhau về hình dạng và kích thước. **(chọn B)**

Câu 10. + Số ribônuclêôtit của phân tử mARN.

$$\frac{2040}{3,4} = 600 \text{ (RNu).}$$

+ Số lượng từng loại ribônuclêôtit của phân tử mARN:

$$A_m = 600 \times 20\% = 120 \text{ (RNu)}$$

$$U_m = 600 \times 40\% = 240 \text{ (RNu)}$$

$$G_m = 600 \times 15\% = 90 \text{ (RNu)}$$

$$X_m = 600 \times 25\% = 150 \text{ (RNu)}$$

+ Vậy, số nuclêôtit mỗi loại của đoạn ADN:

$$A = T = 120 + 240 = 360 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = 90 + 150 = 240 \text{ (Nu).}$$

(chọn D)

Câu 11. + Dựa vào nguyên tắc bổ sung cơ chế phiên mã và dịch mã và chiều của mạch khuôn, mARN, tARN ngược nhau. Ta suy ra bộ ba đối mã của tARN vận chuyển axit amin metiônin như sau:

5' XAT 3' : Mạch khuôn

3' GUA 5' : mARN

5' XAU 3' : tARN.

(chọn D)

Câu 12. + Dị tật có túm lông ở vành tai do đột biến lặn, gen này nằm trên NST Y, không có alen NST X. Do vậy, dị tật này chỉ xuất hiện ở nam giới.

+ Hội chứng Tơcnơ có kiểu gen XO chỉ xuất hiện nữ giới.

+ Các bệnh còn lại gồm: Phêninkêtô niệu, bệnh ung thư máu, hội chứng Đào, bệnh máu khó đông (rất hiếm gặp ở nữ) có thể gặp ở cả nam và nữ giới.

(chọn C)

Câu 13. + Số mạch chứa nguyên liệu cũ trong số ADN con được hình thành vào cuối quá trình: $2 \times 8 = 16$ mạch đơn.

+ Tổng số mạch đơn (cũ và mới) chứa trong tất cả các phân tử ADN con xuất hiện vào cuối quá trình: $112 + 16 = 128$ mạch đơn.

+ Số phân tử ADN con được sinh ra: $\frac{128}{2} = 64$ phân tử.

+ Gọi x: Số lần nhân đôi của mỗi phân tử ADN (x nguyên dương). Ta có:

$$8 \times 2^x = 64 \Rightarrow 2^x = \frac{64}{8} = 8 = 2^3 \Rightarrow x = 3. \quad (\text{chọn A})$$

Câu 14. + Để tạo ra động vật chuyển gen, người ta tiến hành lấy trứng của con cái thụ tinh trong ống nghiệm. Sau đó chuyển gen vào hợp tử, cho hợp tử phát triển thành phôi rồi cấy phôi này vào tử cung con cái, cho sinh sản bình thường. (chọn C)

Câu 15. + Hạt phấn của quần thể này bay sang thụ phấn cho cây của quần thể khác là hiện tượng di - nhập gen. (chọn D)

Câu 16. + Tần số các alen trong quần thể vi khuẩn biến đổi nhanh hơn quần thể sinh vật nhân thực vì:

• Vi khuẩn sinh sản theo hình thức trực phân nên sinh sản nhanh.

• ADN của vi khuẩn dạng vòng, gen không có alen nên các đột biến dù trội hoặc lặn đều biểu hiện ngay thành thể đột biến. (chọn B)

Câu 17. + Chỉ có tháp năng lượng bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh nhỏ, còn 2 loại tháp số lượng và tháp sinh khối có thể đáy lớn hoặc nhỏ phụ thuộc vào hệ sinh thái đó đang phát triển hay suy thoái. (chọn B)

Câu 18. + Tảo nâu và tảo đỏ được tia ánh sáng có bước sóng ngắn nên ở tầng sâu hơn.

+ Thứ tự phân bố từ mặt nước xuống lớp nước sâu gồm: Tảo lục, tảo nâu, tảo đỏ.

(chọn C)

Câu 19. ARN có thể nhân đôi mà không cần đến enzym. (chọn B)

Câu 20. + Trước nguyên phân, thể bốn có bộ NST $2n + 2 = 20 + 2 = 22$ NST.

+ Vào kì sau của quá trình nguyên phân, số NST đơn phân li về 2 cực của tế bào là $22 \times 2 = 44$ NST đơn. (chọn D)

Câu 21. + Sự tăng trưởng kích thước quần thể theo tiềm năng sinh học xảy ra trong môi trường không bị giới hạn, lúc đó mức sinh sản của quần thể là tối đa, mức tử vong là tối thiểu. (chọn C)

Câu 22. Tập hợp các loại năng suất (6 tấn/ha; 8 tấn/ha; 10 tấn/ha) được gọi là mức phản ứng của kiểu gen, quy định tình trạng năng suất của giống lúa X. (chọn A)

Câu 23. Cả hai loài đều có lợi vì ong lấy thức ăn còn hoa được thụ phấn. (chọn C)

Câu 24. Gen quy định giới tính nằm trên NST giới tính Y. (chọn A)

Câu 25. + Sự chuyển hóa năng lượng qua các bậc dinh dưỡng theo nguyên tắc giáng cấp.

+ Phần lớn năng lượng bị tiêu hao do hô hấp, bài tiết. Khoảng 10% năng lượng được truyền cho bậc dinh dưỡng cao hơn. (chọn D)

Câu 26. + Quy ước gen: AA: gây chết.

Aa: cá chép không vây.

Aa: cá chép có vây.

P: Aa (cá chép không vây) × Aa (cá chép không vây)

F₁: 1AA: chết.

2Aa: cá chép không vây.

1aa: cá chép có vây.

(chọn A)

Câu 27. Trong chu kỳ sinh địa hóa cacbon, một phần nhỏ cacbon tách ra từ chu kỳ dinh dưỡng để đi vào lớp trầm tích. (chọn A)

Câu 28. + Trường hợp tình trạng do gen trên NST thường, kết quả phân li kiểu hình ở thế hệ lai giống nhau ở hai giới đực và cái.

+ Trường hợp tình trạng do gen liên kết với NST giới tính X và không có alen trên NST Y. Tỷ lệ phân li kiểu hình của hai giới đực và cái khác nhau.

+ P: $X^D X^d$ (mắt đỏ) × $X^D Y$ (mắt đỏ).

F₁: $1X^D X^D$: $1X^D X^d$: $1X^D Y$: $1X^d Y$.

+ Trong số ruồi giảm mắt đỏ ở F₁ có $\frac{2}{3}$ cá thể cái, $\frac{1}{3}$ cá thể đực.

+ Suy ra tỷ lệ ruồi giảm đực F₁ có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là:
 $15\% \times \frac{1}{3} = 5\%$. (chọn A)

Câu 29. Vì đã được chuyển gen kháng thuốc tetraxilin nên trong môi trường có chứa tetraxilin, dòng vi khuẩn chứa gen kháng thuốc sẽ sinh trưởng và phát triển bình thường. (chọn D)

Câu 30. + Một trong những xu hướng biến đổi trong quá trình diễn thế nguyên sinh trên cạn là độ đa dạng của quần xã ngày càng cao, lưới thức ăn ngày càng phức tạp. (chọn A)

Câu 31. + Tất cả sinh vật có mức tiến hóa từ đơn bào đến đa bào đều có đơn vị cấu trúc là tế bào.

+ Đây là bằng chứng về nguồn gốc chung của sinh giới. (chọn C)

Câu 32. + Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ sẽ tăng tính chất đồng hợp của các gen và tạo dòng thuần chủng.

+ Ngoài ra dòng thuần còn được tạo ra bằng cách lưỡng bội hóa tế bào đơn bội bằng cônixin. **(chọn B)**

Câu 33. Gọi 3 và 5 là 2 NST không bị đột biến.

3' và 5' là 2 NST mang đột biến cấu trúc.

+ Kiểu gen của nhóm tế bào sinh tinh là 33'55'.

+ Số kiểu giao tử được tạo ra từ nhóm tế bào trên là 35, 35', 3'5, 3'5'.

+ Tỷ lệ giao tử không mang đột biến là 35 chiếm $\frac{1}{4}$ trong tổng số kiểu

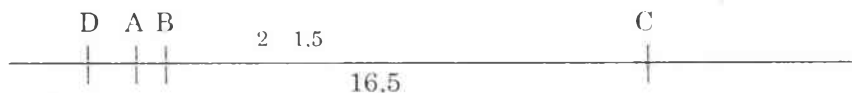
giao tử. **(chọn A)**

Câu 34. Đột biến điểm làm tăng số alen của 1 gen. Do vậy làm tăng vốn gen của quần thể. **(chọn A)**

Câu 35. + Dựa vào khoảng cách tương đối giữa các gen ta có:

AB = 1,5cM; BC = 16,5cM; AC = 18cM = AB + BC \Rightarrow thứ tự các gen là ABC.

+ Theo đề, CB = 16,5cM ; BD = 3,5cM \Rightarrow CD = 20cM = CB + BD. Suy ra thứ tự các gen trên NST là DABC và theo bản đồ gen như sau:



(chọn D)

Câu 36. + So với đột biến gen, đột biến NST tuy gây hậu quả nghiêm trọng hơn nhưng đột biến NST vẫn có vai trò cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa. **(chọn B)**

Câu 37. Tỷ lệ kiểu hình của F_1 $\frac{\text{cây cao}}{\text{cây thấp}} = \frac{900}{299} \approx \frac{3}{1}$. Đây là tỷ lệ của định luật phân li.

Suy ra kiểu gen của P là Aa (cây cao) \times Aa (cây cao) \rightarrow

TLKG của F_1 là 1AA : 2Aa : 1aa.

+ Có $\frac{1}{4}$ cây ở F_1 có kiểu gen AA khi tự thụ phấn cho F_2 gồm toàn cây thân

cao. **(chọn C)**

Câu 38. A: hạt nảy mầm trên đất nhiễm mặn.

a: hạt không nảy mầm trên đất nhiễm mặn.

+ Số hạt không nảy mầm có kiểu gen đồng hợp lặn aa có số lượng:

$$10000 - 6400 = 3600 = 36\% = 0,36$$

+ Gọi p(A): Tần số tương đối của alen A.

q(a): Tần số tương đối alen a. p(A) + q(a) = 1

$$q^2(aa) = 0,36 = (0,6^2) \Rightarrow q(a) = 0,6.$$

Suy ra p(A) = 1 - q(a) = 1 - 0,6 = 0,4.

+ Cấu trúc di truyền của quần thể là:

$$(0,4A : 0,6a) \times (0,4A : 0,6a) = 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa.$$

+ Suy ra tính trong số hạt nảy mầm, tỉ lệ hạt có kiểu gen AA = $\frac{16}{64} = \frac{1}{4} = 25\%$.

(chọn A)

Câu 39. Khi chọn lọc theo hướng đào thải các cá thể có kiểu hình trội, tần số alen trội A sẽ giảm. Do vậy, tần số alen lặn a sẽ tăng lên. (chọn C)

Câu 40. + Xét 2 cặp tính trạng kích thước thân và màu sắc quả:

P: (A-B-) cây cao, quả đỏ \times (aabb) cây thấp, quả vàng.

F₁: xuất hiện tỉ lệ xấp xỉ 1 cây cao, quả đỏ : 1 cây cao, quả vàng : 1 cây thấp, quả đỏ : 1 cây thấp, quả vàng. Suy ra 2 cặp tính trạng này phân li độc lập nhau.

+ Xét 2 cặp tính trạng kích thước thân và hình dạng quả:

P: (A-D-) cây cao, quả tròn \times (aadd) cây thấp, quả dài.

F₁ xuất hiện tỉ lệ xấp xỉ 1(A-dd) cây cao, quả dài : 1(aaD-) cây thấp, quả tròn. Suy ra 2 cặp tính trạng này di truyền theo quy luật liên kết gen. Trong đó A liên kết với d; a liên kết với D.

+ Vậy, kiểu gen của P là: $\frac{Ad}{aD} Bb$ (cây cao, quả đỏ, tròn) \times $\frac{ad}{ad} bb$ (cây thấp, quả vàng, dài).

(chọn B)

1. PHÂN RIÊNG (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

a. Theo chương trình chuẩn:

Câu 41. + $2n = 14 \Rightarrow n = 7$.

+ Số loại thể 1 kép ($2n - 1 - 1$) có thể là một tổ hợp 7 cặp 2 không lặp.

+ $C_7^2 = \frac{7!}{2!5!} = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$ loại. (chọn A)

Câu 42. Nuôi cấy mô ở thực vật và cấy truyền phôi ở động vật là quá trình tạo ra các cá thể thực vật và các cá thể động vật có kiểu gen đồng nhất. (chọn C)

Câu 43. Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút của NST có tác dụng bảo vệ các NST và làm cho các NST không dính vào nhau. (chọn C)

Câu 44. Những gen ung thư thường là gen trội và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng. (chọn B)

Câu 45 + 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên NST giới tính X và không có alen trên NST giới tính Y sẽ tạo ra 10 kiểu gen ở giới nữ và 4 kiểu gen ở giới nam.

+ Cặp gen Dd trên NST thường tổ hợp thành 3 kiểu gen.

+ Xét cả 3 locus.

• Ở nữ giới có số kiểu gen tối đa là $10 \times 3 = 30$ kiểu.

• Ở nam giới có số kiểu gen tối đa là $4 \times 3 = 12$ kiểu.

+ Vậy, trong quần thể người có số kiểu gen tối đa về cả 3 locus là $30 + 12 = 42$ kiểu gen. (chọn C)

Câu 46. + Chim chích và ếch xanh đều ăn châu chấu và sâu nên đều là sinh vật tiêu thụ bậc 2. (chọn C)

Câu 47. + Gen nằm trong ti thể là gen ngoài nhân.

+ Quy luật di truyền tế bào chất là di truyền theo dòng mẹ.

+ Vậy, nếu mẹ bị bệnh thì tất cả con của họ đều bị bệnh. (chọn B)

Câu 48. + Kiểu phân bố ngẫu nhiên của các cá thể trong quần thể thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. (chọn D)

Câu 49. + Các sự cố bất ngờ, thiên tai, dịch bệnh... thường dẫn đến biến động di truyền.

+ Giao phối ngẫu nhiên như tự thụ phấn bắt buộc sẽ làm giảm các kiểu gen dị hợp, làm nghèo vốn gen của quần thể. (chọn B)

Câu 50. + Quần thể là đơn vị dưới loài, sự hình thành các quần thể thích nghi không nhất thiết dẫn đến hình thành loài mới. (chọn B)

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. + Gọi cặp alen Aa quy định bệnh P

cặp alen Bb quy định bệnh Q.

+ Xét bệnh P: II_3 có kiểu gen aa $\Rightarrow III_1$ có kiểu gen dị hợp Aa.

+ $Aa \times aa \Rightarrow$ xác suất xuất hiện đứa con mắc bệnh P là $\frac{1}{2}$.

+ Xét bệnh Q: I_1 có kiểu gen $X^bY \Rightarrow II_5$ có kiểu gen dị hợp X^BX^b .

+ Vậy, III_2 có thể có kiểu gen X^BX^B hoặc X^BX^b .

• Nếu $X^BX^B \times X^bY \rightarrow$ con mắc bệnh với xác suất 0%

• Nếu $X^BX^b \times X^bY \rightarrow$ con mắc bệnh với xác suất 25%.

+ Tính chung, xác suất sinh một đứa con trai mắc bệnh là:

$$(0\% + 25\%) : 2 = 12,5\%.$$

+ Kết hợp cả 2 tính trạng, xác suất sinh 1 con trai mắc bệnh của cặp bố mẹ là $12,5\% \times \frac{1}{2} = 6,25\%$. (chọn D)

Câu 52. + F_1 xuất hiện ngô hạt trắng : hạt vàng : hạt đỏ = 962 : 241 : 80 \approx 12 : 3 : 1. Đây là tỉ lệ của tương tác át chế.

+ Quy ước: A át chế B và b.

A-B- } ngô hạt trắng
A-bb }

aaB- : ngô hạt vàng

aabb : ngô hạt đỏ.

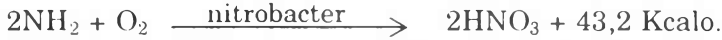
+ Kiểu gen ngô hạt trắng đồng hợp: AABB và AAbb.

+ Vậy, tỉ lệ kiểu gen ngô hạt trắng đồng hợp tính trên tổng số ngô hạt trắng F_1 là: $\frac{1+1}{12} = \frac{1}{6}$. (chọn C)

Câu 53. Trong dịch mã, sự kết cặp các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung không xảy ra ở tất cả các ribonuclêôtit trên phân tử mRNA, vì mã kết thúc không được tARN dịch mã. **(chọn D)**

Câu 54. Tần số kiểu gen của quần thể biến đổi theo hướng thích nghi với tác động của nhân tố chọn lọc định hướng là kết quả của chọn lọc vận động. **(chọn C)**

Câu 55. + Các chuỗi biến hóa cơ bản của quần thể nitrat hóa:



+ Vậy trong chu trình nitơ, vi khuẩn nitrat hóa có vai trò chuyển hóa thành NO_3^- . **(chọn A)**

Câu 56. Nhiều loại gần nhau có chung nguồn gốc thì trong một sinh cảnh, các loài có xu hướng phân li ổ sinh thái. **(chọn B)**

Câu 57. Quy ước gen:

	có sừng	không sừng
Cừu đực	HH, Hh	hh
Cừu cái	HH	Hh, hh

+ Theo quy ước, cừu đực và cái đều có kiểu gen dị hợp Hh nhưng kiểu hình trái ngược nhau. Suy ra đây là trường hợp tính trạng đực di truyền chịu ảnh hưởng của giới tính.

+ P: ♂ HH (có sừng) × ♀ hh (không sừng).

F₁: Hh (tất cả cừu đực có sừng, tất cả cừu cái không sừng)

F₁ × F₁: ♂ Hh × ♀ Hh

F₂: 1HH : 2Hh : 1hh.

Kết quả F₂:

- Ở giới đực: 3 cừu có sừng : 1 cừu không sừng.

- Ở giới cái: 1 cừu có sừng : 3 cừu không sừng.

- Tính chung, tỉ lệ $\frac{\text{có sừng}}{\text{không sừng}} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$.

(chọn A)

Câu 58. Do tế bào thực vật có thành xenlulôzơ nên trong tạo giống thực vật bằng công nghệ gen, người ta không sử dụng phương pháp chuyển gen bằng cách dùng thực khuẩn thể làm thể truyền. **(chọn D)**

Câu 59. Sự tiêu giảm một số bộ phận của cơ thể do thích nghi với đời sống kí sinh đặc biệt không là dấu hiệu của sự thoái bộ sinh học. **(chọn D)**

Câu 60. + ADN vùng nhân chỉ chứa N^{15} phóng xạ là nguồn nguyên liệu của ADN mẹ ban đầu.

+ Môi trường mà ADN nhân đôi chỉ chứa N^{14} trong các nuclêôtit tự do cần cung cấp.

+ Do vậy, sau 5 lần nhân đôi sẽ tạo ra các ADN con có nguyên liệu hoàn toàn mới (cả 2 mạch đều chứa N^{14}) là: $2^5 - 2 = 30$ phân tử. **(chọn D)**

III. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC KHỐI B NĂM 2008

Mã đề: 379 (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THI SINH (43 câu)

Câu 1. + Gọi n là số cặp gen dị hợp phân li độc lập. Qua tự thụ phấn nhiều thế hệ, số dòng thuần tối đa về cả n cặp gen tuân theo công thức tổng quát là 2^n dòng thuần.

+ Ở đây $n = 3$. Suy ra có $2^3 = 8$ dòng thuần gồm: AABBDD, AABBdd, AAabbDD, AAbbdd, aaBBDD, aaBBdd, aabbDD, aabbdd. **(chọn C)**

Câu 2. Sau đột biến, số nuclêôtit do môi trường cung cấp cho gen s tự nhân đôi ít hơn so với gen S trước đột biến. Suy ra đây là dạng đột biến mất cặp nuclêôtit.

+ Gọi x là số nuclêôtit bị mất từ gen S ($\frac{x}{2}$ là số cặp nuclêôtit, x là số nguyên dương). Ta có:

$$(2^3 - 1) \times x = 28 \Rightarrow x = 28 : 7 = 4 \text{ nuclêôtit} \Rightarrow \frac{x}{2} = 2 \text{ cặp nuclêôtit.}$$

+ Vậy, dạng đột biến xảy ra với gen S là mất 2 cặp nuclêôtit. **(chọn B)**

Câu 3. + Đối với tiến hóa nhỏ, quá trình đột biến có vai trò cung cấp các alen mới cho chọn lọc tự nhiên làm tần số các alen của quần thể bị biến đổi một cách chậm chạp. **(chọn A)**

Câu 4. + Trong phương thức hình thành loài mới bằng con đường địa lí khác khu, chọn lọc tự nhiên có vai trò trực tiếp gây ra sự phân hóa vốn gen của quần thể gốc (là nhân tố quy định chiều hướng biến đổi thành phần kiểu gen). **(chọn D)**

Câu 5. + Bệnh không thể do gen trên NST giới tính Y , vì bệnh này biểu hiện ở cả hai giới nam và nữ.

+ Bệnh cũng không thể do gen trên NST giới tính X , vì nếu vậy II_2 sẽ có kiểu gen X^aY , trong đó X^a phải do mẹ truyền nên kiểu gen của I_1 phải là $X^A X^a$. Điều này mâu thuẫn với phương án A và D.

+ Do vậy, gen quy định bệnh nằm trên NST thường.

+ Kiểu gen của II_4 là $aa \Rightarrow$ kiểu gen của I_1 là Aa .

+ Kiểu gen của I_2 là $aa \Rightarrow$ kiểu gen của II_5 là Aa .

+ Kiểu gen của II_6 là $aa \Rightarrow$ kiểu gen của III_1 là Aa .

+ *Kết luận:* + Kiểu gen của I_1, II_4, II_5 và III_1 lần lượt là Aa, aa, Aa và Aa .

(chọn C)

Câu 6. Đột biến gen phát sinh trong quá trình giảm phân sẽ đi vào giao tử, sau đó nhờ thụ tinh đi vào hợp tử. Do vậy, đột biến sinh dục di truyền được cho đời sau qua sinh sản hữu tính. **(chọn B)**

Câu 7. ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa insulin tạo ra bằng kĩ thuật di truyền được đưa vào tế bào nhận *E.coli* với mục đích tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện (gen tổng hợp hoocmôn insulin). **(chọn C)**

Câu 8. Lai hữu tính là phương pháp thường được sử dụng trong chọn giống vật nuôi để tạo ra nguồn biến dị tổ hợp, cung cấp cho quá trình chọn lọc. **(chọn C)**

Câu 9. Chọn lọc tự nhiên đã bắt đầu phát huy tác dụng ở giai đoạn đầu tiên của quá trình tiến hóa, hình thành tế bào sơ khai cho đến bây giờ. **(chọn D)**

Câu 10. Theo Kimura, sự tiến hóa ở cấp độ phân tử diễn bằng sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính. **(chọn B)**

Câu 11. + $2A + 3G = 3000$ (1)

$$G = 2A \quad (2)$$

Thay (2) vào (1) $\Rightarrow G = X = 3000 : 4 = 750$ (Nu)

$$A = T = 750 : 2 = 375 \text{ (Nu)}$$

+ Số nuclêôtit mỗi loại của gen trước đột biến là $A = T = 375$ (Nu);
 $G = X = 750$ (Nu)

+ Số cặp nuclêôtit bị mất đi do đột biến: $85 : 3,4 = 25$ cặp

+ Số cặp nuclêôtit loại A – T bị mất: $25 - 5 = 20$ cặp

+ Vậy, số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến:

$$A = T = 375 - 20 = 355 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = 750 - 5 = 745 \text{ (Nu)}$$

(chọn B)

Câu 12. Theo Đacuyn, đặc điểm thích nghi của sâu ăn lá có màu lục được hình thành do tác động của chọn lọc tự nhiên đã tích lũy các biến dị cá thể có màu xanh lục qua nhiều thế hệ. **(chọn A)**

Câu 13. Thí nghiệm S.Miller (1953) đã chứng minh: Trong điều kiện nguyên thủy của Trái Đất, chất hữu cơ đã được hình thành từ chất vô cơ. **(chọn D)**

Câu 14. + Gọi $p(A)$: Tần số alen A của quần thể.

$q(a)$: Tần số alen a của quần thể.

Ta có: $p(A) + q(a) = 1$ (1)

+ Phương trình cơ bản của Hacđi-Vanbec lúc quần thể cân bằng di truyền là:

$$p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$$

+ Theo đề $p^2(AA) = 9 q^2(aa) \Rightarrow p(A) = 3 q(a)$ (2)

+ Từ (1) và (2) $\Rightarrow p(A) = \frac{3}{4}$; $q(a) = \frac{1}{4}$.

+ Vậy, tỉ lệ phần trăm số cá thể dị hợp trong quần thể:

$$2pq = 2 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{6}{16} = 37,5\%$$

(chọn C)

Câu 15. Theo quan niệm hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp đến kiểu hình. **(chọn B)**

Câu 16. Trong chọn giống, để loại bỏ một gen có hại khỏi nhóm gen liên kết người ta thường gây đột biến mất đoạn nhỏ NST. **(chọn B)**

Câu 17. Hệ số di truyền cao chứng tỏ tính trạng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen. **(chọn C)**

Câu 18. + Từ NST mang các đoạn ABCDEG_oHKM đã bị đột biến thành NST mang các đoạn ABCDCDEG_oHKM chứng tỏ đây là đột biến lặp đoạn CD 1 lần.

+ Loại đột biến lặp đoạn thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng. **(chọn B)**

Câu 19. + Plasmid được sử dụng làm vectơ trong kĩ thuật di truyền (kĩ thuật chuyển gen) có khả năng nhân đôi độc lập với ADN nhiễm sắc thể của tế bào vi khuẩn. **(chọn D)**

Câu 20. Theo quan niệm hiện đại, không phải tất cả các biến dị di truyền đều là nguyên liệu cung cấp cho quá trình chọn lọc tự nhiên. **(chọn B)**

Câu 21. + Các đột biến lặn (gen trội biến thành gen lặn) biểu hiện ra kiểu hình (thể đột biến) ở kiểu gen đồng hợp lặn. **(chọn D)**

Câu 22. + (1): Chuyển đoạn CD_oEFG → GFE_oDC

+ (2): Chuyển đoạn BC và đoạn D trên cùng 1 NST. **(chọn B)**

Câu 23. + Hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hóa diễn ra nhanh và gặp phổ biến ở thực vật.

Vi dụ: Lai giữa củ cải n = 18 với bắp cải 2n = 18 sau đó dùng cônixin tứ bội hóa tạo loài mới có 4n = 36 (dị đa bội) **(chọn B)**

Câu 24. + Về mặt di truyền, đặc trưng của một quần thể giao phối được biểu hiện ở tần số alen và tần số kiểu gen. **(chọn C)**

Câu 25. + Vì các cá thể aa không sinh sản nên tần số kiểu gen của quần thể P tham gia tự thụ phấn là:

$$\frac{45}{75} AA : \frac{30}{75} Aa \Leftrightarrow 0,6AA : 0,4Aa.$$

$$P: 0,6 (AA \times AA) \rightarrow F_1: 0,6AA$$

$$P: 0,4 (Aa \times Aa) \rightarrow F_1: 0,1AA : 0,2Aa : 0,1aa.$$

Tính chung ở F₁ có tỉ lệ kiểu gen là 0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa. **(chọn D)**

Câu 26. + Vì bố có kiểu gen X^AY nên X^aX^a của con gái phải do mẹ truyền.

+ Mẹ có kiểu gen X^AX^a, suy ra trong quá trình giảm phân của mẹ, NST kép X^aX^a đã không phân li ở kì sau 2 tạo giao tử bất thường X^aX^a. Loại giao tử này thụ tinh với giao tử bình thường X^A của bố, tạo hợp tử X^AX^aX^a. **(chọn A)**

Câu 27. + Số tế bào tạo giao tử bình thường đều mang bộ đơn bội n.

+ Số tế bào có 1 cặp NST không phân li ở kì sau 1 tạo giao tử bất thường (n + 1), (n - 1).

+ Sự thụ tinh ngẫu nhiên của các loại giao tử trên tạo các hợp tử có bộ NST như sau:

$$2n = (n) \times (n) = (n + 1) \times (n - 1)$$

$$2n + 1 = (n + 1) \times (n)$$

$$2n - 1 = (n - 1) \times (n)$$

$$2n + 2 = (n + 1) \times (n + 1)$$

$$2n - 2 = (n - 1) \times (n - 1)$$

(chọn A)

Câu 28. + Giữa ADN của tinh tinh và ADN của người giống nhau về trình tự sắp xếp các nucleôtit đến 98%.

+ Đây là bằng chứng quan trọng và thuyết phục nhất để chứng minh trong nhóm vượn người ngày nay, tinh tinh có quan hệ gần gũi nhất với người. **(chọn A)**

Câu 29. + Gọi p(A) và q(a) lần lượt là tần số các alen A và a.

Ta có: $p(A) + q(a) = 1$

+ Thành phần kiểu gen của một quần thể khi đạt trạng thái cân bằng di truyền theo phương trình cơ bản của Hacđi-Vanbec như sau:

$$p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$$

+ Theo đề ta có: $q^2(aa) = 25\% = 0,25 = (0,5)^2 \Rightarrow q(a) = 0,5$

Suy ra: $p(A) = 1 - 0,5 = 0,5$.

(chọn C)

Câu 30. + Vào thập niên 80, con người đã dung plasmit làm thể truyền để chuyển gen mã hóa hoocmôn insulin của người vào vi khuẩn E.coli.

+ Vào thập niên 90 (1989), con người đã chuyển gen kháng thuốc diệt cỏ từ loài thuốc lá cảnh Petunia vào cây bông và cây đậu tương.

+ Các thành tựu trên đều do ứng dụng của kĩ thuật di truyền. **(chọn A)**

Câu 31. + Tư duy trừu tượng, chữ viết và giọng nói (hệ thống tín hiệu thứ hai) là điểm chủ yếu để phân biệt giữa người với giới động vật.

+ Do vậy, đây không là căn cứ dùng làm bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người. **(chọn A)**

Câu 32. + Aa $\xrightarrow{\text{tứ bội hóa}}$ AAaa.

+ Tỷ lệ giao tử của cây tứ bội AAaa là $\frac{1}{6}AA : \frac{4}{6}Aa : \frac{1}{6}aa$.

+ P: AAaa \times AAaa.

GP: ♀ $(\frac{1}{6}AA : \frac{4}{6}Aa : \frac{1}{6}aa) \times$ ♂ $(\frac{1}{6}AA : \frac{4}{6}Aa : \frac{1}{6}aa) =$

1 AAAA : 8 AAAa : 18 AAaa : 8 Aaaa : 1 aaaa.

(chọn A)

Câu 33. + Do rối loạn trong cơ chế phân li NST vào kì sau, thể đa bội lẻ không tạo được giao tử hoặc giao tử có sức sống rất yếu. Vì vậy, chúng chỉ có khả năng sinh sản dinh dưỡng. **(chọn C)**

Câu 34. + Trong quần thể, nếu tính trạng có hại do alen trội quy định, nó sẽ bị chọn lọc tự nhiên bị đào thải rất nhanh khỏi quần thể.

+ Ngược lại, nếu tính trạng có hại là alen lặn, nó sẽ khó bị đào thải ở các cá thể có kiểu gen dị hợp. **(chọn C)**

Câu 35. + Ngay từ đầu xử lí DDT, các dòng đã có tỉ lệ sống sót khác nhau, chứng tỏ kiểu gen các dòng khác nhau.

+ Các dòng có kiểu gen khác nhau do chúng mang các biến dị tổ hợp và những đột biến khác nhau đã có sẵn từ đầu. **(chọn B)**

Câu 36. + Biến dị tổ hợp là sự tổ hợp vật chất di truyền của bố và mẹ cho con qua giảm phân và thụ tinh. **(chọn C)**

Câu 37. + Tế bào sinh dưỡng của thể song nhị bội mang hai bộ NST lưỡng bội của hai loài bố mẹ. Do vậy, thể song dị bội còn được gọi là dị đa bội (đa bội khác nguồn). **(chọn D)**

Câu 38. + Phép lai P: AABbDd × aabbDD → F₁ AaBbDd (100%)

+ Do vậy, trong trường hợp gen trội có lợi, phép lai này biểu hiện ưu thế lai cao nhất. **(chọn D)**

Câu 39. Cơ chế tác động của 5- brom Uraxin, thay thế 1 cặp A – T bằng 1 cặp G – X được tóm tắt bằng sơ đồ.

A – T → A – 5BU → G – 5BU → G – X. **(chọn B)**

Câu 40. + Mỗi gen trong 1 kiểu gen có mức phản ứng riêng là kết luận đúng về mức phản ứng. **(chọn B)**

Câu 41. + Hội chứng 3X (siêu nữ), có 2n = 47 chứa 3 NST giới tính X.

+ XO: Nữ mắc bệnh hội chứng Tơcnơ, có 2n = 45, thiếu 1 NST giới tính X.

(chọn A)

Câu 42. Ở cây trồng, khi cho tự thụ phấn, tính chất dị hợp sẽ giảm xuống, tính chất đồng hợp của các gen tăng lên và tạo dòng thuần qua nhiều thế hệ tự thụ. **(chọn A)**

Câu 43. Trong tiến hóa nhỏ, chọn lọc tự nhiên có vai trò làm biến đổi tần số alen theo hướng làm tăng tần số alen có lợi, làm giảm tần số alen có hại. **(chọn D)**

2. PHẦN RIÊNG (7 câu)

a. Theo chương trình không phân ban: (từ câu 44 đến câu 50)

Câu 44. + Lai phân tích cho kết quả F_B phân li 3 : 1 = 4 = 4 × 1.

Suy ra đây là trường hợp tương tác của hai cặp gen không alen nhau.

+ Cây hoa đỏ đem lai phân tích dị hợp 2 cặp gen, F_B xuất hiện $\frac{1}{4}$ cây hoa

đỏ. Suy ra đây là kiểu tương tác bổ sung.

+ Quy ước: A-B- : hoa đỏ

A-bb = aaB- = aabb : hoa trắng.

+ P: AaBb (hoa đỏ) × aabb (hoa trắng)

(chọn B)

Câu 45. P: AaBbCcDd × AaBbCcDd → F₁ xuất hiện A-bbC-D- với tỉ lệ =

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{256}$$

(chọn D)

Câu 46. + Vi khuẩn cố định đạm nhờ có hệ enzym nitơgenaza, đã cố định nitơ khí trời cung cấp đạm cho cây họ đậu. Ngược lại, cây họ đậu cung cấp nguồn dinh dưỡng cho vi khuẩn. Đây là mối quan hệ cộng sinh. **(chọn A)**

Câu 47. + (A-B-) cao, đỏ × (aa, bb) thấp, trắng → F_B có 4 kiểu hình, tỉ lệ khác tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1. Suy ra cây cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen và giảm phân xảy ra hoán vị gen với tần số $12,5\% \times 2 = 25\%$.

+ F_B xuất hiện $(A-bb) = (aaB-) = 37,5\% \Rightarrow$ giao tử P là $\underline{Ab} = \underline{aB} = 37,5\%$;
 $(A-B-) = (aabb) = 12,5\% \Rightarrow$ giao tử P là $\underline{AB} = \underline{ab} = 12,5\%$.

+ Kiểu gen của P: $\frac{Ab}{aB}$ (hoán vị 25%) \times $\frac{ab}{ab}$. (chọn A)

Câu 48. + 2 alen quy định màu sắc (A,a) cho 3 tổ hợp gen.

+ 2 alen quy định hình dạng tóc (B,b) cho 3 tổ hợp gen.

+ 3 alen quy định nhóm máu (I^A, I^B, I^0) cho 6 tổ hợp gen.

+ Vậy, số kiểu gen tối đa được tổ hợp từ 3 gen trên của quần thể người là:

$$3 \times 3 \times 6 = 54 \text{ kiểu gen.} \quad (\text{chọn D})$$

Câu 49. + Trong diễn thế sinh thái, các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự thay thế lẫn nhau. (chọn A)

Câu 50. + Theo nguyên tắc bổ sung về cấu trúc ADN, nếu 1 mạch đơn có tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X} = \frac{x}{y}$ thì ở mạch kia, tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X} = \frac{y}{x}$.

+ Trường hợp này, một mạch có tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X} = \frac{1}{2} \Rightarrow$ ở mạch bổ sung sẽ có tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X} = \frac{2}{1} = 2$. (chọn B)

b. Theo chương trình phân ban: (từ câu 51 đến câu 57)

Câu 51. Nhóm sinh vật có mức năng lượng lớn nhất trong một hệ sinh thái là sinh vật sản xuất còn được gọi là sản lượng sơ cấp của hệ sinh thái. (chọn D)

Câu 52. + Trong diễn thế nguyên sinh, nhóm sinh vật tiên phong thích nghi cao với điều kiện sống khắc nghiệt có thể là địa y. (chọn D)

Câu 53. + Quang phổ của tia sáng nhìn thấy được, tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh. (chọn A)

Câu 54. + Cây có thân uốn cong, ngọn cây vươn về phía nguồn sáng: Hiện tượng này không phải là nhịp sinh học mà là tính hướng sáng dương của thân cây. (chọn C)

Câu 55. + F_2 phân li kiểu hình theo tỉ lệ $\frac{\text{hoa trắng}}{\text{hoa đỏ}} = \frac{131}{29} \approx \frac{13}{3}$.

+ Đây là tỉ lệ của quy luật tương tác át chế của hai cặp gen không alen.

(chọn C)

Câu 56. + P: (Aa, Bb) cây cao, quả tròn \times (aa, Bb) cây thấp, quả tròn \rightarrow

F_1 xuất hiện (aa, bb) cây thấp, quả tròn $= \frac{60}{1000} = 6\%$.

+ $6\% \frac{ab}{ab} = \frac{1}{2} \underline{ab} \times 12\% \underline{ab}$.

+ Cây cao, quả tròn dị hợp 2 cặp gen ở thế hệ P tạo loại giao tử $ab = 12\% < 25\%$. Đây là loại giao tử hoán vị, suy ra tần số hoán vị của cá thể này là $12\% \times 2 = 24\%$. **(chọn C)**

Câu 57. Trong một hệ sinh thái, qua mỗi bậc dinh dưỡng của chuỗi thức ăn, năng lượng bị mất đi do hô hấp và bài tiết là rất lớn (khoảng 90%). **(chọn D)**

IV. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC KHỐI B NĂM 2007

Mã đề: 927 (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THI SINH (43 câu)

Câu 1. + Số nuclêôtit của gen trước đột biến: $\frac{4080}{3,4} \times 2 = 2400$ (Nu)

+ Số nuclêôtit giảm xuống sau đột biến: $2400 - 2389 = 2$ (Nu)

+ Vậy, đột biến thuộc dạng mất 1 cặp nuclêôtit. **(chọn B)**

Câu 2. + Vượn người hiện nay không có hệ thống tín hiệu thứ hai như loài người (giọng nói, chữ viết). **(chọn B)**

Câu 3. + Bệnh bạch tạng ở người (da trắng, tóc trắng, mắt hồng) do đột biến lặn, gen trên NST thường, bệnh nhân bị thiếu sắc tố melamin (màu đen) do không được tổng hợp. **(chọn A)**

Câu 4. + Kiểu gen AAaa tạo loại giao tử $aa = \frac{1}{6}$.

+ Kiểu gen Aa tạo loại giao tử $a = \frac{1}{2}$.

+ Tỷ lệ xuất hiện ở đời con loại kiểu gen aaa = $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$. **(chọn B)**

Câu 5. + Quần thể có thành phần kiểu gen 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa đạt trạng thái cân bằng di truyền vì:

$$0,64 \times 0,04 = \left(\frac{0,32}{2}\right)^2 = 0,0256. \quad \text{(chọn C)}$$

Câu 6. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố làm biến đổi thành phần kiểu gen và tần số tương đối các alen của quần thể theo một hướng xác định. **(chọn D)**

Câu 7. Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym restrictaza có vai trò cắt giới hạn còn enzym ligaza có vai trò nối gen cần chuyển vào plasmit, tạo ra ADN tái tổ hợp. **(chọn D)**

Câu 8. Ở động vật bậc cao, cơ quan sinh sản ở sâu kín, khó bị tác động bởi nhân tố lí hóa. Mặt khác, việc xử lí các loại tác nhân này gây ảnh hưởng rất lớn đến sức sống của sinh vật. **(chọn B)**

Câu 9. Sự biểu hiện kiểu hình của các tính trạng số lượng thường do nhiều gen quy định còn gọi là tương tác đa gen. **(chọn C)**

Câu 10. Hội chứng Đào xuất hiện từ hợp tử có 3 NST thứ 21. Loại hợp tử này do thụ tinh giữa loại giao tử có 2 NST thứ 21 với loại giao tử bình thường chỉ chứa 1 NST thứ 21. **(chọn C)**

Câu 11. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là prôtêin và axit nucleic. **(chọn B)**

Câu 12. + Giao phối có vai trò phát tán đột biến, tạo biến dị tổ hợp và trung hòa các đột biến có hại.

+ Tạo ra alen mới trong quần thể là vai trò của đột biến. **(chọn C)**

Câu 13. Khái niệm biến dị cá thể được đưa ra đầu tiên bởi Đacuyn. **(chọn D)**

Câu 14. Cặp bố mẹ có kiểu gen $X^M X^{m \times} X^{m \times} Y$ sinh con trai bị bệnh máu khó đông với xác suất $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 25\%$. **(chọn C)**

Câu 15. + Cá thể có kiểu gen $X^A X^a$ tạo các loại giao tử bình thường X^A, X^a .

+ Những tế bào có NST kép không phân li ở kì sau 2 sẽ tạo giao tử bất thường là $X^A X^A, O$ và $X^a X^a, O$.

+ Vậy, cơ thể đó tạo các loại giao tử bình thường và bất thường gồm $X^A, X^a, X^A X^A, X^a X^a$ và O . **(chọn A)**

Câu 16. + $2n = 24 \Rightarrow n = 12$.

+ Số loại thể tam nhiễm đơn (thể ba) tối đa của loài là 12 loại. **(chọn A)**

Câu 17. Con lai nhận được trong phép lai xa thường bất thụ do tế bào của chúng không mang các cặp NST tương đồng nên quá trình giảm phân bị rối loạn. **(chọn C)**

Câu 18. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên diễn ra ở các cấp độ khác nhau nhưng hai cấp độ quan trọng nhất và diễn ra song song nhau là chọn lọc cá thể và chọn lọc quần thể. **(chọn A)**

Câu 19. 5-BU (5- Brôm Uraxin) gây đột biến gen dạng thay 1 cặp nuclêôtit loại A – T bằng 1 cặp nuclêôtit loại G – X theo trình tự sau:

$A - T \rightarrow A - 5BU \rightarrow G - 5BU \rightarrow G - X$. **(chọn B)**

Câu 20. Gọi $p(A)$: Tần số tương đối của alen A.

$q(a)$: Tần số tương đối của alen a.

$$p(A) + q(a) = 1$$

+ Theo đề, $q^2(aa) = \frac{100}{10000} = 1\% = 0,01 = (0,1)^2 \Rightarrow$

$$q(a) = 0,1 ; p(A) = 1 - 0,1 = 0,9.$$

+ Cấu trúc di truyền của quần thể lúc đạt cân bằng là:

$$\text{♀} (0,9A : 0,1a) \times \text{♂} (0,9A : 0,1a) = 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa.$$

+ Vậy, số cá thể dị hợp trong quần thể là:

$$10000 \times 0,18 = 1800 \text{ cá thể.}$$

(chọn D)

Câu 21. Trẻ đồng sinh cùng trứng có cùng kiểu gen, khi sống trong hoàn cảnh khác nhau thì:

- + Những tính trạng giống nhau chủ yếu được quyết định bởi kiểu gen.
- + Những tính trạng khác nhau chủ yếu được quyết định bởi môi trường.

(chọn B)

Câu 22. Trong chọn giống, tự thụ phấn bắt buộc đối với cây giao phấn nhằm tạo các dòng thuần. **(chọn C)**

Câu 23. Đột biến là đột biến cấu trúc NST ít gây hậu quả nhất vì không làm mất vật chất di truyền mà chỉ thay đổi trật tự sắp xếp các gen trên NST. **(chọn A)**

Câu 24. Các đột biến sinh dưỡng, vì xảy ra tại tế bào sinh dưỡng nên chỉ tạo thể khảm, không có khả năng di truyền qua sinh sản hữu tính. **(chọn C)**

Câu 25. Sự trao đổi chéo không cân giữa 2 crômatit khác nguồn trong một cặp NST tương đồng có thể làm xuất hiện cả đột biến lặp đoạn và đột biến mất đoạn. **(chọn A)**

Câu 26. Cách li có vai trò ngăn cản sự giao phối giữa các nhóm quần thể cùng loài nên chỉ là điều kiện và góp phần thúc đẩy sự phân hóa kiểu gen của quần thể gốc. **(chọn B)**

Câu 27. Giới hạn năng suất của giống còn gọi là mức phản ứng của tính trạng hay là giới hạn của thường biến được quy định bởi kiểu gen. **(chọn C)**

Câu 28. + Đột biến gen làm biến đổi một hay một số cặp nuclêôtit trong gen. Chỉ có đột biến NST hoặc trao đổi đoạn mới làm thay đổi vị trí của gen trên NST. **(chọn B)**

(chọn B)

Câu 29. + Trong quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí (khác khu phân bố) thì điều kiện địa lí không là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật. Sự thay đổi này do các biến dị di truyền. **(chọn A)**

Câu 30. Theo quan niệm hiện đại, một trong ba vai trò của giao phối là trung hòa tính có hại của các đột biến. **(chọn A)**

Câu 31. Cônixin có vai trò cản trở sự xuất hiện của thoi vô sắc, làm NST đã nhân đôi nhưng không phân li, gây xuất hiện đột biến tứ bội nên thường được dùng trong chọn giống cây trồng. **(chọn A)**

Câu 32. Vi khuẩn E.coli mang gen sản xuất insulin của người được tạo ra bằng công nghệ chuyển gen. **(Chọn D)**

Câu 33. Yếu tố quan trọng để nhận biết hai loài thân thuộc là hai loài này cách li sinh sản trong điều kiện tự nhiên. **(chọn D)**

Câu 34. Trong kĩ thuật cấy gen, người ta sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận gen do con người lợi dụng đặc điểm sinh sản với tốc độ rất nhanh của chúng. **(chọn A)**

Câu 35. Theo Lamac, hươu cao cổ có cổ dài do tập quán hoạt động ăn trên cao đã xuất hiện các biến dị tập nhiễm. Biến dị này được kế thừa dần dần hình thành đực điểm thích nghi (cổ dài) của hươu cao cổ. **(chọn D)**

Câu 36. + Số nuclêôtit của gen đột biến: $108 \times 10^4 : 300 = 3600$ (Nu)

+ Số nuclêôtit mỗi loại của gen đột biến: $2A + 3G = 4801$ (1)

$2A + 2G = 3600$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $G = X = 1201$ (Nu)

$$A = T = \frac{3600}{2} - 1201 = 599 \text{ (Nu).} \quad (\text{chọn C})$$

Câu 37. Trong nhóm vượn người ngày nay, tinh tinh có quan hệ gần gũi nhất với người vì chúng có trình tự sắp xếp các nuclêôtit giống với người đến 98%. (**chọn B**)

Câu 38. + Trong giai đoạn tiến hóa hóa học, hình thành hợp chất hữu cơ đầu tiên trên trái đất. Vì chưa có sự sống nên không có sự tham gia của nguồn năng lượng sinh học. (**chọn D**)

Câu 39. + Tiến hóa nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất tương đối ngắn và có thể nghiên cứu trực tiếp. (**chọn B**)

Câu 40. + Tế bào của thể đa bội lớn hơn nên các bộ phận như thân, rễ, lá cũng lớn, cho năng suất cao. Do vậy, trong chọn giống cây trồng người ta thường sử dụng phương pháp gây đột biến đa bội. (**chọn A**)

Câu 41. + Quan niệm ngoại cảnh thay đổi chậm nên sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời là quan niệm của Lamac. (**chọn A**)

Câu 42. + P có 100% kiểu gen Aa. Qua n lần tự thụ phân liên tiếp, tỉ lệ mỗi

loại kiểu gen là: $Aa = \frac{1}{2^n}$; $AA = aa = \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$

Áp dụng với $n = 3 \Rightarrow Aa = \frac{1}{2^3} = 0,125$

$$AA = aa = \frac{1 - \frac{1}{2^3}}{2} = \frac{7}{16} = 0,4375. \quad (\text{chọn B})$$

Câu 43. + Thể đa bội thường được tạo ra bằng đột biến và lai hữu tính, không được tạo ra bằng kĩ thuật cấy gen, (**chọn D**)

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình không phân ban: (7 câu, từ câu 44 đến câu 50)

Câu 44. + Khi xét quy luật di truyền của một tính trạng người ta thường sử dụng phép lai thuận nghịch.

+ Kết quả của phép lai thuận giống kết quả của phép lai nghịch chứng tỏ tính trạng di truyền theo Mendel.

+ Kết quả của phép lai thuận khác kết quả của phép lai nghịch xuất hiện trong các quy luật liên kết gen, hoán vị gen, di truyền liên kết với giới tính X và di truyền tế bào chất.

+ Tuy nhiên, trong quy luật di truyền tế bào chất, ngoài hiện tượng kết quả lai thuận nghịch khác nhau, tính trạng còn được di truyền theo dòng mẹ.

Câu 45. + F_1 xuất hiện quả tròn : quả bầu : quả dài = 272 : 183 : 31 \approx 9 : 6 : 1. Đây là tỉ lệ của quy luật tương tác bổ trợ hai cặp gen không alen.

+ A-B- : Bí quả tròn

A-bb = aaB- : Bí quả bầu.

aabb : Bí quả dài.

+ P: AaBb (Bí quả tròn) \times AaBb (Bí quả tròn)

(Tự viết kết quả)

(chọn D)

Câu 46. + Prôtêin không thực hiện chức năng tích lũy thông tin di truyền. (chọn A)

Câu 47. + Hai loài khác nhau có cùng nhu cầu thức ăn sống trong cùng một sinh cảnh sẽ có quan hệ cạnh tranh. (chọn D)

Câu 48. + Những con mồi sống trong cùng một tổ ở chân dê là một quần thể giao phối, vì hội đủ các điều kiện: Cùng loài, cùng không gian, cùng thời gian và sinh sản thế hệ mới. (chọn A)

Câu 49. Phép lai P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$ không cho tỉ lệ kiểu hình

1 : 2 : 1 Vì: P: (1 $\frac{Ab}{aB}$: 1 $\frac{ab}{aB}$) \times ($\frac{Ab}{ab}$: 1 $\frac{ab}{ab}$) =

F_1 : 1 $\frac{Ab}{Ab}$: 2 $\frac{Ab}{ab}$: 1 $\frac{ab}{ab}$ \Rightarrow tỉ lệ kiểu hình của F_1 là: 3(A-bb) : 1(aabb)

+ Khi xảy ra hoán vị gen ở 1 trong 2 giới, dù với tần số hoán vị bất kì nào đi

nữa, phép lai P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ cũng vẫn cho tỉ lệ kiểu hình 1(A-bb) : 2(A-B-) : 1(aaB-).

(chọn A)

Câu 50. Ở sinh vật nhân chuẩn, chuỗi pôlipeptit được tổng hợp luôn mở đầu bằng axit amin metiônin. (chọn C)

b. Theo chương trình phân ban: (7 câu, từ câu 51 đến câu 57)

Câu 51. Nước là nhân tố sinh thái quyết định độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn, vì nó là nhân tố vô sinh quan trọng nhất. (chọn C)

Câu 52. Chỉ có tháp năng lượng bao giờ cũng có đáy lớn đỉnh hướng lên trên, còn hình dạng tháp số lượng và tháp sinh khối thì tùy độ đa dạng của hệ sinh thái đó. (chọn D)

Câu 53. + Đứa trẻ nhóm máu AB có kiểu gen $I^A I^B$, trong đó phải có 1 alen do bố truyền, 1 alen do mẹ truyền.

+ Người mẹ nhóm máu O kiểu gen $I^O I^O$ không chứa I^A và I^B . Suy ra đứa con máu AB phải là con của bà mẹ có nhóm máu AB. (chọn A)

Câu 54. Sinh vật sản xuất là sinh vật có sinh khối lớn nhất ở rừng mưa nhiệt đới vì chúng thuộc bậc dinh dưỡng thứ nhất. (chọn C)

Câu 55. Năng lượng được tích vào sinh khối qua mỗi bậc dinh dưỡng khoảng 10%, 90% còn lại thất thoát do hô hấp, bài tiết, rơi rụng, sinh nhiệt... (chọn C)

Câu 56. + Số kiểu gen là $3^3 = 27$ kiểu.

+ Số kiểu hình là $2^3 = 8$ kiểu.

(chọn D)

Câu 57. Trong địa y, nấm và vi khuẩn lam có quan hệ cộng sinh.

(chọn B)

V. ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG 2006

Câu	Ý	Nội dung	Điểm																					
I			1,50																					
	1	Vật chất di truyền của vi khuẩn và virut (0,75 điểm)																						
		– Vi khuẩn: Vật chất di truyền gồm một phân tử ADN dạng vòng.	0,25																					
		– Virut: Vật chất di truyền có thể là ADN hoặc ARN.	0,50																					
	2	Xác định loại axit nuclêic của ba chủng virut (0,75 điểm)																						
		– Chủng A: Trong thành phần nuclêôtit có U → Axit nuclêic là ARN.	0,25																					
		– Chủng B: Tỷ lệ A = T, G = X → Axit nuclêic là ADN.	0,25																					
		– Chủng C: Trong thành phần nuclêôtit có U → Axit nuclêic là ARN.	0,25																					
II			1,50																					
	1	Xác định các thể đột biến và phân biệt thể đột biến a, b với thể lưỡng bội (1,00 điểm)																						
		– Thể đột biến a có 3n nhiễm sắc thể → Thể tam bội	0,25																					
		– Thể đột biến b có 5n nhiễm sắc thể → Thể ngũ bội																						
		– Thể đột biến c có 2n - 1 nhiễm sắc thể → Thể đơn (một) nhiễm																						
		– Điểm khác biệt giữa thể đột biến a, b với thể lưỡng bội:																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Đặc điểm phân biệt</th> <th>Thể lưỡng bội</th> <th>Thể đột biến a, b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>– Số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng</td> <td align="center">2n</td> <td align="center">3n (thể a), 5n (thể b)</td> </tr> <tr> <td>– Hàm lượng ADN trong tế bào</td> <td align="center">Bình thường</td> <td align="center">Tăng</td> </tr> <tr> <td>– Quá trình tổng hợp các chất hữu cơ và sản phẩm của gen</td> <td align="center">Bình thường</td> <td align="center">Tăng</td> </tr> <tr> <td>– Kích thước tế bào và cơ quan sinh dưỡng</td> <td align="center">Bình thường</td> <td align="center">Lớn hơn</td> </tr> <tr> <td>– Sinh trưởng và phát triển</td> <td align="center">Bình thường</td> <td align="center">Nhanh</td> </tr> <tr> <td>– Khả năng sinh giao tử</td> <td align="center">Bình thường, quả có hạt, sinh sản hữu tính bình thường</td> <td align="center">Không bình thường, quả không hạt, mất khả năng sinh sản hữu tính</td> </tr> </tbody> </table>	Đặc điểm phân biệt	Thể lưỡng bội	Thể đột biến a, b	– Số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng	2n	3n (thể a), 5n (thể b)	– Hàm lượng ADN trong tế bào	Bình thường	Tăng	– Quá trình tổng hợp các chất hữu cơ và sản phẩm của gen	Bình thường	Tăng	– Kích thước tế bào và cơ quan sinh dưỡng	Bình thường	Lớn hơn	– Sinh trưởng và phát triển	Bình thường	Nhanh	– Khả năng sinh giao tử	Bình thường, quả có hạt, sinh sản hữu tính bình thường	Không bình thường, quả không hạt, mất khả năng sinh sản hữu tính	0,25 0,25 0,25
Đặc điểm phân biệt	Thể lưỡng bội	Thể đột biến a, b																						
– Số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng	2n	3n (thể a), 5n (thể b)																						
– Hàm lượng ADN trong tế bào	Bình thường	Tăng																						
– Quá trình tổng hợp các chất hữu cơ và sản phẩm của gen	Bình thường	Tăng																						
– Kích thước tế bào và cơ quan sinh dưỡng	Bình thường	Lớn hơn																						
– Sinh trưởng và phát triển	Bình thường	Nhanh																						
– Khả năng sinh giao tử	Bình thường, quả có hạt, sinh sản hữu tính bình thường	Không bình thường, quả không hạt, mất khả năng sinh sản hữu tính																						
	2	Cơ chế hình thành thể đột biến c (0,50 điểm)																						
		– Trong giảm phân, cặp nhiễm sắc thể số I nhân đôi, nhưng không phân li, tạo thành 2 loại giao tử (n + 1) và (n - 1) nhiễm sắc thể.	0,25																					
		– Khi thụ tinh, giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử n tạo thành hợp tử (2n - 1) nhiễm sắc thể, phát triển thành thể đơn (một) nhiễm.	0,25																					
III			1,50																					
	1	Các bước của phương pháp sản xuất insulin người với số lượng lớn nhờ E. coli (1,25 điểm)																						
		– Để sản xuất insulin người với số lượng lớn nhờ E. coli, cần phải sử dụng phương pháp cấy (chuyển) gen mã hóa insulin ở người sang vi khuẩn E. coli. Các bước của phương pháp cấy (chuyển) gen:	0,25																					
		– Tách ADN nhiễm sắc thể của tế bào người (tế bào cho) và tách plasmit khỏi tế bào vi khuẩn.	0,25																					

	<ul style="list-style-type: none"> - Cắt ADN của tế bào người và ADN plasmid ở những điểm xác định bằng cùng một loại enzym cắt (restrictaza). - Nối đoạn ADN của tế bào cho và ADN plasmid nhờ enzym nối (ligaza) tạo nên ADN tái tổ hợp. - Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào E. coli tạo điều kiện để gen đã ghép được biểu hiện tổng hợp insulin. 	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> - Nối đoạn ADN của tế bào cho và ADN plasmid nhờ enzym nối (ligaza) tạo nên ADN tái tổ hợp. 	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào E. coli tạo điều kiện để gen đã ghép được biểu hiện tổng hợp insulin. 	0,25
2	Cơ chế gây đột biến của cônixin (0,25 điểm) Khi thâm vào mô đang phân bào, cônixin ức chế sự hình thành thoi vô sắc, làm cho nhiễm sắc thể đã nhân đôi không phân li, hình thành tế bào đa bội.	0,25
IV		1,50
1	Xác định kiểu gen từng người trong gia đình (0,50 điểm) - Quy ước gen: Gen A: quy định tính trạng máu đông bình thường Gen a: quy định tính trạng máu khó đông -- Người mẹ bình thường, sinh con bị bệnh máu khó đông nên có kiểu gen: X^AX^a . - Người bố và người con trai thứ nhất bình thường có kiểu gen: X^AY . - Con gái bình thường có kiểu gen: X^AX^A hoặc X^AX^a . - Con trai thứ ba vừa mắc bệnh máu khó đông, vừa mắc hội chứng Claiphentơ nên có kiểu gen X^aX^aY .	0,25
2	Giải thích cơ chế hình thành người con trai vừa bị bệnh máu khó đông, vừa mắc hội chứng Claiphentơ (1,00 điểm) - Con trai vừa bị máu khó đông, vừa mắc hội chứng Claiphentơ (kiểu gen X^aX^aY) nhận giao tử Y từ bố và giao tử X^aX^a từ mẹ. - Để người mẹ có kiểu gen X^AX^a tạo giao tử X^aX^a thì trong quá trình giảm phân II, nhiễm sắc thể X^a ở trạng thái kép không phân li. -- Khi thụ tinh, giao tử X^aX^a kết hợp với giao tử Y hình thành hợp tử X^aX^aY phát triển thành con trai vừa bị máu khó đông, vừa mắc hội chứng Claiphentơ.	0,25
		0,50
		0,25
V		2,00
	Biện luận và viết sơ đồ lai các phép lai (2,00 điểm) Phép lai F₁ với cây thứ hai: - Tỷ lệ hoa trắng : hoa vàng ở đời con = 13 : 3 → Tính trạng màu sắc hoa do 2 cặp gen tương tác át chế quy định. Đời con có 16 tổ hợp giao tử = 4 loại giao tử x 4 loại giao tử → Cây F ₁ và cây hoa trắng thứ hai đều dị hợp tử về hai cặp gen quy định tính trạng màu sắc hoa - Quy ước: A-B-: hoa trắng A-bb: hoa trắng aabb: hoa trắng aaB-: hoa vàng B: hoa vàng. b: hoa trắng A át chế B, không át chế b; a không át chế B, b - Kiểu gen của F ₁ và kiểu gen cây hoa trắng thứ hai: AaBb - Sơ đồ lai của phép lai F ₁ với cây thứ hai (ki hiệu F ₁ -2): F ₁ : AaBb (hoa trắng) x cây thứ hai AaBb (hoa trắng) G : AB, Ab, aB, ab AB, Ab, aB, ab	0,50
		0,25

		<p>F_1-2: Tỷ lệ kiểu gen: 1 AABB 2 AABb 1 AAbb 2 AaBB 4 AaBb 2 Aabb 1 aaBB 2 aaBb 1 aabb</p> <p>Tỷ lệ kiểu hình: 13 hoa trắng : 3 hoa vàng</p> <p>Phép lai từ P $\rightarrow F_1$:</p> <p>- F_1 100% hoa trắng có kiểu gen AaBb \rightarrow kiểu gen của P: AABB (hoa trắng) x aabb (hoa trắng)</p> <p>- Sơ đồ lai phép lai từ P $\rightarrow F_1$:</p> <p>P: AABB (hoa trắng) x aabb (hoa trắng) G: AB ab F_1: 100% AaBb (hoa trắng)</p> <p>Phép lai F_1 với cây thứ nhất:</p> <p>- Tỷ lệ hoa trắng : hoa vàng ở đời con = 7 : 1 = 8 tổ hợp = 4 loại giao tử x 2 loại giao tử. Cây F_1 có kiểu gen AaBb \rightarrow Cây thứ nhất có kiểu gen Aabb.</p> <p>- Sơ đồ lai của phép lai F_1 với cây thứ nhất (ki hiệu F_1-1):</p> <p>F_1: AaBb (hoa trắng) x cây thứ nhất Aabb (hoa trắng) G: AB, Ab, aB, ab Ab, ab F_1-1: 2 AaBb, 1 AABb, 2 Aabb, 1 AAbb, 1 aabb \rightarrow 7 hoa trắng 1 aaBb \rightarrow 1 hoa vàng</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
VI.a			2,00
	1	Giải thích hiện tượng (1,00 điểm)	
		<p>- Các cá thể của hai quần thể cỏ băng không giao phối với nhau, chứng tỏ hai quần thể đã phân hoa thành hai loài mới. Có thể giải thích sự hình thành 2 loài mới đó như sau:</p> <p>- Loài cỏ băng khởi đầu phát tán đến vùng bãi bồi và vùng phía trong bờ sông.</p> <p>- Quần thể cỏ băng sống ở bãi bồi thường chịu ảnh hưởng bồi lũ và các điều kiện sinh thái khác so với quần thể cỏ băng sống ở phía trong bờ sông. Do vậy hai quần thể được chọn lọc theo những hướng thích nghi với những điều kiện sinh thái khác nhau và có sự cách li sinh thái tương đối.</p> <p>- Sự cách li sinh thái diễn ra trong thời gian dài dẫn đến hình thành 2 nòi sinh thái.</p> <p>- Sự khác nhau về đặc điểm sinh thái, chênh lệch về chu kỳ sinh trưởng, sinh sản và phát triển dẫn đến cách li sinh sản, cách li di truyền và hình thành hai loài mới.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
	2	Xác định tỉ lệ kiểu gen và tỉ lệ kiểu hình của quần thể (1,00 điểm)	
		<p>- Thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu: 301 cây hoa đỏ : 402 cây hoa hồng : 304 cây hoa trắng = 0,3 AA : 0,4 Aa : 0,3 aa</p> <p>Tỷ lệ giao tử mang alen A: 0,3 + 0,4 : 2 = 0,5 Tỷ lệ giao tử mang alen a: 0,3 + 0,4 : 2 = 0,5</p> <p>- Thành phần kiểu gen của thế hệ sau trong điều kiện Hacđi -Vanbec:</p>	0,25

	0,5 A	0,5 a
0,5 A	0,25 AA	0,25 Aa
0,5 a	0,25 Aa	0,25 aa

→ Tỷ lệ kiểu gen của quần thể sau giao phối là:

0,25 AA : 0,50 Aa : 0,25 aa

Vì alen A trội không hoàn toàn so với alen a nên tỷ lệ kiểu hình là:

25% cây hoa đỏ : 50% cây hoa hồng : 25% cây hoa trắng

– Tỷ lệ kiểu gen của thế hệ sau trong điều kiện xuất hiện đột biến giao tử mang alen A thành giao tử mang alen a với tần số 20%:

Tỷ lệ giao tử mang alen A sau khi bị đột biến:

$$0,5 - (0,5 \times 20\%) = 0,4$$

Tỷ lệ giao tử mang alen a sau khi bị đột biến:

$$0,5 + (0,5 \times 20\%) = 0,6$$

Sau một thế hệ giao phối:

	0,4 A	0,6 a
0,4 A	0,25 AA	0,24 Aa
0,6 a	0,24 Aa	0,36 aa

→ Tỷ lệ kiểu gen của quần thể sau giao phối là: 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa.

Tỷ lệ kiểu hình. 16% cây hoa đỏ : 48% cây hoa hồng : 36% cây hoa trắng

VI. b

1

Diễn thế sinh thái, phân biệt diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh (1,00 điểm)

– Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường

– Phân biệt diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh:

Diễn thế nguyên sinh	Diễn thế thứ sinh
– Khởi đầu từ môi trường trống trơn	– Khởi đầu từ môi trường có quần xã sinh vật đã từng sống
– Các sinh vật đầu tiên phát tán đến hình thành quần xã tiên phong, tiếp theo là các quần xã sinh vật biến đổi tuần tự và thay thế nhau	– Do tác động của những thay đổi ngoài tự nhiên hoặc do con người khai thác đến mức hủy diệt, quần xã mới hình thành thay thế quần xã hủy diệt. Tiếp theo là các quần xã biến đổi tuần tự thay thế lẫn nhau
– Giai đoạn cuối hình thành quần xã tương đối ổn định	– Trong điều kiện thuận lợi, qua quá trình biến đổi lâu dài, hình thành quần xã tương đối ổn định.

2	Cơ chế điều chỉnh số lượng cá thể trong quần thể (1,00 điểm)	
	– Cạnh tranh: Khi mật độ cá thể trong quần thể tăng quá sức chịu đựng của môi trường, sự cạnh tranh giữa các cá thể xuất hiện, làm tăng mức tử vong và giảm mức sinh sản.	0,25
	– Di cư: Mật độ đông tạo ra những thay đổi đáng kể về mặt hình thái, sinh lý và tập tính sinh thái, dẫn đến sự di cư của cá đàn hay một bộ phận của đàn làm kích thích quần thể giảm.	0,25
	– Vật ăn thịt, vật kí sinh và dịch bệnh tác động lên con mồi, vật chủ và con bệnh phụ thuộc mật độ. Tác động này tăng khi mật độ quần thể cao và tác động giảm khi mật độ quần thể thấp.	0,25
	– Sự cạnh tranh, di cư, quan hệ vật ăn thịt – con mồi, vật kí sinh – vật chủ là cơ chế quan trọng điều chỉnh số lượng của quần thể trên cơ sở thay đổi mối quan hệ giữa sinh sản và tử vong.	0,25

(Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì được đủ điểm từng phần như đáp án quy định)

B. HƯỚNG DẪN GIẢI CÁC ĐỀ TUYỂN SINH CAO ĐẲNG

I. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG KHỐI B NĂM 2009

Mã đề: 138 (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THI SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1. Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm giống nhau và khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật. **(chọn C)**

Câu 2. + Quy ước: A: thân cao a: thân thấp
 B: quả cầu b: quả lê.

$$P: \frac{AB}{AB} (\text{cây cao, quả cầu}) \times \frac{ab}{ab} (\text{cây thấp, quả lê})$$

$$F_1: \frac{AB}{ab} (100\% \text{ cây cao, quả cầu})$$

$$F_1: \frac{AB}{ab} (\text{cây cao, quả cầu}) \times \frac{ab}{ab} (\text{cây thấp, quả lê})$$

$$GF_1: (40\% \underline{AB} : 10\% \underline{Ab} : 10\% \underline{aB} : 40\% \underline{ab}) \times 100\% \underline{ab}.$$

$$F_2: 40\% \frac{AB}{ab} : 10\% \frac{Ab}{ab} : 10\% \frac{aB}{aB} : 40\% \frac{ab}{ab}.$$

+ Vậy, tỉ lệ cây cao, quả lê chiếm 10%. **(chọn C)**

Câu 3. Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là sự phân hóa khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể. **(chọn C)**

Câu 4. Theo quan niệm của Đacuyn, biến dị cá thể là nguyên liệu chủ yếu cung cấp cho quá trình chọn lọc tự nhiên, nhờ đó có khả năng di truyền được cho thế hệ sau. **(chọn B)**

Câu 5. Theo Hacdi-Vanbec, trong những điều kiện nhất định giao phối ngẫu nhiên và tự do trong quần thể giao phối, không làm thay đổi tần số các alen trong quần thể. **(chọn A)**

Câu 6. P: AaBb × AaBb → F₁ xuất hiện $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ loại kiểu gen AaBb.

+ Suy ra số cá thể AaBb = $\frac{240}{4} = 60$ cá thể. **(chọn C)**

Câu 7. Trong đột biến cấu trúc NST, đoạn bị đảo có thể ở đầu cánh, giữa cánh, có thể không mang tâm động hoặc có mang tâm động. **(chọn D)**

Câu 8. Sự sống đầu tiên trên trái đất được hình thành bằng con đường hóa học. Từ các nguyên tố hóa học chủ yếu C, H, O, N hình thành các hợp chất vô cơ, sau đó đến các hợp chất hữu cơ đơn giản rồi đến các chất hữu cơ phức tạp. **(chọn D)**

Câu 9. + Từ Aa, do cặp NST nhân đôi nhưng không phân li đã tạo ra loại giao tử bất thường. Sau đó nhờ thụ tinh hình thành thành các thể ba AAa và Aaa.

+ BB × bb hình thành F₁ các cá thể bình thường, kiểu gen Bb.

+ Các kiểu gen của thể ba được tạo ra từ phép lai trên là AAaBb và AaaBb. **(chọn A)**

Câu 10. + Kiểu gen cây cao nhất là aabbdd (100cm)

+ Kiểu gen cây thấp nhất là AABBDD (70cm)

+ P: AABBDD (70cm) × aabbdd (100cm).

F₁: AaBbDd (100% cây lúa cao 85cm) **(chọn B)**

Câu 11. Khi điều kiện sống (nguồn sống) phân bố không đồng đều, các cá thể trong quần thể có xu hướng quần tụ (phân bố theo nhóm, bầy, đàn...). **(chọn D)**

Câu 12. Tình trạng tính trạng do gen liên kết trên NST giới tính X và không có alen trên NST giới tính Y, kết quả của phép lai thuận khác phép lai nghịch và tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử XY nhiều hơn ở giới đồng giao tử XX.

Ví dụ: A: mắt đỏ a: mắt trắng

+ Lai thuận: P₁: ♀ X^AX^A (mắt đỏ) × ♂ X^aY (mắt trắng)

F₁: 100% mắt đỏ ; F₂: 1 ♂ mắt đỏ : 2 ♀ mắt đỏ : 1 ♂ mắt trắng.

+ Lai nghịch: P₂: ♀ X^aX^a (mắt trắng) × ♂ X^AY (mắt đỏ)

F₁: 1 ♀ mắt đỏ : 1 ♂ mắt trắng ;

F₂: 1 ♀ mắt đỏ : 1 ♀ mắt trắng : 1 ♂ mắt đỏ : 1 ♂ mắt trắng. **(chọn B)**

Câu 13. + Bệnh ung thư máu: Xuất hiện do đột biến cấu trúc NST, dạng mất đoạn NST thứ 21 hoặc NST thứ 22.

+ Hội chứng Đào: Xuất hiện do đột biến về số lượng NST dạng thể ba, hợp tử có 3 NST thứ 21. **(chọn C)**

Câu 14. + Số nuclêôtit từng loại của gen trước đột biến:

$$2A + 3G = 1670 \Rightarrow A = T = \frac{1670 - 3G}{2} = \frac{1670 - (390 \times 3)}{2} = 250 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = 390 \text{ (Nu)}$$

+ Đột biến thay 1 cặp nuclêôtit làm tăng 1 liên kết hydrô, suy ra dạng đột biến là thay 1 cặp A – T bằng 1 cặp G – X.

+ Số nuclêôtit mỗi loại của gen đột biến là:

$$A = T = 250 - 1 = 249 \text{ (Nu)} ; G = X = 390 + 1 = 391 \text{ (Nu)} \quad \text{(chọn D)}$$

Câu 15. + Trong quá trình hình thành loài mới, khi loài mở rộng khu phân bố thì kèm theo đó là điều kiện sinh thái sẽ khác trước. Do vậy, quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí và sinh thái rất khó tách bạch nhau.

Câu 16. + F_1 xuất hiện loại kiểu hình lặn quả vàng chiếm tỉ lệ $\frac{1}{12}$.

$$+ \frac{1}{12} \text{ quả vàng} = \frac{1}{6} \text{ loại giao tử mang gen lặn} \times \frac{1}{2} \text{ loại giao tử mang gen lặn.}$$

+ Vậy, kiểu gen của P: AAaa \times Aa và AAaa \times Aaaa. (chọn D)

Câu 17. Cách li địa lí có vai trò hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể thuộc các nhóm quần thể cùng loài. (chọn A)

Câu 18. + Mã di truyền có tính dư thừa (tính thoái hóa) nghĩa là nhiều bộ ba cùng quy định 1 loại axit amin. Do vậy, khi đột biến gen dạng thay 1 cặp nuclêôtit, nếu ở đơn vị mã sau đột biến quy định axit amin giống với đơn vị mã trước đột biến, sẽ không làm thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

(chọn B)

Câu 19. + Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F_1 và giảm dần từ F_2 trở đi.

(chọn C)

Câu 20. + Trong chuyển hóa năng lượng của một hệ sinh thái, các dạng năng lượng được sinh vật hấp thụ, cuối cùng đều giải phóng vào không gian dưới dạng nhiệt năng. (chọn D)

Câu 21. + Gọi p(A): Tần số alen A.

q(a): Tần số alen a.

$$p(A) + q(a) = 1$$

$$+ \text{Theo đề } q^2(aa) = \frac{960}{6000} = 0,16 = (0,4)^2 \Rightarrow q(a) = 0,4.$$

$$p(A) = 1 - q(a) = 1 - 0,4 = 0,6$$

+ Thành phần kiểu gen của quần thể:

$$\text{♀ } (0,6A : 0,4a) \times \text{♂ } (0,6A : 0,4a) = 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa.$$

+ Vậy, tỉ lệ cây hạt tròn dị hợp tính trong tổng số cây hạt tròn:

$$\frac{0,48}{0,36 + 0,48} = 0,5714 \approx 57,1\%.$$

(chọn B)

Câu 22. + Quy ước: A-B- : Bí quả dẹt
 A-bb = aaB- : Bí quả tròn
 aabb : Bí quả dài.

P: AaBb (Bí dẹt) × aabb (Bí dài)

F_B: 1A-B- : 1 bí quả dẹt

1A-bb }
 1aaB- } 2 bí quả tròn
 1aabb : 1 bí quả dài

+ Vậy, số cây quả dài ở F_B = $\frac{160}{4} = 40$ cây. **(chọn B)**

Câu 23. Liên kết gen làm giảm xuất hiện biến dị tổ hợp. **(chọn A)**

Câu 24. Khi tần số các alen và tần số các kiểu gen được duy trì ổn định qua các thế hệ, lúc đó quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền. **(chọn D)**

Câu 25. + 3 alen trên NST thường tổ hợp thành số kiểu gen là

$$(1 + 3) \frac{3}{2} = 6 \text{ kiểu.}$$

+ 2 alen trên NST X không có alen trên NST Y cho 5 tổ hợp gen (giới tính cái có 3, giới tính đực có 2).

+ Vậy xét cả 2 gen, số kiểu gen xuất hiện tối đa trong quần thể là: $6 \times 5 = 30$ kiểu gen. **(chọn A)**

Câu 26. + Trong hệ sinh thái, sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng là rất lớn (khoảng 90%) **(chọn B)**

Câu 27. + Gọi M: gen quy định nhìn màu bình thường
 m: gen quy định bệnh mù màu (đỏ, lục)
 H: gen quy định máu đông bình thường.
 h: gen quy định máu khó đông.

P: ♀ X^MX^m (mù màu, máu bình thường) × X^HY (bình thường, máu khó đông)

+ Các tính trạng di truyền chéo nên con trai luôn luôn nhận X^m của mẹ và bị mù màu (X^mY). **(chọn A)**

Câu 28. Trong quần xã sinh vật, quan hệ về mặt dinh dưỡng là mối quan hệ quan trọng nhất đảm bảo sự gắn bó của các loài. **(chọn C)**

Câu 29. Lá cây ưa sáng thường có đặc điểm phiến lá dày, mô giậu phát triển. **(chọn B)**

Câu 30. Mật độ của quần thể là số lượng cá thể tính trong một đơn vị diện tích hoặc đơn vị thể tích. **(chọn C)**

Câu 31. Trong lịch sử phát triển và phát triển của sinh vật trên trái đất, hóa thạch của sinh vật nhân thực cổ nhất được tìm thấy thuộc đại nguyên sinh. **(chọn D)**

Câu 32. Cơ chế của cân bằng quần xã sinh vật là khống chế sinh học (loài này kìm hãm sự phát triển của loài kia) **(chọn C)**

Câu 33. Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ. (chọn A)

Câu 34. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, vùng khởi động là nơi ARN pôlimêraza bám vào và khởi đầu phiên mã. (chọn D)

Câu 35. Trong chọn giống cây trồng, phương pháp gây đột biến nhân tạo nhằm mục đích tạo ra nguồn biến dị cung cấp cho quá trình chọn giống. (chọn D)

Câu 36. Trong kĩ thuật chuyển gen, thể truyền cần mang gen đánh dấu để dễ phát hiện ra dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp. (chọn D)

Câu 37. + Số tế bào tham gia nguyên phân lần 4 là $2^3 = 8$ tế bào.

+ Số crômatit trong mỗi tế bào ở kì giữa: $336 : 8 = 42$ crômatit.

+ Số NST của hợp tử: $42 : 2 = 21$ (NST)

(chọn B)

Câu 38. Trong mARN, mã kết thúc là 1 trong 3 bộ ba sau đây:

5' UAA 3' hoặc 5' UAG 3' hoặc 5' UGA 3'.

(chọn A)

Câu 39. Phép lai cho nhiều biến dị kiểu gen và biến dị kiểu hình là $AaX^B X^b \times AaX^b Y$, vì:

+ Số kiểu gen của thế hệ lai là: $3 \times 4 = 12$ kiểu.

+ Số kiểu gen hình của thế hệ sau là: $2 \times 4 = 8$ kiểu.

(chọn D)

Câu 40. + Đem lai giữa P đều có hoa trắng, F_1 100% hoa đỏ. Suy ra đây là trường hợp của quy luật tương tác bổ sung của hai cặp gen không alen nhau.

+ Quy ước: A-B- : hoa đỏ

A-bb ; aaB- ; aabb : hoa trắng.

+ P: AAbb (hoa trắng) \times aaBB (hoa trắng)

F_1 : 100% AaBb (hoa đỏ)

F_1 : AaBb \times aabb $\rightarrow F_2$ 1 A-B- : 1 hoa đỏ

1 A-bb

1 aaB-

1 aabb

} 3 hoa trắng

(chọn D)

2. PHẦN RIÊNG

a. Theo chương trình chuẩn: (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41. Yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số các alen không theo hướng xác định. (chọn C)

Câu 42. Diễn thế sinh thái xảy ra do các điều kiện tự nhiên, khí hậu.... hoặc do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người. (chọn A)

Câu 43. Ở sinh vật nhân sơ, vùng điều hòa có trình tự các nuclêôtit đặc biệt giúp ARN pôlimêraza có thể nhận biết và liên kết để khởi động quá trình phiên mã. (chọn C)

Câu 44. Trong tạo giống cây trồng, phương pháp tạo ra cây lưỡng bội đồng hợp về tất cả các cặp gen là nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm tạo ra các mô đơn bội, sau đó xử lí bằng colchicin để lưỡng bội hóa mô đơn bội. (chọn C)

Câu 45. Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có đặc điểm cá thể có kích thước bé, sinh sản nhiều, ít cần điều kiện chăm sóc. **(chọn A)**

Câu 46. + Từ (3) → (2): Đảo đoạn FC → CF.

+ Từ (2) → (1): Đảo đoạn FED → DEF

+ Từ (3) → (4): Đảo đoạn ED → DE

+ Vậy trình tự phát sinh đột biến đảo đoạn là: (1) ← (2) ← (3) → (4).

(chọn D)

Câu 47. Tác động của chọn lọc tự nhiên đào thải alen lặn chậm hơn so với việc đào thải các alen trội. Vì các alen lặn tiềm ẩn ở trạng thái dị hợp. **(chọn A)**

Câu 48. + Khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên NST là 12cM nghĩa là tần số hoán vị giữa chúng là 12%.

+ Phép lai cho tỉ lệ kiểu hình của đời con là 1 : 1 thuộc phép lai P:
 $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{Ab}$

GP: (44% AB : 6% Ab : 6% aB : 44% ab) × (1 Ab)

F₁: 50% (A-B-) : 50% (A-bb).

(chọn B)

Câu 49. Chỉ số IQ đánh giá sự di truyền khả năng trí tuệ của con người (chỉ số thông minh). **(chọn D)**

Câu 50. + P (A-B-) hạt vàng, trơn × (aaB-) hạt xanh, trơn.

+ F₁ phân li $\frac{\text{hạt vàng}}{\text{hạt xanh}} = \frac{1}{1} \Rightarrow P: Aa \times aa$.

+ F₁ phân li $\frac{\text{hạt trơn}}{\text{hạt nhăn}} = \frac{3}{1} \Rightarrow P: Bb \times Bb$.

+ Kiểu gen của P: AaBb (hạt vàng, trơn) × aaBb (hạt xanh, trơn)

TLKG của F₁: (1 Aa : 1 aa) (1 BB : 2 Bb : 1 bb) =

1 AaBB : 1 aaBB : 2 AaBb : 2 aaBb : 1 Aabb : 1 aabb.

+ Vậy, tỉ lệ cây hạt xanh, trơn đồng hợp, tính trong tổng số cây hạt xanh trơn là $\frac{1}{3}$. **(chọn C)**

b. Theo chương trình nâng cao: (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

Câu 51. + Cho rằng A₁ = 150 (Nu) ; T₁ = 120 (Nu) = A₂

+ A = T = A₁ + A₂ = 150 + 120 = 270 (Nu)

+ G = X = 20% ⇒ A = T = 50% - 20% = 30%.

G = X = $\frac{270 \times 20}{30} = 180$ (Nu)

+ Số liên kết hydrô của gen là:

(270 × 2) + (180 × 3) = 1080 liên kết.

(chọn B)

Câu 52. + Kết quả giao phối đã hình thành hợp tử nhưng hợp tử không phát triển thành con lai được gọi là cách li hợp tử. **(chọn A)**

Câu 53. Cơ sở để xây dựng tháp sinh khối là tổng sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng tính trên một đơn vị diện tích hoặc đơn vị thể tích. **(chọn A)**

Câu 54. Quần thể cây tứ bội được hình thành từ quần thể cây lưỡng bội có thể xem như loài mới vì cây tứ bội (4n) giao phối với cây lưỡng bội (2n) cho đời con bất thụ (3n). **(chọn A)**

Câu 55. + Bệnh Phêninkêto niệu xuất hiện ở cả 2 giới nam lẫn nữ. Do vậy, gen quy định bệnh này không thể nằm trên NST giới tính Y.

+ Bệnh này cũng không thể do gen trên NST giới tính X quy định, vì nếu vậy I_1 không bệnh sẽ có kiểu gen $X^A Y$ và truyền X^A cho tất cả con gái, nên tất cả con gái đều không bệnh như bố. Điều này mâu thuẫn đề, vì con gái II_2 mắc bệnh.

+ Vậy, gen quy định bệnh (PKU) là gen lặn nằm trên NST thường.

(chọn B)

Câu 56. + Êtilen là loại kích tố sinh trưởng có vai trò thúc đẩy sự chín nhanh của quả.

+ Khi gen sản sinh ra êtilen bị bất hoạt sẽ ức chế quá trình chín, làm quả tươi lâu hơn. **(chọn A)**

Câu 57. + Bản đồ di truyền (bản đồ gen) là sơ đồ phân bố khoảng cách tương đối của các gen trên NST của một loài. **(chọn D)**

Câu 58. Quy ước gen:

A-B-; A-bb: lông trắng

aaB-: lông xám

aabb: lông đen.

P: AaBb (lông trắng) × aabb (lông đen)

F_B : $\left. \begin{array}{l} 1 A-B- \\ 1 A-bb \end{array} \right\} 2 \text{ lông trắng}$

1 aaB- : 1 lông xám

1 aabb : 1 lông đen. **(chọn C)**

Câu 59. Trong quá trình tái bản ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym ARN - pôlimeraza có vai trò tổng hợp đoạn ARN mới có nhóm 3' - OH tự do. **(chọn B)**

Câu 60. Trong quần xã sinh vật, loài ưu thế là loài có tần suất xuất hiện và độ phong phú cao, có sinh khối lớn, quyết định chiều hướng phát triển của quần xã đó. **(chọn B)**

II. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG KHỐI B NĂM 2008

Mã đề: 712 (Thời gian làm bài 90 phút)

1) PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THI SINH (43 câu)

Câu 1. + Gọi $p(A)$: Tần số tương đối alen A.

$q(a)$: Tần số tương đối alen a.

$$p(A) + q(a) = 1$$

$$+ \text{Theo đề, ta có } q^2(aa) = \frac{20}{500} = 0,4 = (0,2)^2$$

$$\Rightarrow q(a) = 0,2; \quad p(A) = 1 - 0,2 = 0,8$$

$$+ \text{Ti lệ cá thể lông đốm, kiểu gen } Aa = 2pq = 2 \times 0,8 \times 0,2 = 0,32 = 32\%.$$

(chọn A)

Câu 2. + $AA \times BB \rightarrow (A + B)$ bất thụ $\rightarrow AABB$ hữu thụ

+ Đây là ví dụ về quá trình hình thành loài mới dị đa bội bằng con đường lai xa và đa bội hóa.

(chọn D)

Câu 3. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, một trong ba vai trò của giao phối là phát tán các đột biến trong quần thể.

(chọn A)

Câu 4. + Sau 3 lần nguyên phân hình thành $2^3 = 8$ tế bào con

$$+ \text{Số NST trong mỗi tế bào: } 104 : 8 = 13 \text{ NST}$$

$$+ 13 = 12 + 1. \text{ Đây là tế bào của thể ba nhiễm.}$$

(chọn D)

Câu 5. + F_2 xuất hiện cây quả vàng, có kiểu gen aaaa chiếm tỉ lệ $\frac{1}{36}$

$$+ \frac{1}{36} aaaa = \frac{1}{6} \text{ giao tử } \text{♀} ab \times \frac{1}{6} \text{ giao tử } \text{♂} ab.$$

+ Cá thể tứ bội khi giảm phân tạo $\frac{1}{6}$ loại giao tử ab có kiểu gen là

$$AAaa \times AAaa.$$

(chọn C)

Câu 6. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit này bằng 1 cặp nuclêôtit khác ở đơn vị mã thứ 5 có thể làm thay thế 1 axit amin trong chuỗi pôlipeptit (đột biến sai nghĩa)

(chọn C)

Câu 7. Tế bào của thể ba nhiễm mang bộ NST $2n + 1 = 14 + 1 = 15$ NST.

(chọn B)

Câu 8. Thuyết tiến hóa bằng các đột biến trung tính của Kimura được đề xuất dựa trên những nghiên cứu về sự biến đổi trong cấu trúc của các phân tử prôtêin.

(chọn A)

Câu 9. Ở ruồi giấm, đột biến lặp đoạn có thể làm mất lõi thành mắt dẹt.

(chọn A)

Câu 10. Theo Kimura, quá trình tiến hóa được diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính, không liên quan đến tác động chọn lọc tự nhiên.

(chọn C)

Câu 11. Ở Ngô, khi tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ, tỉ lệ kiểu gen của quần thể sẽ biến đổi theo hướng tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp, giảm dần tỉ lệ kiểu gen dị hợp.

(chọn B)

Câu 12. Theo quan niệm hiện đại, đơn vị tổ chức của loài trong tự nhiên là quần thể.

(chọn C)

Câu 13. Định luật Hacđi-Vanbec có nội dung được phát biểu như sau: “Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể giao phối, tần số tương đối của các alen ở mỗi gen có khuynh hướng duy trì không đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác.

(chọn A)

Câu 14. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp $Aa = \frac{1}{2^n} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4} = 0,25$

$$+ \text{Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp: } AA = aa = \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} = \frac{1 - \frac{1}{2^2}}{2} = 0,375$$

+ Vậy, thành phần kiểu gen của quần thể sau tự thụ:

$$0,375 AA : 0,25 Aa : 0,375 aa.$$

(chọn A)

Câu 15. + Con mắc bệnh bạch tạng, kiểu gen dd. Suy ra kiểu gen của mẹ phải dị hợp Dd.

+ Con trai mắc bệnh mù màu, kiểu gen X^mY , trong đó X^m phải do mẹ truyền. Suy ra kiểu gen của mẹ phải dị hợp X^MX^m .

+ Kết hợp cả 2 tính trạng, kiểu gen của mẹ và bố lần lượt là:

$$DdX^MX^m \text{ (bình thường, bình thường)} \times ddX^mY \text{ (bạch tạng, bình thường)}$$

(chọn D)

Câu 16. + Gọi n là số lần tự thụ phấn của thế hệ xuất phát có 100% kiểu gen Aa.

+ Tỉ lệ xuất hiện loại kiểu gen AA sau 5 thế hệ tự thụ phấn bắt buộc là:

$$AA = \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} = \frac{1 - \frac{1}{2^5}}{2} = \frac{31}{64} = 0,484375 = 48,4375\%.$$

(chọn D)

Câu 17. Trong môi trường có DDT, đột biến gen kháng thuốc DDT là có lợi cho thể đột biến.

(chọn D)

Câu 18. + Thể đa bội là trường hợp số NST trong tế bào sinh dưỡng tăng lên theo bội số của n như 3n, 4n, 5n...

(chọn D)

Câu 19. + Cônixin là tác nhân hóa học gây đột biến thể đa bội ở cây trồng.

(chọn D)

Câu 20. + Theo thuyết tiến hóa tổng hợp thì tiến hóa nhỏ là quá trình biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn đến hình thành loài mới.

(chọn A)

Câu 21. + Ở thực vật, thể đa bội lẻ không sinh sản hữu tính. Chỉ sinh sản dinh dưỡng. Do vậy, trong chọn giống cây trồng, phương pháp gây đột biến tạo thể đa bội lẻ không được áp dụng đối với các giống cây trồng thu hoạch chủ yếu về hạt. **(chọn B)**

Câu 22. + Quần thể có thành phần kiểu gen là $0,18AA : 0,18Aa : 0,01aa$ đạt trạng thái cân bằng di truyền, vì:

$$0,81 \times 0,01 = \left(\frac{0,18}{2}\right)^2 = 0.0081. \quad \text{(chọn A)}$$

Câu 23. Dạng đột biến thay thế một cặp nuclêôtit bằng một cặp nuclêôtit khác có thể làm thay đổi số liên kết hydrô nhưng không đổi tổng số nuclêôtit của gen.

Ví dụ: Thay 1 cặp A – T bằng 1 cặp G – X sẽ tăng thêm 1 liên kết hydrô.

(chọn D)

Câu 24. + Theo quan niệm hiện đại, khí chưa xuất hiện trong khí quyển nguyên thủy là O_2 (oxi) vì O_2 chỉ xuất hiện khi phương thức tự dưỡng xuất hiện.

(chọn C)

Câu 25. + Khi không thể tiến hành các phép lai theo ý muốn (do luật kết hôn). Con người sử dụng phương pháp nghiên cứu phả hệ để nghiên cứu các quy luật di truyền ở người. **(chọn C)**

Câu 26. Tính trạng chủ yếu phụ thuộc vào kiểu gen, ít hoặc không bị ảnh hưởng bởi môi trường là tính trạng chất lượng như tỉ lệ bơ trong sữa của một giống bò. **(chọn C)**

Câu 27. Chỉ dùng tác nhân lí hóa tác động lên thực vật. Ở vật nuôi, cơ quan sinh dục nằm sâu kín, khi tác động nhân tố lí hóa sẽ rối loạn sinh sản, giảm sức sống. **(chọn A)**

Câu 28. Dựa vào những đặc điểm giống nhau và khác nhau giữa người và vượn người, ta có thể kết luận: Người và vượn người ngày nay có nguồn gốc chung nhưng đã tiến hóa theo các hướng khác nhau. **(chọn C)**

Câu 29. Tần số alen của một gen là tỉ số giữa giao tử mang alen đó tính trên tổng số giao tử mà quần thể đó tạo ra tại một thời điểm xác định. **(chọn C)**

Câu 30. Trong kĩ thuật chuyển gen, thể truyền (vector) thường được sử dụng là plasmit hoặc thể trực khuẩn. **(chọn A)**

Câu 31. Sự kết hợp giữa loại giao tử mang $2n$ với nhau, tạo hợp tử $4n$, phát triển thành thể tứ bội. **(chọn B)**

Câu 32. Một trong ba vai trò của tự thụ phấn là củng cố tính trạng tốt ở trạng thái thuần chủng. **(chọn D)**

Câu 33. Một trong các khâu của kĩ thuật chuyển gen là dùng enzym cắt giới hạn restrictaza ở vùng plasmit và cắt gen cần chuyển, sau đó dùng enzym nối ligaza để nối gen cần chuyển vào plasmit, tạo ra ADN tái tổ hợp. **(chọn B)**

Câu 34. Để phát triển hai loài động vật thân thuộc bậc cao cần phải đặc biệt chú ý đến tiêu chuẩn di truyền. **(chọn B)**

Câu 35. + Số nuclêôtit của gen:

$$\frac{4080}{3,4} \times 2 = 2400 \text{ (Nu)}$$

+ Số nuclêôtit mỗi loại của gen trước đột biến:

$$\frac{A}{3} = \frac{G}{2} = \frac{A + G}{5} = \frac{(2400 : 2)}{5} = 240 \text{ (Nu)}$$

$$\Rightarrow A = T = 240 \times 3 = 720 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = 240 \times 2 = 480 \text{ (Nu)}$$

+ Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến:

$$A = T = 720 - 1 = 719 \text{ (Nu)}$$

$$G = X = 480 + 1 = 481 \text{ (Nu)}$$

(chọn D)

Câu 36. Mất đoạn làm NST sau đột biến có kích thước ngắn hơn NST trước lúc đột biến. **(chọn B)**

Câu 37. Sự tiến hóa diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên là quan niệm của O.Kimura. **(chọn C)**

Câu 38. Phát biểu đúng về plasmit là: Plasmit thường được sử dụng để chuyển gen của tế bào cho vào tế bào nhận trong kĩ thuật chuyển gen. **(chọn B)**

Câu 39. + Gọi $p(A)$: Tần số tương đối của alen A.

$q(a)$: Tần số tương đối của alen a.

$$p(A) + q(a) = 1$$

$$+ \text{ Theo đề, } p(A) = 0,21 + \frac{0,52}{2} = 0,47$$

$$\Rightarrow q(a) = 1 - p(A) = 1 - 0,47 = 0,53.$$

(chọn A)

Câu 40. Theo quan niệm hiện đại của Ôparin, mầm mống của những cơ thể sống đầu tiên được hình thành ở đại dương nguyên thủy. **(chọn B)**

Câu 41. Sản lượng sữa thay đổi phụ thuộc vào chế độ dinh dưỡng là thường biến. **(chọn C)**

Câu 42. Trong quá trình phát sinh loài người, dạng người đã xuất hiện lỗi cảm chứng tỏ ở dạng người này tiếng nói đã phát triển. **(chọn D)**

Câu 43. Bệnh ung thư máu ở người xuất hiện do đột biến cấu trúc NST, dạng mất đoạn ở NST thứ 21 hoặc mất đoạn ở NST thứ 22. **(chọn D)**

PHẦN RIÊNG

Phần I. Theo chương trình không phân ban: (7 câu, từ câu 44 đến câu 50)

Câu 44. + Cừu và thú có túi có cùng điều kiện sống. Do vậy giữa chúng xảy ra mối quan hệ cạnh tranh khác loài. (chọn B)

Câu 45. + Phép lai $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ cho tỉ lệ kiểu hình sau:

1 (A-bb) : 2 (A-B-) : 1 (aaB-). (chọn C)

Câu 46. + $\frac{1}{16} aabb = \frac{1}{4} ab \times \frac{1}{4} ab \Rightarrow$ kiểu gen của thế hệ P: AaBb \times AaBb.

(chọn B)

Câu 47. + Ở ruồi giấm, hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái, không xảy ra ở giới đực.

+ F₂ xuất hiện loại kiểu hình mang hai tính trạng lặn thân đen, cánh cụt có kiểu gen $\frac{ab}{ab} = 20,5\%$.

+ $20,5\% \frac{ab}{ab} = \frac{1}{2}$ giao tử ♂ $\frac{ab}{ab} \times 41\%$ giao tử ♀ $\frac{ab}{ab}$

+ Ruồi giấm cái tạo giao tử $\frac{ab}{ab} = 41\% > 25\%$. Đây là giao tử không hoán vị.

+ Suy ra, tần số hoán vị gen = $1 - 41\% \times 2 = 18\%$. (chọn A)

Câu 48. + Xét $\frac{Ab}{aB}$, xảy ra hoán vị gen với tần số 18%.

\Rightarrow có 4 kiểu giao tử:

• Giao tử hoán vị: $\frac{AB}{ab} = \frac{ab}{AB} = 18\% : 2 = 9\%$.

• Giao tử không hoán vị: $\frac{Ab}{aB} = \frac{aB}{Ab} = 50\% - 9\% = 41\%$.

+ Xét Dd, các loại giao tử là D = d = $\frac{1}{2}$.

+ Xét 3 cặp gen, có 4 loại giao tử hoán vị với tỉ lệ:

$\frac{AB}{D} = \frac{AB}{d} = \frac{ab}{D} = \frac{ab}{d} = 9\% \times \frac{1}{2} = 4,5\%$. (chọn C)

Câu 49. Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng. (chọn D)

Câu 50. Gen phiên mã 5 lần sẽ tạo được 5 phân tử mARN có cấu trúc giống nhau. (chọn B)

Phần II. Theo chương trình phân ban: (7 câu, từ câu 51 đến câu 57)

Câu 51. Sơ đồ đúng về một chuỗi thức ăn là:

Lúa \rightarrow chuột \rightarrow rắn \rightarrow diều hâu. (chọn A)

Câu 52. Theo chu kì 7 năm một lần, dòng nước nóng El-Nino ở Pêru tăng nồng độ muối và nhiệt độ làm chết hàng loạt cá cơm. Đây là kiểu biến động số lượng cá thể theo chu kì nhiều năm. (chọn B)

Câu 53. + Có trường hợp diễn thế sinh thái diễn ra theo hướng phân hủy quần xã sinh vật.

Ví dụ: Diễn thế xảy ra ở xác một con bò rừng hoặc xác của một thân cây đổ.

(chọn D)

Câu 54. + Trong hồ Tây có nhiều loài cá. Do vậy, tập hợp giữa chúng không là một quần thể.

(chọn B)

Câu 55. + Ở sinh vật nhân chuẩn, thành phần hóa học chủ yếu của NST là ADN và prôtêin loại histon.

(chọn A)

Câu 56. + Khi bước vào kì đầu của quá trình nguyên phân, NST đã nhân đôi (ở pha S, kì trung gian). Do vậy hàm lượng của ADN gấp đôi so với ban đầu và là:

$$6 \times 10^9 \times 2 = 12 \times 10^9 \text{ cặp nuclêôtit.} \quad (\text{chọn A})$$

Câu 57. + Tổng nhiệt hữu hiệu của loài là hằng số và là

$$S = (T - C) D = (30 - 5) 20 = 500 \text{ độ - ngày.}$$

+ Ở 25°C, về mặt lí thuyết ta có:

$$D = \frac{S}{T - C} = \frac{500}{25 - 5} = 25 \text{ ngày đêm.} \quad (\text{chọn C})$$

III. HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG KHỐI B NĂM 2007

Mã đề: 765 (Thời gian làm bài 90 phút)

1. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THI SINH (43 câu)

Câu 1. Thể lệch bội là thể có số lượng NST ở 1 cặp hoặc một số cặp NST tương đồng trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể tăng lên hoặc giảm xuống ($\neq 2$).

(chọn B)

Câu 2. + Hội chứng Claiphantơ (XXY) chỉ xuất hiện ở nam giới.

(chọn A)

Câu 3. + Dạng đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác chỉ ảnh hưởng đến đơn vị mã bị thay thế, các đơn vị mã khác được giữ nguyên cấu trúc.

(chọn B)

Câu 4. + Dạng đột biến cấu trúc NST gây hậu quả nghiêm trọng nhất cho cơ thể là mất một đoạn lớn của NST.

Vi dụ: Mất đoạn NST 22 ở người, sẽ xuất hiện bệnh ung thư máu. (chọn B)

Câu 5. Phương pháp nghiên cứu phả hệ là phương pháp theo dõi sự di truyền của một tính trạng nào đó qua nhiều thế hệ của những người trong cùng một dòng họ.

(chọn C)

Câu 6. Trong chọn giống, phương pháp tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết có vai trò củng cố các đặc tính tốt và tạo dòng thuần chủng.

(chọn D)

Câu 7. Nếu P chỉ có 1 loại kiểu gen Bb thì qua 4 thế hệ tự thụ, tỉ lệ xuất hiện loại kiểu gen Bb = $\frac{1}{2^4}$. (chọn D)

Câu 8. Trong quá trình phát sinh sự sống, bước quan trọng để dạng sống sản sinh ra những dạng sinh vật giống chúng là sự xuất hiện cơ chế tự sao chép. (chọn A)

Câu 9. Dạng đột biến không làm thay đổi thành phần các nucleôtit của gen là đảo vị trí các cặp nucleôtit. (chọn C)

Câu 10. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình. (chọn C)

Câu 11. Các chủng vi sinh vật thường giống nhau về hình thái. Do vậy, để phân biệt chúng, người ta vận dụng chủ yếu là tiêu chuẩn hóa sinh. (chọn A)

Câu 12. Quy ước gen: A: hạt màu nâu.
a: hạt màu trắng.

+ Cá thể tứ bội có kiểu gen tạo tỉ lệ giao tử 1 AA : 1 Aa (100% A-) và truyền cho con. Do vậy đời sau xuất hiện 100% mang tính trạng trội hạt màu nâu. (chọn D)

Câu 13. + Trong kĩ thuật chuyển gen, việc ghép gen cần chuyên vào ADN plasmid thực hiện nhờ enzym nối ADN ligaza. (chọn D)

Câu 14. + Nhân tố tạo nguồn biến dị thứ cấp (biến dị tổ hợp) cho quá trình tiến hóa là quá trình giao phối. (chọn A)

Câu 15. + Quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí thường gặp ở thực vật và động vật ít di chuyển. (chọn C)

Câu 16. Theo quan niệm hiện đại, chọn lọc tự nhiên là nhân tố quy định chiều hướng tiến hóa của sinh giới. (chọn A)

Câu 17. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan đến một hay một số cặp nucleôtit tại một điểm nào đó trên ADN. (chọn C)

Câu 18. Nói rằng vượn người ngày nay là tổ tiên trực tiếp của loài người là sai. Vì, vượn người ngày nay và loài người có nguồn gốc chung nhưng đã tiến hóa theo hai hướng khác nhau. (chọn B)

Câu 19. Trình tự các khâu của kĩ thuật cấy gen là: Tách ADN của tế bào cho và plasmid của tế bào nhận, cắt và nối ADN của tế bào cho và plasmid ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp – chuyển ADN vào tế bào nhận sau đó phân lập chủng sinh vật mang ADN tái tổ hợp. (chọn C)

Câu 20. Trong chọn giống, người ta không sử dụng phương pháp gây đột biến bằng tác nhân vật lí, hóa học đối với vật nuôi. (chọn B)

Câu 21. Cơ chế phát sinh thể đa bội chẵn là: Tất cả các cặp NST tự nhân đôi nhưng không phân li. (chọn A)