

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:** Phát biểu nào sau đây là đúng với quan điểm của Lamac về tiến hoá?

- A. Loài mới được hình thành từ từ qua nhiều dạng trung gian dưới tác động của chọn lọc tự nhiên theo con đường phân li tính trạng.
- B. Hình thành loài mới là quá trình cải biến thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng thích nghi.
- C. Quá trình hình thành quần thể thích nghi nhanh hay chậm phụ thuộc vào cách li sinh sản và khả năng phát sinh các đột biến.
- D. Sự thay đổi một cách chậm chạp và liên tục của môi trường sống là nguyên nhân phát sinh các loài mới từ một loài tổ tiên ban đầu.

**Câu 2:** Đặc điểm nào sau đây về sự phân tầng của các loài sinh vật trong quần xã rừng mưa nhiệt đới là đúng?

- A. Các loài thực vật phân bố theo tầng còn các loài động vật không phân bố theo tầng.
- B. Sự phân tầng của các loài thực vật kéo theo sự phân tầng của các loài động vật.
- C. Các loài thực vật hạt kín không phân bố theo tầng còn các loài khác phân bố theo tầng.
- D. Sự phân tầng của thực vật và động vật không phụ thuộc vào các nhân tố sinh thái.

**Câu 3:** Một gen có chiều dài 510 nm và trên mạch một của gen có  $A + T = 600$  nuclêôtit. Số nuclêôtit mỗi loại của gen trên là

- A.  $A = T = 900$ ;  $G = X = 600$ .
- B.  $A = T = 300$ ;  $G = X = 1200$ .
- C.  $A = T = 1200$ ;  $G = X = 300$ .
- D.  $A = T = 600$ ;  $G = X = 900$ .

**Câu 4:** Khi nói về hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong các hệ sinh thái trên cạn, sinh vật sản xuất gồm thực vật và vi sinh vật tự dưỡng.
- B. Các hệ sinh thái tự nhiên dưới nước chỉ có một loại chuỗi thức ăn được mở đầu bằng sinh vật sản xuất.
- C. Các hệ sinh thái tự nhiên trên Trái Đất rất đa dạng, được chia thành các nhóm hệ sinh thái trên cạn và các nhóm hệ sinh thái dưới nước.
- D. Các hệ sinh thái tự nhiên được hình thành bằng các quy luật tự nhiên và có thể bị biến đổi dưới tác động của con người.

**Câu 5:** Cho các thông tin về đột biến sau đây:

- (1) Xảy ra ở cấp độ phân tử, thường có tính thuận nghịch.
- (2) Làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
- (3) Làm mất một hoặc nhiều phân tử ADN.
- (4) Làm xuất hiện những alen mới trong quần thể.

Các thông tin nói về đột biến gen là

- A. (2) và (3).
- B. (1) và (4).
- C. (1) và (2).
- D. (3) và (4).

**Câu 6:** Khi nói về chu trình sinh địa hoá nitơ, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối, như muối amôn ( $\text{NH}_4^+$ ), nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ).
- B. Vi khuẩn phản nitrat hoá có thể phân hủy nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) thành nitơ phân tử ( $\text{N}_2$ ).
- C. Động vật có xương sống có thể hấp thụ nhiều nguồn nitơ như muối amôn ( $\text{NH}_4^+$ ), nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ).
- D. Một số loài vi khuẩn, vi khuẩn lam có khả năng cố định nitơ từ không khí.

**Câu 7:** Giả sử một tế bào sinh tinh có kiểu gen  $\frac{Ab}{aB}$  Dd giảm phân bình thường và có hoán vị gen giữa

alen B và b. Theo lí thuyết, các loại giao tử được tạo ra từ tế bào này là

- A.  $abD$ ;  $abd$  hoặc  $ABd$ ;  $ABD$  hoặc  $AbD$ ;  $aBd$ .
- B.  $ABD$ ;  $ABd$ ;  $abD$ ;  $abd$  hoặc  $AbD$ ;  $Abd$ ;  $aBD$ ;  $aBD$ .
- C.  $ABD$ ;  $abd$  hoặc  $ABd$ ;  $abD$  hoặc  $AbD$ ;  $aBd$ .
- D.  $ABD$ ;  $AbD$ ;  $aBd$ ;  $abd$  hoặc  $ABd$ ;  $Abd$ ;  $aBD$ ;  $abd$ .

**Câu 8:** Hiện nay có một số bằng chứng chứng tỏ: Trong lịch sử phát sinh sự sống trên Trái Đất, phân tử được dùng làm vật chất di truyền (lưu giữ thông tin di truyền) đầu tiên là

- A. ADN và sau đó là ARN.
- B. prôtêin và sau đó là ADN.
- C. ARN và sau đó là ADN.
- D. prôtêin và sau đó là ARN.

**Câu 9:** Ở một loài thực vật lưỡng bội, xét hai cặp gen Aa và Bb nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Nếu một quần thể của loài này đang ở trạng thái cân bằng di truyền về cả hai cặp gen trên, trong đó tần số của alen A là 0,2; tần số của alen B là 0,4 thì tỉ lệ kiểu gen AABb là

- A. 0,96%.
- B. 3,25%.
- C. 0,04%.
- D. 1,92%.

**Câu 10:** Trường hợp nào sau đây làm tăng kích thước của quần thể sinh vật?

- A. Mức độ sinh sản và mức độ tử vong bằng nhau.
- B. Mức độ sinh sản giảm, mức độ tử vong tăng.
- C. Các cá thể trong quần thể không sinh sản và mức độ tử vong tăng.
- D. Mức độ sinh sản tăng, mức độ tử vong giảm.

**Câu 11:** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen không alen tương tác với nhau quy định. Nếu trong kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ; nếu chỉ có một loại alen trội A hoặc B hoặc không có alen trội thì cho kiểu hình hoa trắng. Lai hai cây (P) có hoa trắng thuần chủng với nhau thu được  $F_1$  gồm toàn cây hoa đỏ. Cho cây  $F_1$  lai với cây hoa trắng có kiểu gen đồng hợp lặn về hai cặp gen nói trên thu được  $F_a$ . Biết rằng không có đột biến xảy ra, tính theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở  $F_a$  là

- A. 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ.
- B. 1 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ.
- C. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.
- D. 9 cây hoa trắng : 7 cây hoa đỏ.

**Câu 12:** Cho những ví dụ sau:

- (1) Cánh dơi và cánh côn trùng.
- (2) Vây ngực của cá voi và cánh dơi.
- (3) Mang cá và mang tôm.
- (4) Chi trước của thú và tay người.

Những ví dụ về cơ quan tương đồng là

- A. (1) và (4).
- B. (1) và (3).
- C. (2) và (4).
- D. (1) và (2).

**Câu 13:** Biết các bộ ba trên mRNA mã hoá các axit amin tương ứng như sau: 5'XGA3' mã hoá axit amin Acginin; 5'UXG3' và 5'AGX3' cùng mã hoá axit amin Xêrin; 5'GXU3' mã hoá axit amin Alanin. Biết trình tự các nuclêôtit ở một đoạn trên mạch gốc của vùng mã hoá ở một gen cấu trúc của sinh vật nhân sơ là 5'GXTTXGXGATXG3'. Đoạn gen này mã hoá cho 4 axit amin, theo lí thuyết, trình tự các axit amin tương ứng với quá trình dịch mã là

- A. Xêrin – Alanin – Xêrin – Acginin.
- B. Acginin – Xêrin – Alanin – Xêrin.
- C. Xêrin – Acginin – Alanin – Acginin.
- D. Acginin – Xêrin – Acginin – Xêrin.

**Câu 14:** Mô tả nào sau đây đúng với cơ chế gây đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể?

- A. Hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau trao đổi cho nhau những đoạn không tương đồng.
- B. Các đoạn không tương đồng của cặp nhiễm sắc thể tương đồng đứt ra và trao đổi đoạn cho nhau.
- C. Một đoạn nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi đảo ngược  $180^\circ$  và nối lại.
- D. Một đoạn của nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi gắn vào nhiễm sắc thể của cặp tương đồng khác.

**Câu 15:** Trong quá trình phát sinh trứng của người mẹ, cặp nhiễm sắc thể số 21 nhân đôi nhưng không phân li tạo tế bào trứng thừa 1 nhiễm sắc thể số 21 còn các cặp nhiễm sắc thể khác thì nhân đôi và phân li bình thường. Quá trình phát sinh giao tử của người bố diễn ra bình thường. Trong trường hợp trên, cặp vợ chồng này sinh con, xác suất để đứa con mắc hội chứng Đào là

- A. 12,5%.
- B. 100%.
- C. 50%.
- D. 25%.

**Câu 16:** Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 1?

- A. AaBbdd × AaBBDD.                      B. AabbDD × AaBbdd.  
C. AABbDd × AaBBDD.                      D. AaBBDD × aaBbDD.

**Câu 17:** Giả sử không có đột biến xảy ra, mỗi gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai AabbDdEe × aaBbddEE cho đời con có kiểu hình trội về cả 4 tính trạng chiếm tỉ lệ

- A. 12,50%.                      B. 18,75%.                      C. 6,25%.                      D. 37,50%.

**Câu 18:** Ở một loài thực vật, từ các dạng lưỡng bội người ta tạo ra các thể tứ bội có kiểu gen sau:

- (1) AAAa;                      (2) AAAA;                      (3) Aaaa;                      (4) aaaa.

Trong điều kiện không phát sinh đột biến gen, những thể tứ bội có thể được tạo ra bằng cách đa bội hoá bộ nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử lưỡng bội là

- A. (3) và (4).                      B. (1) và (3).                      C. (2) và (4).                      D. (1) và (4).

**Câu 19:** Các động vật hằng nhiệt (động vật đồng nhiệt) sống ở vùng nhiệt đới (nơi có khí hậu nóng và ẩm) có

A. kích thước cơ thể bé hơn so với động vật cùng loài hoặc với loài có họ hàng gần sống ở vùng có khí hậu lạnh.

B. tỉ số giữa diện tích bề mặt cơ thể (S) với thể tích cơ thể (V) giảm, góp phần hạn chế sự toả nhiệt của cơ thể.

C. các phần cơ thể nhô ra (tai, đuôi,...) thường bé hơn các phần nhô ra ở các loài động vật tương tự sống ở vùng lạnh.

D. kích thước cơ thể lớn hơn so với động vật cùng loài hoặc với loài có họ hàng gần sống ở vùng có khí hậu lạnh.

**Câu 20:** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ ban đầu (P) của một quần thể có tần số các kiểu gen là 0,5Aa : 0,5aa. Các cá thể của quần thể ngẫu phối và không có các yếu tố làm thay đổi tần số alen, tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ F<sub>1</sub> là

- A. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.                      B. 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.  
C. 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.                      D. 7 cây hoa đỏ : 9 cây hoa trắng.

**Câu 21:** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng. Cho cây (P) có kiểu gen Aa tự thụ phân thu được F<sub>1</sub>; tiếp tục cho các cây F<sub>1</sub> tự thụ phân thu được F<sub>2</sub>. Biết rằng không có đột biến xảy ra, số cây con được tạo ra khi các cây F<sub>1</sub> tự thụ phân là tương đương nhau. Tính theo lí thuyết, cây có kiểu hình hoa đỏ ở F<sub>2</sub> chiếm tỉ lệ

- A. 37,5%.                      B. 62,5%.                      C. 50,0%.                      D. 75,0%.

**Câu 22:** Ở người, alen m quy định bệnh mù màu (đỏ và lục), alen trội tương ứng M quy định mắt nhìn màu bình thường, gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X ở vùng không tương đồng với nhiễm sắc thể giới tính Y. Alen a quy định bệnh bạch tạng, alen trội tương ứng A quy định da bình thường, gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Trong trường hợp không có đột biến xảy ra, theo lí thuyết, cặp vợ chồng có kiểu gen nào sau đây có thể sinh con mắc cả hai bệnh trên?

- A. AaX<sup>M</sup>X<sup>M</sup> × AAx<sup>m</sup>Y.                      B. AaX<sup>m</sup>X<sup>m</sup> × AaX<sup>M</sup>Y.  
C. AaX<sup>m</sup>X<sup>m</sup> × AAx<sup>m</sup>Y.                      D. AaX<sup>M</sup>X<sup>m</sup> × AAx<sup>m</sup>Y.

**Câu 23:** Giả sử ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 6, các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb và Dd. Trong các dạng đột biến lệch bội sau đây, dạng nào là thể một?

- A. AaaBb.                      B. AaBb.                      C. AaBbDdd.                      D. AaBbd.

**Câu 24:** Gen B có 900 nuclêôtit loại adenin (A) và có tỉ lệ  $\frac{A+T}{G+X} = 1,5$ . Gen B bị đột biến dạng thay thế một cặp G-X bằng một cặp A-T trở thành alen b. Tổng số liên kết hiđrô của alen b là

- A. 3599.                      B. 3600.                      C. 3601.                      D. 3899.

**Câu 25:** Khi nói về quy trình nuôi cấy hạt phấn, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Giống được tạo ra từ phương pháp này có kiểu gen dị hợp, thể hiện ưu thế lai cao nhất.

B. Các hạt phấn có thể mọc trên môi trường nuôi cấy nhân tạo để tạo thành các dòng tế bào đơn bội.

C. Dòng tế bào đơn bội được xử lí hoá chất (cônixin) gây lưỡng bội hoá tạo nên dòng tế bào lưỡng bội.

D. Sự lưỡng bội hoá các dòng tế bào đơn bội sẽ tạo ra được các dòng lưỡng bội thuận chủng.

**Câu 26:** Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, bò sát cổ ngự trị ở  
 A. kỉ Pecmi thuộc đại Cổ sinh. B. kỉ Triat (Tam điệp) thuộc đại Trung sinh.  
 C. kỉ Đệ tam thuộc đại Tân sinh. D. kỉ Jura thuộc đại Trung sinh.

**Câu 27:** Khi nói về tiến hoá nhỏ, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Tiến hoá nhỏ là quá trình diễn ra trên quy mô của một quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hoá.

B. Tiến hoá nhỏ là quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể (biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể) đưa đến sự hình thành loài mới.

C. Kết quả của tiến hoá nhỏ sẽ dẫn tới hình thành các nhóm phân loại trên loài.

D. Sự biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể đến một lúc làm xuất hiện cách li sinh sản của quần thể đó với quần thể gốc mà nó được sinh ra thì loài mới xuất hiện.

**Câu 28:** Giả sử mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, trong các phép lai sau đây, phép lai cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình giống với tỉ lệ phân li kiểu gen là

A.  $\frac{Ab}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ . B.  $AaX^B X^b \times AaX^b Y$ . C.  $Aabb \times aaBb$ . D.  $X^A X^a \times X^A Y$ .

**Câu 29:** Cơ thể có kiểu gen  $AaBb \frac{DE}{de}$  giảm phân tạo ra 16 loại giao tử, trong đó loại giao tử  $AbDe$

chiếm tỉ lệ 4,5%. Biết rằng không có đột biến, tần số hoán vị gen là

A. 36%. B. 18%. C. 24%. D. 40%.

**Câu 30:** Cho các nhân tố sau:

(1) Giao phối không ngẫu nhiên.

(2) Chọn lọc tự nhiên.

(3) Đột biến gen.

(4) Giao phối ngẫu nhiên.

Theo quan niệm tiến hoá hiện đại, những nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể là

A. (2) và (4). B. (3) và (4). C. (2) và (3). D. (1) và (4).

**Câu 31:** Về phương diện lí thuyết, quần thể sinh vật tăng trưởng theo tiềm năng sinh học khi

A. điều kiện môi trường không bị giới hạn (môi trường lí tưởng).

B. điều kiện môi trường bị giới hạn và không đồng nhất.

C. mức độ sinh sản giảm và mức độ tử vong tăng.

D. mức độ sinh sản và mức độ tử vong xấp xỉ nhau.

**Câu 32:** Theo quan điểm tiến hoá hiện đại, giải thích nào sau đây về sự xuất hiện bướm sâu đo bạch dương màu đen (*Biston betularia*) ở vùng Manchetxtơ (Anh) vào những năm cuối thế kỷ XIX, nửa đầu thế kỷ XX là đúng?

A. Dạng đột biến quy định kiểu hình màu đen ở bướm sâu đo bạch dương đã xuất hiện một cách ngẫu nhiên từ trước và được chọn lọc tự nhiên giữ lại.

B. Khi sử dụng thức ăn bị nhuộm đen do khói bụi đã làm cho cơ thể bướm bị nhuộm đen.

C. Tất cả bướm sâu đo bạch dương có cùng một kiểu gen, khi cây bạch dương có màu trắng thì bướm có màu trắng, khi cây có màu đen thì bướm có màu đen.

D. Môi trường sống là các thân cây bạch dương bị nhuộm đen đã làm phát sinh các đột biến tương ứng màu đen trên cơ thể sâu đo bạch dương.

**Câu 33:** Ở một loài thực vật, xét hai cặp gen Aa và Bb. Người ta tiến hành lai giữa các dòng thuần về hai cặp gen này để tạo ra con lai có ưu thế lai. Theo giả thuyết siêu trội, con lai có kiểu gen nào sau đây thể hiện ưu thế lai cao nhất?

A. AABB.

B. AaBb.

C. AaBB.

D. AABb.

**Câu 34:** Theo quan niệm tiến hoá hiện đại, giao phối không ngẫu nhiên

A. chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

B. làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

C. làm thay đổi tần số alen nhưng không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

D. làm xuất hiện những alen mới trong quần thể.

**Câu 35:** Cho các giai đoạn của diễn thế nguyên sinh:

- (1) Môi trường chưa có sinh vật.
  - (2) Giai đoạn hình thành quần xã ổn định tương đối (giai đoạn đỉnh cực).
  - (3) Các sinh vật đầu tiên phát tán tới hình thành nên quần xã tiên phong.
  - (4) Giai đoạn hỗn hợp (giai đoạn giữa) gồm các quần xã biến đổi tuần tự, thay thế lẫn nhau.
- Diễn thế nguyên sinh diễn ra theo trình tự là:

A. (1), (3), (4), (2).      B. (1), (4), (3), (2).      C. (1), (2), (3), (4).      D. (1), (2), (4), (3).

**Câu 36:** Cho biết không có đột biến, hoán vị gen giữa alen B và b ở cả bố và mẹ đều có tần số 20%.

Tính theo lí thuyết, phép lai  $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$  cho đời con có kiểu gen  $\frac{Ab}{Ab}$  chiếm tỉ lệ

A. 10%.      B. 4%.      C. 40%.      D. 16%.

**Câu 37:** Mỗi gen mã hoá prôtêin điển hình gồm 3 vùng trình tự nuclêôtit. Vùng điều hoà nằm ở

- đầu 5' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hoà phiên mã.
- đầu 5' của mạch mã gốc, mang tín hiệu kết thúc dịch mã.
- đầu 3' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hoà phiên mã.
- đầu 3' của mạch mã gốc, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

**Câu 38:** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng. Thế hệ xuất phát (P) của một quần thể tự thụ phấn có tần số các kiểu gen là 0,6AA : 0,4Aa. Biết rằng không có các yếu tố làm thay đổi tần số alen của quần thể, tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây hoa đỏ ở F<sub>1</sub> là

A. 96%.      B. 32%.      C. 90%.      D. 64%.

**Câu 39:** Loại đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây làm thay đổi số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

A. Đột biến lệch bội.      B. Đột biến đảo đoạn.      C. Đột biến mất đoạn.      D. Đột biến đa bội.

**Câu 40:** Cho các ví dụ:

- Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm sống trong cùng môi trường.
- Cây tầm gửi kí sinh trên thân cây gỗ sống trong rừng.
- Cây phong lan bám trên thân cây gỗ sống trong rừng.
- Nấm, vi khuẩn lam cộng sinh trong địa y.

Những ví dụ thể hiện mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài trong quần xã sinh vật là

A. (2) và (3).      B. (3) và (4).      C. (1) và (4).      D. (1) và (2).

## II. PHẦN 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:** 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 vàng. Biết không có đột biến xảy ra, tính theo lí thuyết, phép lai AaBb × Aabb cho đời con có kiểu hình thân cao, hoa đỏ chiếm tỉ lệ

A. 37,50%.      B. 56,25%.      C. 6,25%.      D. 18,75%.

**Câu 42:** Theo quan điểm tiến hoá hiện đại, khi nói về chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- Chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội có thể nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- Chọn lọc tự nhiên làm xuất hiện các alen mới và các kiểu gen mới trong quần thể.
- Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen.
- Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ hoàn toàn một alen lặn có hại ra khỏi quần thể.

**Câu 43:** Các tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một loại mã di truyền, đều dùng cùng 20 loại axit amin để cấu tạo nên prôtêin. Đây là bằng chứng chứng tỏ

- các gen của các loài sinh vật khác nhau đều giống nhau.
- tất cả các loài sinh vật hiện nay là kết quả của tiến hoá hội tụ.
- prôtêin của các loài sinh vật khác nhau đều giống nhau.
- các loài sinh vật hiện nay đã được tiến hoá từ một tổ tiên chung.

**Câu 44:** Một tế bào sinh dưỡng của thể một kép đang ở kì sau nguyên phân, người ta đếm được 44 nhiễm sắc thể. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội bình thường của loài này là

A. 2n = 24.      B. 2n = 42.      C. 2n = 22.      D. 2n = 46.

**Câu 45:** Các nhà khoa học Việt Nam đã tạo được giống dâu tằm tam bội (3n) bằng phương pháp nào sau đây?

A. Đầu tiên tạo ra giống dâu tứ bội (4n), sau đó cho lai với dạng lưỡng bội (2n) để tạo ra giống dâu tam bội (3n).

B. Tạo ra giống dâu tứ bội (4n), sau đó cho lai các giống dâu tứ bội với nhau để tạo ra giống dâu tam bội (3n).

C. Xử lí 5 - brom uraxin (5BU) lên quá trình giảm phân của giống dâu lưỡng bội (2n) để tạo ra giao tử 2n, sau đó cho giao tử này thụ tinh với giao tử n để tạo ra giống dâu tam bội (3n).

D. Cho lai giữa các cây dâu lưỡng bội (2n) với nhau tạo ra hợp tử và xử lí 5 - brom uraxin (5BU) ở những giai đoạn phân bào đầu tiên của hợp tử để tạo ra các giống dâu tam bội (3n).

**Câu 46:** Cho một số bệnh và hội chứng di truyền ở người:

(1) Bệnh pheninkêto niệu.

(2) Hội chứng Đào.

(3) Hội chứng Tơcnơ.

(4) Bệnh máu khó đông.

Những bệnh hoặc hội chứng do đột biến gen là

A. (2) và (3).

B. (3) và (4).

C. (1) và (2).

D. (1) và (4).

**Câu 47:** Cho các khu sinh học (biôm) sau đây:

(1) Rừng rụng lá ôn đới.

(2) Rừng lá kim phương Bắc (rừng Taiga).

(3) Rừng mưa nhiệt đới.

(4) Đồng rêu hàn đới.

Các khu sinh học trên phân bố theo vĩ độ và mức độ khô hạn từ Bắc Cực đến xích đạo lần lượt là:

A. (4), (3), (1), (2).

B. (4), (1), (2), (3).

C. (4), (2), (1), (3).

D. (3), (1), (2), (4).

**Câu 48:** Khi nói về nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến gen, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Đột biến gen phát sinh do tác động của các tác nhân lí hoá ở môi trường hay do các tác nhân sinh học.

B. Tần số phát sinh đột biến gen không phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của tác nhân gây đột biến.

C. Trong quá trình nhân đôi ADN, sự có mặt của bazơ nitơ dạng hiếm có thể phát sinh đột biến gen.

D. Đột biến gen được phát sinh chủ yếu trong quá trình nhân đôi ADN.

**Câu 49:** Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng?

A.  $X^A X^A \times X^a Y$ .

B.  $X^a X^a \times X^A Y$ .

C.  $X^A X^a \times X^A Y$ .

D.  $X^A X^a \times X^a Y$ .

**Câu 50:** Trong cùng một thủy vực, người ta thường nuôi ghép các loài cá khác nhau, mỗi loài chỉ kiếm ăn ở một tầng nước nhất định. Mục đích chủ yếu của việc nuôi ghép các loài cá khác nhau này là

A. hình thành nên chuỗi và lưới thức ăn trong thủy vực.

B. tăng tính cạnh tranh giữa các loài do đó thu được năng suất cao hơn.

C. tăng cường mối quan hệ cộng sinh giữa các loài.

D. tận dụng tối đa nguồn thức ăn, nâng cao năng suất sinh học của thủy vực.

**B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)**

**Câu 51:** Trường hợp nào sau đây thuộc cơ chế cách li sau hợp tử?

A. Các nhóm cá thể thích nghi với các điều kiện sinh thái khác nhau sinh sản ở các mùa khác nhau nên không giao phối với nhau.

B. Hợp tử được tạo thành và phát triển thành con lai nhưng con lai lại chết non, hoặc con lai sống được đến khi trưởng thành nhưng không có khả năng sinh sản.

C. Các cá thể sống ở hai khu vực địa lí khác nhau, yếu tố địa lí ngăn cản quá trình giao phối giữa các cá thể.

D. Các cá thể sống trong một môi trường nhưng có tập tính giao phối khác nhau nên bị cách li về mặt sinh sản.

**Câu 52:** Giả sử trong một tế bào sinh tinh có bộ nhiễm sắc thể được kí hiệu là 44A + XY. Khi tế bào này giảm phân các cặp nhiễm sắc thể thường phân li bình thường, cặp nhiễm sắc thể giới tính không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

A. 22A + XY và 22A.

B. 22A và 22A + XX.

C. 22A + XX và 22A + YY.

D. 22A + X và 22A + YY.

**Câu 53:** Ở một loài thực vật, cho cây thuần chủng hoa vàng giao phấn với cây thuần chủng hoa trắng (P) thu được  $F_1$  gồm toàn cây hoa trắng. Cho  $F_1$  tự thụ phấn thu được  $F_2$  có tỉ lệ phân li kiểu hình là 12 cây hoa trắng : 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng. Cho cây  $F_1$  giao phấn với cây hoa vàng, biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời con của phép lai này là

- A. 2 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.
- B. 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa vàng.
- C. 1 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa vàng.
- D. 1 cây hoa trắng : 2 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

**Câu 54:** Trong kĩ thuật chuyển gen ở động vật bậc cao, người ta **không** sử dụng phương pháp nào sau đây?

- A. Phương pháp vi tiêm.
- B. Phương pháp dùng tinh trùng như vectơ mang gen.
- C. Phương pháp chuyển nhân có gen đã cải biến.
- D. Phương pháp chuyển gen trực tiếp qua ống phần.

**Câu 55:** Ở một loài động vật, alen A quy định lông vằn trội hoàn toàn so với alen a quy định lông trắng, gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X ở vùng không tương đồng với nhiễm sắc thể giới tính Y. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình là 50% con lông trắng : 50% con lông vằn?

- A.  $X^aY \times X^aX^a$ .
- B.  $X^AY \times X^aX^a$ .
- C.  $X^aY \times X^AX^A$ .
- D.  $X^AY \times X^AX^a$ .

**Câu 56:** Những tài nguyên nào sau đây là tài nguyên tái sinh?

- A. Địa nhiệt và khoáng sản.
- B. Năng lượng mặt trời và năng lượng gió.
- C. Năng lượng sóng và năng lượng thủy triều.
- D. Đất, nước và sinh vật.

**Câu 57:** Cho các tật và hội chứng di truyền sau đây ở người:

- (1) Tật dính ngón tay 2 và 3.
- (2) Hội chứng Đào.
- (3) Hội chứng Claiphentơ.
- (4) Hội chứng Etuôt.

Các tật và hội chứng di truyền do đột biến xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính là

- A. (2) và (4).
- B. (2) và (3).
- C. (1) và (3).
- D. (3) và (4).

**Câu 58:** Nếu nuôi cấy một tế bào *E. coli* có một phân tử ADN ở vùng nhân chỉ chứa  $N^{15}$  phóng xạ chưa nhân đôi trong môi trường chỉ có  $N^{14}$ , quá trình phân chia của vi khuẩn tạo ra 4 tế bào con. Số phân tử ADN ở vùng nhân của các *E. coli* có chứa  $N^{15}$  phóng xạ được tạo ra trong quá trình trên là

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

**Câu 59:** Khi nói về chọn lọc ổn định, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Quá trình chọn lọc diễn ra theo một số hướng khác nhau, trong mỗi hướng sẽ hình thành đặc điểm thích nghi với hướng chọn lọc.
- B. Quá trình chọn lọc chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen nhưng không làm thay đổi tần số alen trong quần thể.
- C. Đây là hình thức chọn lọc bảo tồn những cá thể mang tính trạng trung bình, đào thải những cá thể mang tính trạng chệch xa mức trung bình.
- D. Khi điều kiện sống trong khu phân bố của quần thể bị thay đổi nhiều và trở nên không đồng nhất thì sẽ diễn ra chọn lọc ổn định.

**Câu 60:** Trong quần xã sinh vật, loài chủ chốt là

- A. loài có tần suất xuất hiện và độ phong phú thấp, sinh khối nhỏ, quyết định chiều hướng phát triển của quần xã và phá vỡ sự ổn định của quần xã.
- B. một hoặc vài loài nào đó (thường là động vật ăn thịt đầu bảng) có vai trò kiểm soát và khống chế sự phát triển của loài khác, duy trì sự ổn định của quần xã.
- C. loài có tần suất xuất hiện và độ phong phú rất thấp, nhưng sự xuất hiện của nó làm tăng mức đa dạng của quần xã.
- D. loài chỉ có ở một quần xã nào đó hoặc là loài có số lượng nhiều hơn hẳn các loài khác và có vai trò quan trọng trong quần xã.

----- HẾT -----