Đề Thi thử THPT Lương Đắc Bằng _ Thanh Hóa

Câu 1: Một đoạn mạch bổ sung của một gen ở vi khuẩn E. coli có trình tự các nucleotit như sau 5' ATT GXG XGA GXX 3'. Quá trình dịch mã trên đoạn mARN do đoạn gen nói trên phiên mã có lần lượt các bộ ba đối mã tham gia như sau:

A. 5' UAA3', 5' XGX3', 5' GXU3', 5' XGG3' **B.** 3' AUU5', 3' GXG5', 3' XGA5', 3' GXX5'

C. 3' UAA5', 3' XGX5', 3'GXU5',3'XGG5' **D.** 5'AUU3;5'GXG3',5'XGA3',5'GXX3'

Câu 2: Một phân tử ADN mạch kép nhân đôi một số lần liên tiếp đã tạo ra 62 mạch pôlinuclêôtit mới. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào sai?

A. Tất cả các phân tử ADN con được tạo ra đều có chưa nguyên liệu mới từ môi trường nội bào

B. Trong các phân tử ADN con được tạo ra, có 31 phân tử cấu tạo hoàn toàn từ nguyên liệu của môi trường nội bào

C. Phân tử ADN nói trên đã nhân đôi 5 lần liên tiếp

D. Trong các phân tử ADN con được tạo ra, có 2 phân tử cấu tạo không phải hoàn toàn từ nguyên liệu của môi trường nội bào

Câu 3: Trong các bệnh, tật di truyền ở người dưới đây, tổ hợp nào thuộc dạng đột biến lệch bội?

(1) Ung thư máu (2) Hồng cầu hình liềm (3) Bạch tạng

(4) Claiphento (5) Dính ngón tay 2 và 3 (6) Máu khó đông

(7) Tóc nơ (8) Đao (9) Mù màu

A. (4),(7),(8) **B.** (4),(5),(6) **C.** (1),(4),(8) **D.** (2),(3),(9)

Câu 4: Cho các sự kiện sau:

(1) phiên mã (2) gắn ribôxôm vào mARN

(3) cắt các intron ra khỏi ARN (4) gắn ARN pôlymeaza vào ADN

(5) chuỗi poolipeptit cuộn xoắn lại (6) axit amin mêtiônin bị cắt ra khỏi chuỗi poolypeptit.

Trình tự đúng của quá trình chuyển thông tin di truyên ADN thành prôtêin ở sinh vật nhân thực là:

A. 1→3→2→5→4→6 **B.** 4→1→3→6→5→2

C. 4→1→3→2→6→5 **D.** 4→1→2→6→3→5

Câu 5: Cho các loài sinh vật sau:

(1) chuột bạch mang gen sinh trưởng của chuột cống

(2) Cà chua có gen gây chín bị bất hoạt

(3) Cây bông mang gen kháng sâu hại từ vi khuẩn

(4) Dê sản xuất prôtêin tơ nhện trong sữa

Các sinh vật chuyển gen là:

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

Câu 6: Trong một hồ ở Châu Phi, có hai loài cá giống nhau về một số đặc điểm hình thái và chỉ khác về màu sắc, một loài màu đỏ, 1 loài màu xám, chúng không giao phối với nhau. Khi nuôi chúng trong bể cá có chiếu ánh sáng đơn sắc làm chúng cùng màu thì các cá thể của 2 loài lại giao phối với nhau và sinh con. Ví dụ trên thể hiện con đường hình thành loài bằng

A. cách li tập tính **B.** cách li sinh thái **C.** cách li sinh sản **D.** cách li địa lí

Câu 7: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể?

A. Giao phối không ngẫu nhiên **B.** Giao phối ngẫu nhiên

C. Các yếu tố ngẫu nhiên **D.** Đột biến

Câu 8: Theo lí thuyết , hình thành loài bằng con đường nào dưới đây diễn ra nhanh nhất?

A. cách li địa lí **B.** cách lí sinh thái **C.** cách li tập tính **D.** Lai xa và đa bội hóa

Câu 9: Trong các phát biểu sau đay vè quá trình phiên mã của sinh vât

(1) Chỉ có một mạch của gen tham gia vào quá trình phiên mã

(2) Enzim ARN polimerase tổng hợp mARN theo chiều 5'-3'

(3) mARN được tổng hợp đến đâu thì quá trình dịch mã diễn ra tới đó

(4) diễn ra theo nguyên tắc bổ sung

(5) Đầu tiên tổng hợp các đoạn ARN ngắn sau đó nối lại với nhau hình thành ARN hoàn chỉnh

Số phát biểu đúng về quá trình phiên mã của sinh vật là:

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

Câu 10: Sản phẩm hình thành trong phiên mã theo mô hình của opêron Lac ở E.coli

A. 1 loại prôtêin tương ứng của 3 gen Z;Y; A hình thành 1 loại enzim phân hủy lactôczơ

B. 3 loại prôtêin tương ứng của 3 gen Z;Y; A hình thành 3 loại enzim phân hủy lactôczơ

C. 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z; Y; A

D. 1 chuỗi poliribônuclêôtit mang thông tin của 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z; Y; A

Câu 11: Khi nói về mối quan hệ giữa vật ăn thịt và con mồi , phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Quần thể vật ăn thịt luôn có số lượng cá thể nhiều hơn quần thể con mồi

B. Quần thể vật ăn thịt luôn có số lượng cá thể ổn đinh, quần thể con mồi luôn biến động

C. Cả 2 quần thể biến động theo chu kỳ , trong đó quần thể vật ăn thịt luôn biến động trước

D. Quần thể con mồi bị biến động về số lượng thì kéo theo quần thể vật ăn thịt sẽ biến động theo

Câu 12: Khi nói về quần xã sinh vật , phát biểu nào sau đây sai?

A. Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng đơn giản

B. Phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài

C. Mức độ đa dạng của quần xã được thể hiện qua số lượng các loài và số lượng cá thể mỗi loài

D. Sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau đồng thời tác động qua lại với môi trường

Câu 13: Cho các giai đoạn chính trong quá trình diễn thế sinh thái ở một đầm nước nông như sau:

(1) Đầm nước nông có nhiều loài sinh vật thủy sinh ở các tầng nước khác nhau: một số loài tảo, thực vật có hoa sống trên mặt nước ; tôm; cá, cua, ốc...

(2) Hình thành rừng cây bụi và cây gỗ

(3) Các chất lắng đọng tích tụ ở đây làm cho đầm bị nông dần. Thành phần sinh vật thay đổi: các sinh vật thủy sinh ít dần, đặc biệt là các loài động vật có kích thước lớn

(4) Đầm nước nông biến đổi thành vùng đất trũng, xuất hiện cỏ và cây bụi

Trật tự đúng của các giai đoạn trong quá trình diễn thể trên là:

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

Câu 14: Cho biết mỗi cặp gen qui định một cặp tính trạng và trội lặn hoàn toàn, tần số hoán vị gen là 20%, ở phép lai P: $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{Ab}{ab}X^DY$, Theo lí thuyết thì kiểu hình aaB-D- ở đời F_1 chiếm tỷ lệ là:

A. 18,75% **B.** 3,75% **C.** 12,5% **D.** 56,25%

Câu 15: Quan sát quá trình giảm phân tạo tinh trùng của 1000 tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$, người ta thấy ở 100 tế bào có sự trao đổi chéo giữa 2 trong 4 cromatit khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gen . Số lượng mỗi loại tinh trung là:

A. 1900AB, 1900 ab, 100 Ab, 100 aB **B.** 1800 AB, 1800 ab, 200 Ab, 200 aB

C. 1600 AB, 1600 ab, 400 Ab, 400 aB **D.** 100 AB, 100 ab, 1900 Ab, 1900 aB

Câu 16: Khi nói về hoán vị gen, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hoán vị gen làm thay đổi hình thái của NST

B. Hoán vị gen chủ yếu xảy ra trong phân bào nguyên phân

C. Hoán vị gen làm xuất hiện các alen mới

D. Hoán vị gen làm tặng sụ xuất hiện biến dị tổ hợp

Câu 17: Khi nói về quá trình dịch mã , phát biểu nào dưới đây đúng?

A. Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit chỉ thực sự bắt đầu khi tARN có bộ ba đối mã là AUG liên kết được với bộ ba mở đầu trên mARN

B. Quá trình dịch mã chỉ kết thúc khi tARN mang một axit amin đặc biệt gắn vào với bộ ba kết thúc trên mARN

C. Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit chỉ thực sự bắt đầu khi tARN có bộ ba đối mã là UAX liên kết được với bộ ba mở đầu trên mARN

D. Quá trình dịch mã chỉ kết thúc khi tARN mang bộ ba đối mã liên kết với bộ ba kết thúc trên mARN

Câu 18: Từ hai dòng thực vật ban đầu có kiểu gen AaBb và DdEe, bằng phương pháp lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra những quần thể thực vật nào sau đây?

A. AAbbDDEE, aabbDDee, AABBddee **B.** AAbbDDEE, AabbDdEE, AaBBDDee

C. AAbbDDEE, aabbDDEE, aabbDdee **D.** AAbbDDEE, AABbDDee,Aabbddee

Câu 19: Trên một cây to có nhiều loài chim cùng sinh sống, loài làm tổ trên cao, loài làm tổ dưới thấp, loài kiếm ăn ban đêm, loài kiếm ăn ban ngày. Đây là ví dụ về:

A. mối quan hệ hợp tác giữa các loài

B. mối quan hệ cạnh tranh giữa các loài

C. sự phân hóa ổ sinh thái trong cùng một nơi ở

D. sự phân hóa nơi ở của cùng một ổ sinh thái

Câu 20: Trong một đầm lầy tự nhiên, các chép và cá trê sử dụng ốc bưu vàng làm thức ăn, cá chép lại làm thức ăn rái cá. Do điều kiện môi trường khắc nghiệt làm cho kích thước của quàn thể trên đều giảm mạnh và đạt đến kích thước tối thiểu. Một thời gian sau, điều kiện môi trường thuận lợi trở lại thì quần thể khôi phục kích thước quần thể nhanh nhất là:

A. quần thể cá chép **B.** quần thể ốc bưu vàng

C. quần thể rái cá **D.** quần thể cá trê

Câu 21: Ở vi khuẩn E. coli , gải sử có 6 chủng đột biên sau đây:

Chủng I: Đột biến ở gen cấu trúc A làm cho phân tử prôtein do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng

Chủng II: Đột biến ở gen cấu trúc Z làm cho phân tử protein do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng

Chủng III: Đột biến ở gen cấu trúc Y nhưng không làm thay đổi chức năng prôtein

Chủng IV: Đột biến ở gen điều hòa R làm cho phân tử Prôtein do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng

Chủng V: Đột biến ở gen điều hòa R làm cho gen này mất khả năng phiên mã

Chủng VI: Đột biến ở vùng khởi động(P) của Operon làm cho vùng này bị mất chức năng

Khi môi trường có đường lactozo , có bao nhiêu chủng có gen cấu trúc Z, Y, A không phiên mã

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

Câu 22: Biến động số lượng cá thể của quần thể có thể là những quá trình nào sau đây

(1) tăng số lượng cá thể (2) Giảm số lượng cá thể

(3) Tăng sinh khối của quần thể (4) Giảm sinh khối của quần thể

(5) Dao động về số lượng cá thể (6) Tăng hoặc giảm năng lượng trong mỗi cá thể

(7) Số lương cá thể dao động có chu kỳ (8) Số lượng cá thể dao động không có chu kỳ

A. (1),(2),(3),(4) **B.** (2),(3),(6),(7) **C.** (8),(6),(7),(5) **D.** (5),(2),(1),(7)

Câu 23: Cho biết alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Có một cây hoa đỏ (cây N) cần xác định kiểu gen. Phép lai nào sau đây không thể sử dụng để xác định kiểu gen của cây N?

A. Cho cây N tự thụ phấn

B. Cho cây N giao phấn với cây hoa trắng

C. Cho cây N giao phấn với cây dị hợp

D. Cho cây N giao phấn với cây đồng hợp hoa đỏ

Câu 24: Phân tử nào dưới đây có vị trí để ribôxôm nhận biết và gắn vào khi dịch mã?

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

Câu 25: Loại biến dị nào sau đây xảy ra ở mức độ phân tử?

A. Đột biến dị bội thể **B.** Đột biến đa bội thể **C.** Biến dị tổ hợp **D.** Đột biến gen

Câu 26: Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây **sai?**

A. Ưu thế lai thường biểu hiện cao nhất ở F_1 và sau đó giảm dần ở các đời tiếp theo

B. Ưu thế lai có thể 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 để làm thương phẩm

D. Ưu thế lai chỉ biểu hiện ở phép lai thuận

Câu 27: Ở người, bệnh nào sau đây do alen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính quy định?

A. Ung thư máu **B.** Máu khó đông **C.** Bạch tạng **D.** Phêninkêto niệu

Câu 28: 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. Ki Đệ tam(thứ ba) thuộc đại Tân Sinh **B.** Ki Triat (Tam điệp) thuộc đại Trung Sinh

C. Ki Kreta (phấn trắng) thuộc đại Trung Sinh **D.** Ki Jura thuộc đại Trung Sinh

Câu 29: Khi nói về cơ chế hình thành loài có bao nhiêu nhận xét đúng?

(1)Môi trường địa lí khác nhau là nguyên nhân chính làm phân hóa vốn gen của các quần thể

(2) Hình thành loài bằng cách li tập tính xảy ra đối với các loài động vật sinh sản hữu tính

(3) Sự giống nhau giữa hình thành loài bằng cách li tập tính và cách li sinh thái là cần có sự xuất hiện đột biến

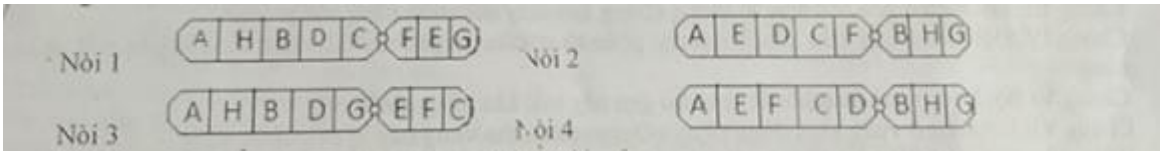
(4) Hình thành loài bằng con đường lai xa kèm đa bội hóa thường xảy ra đối với các loài thực vật

(5) Hình thành loài bằng cách li địa lí giúp chúng ta giải thích tại sao trên các đảo đại dương hay tồn tại các loài đặc hữu

Số phương án đúng là:

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

Câu 30: Ở ruồi giấm có 8 gen được đánh dấu từ A đến H. Đột biến cấu trúc NST gây ra 4 nòi có thứ tự các gen như sau:



Trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu đúng?

(1) Đây là đột biến đảo đoạn

(2) Dạng đột biến này thường gây chết cho thể đột biến

(3) Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì có thể tạo thành nòi 2

(4) Hiện tượng đảo đoạn nòi 2 có thể tạo thành nòi 4

(5) Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì hướng tiến hóa là 2←4←1→3

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

Câu 31: Trong một quần thể bướm sâu đo bạch dương(P) có cấu trúc di truyền là : 0,4 AA: 0,4 Aa: 0,2aa = 1(A quy định cánh đen và a quy định cánh trắng). Nếu những con bướm cùng màu chỉ thích giao phối với nhau và quần thể không chịu sự tác động các nhân tố tiến hóa khác thì theo lý thuyết, ở thế hệ F_2, tỉ lệ bướm cánh trắng thu được là bao nhiêu?

A. 52% **B.** 48% **C.** 25% **D.** 28%

Câu 32: Ở một loài thực vật lưỡng bội(2n), khi cho các cơ thể F1 tự thụ phấn ở thế hệ F2 thu được 4 loại kiểu hình với tỷ lệ: 59% thân cao hoa đỏ: 16% thân thấp hoa đỏ: 9% thân thấp hoa trắng. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng , diễn biến NST ở tế bào sinh noãn và tế bào sinh hạt phấn giống nhau. Theo lý thuyết, những phát biểu nào sau đây là đúng?

(1) thân cao hoa đỏ là hai tính trạng trội hoàn toàn so với hai tính trạng thân thấp hoa trắng

(2) F1 có kiểu gen dị hợp tử về một cặp gen

(3) Hoán vị gen xảy ra ở 2 giới với tần số bằng 40%

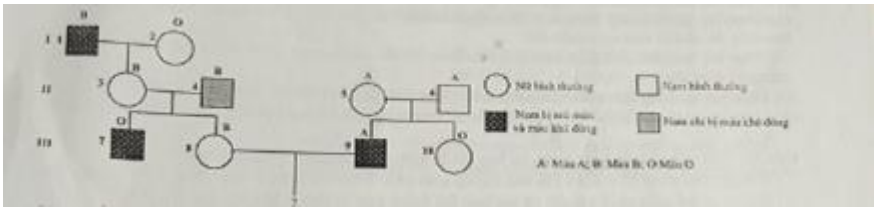
(4) Hoán vị gen xảy ra ở 1 giới với tần số bằng 20%

(5) Tỷ lệ cây cao hoa đỏ ở F2 có kiểu gen đồng hợp tử là 9%

(6) Trong những cây thân thấp hoa đỏ ở F2 cây thân thấp hoa đỏ có kiểu gen đồng hợp chiếm tỷ lệ 3/4

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

Câu 33: Một phả hệ về các bệnh mù màu, bệnh máu khó động và nhóm máu ABO được biểu diễn ở hình bên dưới:



Giả sử rằng hai gen quy định mù máu và máu khó đông cách nhau 12cM thì xác xuất để cặp vợ chồng III8 và III9 sinh được một đứa con gái không mắc bệnh và có nhóm máu khác bố mẹ là bao nhiêu?

A. 24,48% **B.** 12,42% **C.** 11,11% **D.** 24,84%

Câu 34: Ở một loài thực vật, tính trạng màu do gen nằm trong lục lạp quy định, trong đó alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn alen a quy định hoa trắng. Tính trạng chiều cao thân do hai cặp gen B, b nằm trên 1 cặp NST thường quy định, trong đó alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Cho cây hoa đỏ, thân cao thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng, thân thấp thu được đời F_1, Phát biểu nào sau đây là đúng về đời F_1

A. Đời F_1 có 100% kiểu hình hoa đỏ , thân cao

B. Đời F_1 có kiểu hình 50%cây hoa đỏ , thân thấp; 50% cây hoa trắng , thân cao

C. Đời F_1 có kiểu hình 50% cây hoa đỏ, thân cao, 50 % cây hoa trắng, thân cao

D. Đời F_1 có kiểu hình 100% cây hoa đỏ, thân cao; 50% cây hoa trắng, thân cao

Câu 35: Ở ruồi giấm , hai gen A và B cùng nằm trên một nhóm liên kết cách nhau 20cM, trong đó A quy định thân xám trội hoàn toàn so với thân đen; B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với b quy định cánh cụt. Gen D nằm trên NST giới tính X, trong đó D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d quy định mắt trắng. Có bao nhiêu phép lai sau đây cho đời con có kiểu hình đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỷ lệ 12,5%?

(1) $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{Ab}{aB}X^DY$ (3) $\frac{Ab}{aB}X^DX^d \times \frac{AB}{ab}X^DY$ (5) $\frac{Ab}{aB}X^DX^d \times \frac{Ab}{aB}X^DY$

(2) $\frac{AB}{ab}X^dX^d \times \frac{AB}{ab}X^DY$ (4) $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{Ab}{aB}X^dY$ (6) $\frac{AB}{ab}X^dX^d \times \frac{Ab}{aB}X^DY$

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

Câu 36: Ở một loài thực vật , hai cặp gen A, a à B, b tương tác và bổ trợ với nhau qui định hình dạng quả tjep tỉ lệ 9 dẹt: 6 tròn : 1 dài ; Alen D quy định màu đỏ trội hoàn toàn so với alen d qui định màu trắng. Các cặp gen nằm trên các cặp NST khác nhau có bao nhiêu phép lai cho tỉ lệ cây quả dẹt, hoa đỏlà 56,25%

A. 7 **B.** 6 **C.** 9 **D.** 11

Câu 37: Ở người, sự di truyền tính trạng nhóm máu ABO do một gen trên NST thường có 3 alen chi phối I^A, I^B, I^O. Trong đó I^AI^A, I^A I^O qui định nhóm máu A; kiểu gen I^BI^B, I^BI^O qui định nhóm máu B; kiểu gen I^AI^B quy định nhóm máu AB; kiểu gen I^OI^O qui định nhóm máu O. Giả sử quần thể người đang đạt trạng tháo cân bằng di truyền, trong đó người có nhóm máu O chiếm 4%, nhóm máu B chiếm 21%. Trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu đúng?

(1) Tỉ lệ người mang nhóm máu AB chiếm 15%

(2) Tỉ lệ người mang nhóm máu A chiếm 45%

(3) Nếu bố có nhóm máu A và mẹ có nhóm máu B thì con sinh ra có nhóm máu O chiếm tỉ lệ 4/63

(4) Tần số tương đối của các alen lần lượt là I^A= 0,3. I^B= 0,5, I^O= 0,2

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

Câu 38: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về chọn lọc tự nhiên?

(1) Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi về tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể

(2) Chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội làm biến đổi tần số alen của quần thể nhanh hơn so với chọn lọc chống lại alen lặn

(3) Chọn lọc tự nhiên làm xuất hiện các alen mới và làm thay đổi tần số alen quần thể

(4) Chọn lọc tự nhiên có thể làm biến đổi tần số alen một cách đột ngột không theo một hướng xác định

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

Câu 39: Cho một số hiện tượng sau, có bao nhiêu hiện tượng là cách li trước hợp tử?

(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

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

Câu 40: Một quần thể ngẫu phối có kích thước lớn, xét một gen có hai alenA và a nằm trên một cặp NST thường. Ở thế hệ xuất phát có tần số alen A ở giới đực là 0,6 ở giới cái là 0,4. Khi cho các cá thể của quần thể ngẫu phối thu được thế hệ F_1. Biết các cá thể có kiểu gen khác nhau có sức sống và khả năng sinh sản như nhau và quần thể không có đột biến và di nhập gen xảy ra. Cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_1 là:

A. 0,16AA + 0,48Aa + 0,36aa = 1 **B.** 0,25AA + 0,5Aa + 0,25 aa = 1

C. 0,24AA + 0,52Aa + 0,24aa = 1 **D.** 0,36AA + 0,48Aa + 0,16aa =1

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D

Mạch bổ sung : 5' ATT GXG XGA GXX 3'.

=> Mạch gốc : 5' AUU GXG XGA GXX 3'

=> Các bộ 3 lần lượt là : 5'AUU3;5'GXG3',5'XGA3',5'GXX3'

Câu 2: Đáp án B

Gọi k là số lần nhân đôi của phân tử ADN kép.

- Sau quá trình nhân đôi ta thu đươc 62 mạch polinucleotit mới => có tất cả 62 + 2 = 64 mạch polinu => số phân tử ADN con bằng 64 : 2 = 32 = 2^5 => k=5 => C đúng

- Trong 32 phân tử ADN được tạo thành có 30 phân tử chứa hoàn toàn nguyên liệu mới từ môi trường và có 2 phân tử chứa 1 mạch cũ của ADN mẹ và 1 mạch ADN mới hoàn toàn

=> A đúng, D đúng và B sai

Câu 3: Đáp án A

Chọn (4),(7),(8).

(1) Ung thư máu đột biến mất đoạn 21 hoặc chuyển đoạn từ NST 22 sang NST 9.

(2) Hồng cầu hình liềm đột biến thay thể cùng loại cặp AT thành TA.

(3) Bạch tạng đột biến gen lặn trên NST thường.

(4) Claiphento đột biến lệch bội trên cặp giới tính, cơ thể đột biến có KG (XXY)

(5) Dính ngón tay 2 và 3 đột biến gen lặn trên NST Y

(6) Máu khô đông đột biến gen lặn trên NST X

(7) Tóc nơ đột biến lệch bội trên NST giới tính (XO)

(8) Đao đột biến lệch bội ở cặp NST số 21 (có 3 chiếc)

(9) Mù màu đột biến gen lặn trên X

Câu 4: Đáp án C

- Quá trình chuyển thông tin di truyền ADN thành prôtêin ở sinh vật nhân thực là quá trình phiên mã và dịch mã

=> Trinh tự đúng là:

- Gắn ARN pôlymeaza vào ADN

=> Phiên mã

=> Cắt các intron ra khỏi ARN (cắt intron, nối exon để tạo mARN trưởng thành)

=> Gắn ribôxôm vào mARN (để thực hiện quá trình phiên mã)

=> Axit amin mêtiônin bị cắt ra khỏi chuỗi polypeptit (aa mở đầu bị cắt để tạo chuỗi polypeptit hoàn chỉnh)

=> Chuỗi polypeptit cuộn xoắn lại (đẻ thực hiện chức năng sinh học)

=> 4→1→3→2→6→5

Câu 5: Đáp án B

-Sinh vật chuyển gen là những sinh vật mà hệ gen của nó đã bị biến đổi theo mục đích của con người bằng cách đưa thêm 1 gen lạ vào hệ gen

=> Các sinh vật chuyển gen là:

(1) chuột bạch mang gen sinh trưởng của chuột cống

(3) Cây bông mang gen kháng sâu hại từ vi khuẩn

(4) Dê sản xuất prôtêin tơ nhện trong sữa

Câu 6: Đáp án A

Câu 7: Đáp án C

Câu 8: Đáp án D

Câu 9: Đáp án A

(1).Đúng.Chỉ có một mạch của gen tham gia vào quá trình phiên mã chỉ có mạch gốc của gen mới làm khuôn cho dịch mã.

(2).Đúng. Enzim ARN polimerase tổng hợp mARN theo chiều 5'-3' vì mạch gốc của gen (3' ==> 5') nên mARN phải có chiều 5'-3'.

(3).Sai. mARN được tổng hợp đến đâu thì quá trình dịch mã diễn ra tới đó quá trình phiên mã kết thúc thì quá trình dịch mã mới diễn ra sau đó.

(4). đúng. diễn ra theo nguyên tắc bổ sung theo nguyên tắc A-U,T-A, G-X, X-G.

(5).Sai> Đầu tiên tổng hợp các đoạn ARN ngắn sau đó nối lại với nhau hình thành ARN hoàn chỉnh mARN được tổng hợp liên tục.

Câu 10: Đáp án D

Câu 11: Đáp án D

Câu 12: Đáp án A

Câu 13: Đáp án D

Đây là những giai đoạn trong quá trình diễn thế sinh thái thứ sinh ở đầm nước nông

=> Trình tự đúng là:

(1) Đầm nước nông có nhiều loài sinh vật thủy sinh ở các tầng nước khác nhau: một số loài tảo, thực vật có hoa sống trên mặt nước ; tôm; cá, cua, ốc...

(3) Các chất lắng đọng tích tụ ở đây làm cho đầm bị nông dần. Thành phần sinh vật thay đổi: các sinh vật thủy sinh ít dần, đặc biệt là các loài động vật có kích thước lớn

(4) Đầm nước nông biến đổi thành vùng đất trũng, xuất hiện cỏ và cây bụi

(2) Hình thành rừng cây bụi và cây gỗ

Câu 14: Đáp án B

Lời giải:

+ $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ (f = 0,2) => aaB- = 0,1 . 0,5 = 0,05

+ XDXd x XDY => XD- = 0,75

=>Tỉ lệ KH aaB-D- ở đời F1 = 0,05.0,75= 0,0375

Câu 15: Đáp án A

+ 1000 tế bào giảm phân cho 4000 tinh trùng

+ Tỉ lệ số tế bào xảy ra hoán vị gen = 100 : 1000 = 0,1

=> tần số hoán vị gen = 0,1 :2 = 0,05

=> Tỉ lệ giao tử hoán vị gen Ab=aB= 0,025 => Số tinh trùng mang gen hoán vị = 4000 x 0,025= 100

=> Số tinh trùng bình thường AB = ab = (4000-100.2):2= 1900

Câu 16: Đáp án D

Câu 17: Đáp án D

Câu 18: Đáp án A

- Cơ thể lai khác loài thường bất thụ, con lai mang bộ NST của cả bố và mẹ, bản chất của đa bội hóa là giúp cho bộ NST của con lai tăng lên gấp đôi và mỗi chiếc NST sẽ có một chiếc giống nó y đúc và trong giảm phân các NST sẽ có thể thực hiện bắt cặp được, giảm phân diễn ra bình thường.

=> con lai có KG đồng hợp về tất cả các cặp gen

Câu 19: Đáp án C

Câu 20: Đáp án B

Câu 21: Đáp án C

Chủng I: Đột biến ở gen cấu trúc A làm cho phân tử prôtein do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng

Chủng II: Đột biến ở gen cấu trúc Z làm cho phân tử protein do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng

Chủng III: Đột biến ở gen cấu trúc Y nhưng không làm thay đổi chức năng prôtein

==> Ở 3 chủng này, các gen cấu trúc vẫn phiên mã bình thường nhưng protein tạo ra bị mất hoặc thay đổi chức năng.

Chủng IV: Đột biến ở gen điều hòa R làm cho phân tử Prôtein do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng

Chủng V: Đột biến ở gen điều hòa R làm cho gen này mất khả năng phiên mã

==> Ở 2 chủng này, protein ức chế không gắn được vào vùng vận hành nên quá trình phiên mã vẫn diễn ra

Chủng VI: Đột biến ở vùng khởi động(P) của Operon làm cho vùng này bị mất chức năng

==> Ở chủng này,vùng khởi động bị mất chức năng nên quá trình phiên mã không diễn ra.

===> Vậy chỉ có 1 chủng không xảy ra phiên mã

Câu 22: Đáp án D

-Biến động số lượng cá thể của quần thể là sự tăng, giảm số lượng cá thể của quần thể đó quanh trị số cân bằng khi kích thước quần thể đạt giá trị tối đa, cân bằng với sức chứa của môi trường

-Gồm 2 loại: Biến động theo chu kì và biến động không theo chu kì

==> Các quá trình có thể là biến động SL cá thể của QT là:

Biến động số lượng cá thể của quần thể có thể là những quá trình nào sau đây

(1) tăng số lượng cá thể

(2) Giảm số lượng cá thể

(5) Dao động về số lượng cá thể

(7) Số lương cá thể dao động có chu kỳ

(8) Số lượng cá thể dao động không có chu kỳ

Câu 23: Đáp án D

Quy ước gen: A-hoa đỏ, a- hoa trắng

Cây N có hoa đỏ => KG là AA hoặc Aa

A. Cho cây N tự thụ phấn :

+ Nếu kết quả không phân tính thì KG của cây N là AA do AA x AA => 100% AA

+ Nếu kq có xuất hiện cây hoa trắng thì KG của cây N là Aa do Aa x Aa => 3 A- : 1 aa

B. Cho cây N giao phấn với cây hoa trắng :

+ Nếu kết quả không phân tính thì KG của cây N là AA do AA x aa => 100% Aa

+ Nếu kq có xuất hiện cây hoa trắng thì KG của cây N là Aa do Aa x aa => 1 Aa : 1 aa

C. Cho cây N giao phấn với cây dị hợp:

+ Nếu kết quả không phân tính thì KG của cây N là AA do AA x Aa => 100% A-

+ Nếu kq có xuất hiện cây hoa trắng thì KG của cây N là Aa do Aa x Aa => 3 A- : 1 aa

D. Cho cây N giao phấn với cây đỏ đồng hợp thì không phân biệt được do AA x AA và Aa x AA đều cho kq là 100% hoa đỏ

Câu 24: Đáp án B

Câu 25: Đáp án D

Câu 26: Đáp án D

Câu 27: Đáp án B

Câu 28: Đáp án C

Câu 29: Đáp án D

(1).sai.Môi trường địa lí khác nhau là nguyên nhân chính làm phân hóa vốn gen của các quần thể

=> môi trường địa lý chỉ là nhân tố giúp duy trì sự khác biệt về vốn gen.

(2). Đúng. Hình thành loài bằng cách li tập tính xảy ra đối với các loài động vật sinh sản hữu tính

=> ví dụ như một loài cá ở Châu Phi.

(3).đúng.Sự giống nhau giữa hình thành loài bằng cách li tập tính và cách li sinh thái là cần có sự xuất hiện đột biến => vì đột biến sẽ tạo lên sự khác biệt về vốn gen giữa các quần thể cùng loài với nhau. Và sự khác biệt đó càng lớn đến cách li sinh sản thì hinh thành loài mới.

(4). Đúng. Hình thành loài bằng con đường lai xa kèm đa bội hóa thường xảy ra đối với các loài thực vật => Vì thực vật có cơ quan sinh sản bên ngoài vì vậy dễ sử dụng các tác nhân để tác động vào.

(5).Đúng.Hình thành loài bằng cách li địa lí giúp chúng ta giải thích tại sao trên các đảo đại dương hay tồn tại các loài đặc hữu => Do các loài từ đất liền di chuyển ra đảo sẽ bị các nhấn tố tiến hóa tác động , đặc biệt là CLTN sẽ tác động theo hướng mà thích nghi với đời sống trên đảo, vì vậy tạo nên loài đặc hữu.

Câu 30: Đáp án A

(1). Đúng. Đây là đột biến đảo đoạn => quan sát các nòi ta thấy có hiện tượng đứt một đoạn NST sau đó quay 180 rồi gắn vào vị trí cũ.

(2). sai. Dạng đột biến này thường gây chết cho thể đột biến => do không làm thay đổi số lượng gen mà chỉ làm thay đổi vị trí phân bố các gen vì vậy không ảnh hưởng quá lớn đến NST.

(3). Sai. Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì có thể tạo thành nòi 2 => vì quan sát nòi 1 và nòi 2 dù quay bộ NST như thế nào cũng không thể thu được nòi 2.

(4). Đúng. Hiện tượng đảo đoạn nòi 2 có thể tạo thành nòi 4

(5). Sai. Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì hướng tiến hóa là 2←4←1→3 thứ tự đúng phải là 1->3->2->4

Câu 31: Đáp án D

Quy ước gen: A- cánh đen, a- cánh trắng

Quần thể ban đầu có CTDT là (P): 0,4AA + 0,4Aa + 0,2aa = 1

=> P : 0,8(1/2 AA + 1/2 Aa) + 0,2 aa = 1

+ Ta có cánh đen P giao phối ngẫu nhiên với nhau

=> (3/4 A + 1/4 a)x(3/4 A + 1/4 a)=> 9/16 AA + 6/16 Aa + 1/16aa

=> F1 : 0,8(9/16 AA + 6/16 Aa + 1/16aa) + 0,2aa = 1

=> F1 : 0,45 AA + 0,3 Aa + 0,25 aa = 1

=> F1 : 0,75(3/5 AA + 2/5 Aa) + 0,25 aa = 1

+ Ta có cánh đen F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau

=> (4/5 A + 1/5 a)x(4/5 A + 1/5 a) => 16/25 AA + 8/25 Aa + 1/25 aa

=> F2 : 0,75(16/25 AA + 8/25 Aa + 1/25 aa) + 0,25 aa = 1

=> F2 : 0,48 AA + 0,24 Aa + 0,28 aa = 1

=> Tỉ lệ bướm cánh trắng thu được ở F2 là aa = 0,28

Câu 32: Đáp án A

-Từ tỉ lệ 3 KH ở F2 => tỉ lệ KH còn lại là thân cao, hoa trắng = 16%

- Xét sự di truyền từng cặp tính trạng ở F2 ta có:

+ Thân cao : thân thấp = 3:1 => thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp => Aa x Aa

+ Hoa đỏ : hoa trắng = 3:1 => hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng =>Bb x Bb

=> (1) đúng

- Xét sự di truyền chung Kh ở F2 thấy : 59:16:16:9 ≠ (3:1)(3:1)

=> 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST thường và có hiện tượng hoán vị gen.

- Ở F2 có aabb = 0,09=0,3.0,3 (do quá trình giảm phân ở 2 giới giống nhau nên hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới)

=> ab= 0,3 => giao tử liên kết => tần số hoán vị f= 1-2.0,3=0,4 => (3) đúng

=> KG của F1 là : $\frac{AB}{ab}$ =>(2) sai

- Tỉ lệ thân cao hoa đỏ thuần chủng F2 AABB = aabb = 0,09 => (5) đúng

- Ở F2, cây thân thấp hoa đỏ có 3 KG với tỉ lệ : 1/3 aaBB : 2/3 aaBb => (6) sai

==> Vậy các kết luận đúng là : (1), (3) và (5)

Câu 33: Đáp án D

Quy ước gen:

X^A, X^B : bình thường, X^a: bị bệnh mù màu , X^b : bị bệnh máu khó đông

I^A, I^B, I^O: lần lượt quy định nhóm máu A, B và O , I^{AB} : nhóm máu AB

* Xét sự di truyền của bệnh mù màu và máu khó đông:

- Người phụ nữ II.3 bình thường có bố bị mù màu và máu khó đông

=> KG của người II.3 là $X^{AB}X^{ab}$

- Người đàn ông II.4 không bị mù màu nhưng bị máu khó đông => KG là $X^{Ab}Y$

=> Ta có : $X^{AB}X^{ab}$ x $X^{Ab}Y$ (tần số hoán vị f=0,12)

=> Người phụ nữ III.8 có KG là 0,88 $X^{AB}X^{Ab}$: 0,12 $X^{Ab}X^{aB}$

+TH1:0,88 $X^{AB}X^{Ab}$ x $X^{ab}Y$ => XS sinh con gái không mắc bệnh là $X^{AB}X^{ab}$ = 0,88 . 1/2 = 0,44

+TH2: 0,12 $X^{Ab}X^{aB}$ x $X^{ab}Y$ => XS sinh con gái không mắc bệnh là $X^{AB}X^{ab}$ = 0,12 . 0,06 = 0,0072

* Xét sự di truyền của nhóm máu:

- Cặp vợ chồng II.3 và II.4 đều có nhóm máu B mà sinh ra con nhóm máu O => KG của 2 vợ chồng là I^BI^O => KG của người phụ nữ III.8 là (1/3 I^BI^B : 2/3 I^BI^O)=> (2/3 I^B : 1/3 I^O)

- Tương tự, người đàn ông III.9 có KG là (1/3 I^AI^A : 2/3 I^AI^O)=> (2/3 I^A : 1/3 I^O) => (2/3 I^B : 1/3 I^O) x (2/3 I^A : 1/3 I^O) => XS con sinh ra có nhóm máu khác nhóm máu của bố mẹ là I^AI^B + I^OI^O = 4/9 + 1/9 = 5/9

==> Vậy, XS để cặp vợ chồng III8 và III9 sinh được một đứa con gái không mắc bệnh và có nhóm máu khác bố mẹ là (0,44 + 0,0072).5/9 = 0,2484

Câu 34: Đáp án A

Quy ước gen: A-hoa đỏ, a-hoa trắng; B- thân cao, b- thân thấp

- Xét tính trạng chiều cao thân ta có:

(P) BB x bb => F1: 100% thân cao.

- Xét tính trạng màu sắc hoa:

Gen quy định tính trạng màu sắc hoa nằm trong lục lạp =>di truyền dòng mẹ

(P) hoa đỏ x hoa trắng => F1: 100% hoa đỏ hoặc 100% hoa trắng (do đề bài không cho cây nào là mẹ)

=> F1 thu được 100% thân cao, hoa đỏ hoặc 1005 thân cao, hoa trắng

Câu 35: Đáp án C

Quy ước gen: A- thân xám , a- thân đen ; B- cánh dài, b- cánh cụt , X^D- mắt đỏ, X^d

Ta có, tỉ lệ KH con đực thân xám, cánh dài , mắt trắng A-B-X^dY= 0,125

+TH1: X^dY = 0,5 => X^dX^d x X^DY => A-B- = 0,125 : 0,5 = 0,25 => không có phép lai nào thỏa mãn

+TH2 : X^dY = 0,25 => A-B- = 0,125 : 0,25 = 0,5

=> $X^DX^d\frac{AB}{ab}\times X^DY\frac{Ab}{aB}$

hoặc $X^DX^d\frac{Ab}{aB}\times X^DY\frac{Ab}{aB}$

hoặc $X^DX^d\frac{AB}{ab}\times X^dY\frac{Ab}{aB}$

hoặc $X^DX^d\frac{Ab}{aB}\times X^dY\frac{Ab}{aB}$

=> Có 3 phép lai thỏa mãn là (1), (2) và (3)

Câu 36: Đáp án B

Quy ước gen: A-B-: quả dẹt, A-bb và aaB- : quả tròn, aabb : quả dài ; D- : hoa đỏ, d : hoa trắng

Ta có, tỉ lệ cây quả dẹt, hoa đỏ A-B-D- = 0,5625 = 1.0,75.0,75

=> Ta có các trường hợp:

+TH1: (AA x AA hoặc AA x Aa)(Bb x Bb)(Dd x Dd)

=> Có 2 phép lai

+TH2 và Th3 tương tự mỗi trường hợp có 2 phép lai

=> Vậy có tất cả 6 phép lai thỏa mãn

Câu 37: Đáp án B

Do quần thể cân bằng:

$I^OI^O = 4\% \Rightarrow I^O = 0,2.$

Nhóm máu B có 2 KG ($I^B I^B$, I^BI^O). Gọi tần số alen $I^B = x$ ta có phương trình ($x^2 + 0,4x - 0,21 = 0$) tần số alen $I^B = 0,3.$

tần số alen $I^A = 0,5.$

(1). tỉ lệ nhóm máu AB = 2.0,3.0,5 = 30 %. => Sai.

(2). tỉ lệ nhóm máu A = (0,3)2 + 2.0,2.0,5 =45% => đúng.

(3).Đúng. Bố có nhóm máu A có giao tử (7/9 I^A:2/9 I^O).Mẹ có nhóm máu B có giao tử (5/7 I^B:2/7 I^O) => tỉ lệ còn nhóm máu O = 4/63.

(4). Sai.

Câu 38: Đáp án A

Chọn (1), (2).

(1) Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi về tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể => đúng.

(2) Chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội làm biến đổi tần số alen của quần thể nhanh hơn so với chọn lọc chống lại alen lặn => đúng.Do alen trội biểu hiện KH ngay còn alen lặn thì ở trạng thái dị hợp không biểu hiện ra KH.

(3) Chọn lọc tự nhiên làm xuất hiện các alen mới và làm thay đổi tần số alen quần thể => sai. Do CLTN không tạo ra alen mới mà chỉ tác động lên KH từ đó tác động biến đổi TPKG.

(4) Chọn lọc tự nhiên có thể làm biến đổi tần số alen một cách đột ngột không theo một hướng xác định => CLTN quy định chiều hướng tiến hóa.Sai

Câu 39: Đáp án A

Chọn (1), (4).

- cách li trước hợp tử là hiện tượng 2 cá thể không giao phối với nhau để tạo ra hợp tử.
- cách li sau hợp tử là có hiện tượng giao phối tạo hợp tử nhưng hợp tử chết ngay hoặc sinh con bất thụ.

(1) Ngựa vằn phân bố ở Châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á => cách li trước hợp tử vì không có sự giao phối tạo ra hợp tử.

(2) Cừu có thể giao phối với dê, có thụ tinh tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết ngay => cách li sau hợp tử.

(3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản => cách li sau hợp tử.

(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 => cách li trước hợp tử.

Câu 40: Đáp án C

P:

Giới đực có tần số alen A = 0,6 --> a = 0,4.

Giới cái có tần số alen A = 0,4 --> a = 0,6.

Khi cho giới đực giao phối ngẫu nhiên với giới cái ta được : (0,6 A: 0,4 a)(0,4 A: 0,6 a)

F1: 0,24 AA + 0,52 Aa + 0,24 aa = 1.