

Họ, tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

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

**Câu 1:** Lá cây ưa sáng thường có đặc điểm

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

**Câu 2:** Khi nói về đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Đoạn nhiễm sắc thể bị đảo luôn nằm ở đầu mút hay giữa nhiễm sắc thể và không mang tâm động.  
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. Sự sắp xếp lại các gen do đảo đoạn góp phần tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.

**Câu 3:** 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 4:** Ở người, bệnh, tật hoặc hội chứng di truyền nào sau đây là do đột biến nhiễm sắc thể?

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

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

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

**Câu 6:** 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 = 610; G = X = 390.  
C. A = T = 251; G = X = 389.      D. A = T = 249; G = X = 391.

**Câu 7:** Trong hệ sinh thái, tất cả các dạng năng lượng được sinh vật hấp thụ cuối cùng đều

- A. giải phóng vào không gian dưới dạng nhiệt năng.  
B. sử dụng cho các hoạt động sống của sinh vật.  
C. chuyển cho các sinh vật phân giải.  
D. chuyển đến bậc dinh dưỡng tiếp theo.

**Câu 8:** Mỗi quan hệ quan trọng nhất đảm bảo tính gắn bó giữa các loài trong quần xã sinh vật là quan hệ

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

**Câu 9:** 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. Sự sống đầu tiên trên Trái Đất được hình thành trong khí quyển nguyên thủy, từ chất hữu cơ phức tạp.  
C. 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.

**D.** 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.

**Câu 10:** 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. 32.                              D. 18.

**Câu 11:** Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là

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

**Câu 12:** Để xác định mật độ của một quần thể, người ta cần biết số lượng cá thể trong quần thể và

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

**Câu 13:** 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. 76.                              B. 60.                              C. 50.                              D. 30.

**Câu 14:** 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. phân li.  
C. tương tác cộng gộp.                              D. tương tác bổ sung.

**Câu 15:** 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.  $AAaa \times Aa$  và  $AAaa \times AAaa$ .                              B.  $AAaa \times Aa$  và  $AAaa \times Aaaa$ .  
C.  $AAaa \times aa$  và  $AAaa \times Aaaa$ .                              D.  $AAaa \times Aa$  và  $AAaa \times aaaa$ .

**Câu 16:** 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 thường.  
C. trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có alen tương ứng trên X.  
D. trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

**Câu 17:** 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.  $Aaabbb$  và  $AaaBB$ .      D.  $AAaBb$  và  $AAAbb$ .

**Câu 18:** Theo Đacuyn, nguyên liệu chủ yếu cho chọn lọc tự nhiên là

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

**Câu 19:** Trong kĩ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, thể truyền plasmid cần phải mang gen đánh dấu

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

**Câu 20:** 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 crômatit. Số nhiễm sắc thể có trong hợp tử này là

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

**Câu 21:** Kiểu phân bố theo nhóm của các cá thể trong quần thể động vật thường gặp khi

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

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây là đúng đối với tháp sinh thái?

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

**Câu 23:** 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  $F_B$  thu được tổng số 160 quả gồm 3 loại kiểu hình. Tính theo lí thuyết, số quả dài ở  $F_B$  là

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

**Câu 24:** Trong quá trình tiến hoá, cách li địa lí có vai trò

- A. làm biến đổi tần số alen của quần thể theo những hướng khác nhau.  
B. làm phát sinh các alen mới, qua đó làm tăng sự đa dạng di truyền trong quần thể.  
C. hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể thuộc các quần thể cùng loài.  
D. hạn chế sự giao phối tự do giữa các cá thể thuộc các quần thể khác loài.

**Câu 25:** 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 chọn giống.  
B. tạo nguồn biến dị cung cấp cho quá trình tiến hoá.  
C. tạo ra những biến đổi về kiểu hình mà không có sự thay đổi về kiểu gen.  
D. tạo dòng thuần chủng về các tính trạng mong muốn.

**Câu 26:** Ở một gen xảy ra đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác nhưng số lượng và trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit vẫn không thay đổi. Giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.  
B. Một bộ ba mã hoá cho nhiều loại axit amin.  
C. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.  
D. Mã di truyền là mã bộ ba.

**Câu 27:** Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, vùng khởi động (promoter) là

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

**Câu 28:** 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 x AaBb.                      B. AaX<sup>B</sup>X<sup>B</sup> x AaX<sup>b</sup>Y.                      C.  $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ .                      D. AaX<sup>B</sup>X<sup>b</sup> x AaX<sup>b</sup>Y.

**Câu 29:** 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. 75 cm.                      B. 85 cm.                      C. 80 cm.                      D. 70 cm.

**Câu 30:** 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<sub>1</sub> thu được 100% thân cao, quả hình cầu. Cho cây F<sub>1</sub> lai với cây thân thấp, quả hình lê, F<sub>2</sub> thu được 4 loại kiểu hình, trong đó cây cao, quả hình lê chiếm tỉ lệ là

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

**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. Thái cổ.                      B. Trung sinh.                      C. Nguyên sinh.                      D. Tân sinh.

**Câu 32:** 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 33:** 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 giống nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.  
B. Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm khác 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 34:** 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 biểu hiện ở đời F<sub>1</sub>, sau đó tăng dần qua các thế hệ.  
C. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F<sub>1</sub>, sau đó giảm dần qua các thế hệ.  
D. Ưu thế lai cao hay thấp ở con lai không phụ thuộc vào trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau.

**Câu 35:** Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể là trạng thái mà trong đó

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

**Câu 36:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về hiện tượng liên kết gen?

- A. 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.  
B. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.  
C. Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.  
D. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**Câu 37:** 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. Trong hệ sinh thái, nhóm loài có sinh khối lớn nhất là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cao nhất.  
C. Trong hệ sinh thái, hiệu suất sinh thái tăng dần qua mỗi bậc dinh dưỡng.  
D. Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là rất lớn.

**Câu 38:** 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 gái của họ đều mắc bệnh mù màu đỏ - xanh lục.
- B. Tất cả con trai của họ đều mắc bệnh mù màu đỏ - xanh lục.
- C. Tất cả con trai của họ đều mắc bệnh máu khó đông.
- D. Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh máu khó đông.

**Câu 39:** Hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã dẫn đến

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

**Câu 40:** 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'.

## II. PHÂN RIÊNG [10 câu]

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

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

**Câu 42:** Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có các đặc điểm

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

**Câu 43:** 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 centimorgan (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 44:** 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) ← (2) ← (3) → (4).
- B. (3) → (1) → (4) → (1).
- C. (1) ← (3) → (4) → (1).
- D. (2) → (1) → (3) → (4).

**Câu 45:** Phát biểu nào sau đây là đúng về vùng điều hoà của gen cấu trúc ở sinh vật nhân sơ?

- A. Vùng điều hoà nằm ở đầu 5' trên mạch mã gốc của gen.
- B. 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.
- C. Vùng điều hoà cũng được phiên mã ra mARN.
- D. Trong vùng điều hoà có chứa trình tự nuclêôtit kết thúc quá trình phiên mã.

**Câu 46:** 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 tế bào xôma khác loài.
- B. Nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm tạo các mô đơn bội, sau đó xử lí bằng cônsixin.
- C. Lai hai dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
- D. Tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn.

**Câu 47:** Chỉ số IQ là một chỉ số đánh giá

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

**Câu 48:** 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 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.
- C. Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.
- D. Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.

**Câu 49:** 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 sự đa dạng di truyền của sinh vật.
- B. Yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen không theo một hướng xác định.
- C. 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.
- D. Yếu tố ngẫu nhiên luôn làm tăng vốn gen của quần thể.

**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<sub>1</sub> 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<sub>1</sub> là

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

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

**Câu 52:** 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 ngẫu nhiên.
- B. loài đặc trưng.
- C. loài ưu thế.
- D. loài chủ chốt.

**Câu 53:** Nội dung nào sau đây nói về cách li sau hợp tử?

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

**Câu 54:** Trong quá trình tái bản ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym ARN - pôlimeraza có chức năng

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

**Câu 55:** Phát biểu nào sau đây là đúng về bản đồ di truyền?

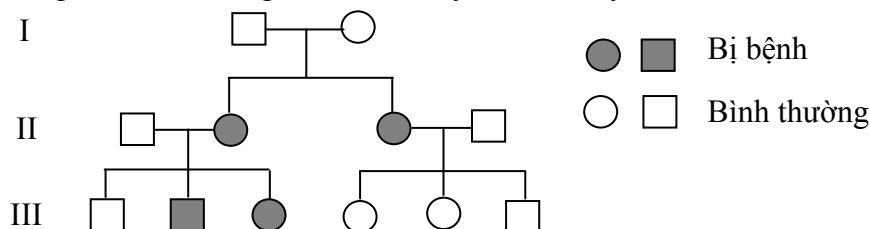
- A. Bản đồ di truyền là sơ đồ phân bố các gen trên nhiễm sắc thể của một loài.
- B. Bản đồ di truyền là sơ đồ về trình tự sắp xếp của các nuclêôtit trong phân tử ADN.
- C. Bản đồ di truyền cho ta biết tương quan trội, lặn của các gen.

D. Khoảng cách giữa các gen được tính bằng khoảng cách từ gen đó đến tâm động.

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

**Câu 57:** Pheninkêto niệu (PKU) là một bệnh di truyền do thiếu enzym chuyển hoá axit amin pheninalanin. 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 lặn trên nhiễm sắc thể thường.
- B. gen trội trên nhiễm sắc thể giới tính X.
- C. gen lặn trên nhiễm sắc thể giới tính X.
- D. gen trội trên nhiễm sắc thể thường.

**Câu 58:** Quần thể cây tứ bội được hình thành từ quần thể cây lưỡng bội có thể xem như loài mới vì

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

**Câu 59:** Cơ sở để xây dựng tháp sinh khối là

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

**Câu 60:** 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. 2 lông đen : 1 lông trắng : 1 lông xám.
- B. 3 lông trắng : 1 lông đen.
- C. 2 lông xám : 1 lông trắng : 1 lông đen.
- D. 2 lông trắng : 1 lông đen : 1 lông xám.

----- HẾT -----