|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

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

**Mã đề thi 001**

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

**Câu 81:**Vi khuẩn Rhizobium có khả năng cố định đạm vì chúng có enzim

**A**. nitrogenaza. **B**. amilaza. **C**. proteaza. **D**. xenlulaza

**Câu 82:** Loại đột biến nào sau đây luôn làm tăng hàm lượng ADN trong nhân tế bào?

**A.** Đột biến đảo đoạn NST. **B.** Đột biến gen. **C.** Đột biến số lượng NST. **D.** Đột biến lặp đoạn NST.

**Câu 83:** Loại nuclêôtit nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử mARN?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Uraxin. | **B.** Timin. | **C.** Xitôzin. | **D.** Ađênin. |

**Câu 84:** Cho biết quá trình giảm phân không phát sinh đột biến. Cơ thể có kiểu gen nào sau đây cho nhiều loại giao tử nhất? **A.** AaBb. **B.** aaBb. **C.** AABB. **D.** AaBB.

**Câu 85:** Chỉ có 3 loại nucleotit A, U, G người ta đã tổng hợp nên một phân tử mARN nhân tạo. Phân tử mARN này có tối đa bao nhiêu loại mã di truyền quy định axit amin?

**A**. 24. **B**. 8. **C**. 9. **D**. 27.

**Câu 86:** Ở cây hoa phấn (Mirabilis jalapa), gen quy định màu lá nằm trong tế bào chất. Lấy hạt phấn của cây lá đốm thụ phấn cho cây lá xanh. Theo lí thuyết, đời con có tỉ lệ kiểu hình là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 100% cây lá xanh. | **B.** 3 cây lá xanh : 1 cây lá đốm. |
| **C.** 3 cây lá đốm : 1 cây lá xanh. | **D.** 100% cây lá đốm. |

**Câu 87:** Một gen có 480 ađênin và 3120 liên kết hiđrô. Gen đó có số lượng nuclêôtit là:

**A.** 1800 **B.** 2040 **C.** 2400 **D.** 3000

**Câu 88:** Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, quá trình giảm phân diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1?

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

**Câu 89:** Một phân tử ADN ở vi khuẩn có 10% số nuclêôtit loại A. Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử này là bao nhiêu? **A.** 30% **B.** 20% **C.** 10% **D.** 40%

**Câu 90:** Vật chất di truyền của một virut là một phân tử axit nucleic được cấu tạo từ 4 loại nucleotit: A, T, G, X; trong đó A = T = G = 25%. Vật chất di truyền của chủng virut này là:

**A.** ADN mạch kép. **B.** ARN mạch kép. **C.** ADN mạch đơn. **D.** ARN mạch đơn.

**Câu 91:** Một quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,25AA: 0,60Aa : 0,15aa. Tần số của alen A là:

**A.** 0,55. **B.** 0,75. **C.** 0,45. **D.** 0,5.

**Câu 92:** Xét chuỗi thức ăn: Cỏ → Cào cào → Cá rô → Rắn → Đại bàng. Ở chuỗi thức ăn này loài nào là sinh vật tiêu thụ bậc 2? **A.** Đại bàng. **B.** Rắn. **C.** Cá rô**.** **D.** Cào cào.

**Câu 93:** Trong các con đường hình thành loài dưới đây, con đường nào có thể hình thành loài mới một cách nhanh nhất?**A.** Cách li sinh thái. **B.** Đột biến nhiễm sắc thể. **C.** Cách li tập tính. **D.** Khác khu vực địa lí.

**Câu 94:** Tài nguyên nào sau đây không thuộc tài nguyên tái sinh?

**A.** Đa dạng sinh học. **B.** Nước sạch. **C.** Không khí sạch. **D.** Năng lượng gió.

**Câu 95:** Đối với một cơ thể lưỡng bội bình thường, cách viết kiểu gen nào sau đây là chính xác?

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

**Câu 96:** Quan sát số lượng voi ở trong một quần xã sinh vật, người ta đếm được 115 con/km2. Số liệu trên cho ta biết được đặc trưng nào của quần thể?

**A.** Tỉ lệ đực/cái. **B.** Thành phần nhóm tuổi. **C.** Sự phân bố cá thể. **D.** Mật độ cá thể.

**Câu 97:** Ở một loài thực vật, xét sự di truyền của 3 cặp tính trạng do 3 cặp alen trội lặn hoàn toàn chi phối. Phép lai nào sau đây tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu gen aabbdd là nhỏ nhất?

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

**Câu 98:** Mã di truyền nào sau đây trên phân tử mARN quy định cho axit amin mở đầu?

**A.** 3’AUG 5’ **B.** 5’UAA3’ **C.** 3’UGA5’ **D**. 3’GUA5’

**Câu 99:** Cho biết alen trội là trội hoàn toàn và thể tứ bội chỉ cho giao tử 2n hữu thụ. Có bao nhiêu phép lai sau đây cho tỉ lệ kiểu hình ở F1 là 11:1? I. AAaa × Aaaa II. AAAa × AAaa

III. Aa × AAAa IV. Aa × AAaa V. AAaa × AAaa VI. AAAa × AAAa

**A.** 2 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 6

**Câu 100:**  Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do 2 cặp gen chi phối, trội lặn hoàn toàn. Kiểu gen có alen trội của 2 locus cho hoa màu đỏ, các kiểu gen còn lại cho hoa màu trắng. Cây dị hợp 2 cặp gen tự thụ phấn sẽ tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu hình:**A.** 9 đỏ : 7 trắng. **B.** 13 đỏ : 3 trắng. **C.** 3 đỏ : 1 trắng. **D.** 2 đỏ : 1 trắng.

**Câu 101:** Gen A qui định hoa màu đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa màu trắng. Quần thể ngẫu phối nào sau đây chắc chắn ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** Quần thể 4 : 75 % cây hoa màu đỏ : 25 % cây hoa màu trắng. **B.** Quần thể 1 : 100% cây hoa màu đỏ.

**C.** Quần thể 2 : 50 % cây hoa màu đỏ : 50 % cây hoa màu trắng. **D.** Quần thể 3 : 100 % cây hoa màu trắng.

**Câu 102:** Có 5 quần thể thỏ sống ở 5 môi trường có khu phân bố ổn định; không có di cư và nhập cư. Diện tích môi trường phân bố và mật độ của 5 quần thể như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Quần thể | A | B | C | D | E |
| Diện tích môi trường (ha) | 111 | 308 | 219 | 197 | 151 |
| Mật độ (cá thể/ha) | 325 | 189 | 321 | 252 | 232 |

Sắp xếp kích thước quần thể theo thứ tự giảm dần là:

**A.** B → D → E → C → A. **B.** C → B → D → A → E.

**C.** C → B → D → E → A. **D.** A → C → D → B → E.

**Câu 103:** Trong kỹ thuật chuyển gen nhờ công nghệ ADN tái tổ hợp, phát biểu nào sau đây không chính xác?

**A.** ADN tái tổ hợp là một phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các tế bào khác nhau (thể truyền và gen cần chuyển).

**B.** Plasmid là loại thể truyền được sử dụng phổ biến trong công nghệ ADN tái tổ hợp, là phân tử ADN mạch kép, dạng thẳng được tách chiết từ nhiễm sắc thể chứa gen cần chuyển.

**C.** Để tạo ADN tái tổ hợp, cần sử dụng enzyme cắt giới hạn để cắt các phân đoạn ADN và enzyme nối ADN ligase để nối các phân đoạn ADN tạo thành ADN tái tổ hợp.

**D.** Bằng công nghệ ADN tái tổ hợp và kỹ thuật chuyển gen, có thể tạo ra các loài thú mang gen của các loài khác.

**Câu 104:** Ở một loài thực vật gen B quy định cây cao, gen b quy định cây thấp. Cho cặp bố mẹ thuần chủng cây cao và thấp lai với nhau được F1, cho F1 lai phân tích được Fa. Tỉ lệ cây cao ở F3 khi cho Fa giao phấn ngẫu nhiên là: **A.** 3/4. **B.** 9/16. **C.** 1/4. **D.** 7/16.

**Câu 105:** Cho các nhận định sau về đột biến gen:

(1) Dưới tác dụng của cùng một tác nhân gây đột biến, với cường độ và liều lượng như nhau thì tần số đột biến ở tất cả các gen là bằng nhau

(2) Đột biến gen cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp cho chọn giống và tiến hóa

(3) Phần lớn đột biến điểm là dạng đột biến mất một cặp nuclêôtit

(4) Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến

Số nhận định sai là: **A.** 4 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 1

**Câu 106:** Một loài thực vật có 10 nhóm gen liên kết. Số lượng nhiễm sắc thể có trong tế bào sinh dưỡng của thể một, thể ba thuộc loài này lần lượt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 9 và 11 | **B.** 19 và 21 | **C.** 18 và 19 | **D.** 19 và 20 |

**Câu 107:** Cho chuỗi thức ăn của 1 hệ sinh thái: Cỏ -> Châu chấu -> Ếch. Biết tổng năng lượng của cỏ là 7,6.108 Kcal, của châu chấu là 1,4 . 107 Kcal, của ếch là 0,9.106 Kcal. Hiệu suất chuyển tiếp năng lượng từ châu chấu lên ếch là: **A.** 0,12%. **B.** 1,84%. **C.** 6,43%. **D.** 5,23%.

**Câu 109:** Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn E. coli, có bao nhiêu phát biểu sau đây **sai**?

I. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.

II. Vùng vận hành (O) là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

III. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) vẫn có thể phiên mã.

IV. Khi gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 10 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 10 lần.

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

Câu 110: Bảng dưới đây mô tả sự biểu hiện các mối quan hệ sinh thái giữa 2 loài sinh vật A và B:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Trường hợp | Được sống chung | | Không được sống chung | | **Kí hiệu:**  (+): có lợi.  (-): có hại.  (0): không ảnh hưởng gì. |
| Loài A | Loài B | Loài A | Loài B |
| (1) | - | - | 0 | 0 |
| (2) | + | + | - | - |
| (3) | + | 0 | - | 0 |
| (4) | - | + | 0 | - |

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

I. Ở trường hợp (1), nếu A là một loài động vật ăn thịt thì B sẽ là loài thuộc nhóm con mồi.

II. Ở trường hợp (2), nếu A là loài mối thì B có thể là loài trùng roi sống trong ruột mối.

III. Ở trường hợp (3), nếu A là một loài cá lớn thì B có thể sẽ là loài cá ép sống bám trên cá lớn.

IV. Ở trường hợp (4), nếu A là loài trâu thì B có thể sẽ là loài giun kí sinh ở trong ruột của trâu.

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

**Câu 111:** Vườn dừa có loài côn trùng A chuyên đưa những con côn trùng của loài B lên chồi non để côn trùng B lấy nhựa của cây dừa và thải ra chất dinh dưỡng cho côn trùng A ăn. Để bảo vệ vườn dừa, người nông dân đã thả vào vườn loài kiến 3 khoang. Khi được thả vào vườn, kiến ba khoang đã sử dụng loài côn trùng A làm thức ăn và không gây hại cho dừa. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Kiến 3 khoang và dừa là quan hệ hợp tác.

**(2)** Kiến 3 khoang và côn trùng A là quan hệ sinh vật ăn sinh vật.

**(3)** Côn trùng A và cây dừa là quan hệ hội sinh.

**(4)** Côn trùng A và côn trùng B là quan hệ hỗ trợ khác loài

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

**Câu 112:** Nếu các gen trên cùng một nhiễm sắc thể liên kết không hoàn toàn, cho các phép lai nào sau đây cho kiểu gen nhiều nhất?

**A.**  **B.**

**C.** **D.** 

**Câu 113:**  Ở ruồi giấm, tính trạng có râu và không râu do 1 gen có 2 alen quy định. Giao phối giữa 2 con ruồi thuần chủng F1 toàn ruồi có râu. F1  F1 được F2: 62 ruồi không râu: 182 ruồi có râu, trong đó ruồi không râu toàn con cái. Cho toàn bộ ruồi có râu ở F2 giao phối với nhau thì tỉ lệ ruồi có râu so với ruồi không râu ở F3 gấp: **A.** 4 lần. **B.** 6 lần. **C.** 3 lần. **D.** 7 lần.

**Câu 114:** Alen B dài 221 nm và có 1669 liên kết hiđrô, alen B bị đột biến thành alen b. Cặp gen Bb qua hai lần nhân đôi bình thường, môi trường nội bào đã cung cấp cho quá trình nhân đôi của cặp gen này 1689 nuclêôtit loại timin và 2211 nuclêôtit loại xitôzin. Trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Gen B bị đột biến thay thế 1 cặp G - X bằng 1 cặp A - T tạo alen b.

(2) Tổng số liên kết hiđrô của alen b là 1668 liên kết.

(3) Số nuclêôtit từng loại của gen b là A = T = 281; G = X = 369.

(4) Tổng số nuclêôtit của gen b là 1300 nuclêôtit.

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

**Câu 115:** Ở một loài sinh vật, alen A quy định thân đen là trội hoàn toàn so với alen a - quy định thân trắng, B - lông xoăn trội hoàn toàn so với b - lông thẳng, D - mắt nâu là trội hoàn toàn so với d - mắt xanh. Tiến hành phép lai  cho F1 có kiểu hình thân đen, lông thẳng, mắt xanh chiếm tỉ lệ 6%. Biết rằng diễn biến giảm phân ở 2 giới là như nhau, theo lý thuyết, ở F1 tỉ lệ cá thể có kiểu hình thân trắng, lông thẳng, mắt nâu chiếm tỉ lệ: **A.** 1,5%. **B.** 0,75%. **C**. 1%. **D.** 1,25%.

**Câu 116:** Ở một loài thú xét 4 gen: gen I và gen II cùng nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường số 1 và biết quần thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử về các gen này. Gen III nằm trên X và không có alen tương ứng nằm trên Y và gen IV nằm trên đoạn tương đồng của X và Y. Biết quần thể này tạo tối đa 9 loại tinh trùng về các gen trên NST giới tính. Biết không có đột biến xảy ra. Số loại kiểu gen tối đa có thể có của quần thể và các loại gen trên là: **A.** 1404. **B.** 819. **C.** 237. **D.** 140.

**Câu 117:** Có 4 tế bào sinh tinh có kiểu gen  giảm phân hình thành giao tử và không xảy ra hiện tượng trao đổi chéo, tỷ lệ các loại giao tử có thể được tạo ra là

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

(5) 1:1:1:1.                       (6) 1:1. (7) 4: 4: 1: 1          (8) 1:1:1:1:1:1:1:1.

Số các phương án đúng là **A.** 1, 3, 5, 6, 7. **B.** 1, 2, 5, 7, 8. **C.** 2, 4, 5, 6, 8 **D.** 2, 3, 4, 6, 7.

**Câu 118:** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát P có thành phần các kiểu gen như sau:

P: 0,35AABb + 0,25Aabb + 0,15AaBB + 0,25aaBb = 1. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Trong quần thể kiểu gen aabb không có khả năng sinh sản. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây về quần thể ở F2 là đúng?

I. Có tối đa 10 loại kiểu gen.

II. Không có cá thể nào có kiểu gen đồng hợp lặn về cả hai cặp gen.

III. Số cá thể có kiểu hình trội về một trong hai tính trạng chiếm tỉ lệ 50%.

IV. Số cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ là 32,3%.

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

**Câu 119:** Người ta chuyển 1 số vi khuẩn E.coli mang các phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa  sang môi trường chỉ chứa . Các vi khuẩn này thực hiện phân đôi 3 lần liên tiếp tạo ra 18 ADN vùng nhân chỉ chứa . Sau đó tất cả các vi khuẩn được chuyển về môi trường chứa  và cho chúng nhân đôi liên tiếp thêm 4 lần nữa. Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(I) Ban đầu có 6 vi khuẩn.

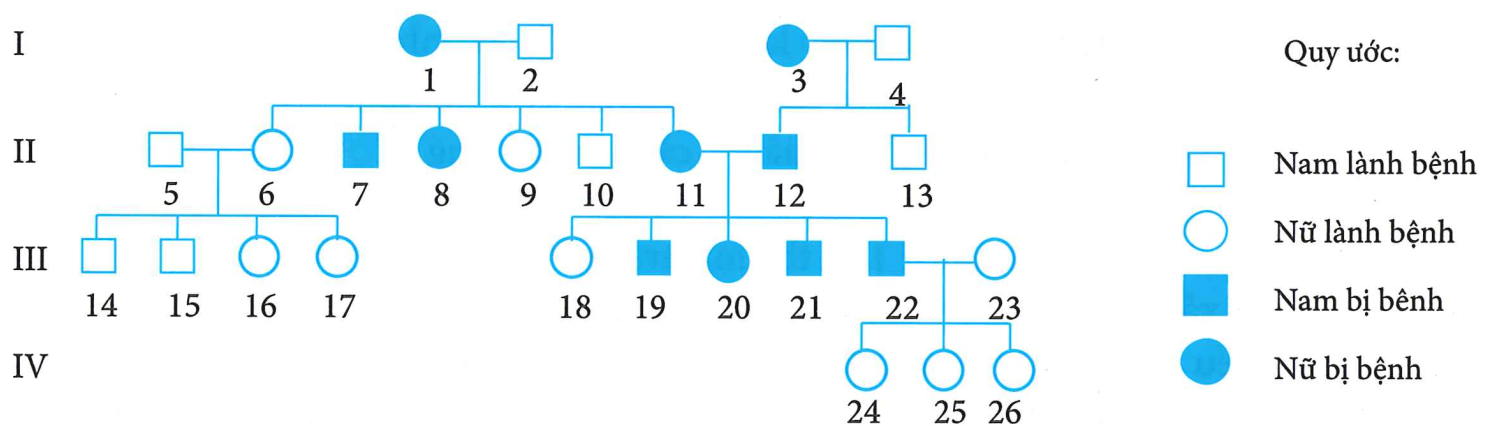
(II) Sau khi kết thúc quá trình trên có 42 phân tử ADN chứa .

(III) Sau khi kết thúc quá trình trên có 384 phần tử ADN chứa .

(IV) Tổng số ADN chỉ chứa  là 336 phân tử.

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

**Câu 120:** Sơ đồ phả hệ sau mô tả sự di truyền của một bệnh ở người trong một gia đình đến từ một quần thể cân bằng di truyền với tần số alen bị bệnh chiếm tỉ lệ 60%.



Biết rằng bệnh này do một trong hai alen của một gen quy định và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu không chính xác?

I. Xác suất người số 18 mang alen gây bệnh là 66,67%.

II. Có thể xác định được kiểu gen của cặp vợ chồng 5 và 6 cùng các con của họ.

III. Tất cả các cá thể bị bệnh đều có thể xác định được kiểu gen nhờ các thông tin từ phả hệ.

IV. Cặp vợ chồng 22 - 23 sinh con thứ 4 là nữ, lành bệnh có xác suất là 16,67%.

V. Người số 19 lấy một cô vợ bị bệnh đến từ một gia đình khác trong quần thể, xác suất họ sinh được 2 đứa con và có ít nhất 1 đứa lành bệnh là 12,85%.

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

…………………….. ***Hết*** ……………………