|  |  |
| --- | --- |
|  | **KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài:* *50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐỀ 2**

**Họ, tên thí sinh:** ......................................................................

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

**Câu 81:** Ở thực vật, chất tan được vận chuyển chủ yếu trong mạch rây là

A. fructose. B. glucose. C. sacarose. D. ion khoáng.

**Câu 82:** Ở động vật, thành phần chính tạo nên áp suất thẩm thấu của máu là

A. axit amin. B. glucose. C. axit béo. D. NaCl.

**Câu 83:** Vùng nào sau đây của gen cấu trúc nằm ở đầu 5’🡪3’ của mạch mang mã gốc?

A. Vùng điều hòa. B. Vùng mã hóa. C. Vùng kết thúc. D. Vùng mở đầu.

**Câu 84:** Guanin dạng hiếm kết cặp với Timin trong quá trình nhân đôi. Để xuất hiện dạng đột biến thay thế cặp G - X bằng cặp A - T, gen phải trải qua số lần nhân đôi AND là

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

**Câu 85:** Đơn vị cơ bản của nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực là

A. crômatit. B. sợi cơ bản. C. nuclêôxôm. D. protein histon.

**Câu 86:** Đối tượng nghiên cứu di truyền của Menđen là loài nào sau đây?

A. Ruồi giấm. B. Đậu Hà Lan. C. Châu chấu. D. Cà chua.

**Câu 87:** Cho phép lai AaBb x aabb, đời con có 4 kiểu hình tỉ lệ khác 1 : 1 : 1 : 1. Kết quả do quy luật di truyền nào dưới đây chi phối?

A. Quy luật hoán vị gen. B. Quy luật liên kết gen.

C. Quy luật phân li. D. Quy luật phân li độc lập.

**Câu 88:** Tính trạng màu da của người quy định theo quy luật di truyền nào sau đây?

A. Tương tác bổ sung. B. Quy luật phân li.

C. Tương tác cộng gộp. D. Quy luật phân li độc lập.

**Câu 89:** Để tạo ưu thế lai ở thực vật, người ta chủ yếu dùng phương pháp lai nào?

A. Lai phân tích. B. Tự thụ phấn. C. Lai khác dòng. D. Lai kinh tế.

**Câu 90:** Bệnh nào sau đây ở người được đặc trưng bởi sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào?

A. Bệnh AIDS. B. Bệnh phêninkêto niệu.

C. Bệnh lao. D. Bệnh ung thư.

**Câu 91:** Chi trước của mèo tương đồng với cơ quan nào sau đây?

A. Cánh dơi. B. Chân dế dũi. C. Cánh bướm. D. Chân vịt.

**Câu 92:** Đại cổ sinh chưa xuất hiện loài nào sau đây?

A. Thực vật có hoa. B. Thực vật có hạt. C. Lưỡng cư. D. Bò sát.

**Câu 93:** Khoảng không gian sinh thái mà ở đó có tất cả các nhân tố sinh thái của môi trường giúp cho loài đó tồn tại và phát triển ổn định trong thời gian dài được gọi là

A. nơi ở. B. ổ sinh thái. C. sinh cảnh. D. khoảng thuận lợi.

**Câu 94.** Nhóm cây bụi mọc hoang dại là ví dụ thể hiện kiểu phân bố nào trong quần thể?

A. Phân bố theo nhóm. B. Phân bố ngẫu nhiên.

C. Phân bố đồng đều. D. Phân bố theo chiều ngang.

**Câu 95.** Mối quan hệ nào giữa hai loài trong đó chỉ có 1 loài có lợi?

A. Cộng sinh. B. Hợp tác.

C. Hội sinh. D. Ức chế-cảm nhiễm.

**Câu 96:** Trong hệ sinh thái, dòng năng lượng tích luỹ sản sinh ra chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng chiếm bao nhiêu % năng lượng nhận từ bậc dinh dưỡng liền kề thấp hơn?

A. 70%. B. 90%. C. 10%. D. 20%

**Câu 97:** Khi nói về quang hợp ở thực vật C3,C4,CAM, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây dứa có quá trình cố định CO2 xảy ra vào ban đêm.

II. Ngô thuộc nhóm thực vật C4.

III. Chất nhận CO2 đầu tiên của pha tối ở thực vật C3 là RiDP.

IV. Thực vật CAM có hiệu suất quang hợp cao nhất.

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

**Câu 98:** Khi nói về hệ tuần hoàn ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Máu chảy chậm nhất trong hệ thống mao mạch.

II. Tĩnh mạch là bộ phận đưa máu từ các cơ quan về tim.

III. Ở đa số động vật, nhịp tim tỉ lệ nghịch với khối lượng cơ thể.

IV. Khi tim đập nhanh và mạnh thì huyết áp tăng.

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

**Câu 99:** Giả sử ở cây cà độc dược thuộc loại thể ba về nhiễm số 5. Sự phối hợp và phân li giữa các nhiễm sắc thể xảy ra hoàn toàn ngẫu nhiên. Khi cây ba nhiễm trên được thụ phấn bằng phấn của cây lưỡng bội bình thường. Theo lý thuyết, cây con sinh ra ***không*** bị đột biến chiếm tỉ lệ là

A. 1/2. B. 1/3. C. 1/4. D. 1/5.

**Câu 100:** Nhận định nào sau đây ***không***đúng khi nói vềquá trình dịch mã?

A. Dịch mã gồm 2 giai đoạn chính là hoạt hóa axit amin và tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

B. Dịch mã là quá trình tổng hợp protein diễn ra trong tế bào chất.

C. Quá trình dịch mã kết thúc khi riboxom tiếp xúc với codon 3’UAA5’.

D. Bộ ba đối mã của tARN vận chuyển axit amin mêthônin là 5’XAU3’.

**Câu 101.** Hai tế bào sinh tinh đều có kiểu gen AaBbXDeXdE giảm phân bình thường nhưng xảy ra hoán vị gen ở một trong hai tế bào. Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa được tạo ra là

A. 8. B. 6. C. 4. D.16.

**Câu 102:** Khi nói về liên kết gen và hoán vị gen, phát biểu nào sau đây ***không*** đúng?

A. Tần số hoán vị gen là khoảng cách tương đối giữa các gen trên nhiễm sắc thể.

B. Hoán vị gen làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp, là nguyên liệu cho tiến hoá.

C. Liên kết gen đảm bảo tính di truyền ổn định của cả nhóm tính trạng.

D. Các gen càng nằm ở gần nhau thì hoán vị gen càng dễ xảy ra.

**Câu 103:** Khi nói về di truyền liên kết với giói tính, phát biểu nào sau đâyđúng?

A.Gà trống có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XY.

B. Ở người, gen nằm trên nhiễm sắc thể X chỉ di truyền cho con trai.

C. Gen nằm trên đoạn tương đồng X và Y luôn tồn tại theo cặp alen.

D. Ở tế bào sinh dưỡng không có gen quy định giới tính.

**Câu 104:** Thế hệ xuất phát của một quần thể tự phối có tỉ lệ kiểu gen là 0,8AA:0,2Aa.

Biết rằng gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, quá trình giảm phân không xảy ra đội biến. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình cây cao : cây thấp ở F2 là

A. 7:9. B. 1:3. C. 9:11. D. 37:3.

**Câu 105:** Nhận định nào sau đây ***không*** đúng khi nói về quá trình hình thành loài?

A. Loài mới có thể hình thành sau 2 thế hệ nhờ con đường lai xa và đa bội hoá.

B. Cách li địa lí duy trì sự khác biệt về vốn gen giữa các quần thể.

C. Hình thành loài bằng cách li sinh thái hay xảy ra với động vật di chuyển nhiều.

D. Cách li sinh sản là cơ chế chính xác để xác định hai loài khác nhau.

**Câu 106:** Dưới tác động của một nhân tố tiến hóa, thành phần kiểu gen của một quần thể giao phối là 0,2AA: 0,4Aa: 0,4aa đột ngột biến đổi thành 0,9 AA: 0,1Aa. Biết gen trội là trội hoàn toàn. Quần thể này có thể đã chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

A. Các yếu tố ngẫu nhiên. B. Chọn lọc tự nhiên.

C. Giao phối không ngẫu nhiên. D. Đột biến.

**Câu 107:** Có bao nhiêu hiện tượng dưới đây là cạnh tranh cùng loài?

I. Đánh dấu lãnh thổ. II. Tỉa thưa tự nhiên.

III. Phân tầng cây rừng. IV. Liền rễ.

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

**Câu 108:** Nhận định nào sau đây ***không*** đúng khi nói về hệ sinh thái?

A. Hệ sinh thái bền vững nhất khi sự chênh lệch về sinh khối giữa các bậc sinh dưỡng lớn nhất.

B. Một hệ sinh thái gồm hai thành phần cấu trúc là thành phần vô sinh và các quần thể sinh vật.

**C.** Hệ sinh thái là hệ thống mở và tự điều chỉnh ổn định trong một thời gian dài.

D. Các hệ sinh thái rừng nhiệt đới có tính đa dạng cao hơn các hệ sinh thái savan đồng cỏ.

**Câu 109:** Có 10 phân tử ADN tự nhân đôi một số lần bằng nhau đã tổng hợp được 300 mạch pôlinuclêôtit mới lấy nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường nội bào. Số lần tự nhân đôi của những phân tử ADN là

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

**Câu 110:** Ở một loài thực vật, A quy định thân cao trội hoàn toàn với a quy định thân thấp. Cây tứ bội giảm phân chỉ cho ra loại giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lý thuyết, phép lai Aaaa x aa cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ

A. 6:1. B. 5:1. C. 1:1. D. 3:1.

**Câu 111:** Ở đậu Hà Lan, gen A quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt xanh; B quy định hạt trơn trội hoàn toàn sơ với alen b quy định hạt nhăn. Hai cặp gen này phân li độc lập. Cho giao phấn cây hạt cây có hạt vàng, trơn với cây có hạt xanh trơn, đời con thu được kết quả: 120 hạt vàng, trơn; 40 hạt vàng, nhăn; 120 hạt xanh, trơn; 40 hạt xanh, nhăn. Theo lý thuyết, nếu lấy 2 cây trong số những hạt vàng trơn thu được ở đời con thì xác suất có 1 cây có kiểu gen AaBB là

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

**Câu 112:** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do 1 gen có 4 alen quy định, thực hiện 2 phép lai, thu được kết quả sau

Phép lai 1: Cho hai cây hoa vàng (P) giao phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 3 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng.

Phép lai 2: Cho cây hoa đỏ lai với cây hoa hồng (P) thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 1 cây hoa hồng : 2 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

Cho biết không xảy ra đột biến. Cho cây hoa vàng ở đời P của phép lai 1 giao phấn với cây hoa đỏ đời P của phép lai 2 thu được đời con F1 có tỷ lệ kiểu hình là

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

**Câu 113:** Ở một loài thực vật, có 2 gen nằm trên 2 nhiễm sắc thể khác nhau tác động cộng gộp lên sự hình thành chiều cao cây. Gen A có 2 alen, gen B có 2 alen. Cây aabb có độ cao 100cm. Cứ có 1 alen trội làm cho cây cao thêm 10cm. Lai cây cao nhất với cây thấp nhất thu được F1. Cho các cây F1 lai với nhau thu được F2. Trong số các cây F2, cây cao 120cm chiếm tỉ lệ

A. 75%. B. 50%. C. 56,25%. D. 37,5%.

**Câu 114:** Ở một loài thực vật lưỡng bội, biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và nếu có hoán vị gen thì xảy ra như nhau ở hai giới. Cho cây hoa đỏ, quả tròn giao phấn với cây hoa trắng, quả dài, thu được F1 có 4% hoa đỏ, quả dài. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tần số hoán vị gen bằng 4%.

B. F1 có 51% số cây dị hợp.

C. F1 có 46% số cây dị hợp về 2 cặp gen.

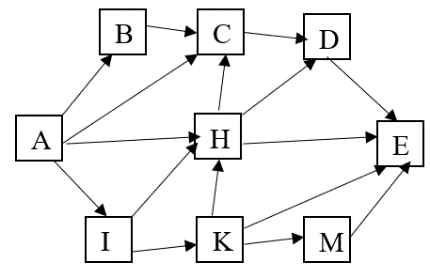
D. F1 có tối đa 9 loại kiểu gen.

**Câu 115:** Hệ sinh thái hồ Cedar Bog (Mỹ) có sản lượng sinh vật toàn phần ở sinh vật sản xuất là 1113 kcal/m2/năm. Hiệu suất sinh thái ở sinh vật tiêu thụ bậc 1 là 11,8%, ở sinh vật tiêu thụ bậc 2 là 12,3%. Sản lượng sinh vật toàn phần ở sinh vật tiêu thụ bậc 1 và sinh vật tiêu thụ bậc 2 lần lượt là bao nhiêu kcal/m2/năm?

A. 131 và 16. B. 16 và 131.

C. 17 và 130. D. 130 và 17.

**Câu 116:** Giả sử lưới thức ăn sau đây gồm các loài sinh vật là A, B, C, D, E, H, I, K, M. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Lưới thức ăn này có tối đa 12 chuỗi thức ăn.

II. Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới này có 6 bậc dinh dưỡng.

III. Loài H thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2 và cấp 3.

IV. Loài H tham gia vào 9 chuỗi thức ăn.

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

**Câu 117:** 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 trắng. Hai căp gen A, a và B, b cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định quả to trội hoàn toàn so với alen d quy định quả nhỏ. Cho phép lai P: , thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 1,5%. Biết không xảy ra đột biến, hoán vị hai bên với tần số như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F1 thu được 30 kiểu gen và 8 kiểu hình.

II. Ở F1 tỉ lệ kiểu hình chỉ có hai tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 14%.

III. Ở F1 cây thân cao, hoa đỏ, quả to dị hợp về ba cặp gen chiếm tỉ lệ 12%.

IV. Ở F1 trong tổng số cây thu được thì cây thân cao, hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 28%

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

**Câu 118:** Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Xét phép lai sau đây . Tỉ lệ kiểu hình đực mang tất cả các tính trạng trội ở đời con chiếm 8,25%. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về đời con đúng?

I. Nếu có hoán vị gen xảy ra thì F1 có tối đa 400 kiểu gen.

II. F1 có 33% tỉ lệ kiểu hình (A-B-D-H-)

III. F1 có 16,5% số cá thể cái mang tất cả các tính trạng trội.

IV. F1 có 12,75% tỉ lệ kiểu hình lặn về các cặp gen.

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

**Câu 119:** Một quần thể ngẫu phối có tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ trưởng thành là 0,36AA:0,48Aa:0,16aa. Biết rằng không phát sinh đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể đang cân bằng di truyền.

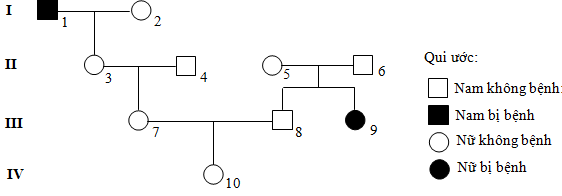
II. Nếu kiểu gen aa bị chết ở giai đoạn phôi, tần số kiểu gen đồng hợp trội ở thế hệ F3 là 7/11.

III. Nếu kiểu gen aa không sinh sản thì tần số alen a ở F2 là 2/11.

IV. Nếu kiểu gen aa không sinh sản thì tỉ lệ kiểu gen ở F5 là 81:36:4.

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

**Câu 120:** Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen qui định, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không xảy ra đột biến mới và người đàn ông II. 4 đến từ một quần thể khác đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen gây bệnh là 0,2. Xác suất để IV. 10  không mang alen gây bệnh là bao nhiêu?

A. 1/3. B. 8/15. C. 5/11. D. 2/3

***HẾT***

**MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | | | | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | Cơ chế di truyền và biến dị | 83;84;85 | 99;100 | 109;110 |  | 7 |
| Quy luật di truyền | 86;878;8 | 10;102;103 | 111;112;113;114 | 117;118 | 12 |
| Di truyền học quần thể |  | 104 |  | 119 | 2 |
| Di truyền người | 90 |  |  | 120 | 2 |
| Ứng dụng di truyền học | 89 |  |  |  | 1 |
| Tiến hóa | 91;92 | 105;106 |  |  | 4 |
| Sinh thái | 93;94;95;96 | 107;108 | 115;116 |  | 8 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL  ở ĐV | 82 | 98 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNL  ở TV | 81 | 97 |  |  | 2 |
| Tổng | | 16 | 12 | 8 | 4 | 40 |

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| **Đ/A** | C | D | C | B | C | B | A | C | C | D |
| **CÂU** | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| **Đ/A** | A | A | B | A | C | C | C | D | A | C |
| **CÂU** | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| **Đ/A** | B | D | C | D | C | A | B | B | B | C |
| **CÂU** | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| **Đ/A** | C | C | C | C | A | A | B | D | B | B |