

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Một quần thể thực vật, ở thế hệ xuất phát (P) gồm 300 cá thể có kiểu gen AA và 100 cá thể có kiểu gen aa. Cho tự thụ phần bắt buộc qua nhiều thế hệ, theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ F₅ là:

- A. 85% Aa : 15% aa.
- B. 75% AA : 25% aa.
- C. 50% AA : 50% aa.
- D. 25% AA : 50% Aa : 25% aa.

Câu 2: Khi nói về tiến hoá nhỏ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tiến hoá nhỏ là quá trình làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể, đưa đến sự hình thành loài mới.
- B. Hình thành loài mới được xem là ranh giới giữa tiến hoá nhỏ và tiến hoá lớn.
- C. Tiến hoá nhỏ diễn ra trên quy mô của một quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hoá.
- D. Tiến hoá nhỏ trải qua hàng triệu năm làm xuất hiện các đơn vị phân loại trên loài.

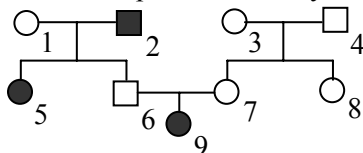
Câu 3: Khi nói về đột biến đa bội, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Các thể tự đa bội lẻ (3n, 5n, ...) hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường.
- B. Quá trình tổng hợp các chất hữu cơ trong tế bào đa bội xảy ra mạnh mẽ hơn so với trong tế bào lưỡng bội.
- C. Những giống cây ăn quả không hạt như nho, dưa hấu thường là tự đa bội lẻ.
- D. Hiện tượng tự đa bội khá phổ biến ở động vật trong khi ở thực vật là tương đối hiếm.

Câu 4: Khi nói về đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm gia tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
- B. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể.
- C. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên nhiễm sắc thể.
- D. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm cho một số gen trên nhiễm sắc thể này được chuyển sang nhiễm sắc thể khác.

Câu 5: Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một gen có hai alen quy định.



- Ghi chú:
- : Nữ bình thường
 - : Nữ bị bệnh
 - : Nam bình thường
 - : Nam bị bệnh

Cho biết không xảy ra đột biến, kết luận nào sau đây đúng?

- A. Alen gây bệnh là alen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường.
- B. Alen gây bệnh là alen trội nằm trên nhiễm sắc thể thường.
- C. Alen gây bệnh nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X.
- D. Alen gây bệnh nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y.

Câu 6: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng; alen B quy định cánh hoa thẳng trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh hoa cuộn. Lai hai cây (P) với nhau, thu được F₁ gồm toàn cây hoa đỏ, cánh thẳng. Cho các cây F₁ tự thụ phần, thu được F₂ gồm 25% cây hoa đỏ, cánh cuộn; 50% cây hoa đỏ, cánh thẳng; 25% cây hoa vàng, cánh thẳng. Cho biết không xảy ra đột biến, từ kết quả của phép lai trên có thể rút ra kết luận:

- A. kiểu gen của các cây F₁ là AaBb, các gen phân li độc lập.
- B. kiểu gen của các cây F₁ là $\frac{AB}{ab}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- C. kiểu gen của các cây F₁ là $\frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- D. kiểu gen của các cây F₁ là Aabb, các gen phân li độc lập.

Câu 7: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố cung cấp nguồn biến dị thứ cấp vô cùng phong phú cho quá trình tiến hoá là

- A. đột biến.
- B. giao phối không ngẫu nhiên.
- C. chọn lọc tự nhiên.
- D. giao phối ngẫu nhiên.

Câu 8: Ở một loài thực vật lưỡng bội, lai hai cây hoa đỏ (P) với nhau, thu được F₁ gồm 180 cây hoa đỏ và 140 cây hoa trắng. Cho biết không xảy ra đột biến, quá trình giảm phân của các cây F₁ tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 8. B. 16. C. 4. D. 9.

Câu 9: Trong cơ chế điều hoà hoạt động các gen của operon Lac, sự kiện nào sau đây chỉ diễn ra khi môi trường không có lactôzơ?

- A. Prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã của các gen cấu trúc.
 B. Các phân tử mARN của các gen cấu trúc Z, Y, A được dịch mã tạo ra các enzym phân giải đường lactôzơ.
 C. ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động để tiến hành phiên mã.
 D. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế làm biến đổi cấu hình không gian ba chiều của nó.

Câu 10: Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của cơ thể có kiểu gen $Aa \frac{BD}{bd}$?

- A. 6. B. 8. C. 2. D. 4.

Câu 11: Một gen ở sinh vật nhân thực dài 408 nm và gồm 3200 liên kết hiđrô. Gen này bị đột biến thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X. Số nuclêôtit loại timin (T) và guanin (G) của gen sau đột biến là:

- A. T = 401; G = 799. B. T = 801; G = 399. C. T = 399; G = 801. D. T = 799; G = 401.

Câu 12: Sự biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật nào sau đây thuộc kiểu biến động theo chu kì?

- A. Quần thể thông ở Đà Lạt bị giảm số lượng cá thể do khai thác.
 B. Quần thể tràm ở rừng U Minh bị giảm số lượng cá thể sau cháy rừng.
 C. Quần thể cá chép ở Hồ Tây bị giảm số lượng cá thể sau thu hoạch.
 D. Quần thể ếch đồng ở miền Bắc tăng số lượng cá thể vào mùa hè.

Câu 13: Những bằng chứng tiến hoá nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?

- (1) Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.
 (2) Sự tương đồng về những đặc điểm giải phẫu giữa các loài.
 (3) ADN của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit.
 (4) Prôtêin của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại axit amin.
 (5) Tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.

- A. (1), (2), (5). B. (1), (3), (4). C. (2), (3), (5). D. (2), (4), (5).

Câu 14: Ở sinh vật nhân thực, các gen nằm ở tế bào chất

- A. luôn phân chia đều cho các tế bào con.
 B. chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.
 C. chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.
 D. luôn tồn tại thành từng cặp alen.

Câu 15: Ở một loài thực vật, alen A quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen a quy định quả dài; alen B quy định quả chín sớm trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chín muộn. Lai cây quả tròn, chín sớm với cây quả dài, chín muộn (P), thu được F₁ gồm 80 cây quả tròn, chín muộn; 80 cây quả dài, chín sớm; 20 cây quả tròn, chín sớm; 20 cây quả dài, chín muộn. Cho biết không xảy ra đột biến, kiểu gen của P đúng với trường hợp nào sau đây?

- A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$. B. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$. C. AaBb × aabb. D. AABb × aabb.

Câu 16: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Lai cây quả đỏ thuần chủng với cây quả vàng thuần chủng (P), thu được các hợp tử. Dùng cônixin xử lí các hợp tử, sau đó cho phát triển thành các cây F₁. Cho một cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ gồm 176 cây quả đỏ và 5 cây quả vàng. Cho biết cây tứ bội giảm phân chỉ tạo giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, các cây F₂ thu được có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 17: Phương pháp nào sau đây **không** được sử dụng để tạo ưu thế lai?

- A. Lai phân tích. B. Lai thuận nghịch. C. Lai khác dòng kép. D. Lai khác dòng đơn.

Câu 18: Giả sử quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá cũng như không xảy ra sự xuất cư và nhập cư. Gọi b là mức sinh sản, d là mức tử vong của quần thể. Kích thước quần thể chắc chắn sẽ tăng khi

- A. b = d = 0. B. b > d. C. b < d. D. b = d ≠ 0.

Câu 19: Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 30%. Theo lí thuyết, loại giao tử $\frac{Ab}{aB}$ được tạo ra từ quá trình giảm phân của cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ chiếm tỉ lệ

- A. 20%. B. 25%. C. 30%. D. 15%.

Câu 20: Cho các giai đoạn chính trong quá trình diễn thế sinh thái ở một đầm nước nông như sau:

(1) Đầm nước nông có nhiều loài sinh vật thủy sinh ở các tầng nước khác nhau: một số loài tảo, thực vật có hoa sống trên mặt nước; tôm, cá, cua, ốc,...

(2) Hình thành rừng cây bụi và cây gỗ.

(3) Các chất lắng đọng tích tụ ở đáy làm cho đầm bị nông dần. Thành phần sinh vật thay đổi: các sinh vật thủy sinh ít dần, đặc biệt là các loài động vật có kích thước lớn.

(4) Đầm nước nông biến đổi thành vùng đất trũng, xuất hiện cỏ và cây bụi.

Trật tự đúng của các giai đoạn trong quá trình diễn thế trên là

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

Câu 21: Ở người, bệnh máu khó đông do alen lặn a nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định, alen trội A quy định máu đông bình thường. Một cặp vợ chồng đều có máu đông bình thường, sinh được hai người con: người con thứ nhất là con gái và có máu đông bình thường, người con thứ hai bị bệnh máu khó đông. Cho biết không xảy ra đột biến, kiểu gen của hai người con lần lượt là:

A. $X^A X^A$ và $X^a X^a$ hoặc $X^A X^a$ và $X^a X^a$.

B. $X^a X^a$ và $X^A Y$.

C. $X^A X^A$ và $X^A Y$ hoặc $X^A X^a$ và $X^A Y$.

D. $X^A X^A$ và $X^A Y$ hoặc $X^A X^a$ và $X^a X^a$.

Câu 22: Khi nói về quá trình dịch mã, những phát biểu nào sau đây đúng?

(1) Dịch mã là quá trình tổng hợp prôtêin, quá trình này chỉ diễn ra trong nhân của tế bào nhân thực.

(2) Quá trình dịch mã có thể chia thành hai giai đoạn là hoạt hoá axit amin và tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

(3) Trong quá trình dịch mã, trên mỗi phân tử mARN thường có một số ribôxôm cùng hoạt động.

(4) Quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với codon 5' UUG 3' trên phân tử mARN.

A. (2), (3).

B. (1), (3).

C. (1), (4).

D. (2), (4).

Câu 23: Khi nói về tâm động của nhiễm sắc thể, những phát biểu nào sau đây đúng?

(1) Tâm động là trình tự nuclêôtit đặc biệt, mỗi nhiễm sắc thể có duy nhất một trình tự nuclêôtit này.

(2) Tâm động là vị trí liên kết của nhiễm sắc thể với thoi phân bào, giúp nhiễm sắc thể có thể di chuyển về các cực của tế bào trong quá trình phân bào.

(3) Tâm động bao giờ cũng nằm ở đầu tận cùng của nhiễm sắc thể.

(4) Tâm động là những điểm mà tại đó ADN bắt đầu tự nhân đôi.

(5) Tùy theo vị trí của tâm động mà hình thái của nhiễm sắc thể có thể khác nhau.

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

B. (1), (2), (5).

C. (3), (4), (5).

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

Câu 24: Để phát triển một nền kinh tế - xã hội bền vững, chiến lược phát triển bền vững cần tập trung vào các giải pháp nào sau đây?

(1) Giảm đến mức thấp nhất sự khánh kiệt tài nguyên không tái sinh.

(2) Phá rừng làm nương rẫy, canh tác theo lối chuyên canh và độc canh.

(3) Khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên tái sinh (đất, nước, sinh vật, ...).

(4) Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.

(5) Tăng cường sử dụng các loại phân bón hoá học, thuốc trừ sâu hóa học, ... trong sản xuất nông nghiệp.

A. (2), (4), (5).

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

C. (2), (3), (5).

D. (1), (2), (5).

Câu 25: Trong kĩ thuật chuyển gen, để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, người ta có thể sử dụng hai loại thể truyền là

A. plasmit và virut.

B. plasmit và nấm men.

C. nhiễm sắc thể nhân tạo và plasmit.

D. nhiễm sắc thể nhân tạo và virut.

Câu 26: Cho biết các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, trong tổng số cá thể thu được từ phép lai $AaBbddEe \times AabbDdEe$, số cá thể có kiểu gen $AAbbDdee$ chiếm tỉ lệ

A. 1/8.

B. 1/16.

C. 1/32.

D. 1/64.

Câu 27: Khi nói về quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Hình thành loài mới nhờ cơ chế lai xa và đa bội hoá diễn ra phổ biến ở cả động vật và thực vật.

B. Hình thành loài mới bằng cách li sinh thái thường xảy ra đối với các loài động vật ít di chuyển.

C. Quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra một cách chậm chạp qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

D. Quá trình hình thành loài mới có thể diễn ra trong cùng khu vực địa lí hoặc khác khu vực địa lí.

Câu 28: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, những phát biểu nào sau đây **sai**?

(1) Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn.

(2) Quá trình nhân đôi ADN bao giờ cũng diễn ra đồng thời với quá trình phiên mã.

(3) Trên cả hai mạch khuôn, ADN pôlimeraza đều di chuyển theo chiều 5' → 3' để tổng hợp mạch mới theo chiều 3' → 5'.

(4) Trong mỗi phân tử ADN được tạo thành thì một mạch là mới được tổng hợp, còn mạch kia là của ADN ban đầu.

A. (2), (4).

B. (2), (3).

C. (1), (4).

D. (1), (3).

Câu 29: Khi nói về tuổi cá thể và tuổi quần thể, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tuổi sinh thái là thời gian sống thực tế của cá thể.

B. Tuổi sinh lí là thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể.

C. Mỗi quần thể có cấu trúc tuổi đặc trưng và không thay đổi.

D. Tuổi quần thể là tuổi bình quân của các cá thể trong quần thể.

Câu 30: Ở những loài sinh sản hữu tính, từ một quần thể ban đầu tách thành hai hoặc nhiều quần thể khác nhau. Nếu các nhân tố tiến hoá đã tạo ra sự phân hoá về vốn gen giữa các quần thể này, thì cơ chế cách li nào sau đây khi xuất hiện sẽ đánh dấu sự hình thành loài mới?

A. Cách li địa lí.

B. Cách li sinh sản.

C. Cách li sinh thái.

D. Cách li nơi ở.

Câu 31: Ở một loài sinh vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen (A và a) nằm trên nhiễm sắc thể thường số 1. Do đột biến, trong loài này đã xuất hiện các thể ba ở nhiễm sắc thể số 1. Các thể ba này có thể có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về gen đang xét?

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 32: Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

A. Tập hợp cây cọ trên một quả đồi ở Phú Thọ.

B. Tập hợp cá trong Hồ Tây.

C. Tập hợp cây cỏ trong một ruộng lúa.

D. Tập hợp côn trùng trong rừng Cúc Phương.

Câu 33: Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Lai hai cây quả đỏ (P) với nhau, thu được F₁ gồm 899 cây quả đỏ và 300 cây quả vàng. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, trong tổng số cây F₁, số cây khi tự thụ phấn cho F₂ gồm toàn cây quả đỏ chiếm tỉ lệ

A. 3/4.

B. 1/2.

C. 2/3.

D. 1/4.

Câu 34: Để bảo tồn đa dạng sinh học, tránh nguy cơ tuyệt chủng của nhiều loài động vật và thực vật quý hiếm, cần ngăn chặn các hành động nào sau đây?

(1) Khai thác thủy, hải sản vượt quá mức cho phép.

(2) Trồng cây gây rừng và bảo vệ rừng.

(3) Săn bắt, buôn bán và tiêu thụ các loài động vật hoang dã.

(4) Bảo vệ các loài động vật hoang dã.

(5) Sử dụng các sản phẩm từ động vật quý hiếm: mật gấu, ngà voi, cao hổ, sừng tê giác,...

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

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

C. (1), (3), (5).

D. (2), (4), (5).

Câu 35: Nhân tố nào sau đây tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Đột biến.

D. Giao phối ngẫu nhiên.

Câu 36: Ở ruồi giấm, tính trạng màu mắt do một gen có hai alen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định; alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con gồm toàn ruồi mắt đỏ?

A. $X^AX^a \times X^aY$.

B. $X^AX^a \times X^AY$.

C. $X^AX^a \times X^aY$.

D. $X^AX^A \times X^aY$.

Câu 37: Khi nói về quá trình phát sinh, phát triển của sự sống trên Trái Đất, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong giai đoạn tiến hoá hoá học, đã có sự hình thành các đại phân tử hữu cơ từ các chất hữu cơ đơn giản.

B. Các tế bào sơ khai đầu tiên được hình thành vào cuối giai đoạn tiến hoá sinh học.

C. Sự xuất hiện phân tử prôtêin và axit nuclêic kết thúc giai đoạn tiến hoá tiền sinh học.

D. Tiến hoá tiền sinh học là giai đoạn từ những tế bào đầu tiên hình thành nên các loài sinh vật như ngày nay.

Câu 38: Rừng là “lá phổi xanh” của Trái Đất, do vậy cần được bảo vệ. Chiến lược khôi phục và bảo vệ rừng cần tập trung vào những giải pháp nào sau đây?

(1) Xây dựng hệ thống các khu bảo vệ thiên nhiên, góp phần bảo vệ đa dạng sinh học.

(2) Tích cực trồng rừng để cung cấp đủ nguyên liệu, vật liệu, dược liệu,... cho đời sống và công nghiệp.

(3) Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên rừng để phát triển kinh tế xã hội.

(4) Ngăn chặn nạn phá rừng, nhất là rừng nguyên sinh và rừng đầu nguồn.

(5) Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.

A. (1), (3), (5).

B. (3), (4), (5).

C. (2), (3), (5).

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

Câu 39: Cho biết các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, khi cho cơ thể có kiểu gen AabbDd tự thụ phấn, thu được đời con gồm

A. 9 kiểu gen và 6 kiểu hình.

B. 8 kiểu gen và 6 kiểu hình.

C. 9 kiểu gen và 4 kiểu hình.

D. 8 kiểu gen và 4 kiểu hình.

Câu 40: Ở một loài động vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Có bốn quần thể thuộc loài này đều đang ở trạng thái cân bằng di truyền về gen trên và có tỉ lệ kiểu hình lặn như sau:

Quần thể	Quần thể 1	Quần thể 2	Quần thể 3	Quần thể 4
Tỉ lệ kiểu hình lặn	64%	6,25%	9%	25%

Trong các quần thể trên, quần thể nào có tần số kiểu gen dị hợp tử cao nhất?

A. Quần thể 3.

B. Quần thể 1.

C. Quần thể 4.

D. Quần thể 2.

----- HẾT -----