

SỞ GD & ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT QUẢNG XƯƠNG 1

MÃ ĐỀ 302

(Đề gồm có 05 trang)

Họ tên học sinh..... SBD..... Phòng

GIAO LƯU KIẾN THỨC THI THPT QUỐC GIA

LẦN 3 - NĂM HỌC 2020 - 2021

MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài 50 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Trong điều kiện giảm phân không có đột biến, cơ thể có kiểu gen nào sau đây luôn cho 2 loại giao tử?

- A. AaBb B. X^{DE}Y C. X^{DE}X^{de} D. X^{De}X^{dE}

Câu 2: Đối với một cơ thể lưỡng bội bình thường, cách viết kiểu gen nào sau đây là chính xác?

- A. $\frac{AA}{BB} Dd$. B. $\frac{Aa}{Bb} Dd$. C. $\frac{aa}{Bb} DD$. D. $\frac{AB}{aB} Dd$.

Câu 3: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm tăng số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Lặp đoạn. B. Mất đoạn.
C. Chuyển đoạn trên một nhiễm sắc thể. D. Đảo đoạn.

Câu 4: Dai caspari có vai trò

- A. vận chuyển nước và muối khoáng. B. tạo áp suất rẽ.
C. cố định nitơ. D. kiểm tra lượng nước và chất khoáng hấp thụ.

Câu 5: Phép lai hai cặp tính trạng phân ly độc lập, F₁ thu được cặp tính trạng thứ nhất có tỷ lệ kiểu hình là 3 : 1, cặp tính trạng thứ hai là 1 : 2 : 1, thì tỷ lệ phân ly kiểu hình chung của F₁ là

- A. 3 : 6 : 3 : 1. B. 3 : 3 : 1 : 1. C. 1 : 2 : 1. D. 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1.

Câu 6: Một quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,7AA + 0,2Aa + 0,1aa = 1. Tần số alen a của quần thể này là

- A. 0,7. B. 0,2. C. 0,8. D. 0,1.

Câu 7: Trong quá trình dịch mã, loại axit nuclêic có chức năng vận chuyển axit amin là

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

Câu 8: Trong các loại nuclêotit cấu tạo nên phân tử ADN **không** có loại nuclêotit

- A. Adenin. B. Timin. C. Guanin. D. Uraxin.

Câu 9: Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Côren phát hiện ra sự di truyền ngoài nhân?

- A. Lai phân tích. B. Lai thuận nghịch. C. Lai tế bào. D. Nuôi cấy mô tế bào.

Câu 10: Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng của quần thể?

- A. Tỉ lệ các nhóm tuổi. B. Đa dạng loài. C. Mật độ cá thể. D. Ti lệ giới tính.

Câu 11: Theo quan niệm hiện đại, thực chất của tiến hóa nhỏ là quá trình

- A. hình thành loài mới. B. hình thành các đơn vị tiến hóa trên loài.
C. làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể. D. tạo ra nguồn biến dị di truyền của quần thể.

Câu 12: Enzyme cắt restrictaza được dùng trong kỹ thuật di truyền vì nó có khả năng

- A. phân loại được các gen cần chuyển.
B. nhận biết và cắt ADN ở những điểm xác định để tạo đầu dính.
C. nối gen cần chuyển vào thê truyền để tạo ADN tái tổ hợp.
D. đánh dấu được thê truyền để dễ nhận biết trong quá trình chuyển gen.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về cân bằng nội môi?

- A. Cơ chế duy trì cân bằng nội môi có sự tham gia của bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận điều khiển và bộ phận thực hiện.
B. Ăn nhiều muối thường xuyên có thể gây ra bệnh cao huyết áp.
C. Trong số các hệ đệm trong máu, hệ đệm bicacbonat là hệ đệm mạnh nhất.
D. Phổi không tham gia điều hòa cân bằng pH máu.

Câu 14: Cho các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào **không** được gọi là sự mềm dẻo kiểu hình?

- A. Cây bàng rụng lá về mùa đông, sang xuân lại đậm chồi này lộc.
B. Bệnh phéninkêtô niệu ở người do rối loạn chuyển hóa axit amin phéninalanin. Nếu được phát hiện sớm và áp dụng chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.
C. Màu hoa Cẩm tú cầu thay đổi phụ thuộc vào độ pH của đất.
D. Loài gấu Bắc cực có bộ lông màu trắng, còn gấu nhiệt đới thì có lông màu vàng hoặc xám.

Câu 15: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không** đúng về nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực?

A. Vùng đầu mút của nhiễm sắc thể có tác dụng bảo vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không đính vào nhau.

B. Thành phần chủ yếu của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gồm ADN mạch kép và protéin loại histon.

C. Trong các mức cấu trúc siêu vi của nhiễm sắc thể, sợi nhiễm sắc có đường kính 700nm.

D. Tâm động là nơi liên kết NST với thoi phân bào giúp NST di chuyển về hai cực của tế bào trong quá trình phân bào.

Câu 16: Sử dụng phương pháp nào sau đây có thể tạo ra giống mới mang đặc điểm của hai loài mà bằng cách tạo giống thông thường không thể tạo ra được?

A. Nuôi cấy hạt phấn.

B. Dung hợp tế bào tràn.

C. Gây đột biến nhân tạo.

D. Nhân bản vô tính.

Câu 17: Hệ tuần hoàn kép chỉ có ở

A. cá, lưỡng cư và bò sát.

B. lưỡng cư, bò sát, chim và thú.

C. mực ống, bạch tuộc, giun đốt và chân đều.

D. mực ống, bạch tuộc, giun đốt, chân chấu và cá.

Câu 18: 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. Ổ sinh thái.

B. sinh cảnh.

C. nơi ở.

D. giới hạn sinh thái.

Câu 19: Cho đến nay, các bằng chứng hoá thạch thu được cho thấy các nhóm linh trưởng phát sinh ở đại nào sau đây?

A. Nguyên sinh.

B. Trung sinh.

C. Tân sinh.

D. Cổ sinh.

Câu 20: Nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú hoặc có thể làm nghèo vốn gen của quần thể?

A. Đột biến.

B. Các yếu tố ngẫu nhiên.

C. Giao phối không ngẫu nhiên.

D. Di - nhập gen.

Câu 21: Khi nói về độ đa dạng của quần xã sinh vật, kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. Độ đa dạng của quần xã phụ thuộc vào điều kiện sống của môi trường.

B. Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, độ đa dạng của quần xã tăng dần.

C. Quần xã có độ đa dạng càng cao thì thành phần loài càng dễ bị biến động.

D. Độ đa dạng của quần xã càng cao thì sự phân hóa ổ sinh thái càng mạnh.

Câu 22: Khi nói về hệ sinh thái trên cạn, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Vật chất và năng lượng đều được trao đổi theo vòng tuần hoàn kín.

B. Vi khuẩn là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành chất vô cơ.

C. Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bắc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là không đáng kể.

D. Thực vật đóng vai trò quan trọng trong quá trình truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào quần xã sinh vật.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây **không** phải là quan niệm của Đacuyн?

A. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả của quá trình tiến hoá từ một nguồn gốc chung.

B. Chọn lọc tự nhiên thực chất là quá trình phân hóa khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

C. Loài mới được hình thành do sự sống sót, sinh sản ưu thế của những cá thể mang biến dị có lợi dưới tác dụng của CLTN từ một nguồn gốc chung.

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

Câu 24: Quan sát dưới kính hiển vi một tế bào của một loài động vật có xương

sống lưỡng bội (theo hình bên). Cho các kết luận sau đây:

I. Tế bào đang ở kỳ giữa của nguyên phân.

II. Một tế bào sinh dưỡng bình thường của loài có 10 NST đơn.

III. Kết thúc quá trình phân bào theo hình bên, mỗi tế bào con có 5 NST đơn.

IV. Tế bào trên đang ở kỳ giữa của giảm phân I.

Số kết luận đúng là

A. 1

B. 4

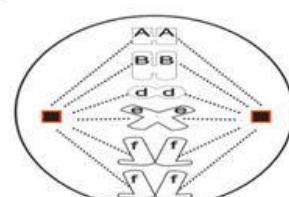
C. 2

D. 3

Câu 25: Một loài thực vật, màu sắc hoa do 2 cặp gen A, a và B, b cùng qui định. Cho cây hoa đô lai với cây hoa trắng, thu được F₁ có tỉ lệ 15 cây hoa đỗ : 1 cây hoa trắng. Cho các cây mang 1 alen trội ở F₁ giao phấn với cây đỗ hợp tử 2 cặp gen, thu được F₂. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là

A. 1 cây hoa đỗ : 1 cây hoa trắng.

B. 3 cây hoa đỗ : 1 cây hoa trắng.



- C. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

Câu 26: Cho các phát biểu sau về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

 - Enzym nôligaza hoạt động trên cả hai mạch mới đang được tổng hợp.
 - Trong một chạc tái bản enzym ADN polymeraza trượt theo hai chiều ngược nhau.
 - Enzym ARN polymeraza luôn dịch chuyển theo chiều enzym tháo xoắn.
 - Trong quá trình nhân đôi ADN, trên một chạc sao chép, một mạch được tổng hợp liên tục, một mạch được tổng hợp gián đoạn.

Câu 27: Một phân tử mARN có chiều dài 816 nm và có tỉ lệ A:U:G:X = 2:3:3:4. Số nuclêotit loại A của mARN này là

A. 200 B. 400 C. 300 D. 40

Câu 28: Cho P thuần chủng về các cặp tính trạng tương phản giao phấn với nhau thu được F₁. Tiếp tục tự thụ phấn các cây F₁ với nhau, thu được F₂ có 75 cây mang kiểu gen aabbdd. Về lí thuyết, hãy cho biết số cây mang kiểu gen AaBbDd ở F₂ là bao nhiêu?

A. 150 cây. B. 300 cây. C. 450 cây. D. 600 cây.

Câu 29: Hiện tượng nào sau đây là biểu hiện của mối quan hệ hỗ trợ cùng loài?

 - Cá mập con khi mới nở, sử dụng trứng chưa nở làm thức ăn.
 - Động vật cùng loài ăn thịt lẫn nhau.
 - Các cây thông mọc gần nhau, có rễ nối liền nhau.
 - Tia thưa tự nhiên ở thực vật.

Câu 30: Khi nói về quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

 - Pha tối của quang hợp tạo ra NADP⁺ và ATP để cung cấp cho pha sáng.
 - Khi cường độ ánh sáng càng mạnh thì cường độ quang hợp càng mạnh.
 - Pha sáng của quang hợp tạo ra ATP và NADPH để cung cấp cho pha tối.
 - Nồng độ CO₂ càng tăng thì cường độ quang hợp càng tăng.

Câu 31: Thể hệ xuất phát (P) của một quần thể ngẫu phổi có tỉ lệ kiểu gen là 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa. Theo quan niệm tiến hoá hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

 - Nếu quần thể chịu tác động của nhân tố đột biến thì chắc chắn quần thể sẽ xuất hiện kiểu gen mới.
 - Nếu quần thể chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên và F₁ có tỉ lệ kiểu gen là 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa thì chứng tỏ quá trình chọn lọc đang chống lại alen lặn.
 - Nếu quần thể chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì có thể sẽ có tỉ lệ kiểu gen là 100%AA.
 - Nếu có di – nhập gen thì có thể sẽ làm tăng tần số alen a của quần thể.

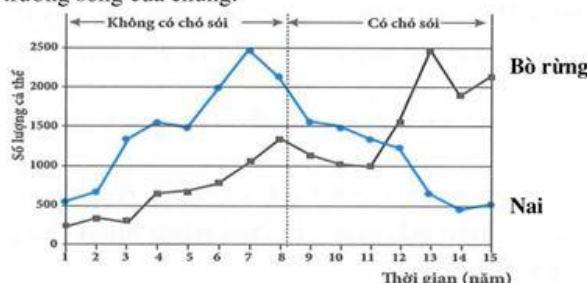
A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 32: Nai và bò rừng là hai loài ăn cỏ sống trong cùng một khu vực. Hình dưới mô tả những thay đổi về số lượng cá thể trong quần thể của hai loài này trước và sau khi những con chó sói (loài ăn thịt) du nhập vào môi trường sống của chúng.

Thời gian (năm)	Nai (Số lượng cá thể)	Bò rừng (Số lượng cá thể)
1	500	500
2	500	600
3	500	1200
4	500	1500
5	500	1400
6	500	1200
7	1500	2500
8	1200	2200
9	1000	1800
10	1000	1500
11	800	1200
12	600	1000
13	500	1500
14	400	1000
15	500	2000

Dựa trên các thông tin có trong đồ thị kể trên, trong số các phát biểu sau đây, phát biểu nào **không** chính xác?

 - Sự xuất hiện của chó sói có ảnh hưởng rõ rệt đến sự biến động kích thước quần thể nai.
 - Trong giai đoạn không có chó sói, nai và bò rừng có mối quan hệ hỗ trợ nên số lượng cùng gia tăng.
 - Sau khi xuất hiện chó sói, lượng nai suy giảm làm giảm áp lực cạnh tranh lên quần thể bò rừng và làm quần thể loài này tăng kích thước.
 - Khi không có sinh vật ăn thịt, tiềm năng sinh học của quần thể nai lớn hơn của bò nên kích thước quần thể nai luôn cao hơn bò.

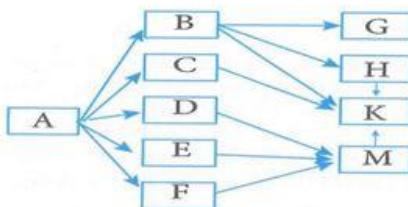


Dựa trên các thông tin có trong đồ thi kể trên, trong số các phát biểu sau đây, phát biểu nào **không** chính xác?

- A. Sự xuất hiện của chó sói có ảnh hưởng rõ rệt đến sự biến động kích thước quần thể nai.
B. Trong giai đoạn không có chó sói, nai và bò rừng có mối quan hệ hỗ trợ nên số lượng cùng gia tăng.
C. Sau khi xuất hiện chó sói, lượng nai suy giảm làm giảm áp lực cạnh tranh lên quần thể bò rừng và làm quần thể loài này tăng kích thước.
D. Khi không có sinh vật ăn thịt, tiềm năng sinh học của quần thể nai lớn hơn của bò nên kích thước quần thể nai luôn cao hơn bò.

Câu 33: Giả sử lưỡi thức ăn trong hệ sinh thái được mô tả bằng sơ đồ ở hình bên, loài A là sinh vật sản xuất. Phân tích lưỡi thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- Loài K có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2, cũng có thể là bậc 3.
- Loài M, H và G cùng bậc dinh dưỡng.
- Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưỡi thức ăn này có tối đa 4 mắt xích.
- Loài B tham gia vào 3 chuỗi thức ăn.



A. 1.

B. 2.

C. 3

D. 4.

Câu 34: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về quá trình hình thành loài mới?

- Hình thành loài bằng cách li sinh thái thường xảy ra với các loài động vật ít di chuyển xa.
- Cách li địa lý góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.
- Hình thành loài nhờ lai xa và đa bội hóa thường xảy ra trong quần xã gồm nhiều loài thực vật có quan hệ họ hàng gần gũi.
- Sự hình thành loài mới không liên quan đến quá trình phát sinh các đột biến.

Số phương án đúng là

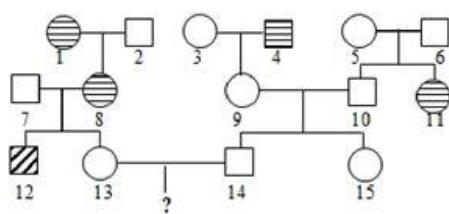
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 35: Ở người, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X quy định. Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền của 2 bệnh này trong 1 gia đình như hình dưới đây.



Quy ước:

□ ○ Nam, nữ bình thường.

▨ Nam bệnh máu khó đông

▨ Nam bệnh bạch tạng

▨ Nữ bệnh bạch tạng

Biết rằng người phụ nữ số 3 mang gen gây bệnh máu khó đông. Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

- Có thể có tối đa 5 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bệnh bạch tạng.
- Xác suất cặp vợ chồng số 13 – 14 sinh 1 đứa con trai đầu lòng không bị bệnh là 40,75%.
- Nếu người phụ nữ số 13 tiếp tục mang thai đứa con thứ 2 và bác sĩ cho biết thai nhi không bị bệnh bạch tạng, xác suất để thai nhi đó không bị bệnh máu khó đông là 87,5%
- Nếu người phụ nữ số 15 kết hôn với một người đàn ông không bị bệnh và đến từ một quần thể khác đang cân bằng di truyền về gen gây bệnh bạch tạng (thống kê trong quần thể này cho thấy cứ 100 người có 4 người bị bệnh bạch tạng). Xác suất cặp vợ chồng của người phụ nữ số 15 sinh 2 con có kiểu hình khác nhau là $\frac{145}{256}$

256

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 36: Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b qui định quả dài. Các cặp gen này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Trong một phép lai P người ta thu được F₁ có tần số 31% cao, tròn : 44% cao, dài : 19% thấp, tròn : 6% thấp, dài. Cho biết không có đột biến xảy ra. Trong số cây cao, dài ở F₁ thì cây thuần chủng chiếm tần số bao nhiêu?

A. 19/44

B. 3/8

C. 15/31

D. 12/31

Câu 37: Một loài động vật, tính trạng màu mắt được quy định bởi một gen nằm trên NST thường có 4 alen, các alen trội là trội hoàn toàn. Cho 6 cá thể P (kí hiệu a, b, c, d, e, f) thuộc loại này giao phối với nhau. Kết quả được thể hiện ở bảng sau:

TT	Phép lai P	Tần số kiểu hình F ₁ (%)			
		Mắt đỏ	Mắt trắng	Mắt vàng	Mắt nâu
1	♂ mắt đỏ (a) × ♀ mắt đỏ (b)	75	0	0	25
2	♂ mắt vàng (c) × ♀ mắt trắng (d)	0	0	100	0

3	♂ mắt nâu (e) \times ♀ mắt vàng (f)	0	25	25	50
---	---	---	----	----	----

Biết rằng không xảy ra đột biến và sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Có 3 kiểu gen quy định kiểu hình mắt nâu.
- II. Nếu chỉ dựa vào tỉ lệ kiểu hình F_1 của các phép lai trên thì chỉ có thể xác định kiểu gen của 4 trong 6 cá thể P.
- III. Cho (d) giao phối với (e), thu được đời con có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.
- IV. Nếu ♂ mắt đỏ \times ♀ mắt nâu, thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1: 2: 1 thì có tối đa 4 sợi DNA lai thỏa mãn.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 38: Cho ruồi giấm cái mắt đỏ giao phối với ruồi giấm đực mắt trắng (P), thu được toàn ruồi mắt đỏ. Cho ruồi F_1 giao phối với nhau, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng, trong đó tất cả các ruồi mắt trắng đều là ruồi đực. Cho biết tính trạng màu mắt ở ruồi giấm do một gen có hai allele quy định. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở thế hệ P, ruồi cái mắt đỏ có hai loại kiểu gen.
- B. Ở F_2 có 5 loại kiểu gen.
- C. Cho ruồi cái mắt đỏ F_2 lai phân tích, thu được F_3 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1.
- D. Cho ruồi F_2 giao phối ngẫu nhiên với nhau thu được F_3 . Trong số ruồi cái mắt đỏ, con thuần chủng chiếm tỉ lệ 3/7.

Câu 39: Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gen quy định màu thân và hình dạng cánh nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ (P), trong tổng số các ruồi thu được ở F_1 , ruồi có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỉ lệ 5,25%. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **không** chính xác?

I. Ruồi cái (P) có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \times^D X^d$, hoán vị với tần số 21%.

II. Tỉ lệ cá thể mang hai tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F_1 là 40,525%.

III. Nếu cho ruồi cái (P) lai phân tích thì đời con có tối đa 8 loại kiểu hình.

IV. Tỉ lệ cá thể cái mang 4 allele trội và 2 allele lặn ở F_1 là 17,75%

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 40: Ở một quần thể ngẫu phôi, xét 3 locus sau: Locus I có 4 allele ($a_1 > a_2 > a_3 = a_4$) nằm trên cặp NST thường số 1; Locus II có 5 allele ($b_1 > b_2 = b_3 = b_4 > b_5$) và Locus III có 4 allele ($d_1 = d_2 > d_3 > d_4$) cùng nằm trên cặp NST thường số 2. Trong trường hợp không xảy ra đột biến. Cho các nhận định sau:

- I. Số kiểu gen tối đa trong quần thể trên là 2100.
- II. Quần thể trên sẽ cho tối đa 80 loại giao tử ở các locus gen trên.
- III. Xuất hiện 200 loại kiểu hình trong quần thể.
- IV. Xuất hiện 4200 loại kiểu giao phối trong quần thể.

Trong số các nhận định trên, có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

----- HẾT -----

Lưu ý - Kết quả được đăng tải trên trang Web: quangxuong1.edu.vn vào ngày 22/04/2021

- Lịch giao lưu lần 4 ngày 13/6/2021

TRƯỜNG THPT QUẢNG XƯƠNG 1



MÃ ĐỀ 302

(Đáp án gồm có 04 trang)

ĐÁP ÁN ĐỀ GIAO LƯU KIẾN THỨC THI THPT QUỐC GIA

LẦN III

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: SINH HỌC

Câu	Đáp án	Hướng dẫn và đáp án chi tiết
1	B	2 D 3 A 4 D 5 D 6 B 7 D 8 D 9 B 10 B
11	C	12 B 13 A 14 D 15 C 16 B 17 B 18 A 19 C 20 D
21	C	
22	D	
23	B	
24	A	<p>II</p> <p>Theo hình: trong tế bào, NST tồn tại ở trạng thái kép $(n + 1)_{kép}$; có 6 NST kép (lè) sắp xếp thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo và không tồn tại từng đôi NST kép tương đồng $(n + 1)_{kép}$, chỉ có 2 nst kép thuộc cùng cặp tương đồng (ff, ff) → tế bào đang ở kỳ giữa của giảm phân 2.</p> <p>I → Sai. Đúng phải là kỳ giữa của giảm phân 2.</p> <p>II → Đúng. Vì kỳ giữa của giảm phân 2 trong mỗi tế bào con $(n + 1)_{kép} = 6$ kép → $n = 5$ đơn → $2n = 10$.</p> <p>III → sai. Vì theo hình kết thúc phân chia tế bào đó là phân chia giảm phân 2. Từ tế bào $(n + 1)_{kép} = 6$ kép → tạo 2 tế bào, mỗi tế bào là $(n + 1)$ NST đơn ($n + 1 = 6$).</p> <p>IV → Sai. Nếu kỳ giữa của giảm phân 1 thì các NST kép phải sắp xếp làm 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo.</p>
25	D	<p>Qui định gen: A-B-, A-bb và aaB-: hoa đỏ; aabb: hoa trắng.</p> <p>P: AaBb x AaBb → F₁: (1AA : 2Aa : 1aa) (1BB : 2Bb : 1bb)</p> <p>Cây mang 1 alen trội ở F₁ x Cây dị hợp từ 2 cặp gen $(1/2Aabb : 1/2aaBb)$ AaBb G: 1/2 ab 1/4 ab F₂: Hoa trắng = $1/2 \times 1/4 = 1/8 \Rightarrow$ Hoa đỏ = 7/8.</p>
26	C	
27	B	$mN = 8160 : 3,4 = 2400$. Ta có 2400 : 12 = 200. Vậy A = 400 nu
28	D	P thuần chủng khác nhau về các cặp tính trạng tương phản, F ₁ dị hợp về các cặp gen. Ta có: aabbdd = $1/4 \cdot 1/4 \cdot 1/4 = 1/64$ chiếm 75 cây. Vậy cây AaBbDd = $1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 = 1/8$ chiếm 600 cây.
29	C	
30	C	
31	C	<p>II, III, IV</p> <p>I Sai: Nếu quần thể xuất hiện đột biến chưa chắc đã xuất hiện loài mới.</p> <p>II đúng: Quần thể P có A = 0,5; a = 0,5 Quần thể F₁ có A = 0,6; a = 0,4 Vậy quá trình CLTN chống lại alen lặn.</p> <p>III đúng: Nếu có các yếu tố ngẫu nhiên tác động vào quần thể có thể loại bỏ các cá thể có kiều gen Aa, aa. Khi đó quần thể 100% AA.</p> <p>IV đúng: Khi có di – nhập gen có thể sẽ làm tăng tần số alen lặn trong quần thể.</p>
32	B	
33	D	<p>I, II, III, IV</p> <p>+ I đúng: loài K là sinh vật tiêu thụ bậc 2 trong chuỗi A → C → K; loài K là sinh vật tiêu thụ bậc 3 trong chuỗi A → B → H → K.</p> <p>+ II đúng: Loài M, H và G cùng bậc dinh dưỡng (bậc 3).</p>

		+ III đúng: Chuỗi thức ăn dài nhất trong lối thức ăn này có tối đa 4 mảnh xích, ví dụ chuỗi A → B → H → K. + IV đúng																
34	A	I, II, III																
35	D	<p>I, III, IV</p> <p>- Quy ước gen: + A – không bị bạch tạng, a – bị bệnh bạch tạng. + B – không bị máu khó đông, b – bị máu khó đông.</p> <p>- Xác định kiểu gen của từng người trong phả hệ:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1: aaX^BX^b.</td> <td>5: AaX^BX⁻</td> <td>9: Aa(1/2X^BX^B : 1/2X^BX^b)</td> <td>13: Aa(1/2X^BX^B : 1/2X^BX^b)</td> </tr> <tr> <td>2: AaX^BY.</td> <td>6: AaX^BY</td> <td>10: (1/3AA:2/3Aa)X^BY</td> <td>14: (2/5AA : 3/5Aa)X^BY</td> </tr> <tr> <td>3: A-X^BX^b</td> <td>7: A-X^BY</td> <td>11: aaX^BX⁻</td> <td>15: (2/5AA:3/5Aa)(3/4X^BX^B : 1/4X^BX^b)</td> </tr> <tr> <td>4: aaX^BY</td> <td>8: aaX^BX^b</td> <td>12: AaX^bY</td> <td></td> </tr> </table> <p>I. đúng : Có tối đa 5 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bệnh bạch tạng là 3,7,10,14,15.</p> <p>II. sai : Vợ số 13:Aa(1/2X^BX^B:1/2X^BX^b) x Chồng số 14: (2/5AA:3/5Aa)X^BY - XS sinh con A-X^BY = (1-aa)X^BY = (1- 1/2 x 3/10)(3/4 x 1/2) = 51/160 = 31,875%.</p> <p>III. đúng: - Vì đã biết sẵn thai nhi không bị bạch tạng nên chỉ tính tỉ lệ con không bị máu khó đông trong những đứa con không bị bạch tạng. (1/2X^BX^B:1/2X^BX^b) x X^BY. Xác suất sinh con không bị bệnh máu khó đông = 7/8 = 87,5%.</p> <p>IV. đúng : * Quần thể của chồng người nữ số 15 về gen gây bệnh bạch tạng: - $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1 \rightarrow q^2 = 4/100 \rightarrow q = 0,2 ; p = 0,8.$ - Quần thể có cấu trúc di truyền: 0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa = 1. * Chồng của người nữ số 15 không bị bệnh có kiểu gen có thể có: (2/3AA :1/3Aa)X^BY * Vợ số 15: (2/5AA :3/5Aa)(3/4X^BX^B:1/4X^BX^b) x chồng (2/3AA :1/3Aa)X^BY - Xét bệnh bạch tạng: ♀(2/5AA :3/5Aa) x ♂(2/3AA :1/3Aa) + TH₁ : 3/5Aa x 1/3Aa → con: 1/5(3/4A-:1/4aa) + TH₂: Các trường hợp còn lại → con : 4/5(A-) → Sinh 2 con có kiểu hình giống nhau về bệnh bạch tạng: $1/5(A- x A- + aa x aa) + 4/5(A- x A-) = 1/5(3/4 x 3/4 + 1/4 x 1/4) + 4/5 = 37/40.$ - Xét bệnh máu khó đông : (3/4X^BX^B :1/4X^BX^b) x X^BY + TH₁: 3/4X^BX^B x X^BY → con : 3/4(1/2X^BX^B + 1/2X^BY) + TH₂: 1/4X^BX^b x X^BY → con : 1/4(1/4X^BX^B + 1/4X^BX^b + 1/4X^BY + 1/4X^bY) → xác suất sinh 2 con có kiểu hình giống nhau về bệnh máu khó đông: $3/4(1/2 x 1/2 + 1/2 x 1/2) + 1/4(2/4 x 2/4 + 1/4 x 1/4 + 1/4 x 1/4) = 15/32.$ * XS cặp vợ chồng trên sinh được 2 con có kiểu hình giống nhau $37/40 \times 15/32 = 111/256.$ * XS cặp vợ chồng trên sinh được 2 con có kiểu hình khác nhau: $1 - 111/256 = 145/256$</p>	1: aaX ^B X ^b .	5: AaX ^B X ⁻	9: Aa(1/2X ^B X ^B : 1/2X ^B X ^b)	13: Aa(1/2X ^B X ^B : 1/2X ^B X ^b)	2: AaX ^B Y.	6: AaX ^B Y	10: (1/3AA:2/3Aa)X ^B Y	14: (2/5AA : 3/5Aa)X ^B Y	3: A-X ^B X ^b	7: A-X ^B Y	11: aaX ^B X ⁻	15: (2/5AA:3/5Aa)(3/4X ^B X ^B : 1/4X ^B X ^b)	4: aaX ^B Y	8: aaX ^B X ^b	12: AaX ^b Y	
1: aaX ^B X ^b .	5: AaX ^B X ⁻	9: Aa(1/2X ^B X ^B : 1/2X ^B X ^b)	13: Aa(1/2X ^B X ^B : 1/2X ^B X ^b)															
2: AaX ^B Y.	6: AaX ^B Y	10: (1/3AA:2/3Aa)X ^B Y	14: (2/5AA : 3/5Aa)X ^B Y															
3: A-X ^B X ^b	7: A-X ^B Y	11: aaX ^B X ⁻	15: (2/5AA:3/5Aa)(3/4X ^B X ^B : 1/4X ^B X ^b)															
4: aaX ^B Y	8: aaX ^B X ^b	12: AaX ^b Y																
36	A	Theo bài ra ta có F ₁ : tháp, dài ab/ab = 0,06. Do cao tròn A-B- = 25% + ab/ab = 31% < 50% → không thể là phép lai 2 cặp dị hợp Cao, dài A-bb = 50% - ab/ab; Tháp, tròn aaB- = 25% - ab/ab → vậy phép lai P sẽ là : (Aa,Bb) x Ab/ab $6\% aabb = \underline{ab} \times 50\% \underline{ab} \rightarrow$ giao tử $\underline{ab} = 0,06 : 0,5 = 0,12$ → cây P có kiểu gen Ab/aB và tần số hoán vị gen f = 24%, cho <u>Ab</u> = <u>aB</u> = 0,38 và <u>AB</u> = <u>ab</u> = 0,12; <u>Ab</u> / <u>ab</u> cho <u>Ab</u> = <u>ab</u> = 0,5. Trong số cây cao, dài ở F ₁ thì cây thuần chủng chiếm tỉ lệ = 19/44.																
37	A	I, III, IV Phép lai 1: ♂ mắt đỏ (a) x ♀ mắt đỏ (b) → 3 mắt đỏ : 1 mắt nâu → đỏ >> nâu Phép lai 2: ♂ mắt vàng (c) x ♀ mắt trắng (d) → 100% mắt vàng → vàng >> trắng Phép lai 3: ♂ mắt nâu (e) x ♀ mắt vàng (f) → 1 trắng: 1 vàng: 2 nâu → nâu >> vàng >> trắng. → Thứ tự trội lặn: đỏ – nâu > vàng > trắng																

		<p>Quy ước: A₁: lông dô > A₂: lông nâu > A₃: lông vàng > A₄: lông trắng.</p> <p>Phép lai 1: A₁A₂(a) × A₁A₂(b) → 1A₁A₁: 2A₁A₂: 1A₂A₂</p> <p>Phép lai 2: A₃A₃(c) × A₄A₄(d) → A₃A₄.</p> <p>Phép lai 3: A₂A₄(e) × A₃A₄(f) → 1A₂A₃: 1A₂A₄: 1A₃A₄: 1A₄A₄.</p> <p>Xét các phát biểu:</p> <p>I. đúng, có 3 kiểu gen quy định kiểu hình mắt nâu: A₂A₂, A₂A₃, A₂A₄</p> <p>II. sai, có thể xác định được kiểu gen của 6 cá thể P.</p> <p>III. đúng, (d) × (e): A₄A₄(d) × A₂A₄(e) → 1A₂A₄: 1A₄A₄ → KH: 1:1.</p> <p>IV. đúng, ♂ mắt dô × ♀ mắt nâu, để tạo 3 loại kiểu hình → P: A₁A_{3/4} × A₂A_{3/4} → Có 4 phép lai thỏa mãn.</p>
38	D	<p>F₂ phân ly 3 dò: 1 trắng → dò trội hoàn toàn so với trắng; con trắng chỉ có ở giới đực → gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X.</p> <p>Quy ước: A- mắt dô; a- mắt trắng</p> <p>Ruồi mắt trắng toàn ruồi đực: X^aY = 1/2X^a × 1/2Y → Con cái dị hợp: F₁: X^AX^a × X^AY → F₂: 1X^AX^A: 1X^AX^a: 1X^AY: 1X^aY → P: X^AX^A × X^aY</p> <p>A sai</p> <p>B sai, có 4 loại kiểu gen</p> <p>C sai, cho ruồi cái mắt dô F₂ lai phân tích: (1X^AX^A: 1X^AX^a) × X^aY ↔ (3X^A: 1X^a) × (1X^a: 1Y) → Tỷ lệ kiểu gen: 3X^AX^a: 3X^AY: 1X^aY: 1X^aX^a</p> <p>D đúng, cho ruồi F₂ giao phối ngẫu nhiên: (X^AX^A : X^AX^a) × (X^AY: X^aY) ↔ (3X^A: 1X^a) × (1X^a: 1X^A: 2Y)</p> <p>Trong số ruồi cái mắt dô, con thuần chủng chiếm tỉ lệ = 3X^AX^A / (3X^AX^A + 4X^AX^a) = 3/7</p>
39	D	<p>I, II, III, IV</p> <p>- P: ♀ Xám, dài, dò × ♂ Xám, dài, dò → F₁: Đen, cùt, trắng = 5,25%</p> <p>⇒ Thành phần kiểu gen của P: ♀ Aa, Bb X^DX^d × ♂ Aa, Bb X^DY</p> <p>F₁ có thân đen, cánh cùt, mắt trắng = (aa,bb) × $\frac{1}{4}$ = 0,0525 ⇒ (aa,bb) = 0,21</p> <p>$\underline{ab} \cdot \frac{1}{2} = 0,21 \Rightarrow \underline{ab} = 0,42$, là giao tử liên kết ⇒ KG (P): ♀ $\frac{\text{AB}}{\text{ab}}$ X^DX^d × ♂ $\frac{\text{AB}}{\text{ab}}$ X^DY, f(♀) = 16% → I sai.</p> <p>- Tỉ lệ cá thể mang hai tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₁: $(0,71 \cdot \frac{1}{4} + 0,04 \cdot 2 \cdot \frac{3}{4})100\% = 23,75\% \rightarrow \text{II sai}.$</p> <p>- ♀ $\frac{\text{AB}}{\text{ab}}$ X^DX^d có hoán vị gen tạo ra 8 loại giao tử ⇒ F₂ có 16 loại kiểu hình → III sai.</p> <p>- Tỉ lệ cá thể cái mang 4 alen trội và 2 alen lặn ở F₁ = 2AB/abX^DX^D + AB/AbX^DX^d + AB/aBX^DX^d = 12,5%. → IV sai.</p>
40	B	<p>I, II, III</p> <p>I. Đúng, số kiểu gen tối đa tạo bởi locus 1: 4.5/2 = 10 kiểu gen</p> <p>Số kiểu gen tối đa trên NST số 2: 5.4.(5.4 + 1)/2 = 21.10 = 210</p> <p>Số kiểu gen tối đa trong quần thể: 210.10 = 2100</p> <p>II. Đúng, số loại giao tử tối đa về locus trên: 5.4.4 = 80</p> <p>III. Đúng, số kiểu hình trong quần thể trên: 5.8.5 = 200</p> <p>IV. Sai, số kiểu giao phối trong quần thể là: 2100 . 2100 = 4410000</p>