



**C.** 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.

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

**Câu 9:** 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.** AaaBb và AAAbb. **D.** AAaBb và AAAbb.

**Câu 10:** 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.** 70 cm. **B.** 85 cm. **C.** 75 cm. **D.** 80 cm.

**Câu 11:** Kiểu phân bố theo nhóm của các cá thể trong quần thể động vật thường gặp khi

**A.** điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

**B.** điều kiện sống phân bố không đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

**C.** điều kiện sống phân bố đồng đều, các cá thể có tính lãnh thổ cao.

**D.** điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể có xu hướng sống tụ họp với nhau (bầy đàn).

**Câu 12:** 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 giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

**C.** trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có alen tương ứng trên X.

**D.** trên nhiễm sắc thể thường.

**Câu 13:** Ở người, bệnh, tật hoặc hội chứng di truyền nào sau đây là do đột biến nhiễm sắc thể?

**A.** Bệnh bạch tạng và hội chứng Đào.

**B.** Bệnh pheninkêto niệu và hội chứng Claiphentơ.

**C.** Bệnh ung thư máu và hội chứng Đào.

**D.** Tật có túm lông ở vành tai và bệnh ung thư máu.

**Câu 14:** 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 = 251; G = X = 389.

**C.** A = T = 610; G = X = 390.

**D.** A = T = 249; G = X = 391.

**Câu 15:** 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 16:** 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 x Aa và AAaa x aaaa.

**B.** AAaa x Aa và AAaa x AAaa.

**C.** AAaa x aa và AAaa x Aaaa.

**D.** AAaa x Aa và AAaa x Aaaa.

**Câu 17:** Trong quá trình tiến hoá, cách li địa lí có vai trò

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

**Câu 18:** 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. Mã di truyền là mã bộ ba.
- B. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.
- C. Một bộ ba mã hoá cho nhiều loại axit amin.
- D. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

**Câu 19:** 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 cao hay thấp ở con lai không phụ thuộc vào trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau.

C. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời  $F_1$ , sau đó giảm dần qua các thế hệ.

D. Ưu thế lai biểu hiện ở đời  $F_1$ , sau đó tăng dần qua các thế hệ.

**Câu 20:** Trong hệ sinh thái, tất cả các dạng năng lượng được sinh vật hấp thụ cuối cùng đều

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

**Câu 21:** 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 22:** 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. 105.
- B. 40.
- C. 54.
- D. 75.

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về hiện tượng liên kết gen?

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

**Câu 24:** Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể là trạng thái mà trong đó

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

**Câu 25:** 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. 18.
- D. 32.

**Câu 26:** 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. Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là rất lớn.
- C. Trong hệ sinh thái, nhóm loài có sinh khối lớn nhất là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cao nhất.
- D. Trong hệ sinh thái, hiệu suất sinh thái tăng dần qua mỗi bậc dinh dưỡng.

**Câu 27:** 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 trai của họ đều mắc bệnh mù màu đỏ - xanh lục.
- B. Tất cả con trai của họ đều mắc bệnh máu khó đông.
- C. Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh mù màu đỏ - xanh lục.
- D. Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh máu khó đông.

**Câu 28:** Mỗi quan hệ quan trọng nhất đảm bảo tính gắn bó giữa các loài trong quần xã sinh vật là quan hệ

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

**Câu 29:** Lá cây ưa sáng thường có đặc điểm

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

**Câu 30:** Để xác định mật độ của một quần thể, người ta cần biết số lượng cá thể trong quần thể và

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

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

**Câu 32:** Hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã dẫn đến

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

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là đúng đối với tháp sinh thái?

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

**Câu 34:** Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn *E. coli*, vùng khởi động (promoter) là

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

**Câu 35:** 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 tiến hoá.
- B. tạo dòng thuần chủng về các tính trạng mong muốn.
- C. tạo ra những biến đổi về kiểu hình mà không có sự thay đổi về kiểu gen.
- D. tạo nguồn biến dị cung cấp cho quá trình chọn giống.

**Câu 36:** Trong kĩ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, thể truyền plasmit cần phải mang gen đánh dấu

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



**Câu 46:** 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)  $\leftarrow$  (3)  $\rightarrow$  (4)  $\rightarrow$  (1). B. (3)  $\rightarrow$  (1)  $\rightarrow$  (4)  $\rightarrow$  (1).  
C. (2)  $\rightarrow$  (1)  $\rightarrow$  (3)  $\rightarrow$  (4). D. (1)  $\leftarrow$  (2)  $\leftarrow$  (3)  $\rightarrow$  (4).

**Câu 47:** Phát biểu nào sau đây là đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên?

A. Chọn lọc tự nhiên đảo thải alen lặn làm thay đổi tần số alen chậm hơn so với trường hợp chọn lọc chống lại alen trội.

B. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động khi điều kiện môi trường sống thay đổi.

C. Chọn lọc tự nhiên không thể đảo thải hoàn toàn alen trội gây chết ra khỏi quần thể.

D. 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.

**Câu 48:** 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 49:** Chỉ số IQ là một chỉ số đánh giá

A. số lượng neuron trong não bộ của con người. B. sự trưởng thành của con người.

C. chất lượng não bộ của con người.

D. sự di truyền khả năng trí tuệ của con người.

**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, nhăn. F<sub>1</sub> thu được 120 hạt vàng, trơn; 40 hạt vàng, nhăn; 120 hạt xanh, trơn; 40 hạt xanh, nhăn. Tỉ lệ hạt xanh, trơn có kiểu gen đồng hợp trong tổng số hạt xanh, trơn ở F<sub>1</sub> là

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

## 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. 1120. B. 1080. C. 990. D. 1020.

**Câu 52:** Nội dung nào sau đây nói về cách li sau hợp tử?

A. Các cá thể giao phối với nhau tạo ra hợp tử, nhưng hợp tử không phát triển thành con lai.

B. Các cá thể có cấu tạo cơ quan sinh sản khác nhau, nên không giao phối với nhau.

C. Các cá thể sống ở những sinh cảnh khác nhau, nên không giao phối với nhau.

D. Các cá thể có những tập tính giao phối riêng, nên thường không giao phối với nhau.

**Câu 53:** Cơ sở để xây dựng tháp sinh khối là

A. tổng sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng tính trên một đơn vị diện tích hoặc thể tích.

B. tổng sinh khối bị tiêu hao do hoạt động hô hấp và bài tiết.

C. tổng sinh khối mà mỗi bậc dinh dưỡng đồng hoá được.

D. tổng sinh khối của hệ sinh thái trên một đơn vị diện tích.

**Câu 54:** Quần thể cây tứ bội được hình thành từ quần thể cây lưỡng bội có thể xem như loài mới vì

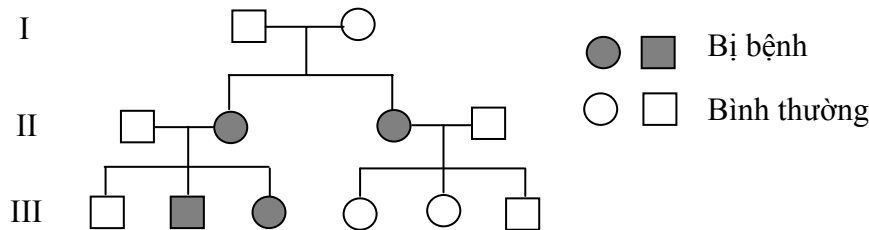
A. cây tứ bội giao phấn với cây lưỡng bội cho đời con bất thụ.

B. cây tứ bội có khả năng sinh sản hữu tính kém hơn cây lưỡng bội.

C. cây tứ bội có khả năng sinh trưởng, phát triển mạnh hơn cây lưỡng bội.

D. cây tứ bội có cơ quan sinh dưỡng, cơ quan sinh sản lớn hơn cây lưỡng bội.

**Câu 55:** Phêninkêto niệu (PKU) là một bệnh di truyền do thiếu enzym chuyển hoá axit amin phêninalanin. Sơ đồ phả hệ của một gia đình sau đây bị bệnh này:



Phả hệ trên cho thấy bệnh Phêninkêto niệu (PKU) được quy định bởi

- A. gen trội trên nhiễm sắc thể giới tính X.      B. gen lặn trên nhiễm sắc thể thường.  
C. gen trội trên nhiễm sắc thể thường.      D. gen lặn trên nhiễm sắc thể giới tính X.

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

**Câu 57:** Phát biểu nào sau đây là đúng về bản đồ di truyền?

- A. Khoảng cách giữa các gen được tính bằng khoảng cách từ gen đó đến tâm động.  
B. Bản đồ di truyền cho ta biết tương quan trội, lặn của các gen.  
C. Bản đồ di truyền là sơ đồ về trình tự sắp xếp của các nuclêôtit trong phân tử ADN.  
D. Bản đồ di truyền là sơ đồ phân bố các gen trên nhiễm sắc thể của một loài.

**Câu 58:** 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. 3 lông trắng : 1 lông đen.      B. 2 lông đen : 1 lông trắng : 1 lông xám.  
C. 2 lông trắng : 1 lông đen : 1 lông xám.      D. 2 lông xám : 1 lông trắng : 1 lông đen.

**Câu 59:** Trong quá trình tái bản ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym ARN - pôlimeraza có chức năng

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

**Câu 60:** 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 chủ chốt.      B. loài ưu thế.      C. loài đặc trưng.      D. loài ngẫu nhiên.

----- HẾT -----