

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Giả sử gen B ở một sinh vật nhân thực gồm 3000 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại adênin (A) chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Đột biến thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X làm cho gen B bị đột biến thành alen b. Số liên kết hiđrô của alen b là

- A. 3902. B. 3901. C. 3900. D. 3899.

Câu 2: 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. $b < d$. B. $b = d = 0$. C. $b = d \neq 0$. D. $b > d$.

Câu 3: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nào sau đây có vai trò lắp ráp các nuclêôtit tự do theo nguyên tắc bổ sung với mỗi mạch khuôn để tạo mạch ADN mới?

- A. Restrictaza. B. Ligaza. C. ADN pôlimeraza. D. Amilaza.

Câu 4: 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. (2), (4), (5). B. (1), (2), (4). C. (1), (3), (5). D. (2), (3), (4).

Câu 5: Biện pháp nào sau đây **không** được sử dụng để bảo vệ vốn gen của loài người?

- A. Gây đột biến nhân tạo. B. Tư vấn di truyền.
C. Tạo môi trường sạch. D. Sàng lọc trước sinh.

Câu 6: 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 thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể.
B. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm cho một số gen trên nhiễm sắc thể này được chuyển sang nhiễm sắc thể khác.
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 gia tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

Câu 7: Trong các mối quan hệ giữa các loài sinh vật sau đây, mối quan hệ nào **không** phải là quan hệ hỗ trợ?

- A. Cây nắp ấm bắt ruồi và ruồi. B. Cá ép sống bám trên cá lớn và cá lớn.
C. Hải quỳ và cua. D. Chim mỏ đỏ và linh dương.

Câu 8: Khi nói về tiến hoá nhỏ, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hình thành loài mới được xem là ranh giới giữa tiến hoá nhỏ và tiến hoá lớn.
B. Tiến hoá nhỏ trải qua hàng triệu năm làm xuất hiện các đơn vị phân loại trên loài.
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 là quá trình làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể, đưa đến sự hình thành loài mới.

Câu 9: 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.

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

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

Câu 10: Hình thành loài mới nhờ cơ chế lai xa và đa bội hoá thường gặp ở

- A. thực vật. B. động vật không xương sống.
C. động vật có xương sống. D. vi sinh vật.

Câu 11: 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 mRNA 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 mRNA.

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

Câu 12: Một loài thực vật lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể $2n = 14$. Theo lý thuyết, số lượng nhóm gen liên kết của loài này là

- A. 36. B. 28. C. 14. D. 7.

Câu 13: Ở ruồi giấm, gen quy định tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Lai ruồi cái mắt trắng với ruồi đực mắt đỏ (P) thu được F_1 . Cho các ruồi F_1 giao phối với nhau thu được F_2 . Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_2 là:

- A. 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi cái mắt trắng : 2 ruồi đực mắt đỏ.
B. 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi cái mắt trắng : 2 ruồi đực mắt trắng.
C. 2 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng.
D. 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi cái mắt trắng : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng.

Câu 14: Một quần thể động vật, ở thế hệ xuất phát (P) có tần số alen $A = 0,6$ và $a = 0,4$. Giả sử quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá. Qua quá trình ngẫu phối, thành phần kiểu gen ở thế hệ F_1 của quần thể này là:

- A. 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. B. 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa.
C. 0,6 AA : 0,3 Aa : 0,1 aa. D. 0,5 AA : 0,1 Aa : 0,4 aa.

Câu 15: Những hoạt động nào sau đây góp phần làm giảm sự suy thoái môi trường?

- (1) Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.
- (2) Khai thác và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên rừng.
- (3) Xây dựng thêm nhiều công viên cây xanh.
- (4) Tăng cường sử dụng hoá chất, thuốc trừ sâu hóa học trong sản xuất nông nghiệp.
- (5) Tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.

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

Câu 16: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng?

- A. Aa × aa. B. AA × aa. C. AA × Aa. D. Aa × Aa.

Câu 17: Theo giả thuyết siêu trội, phép lai nào sau đây cho đời con có ưu thế lai cao nhất?

- A. AABbCC × aabbcc. B. AABbCc × aaBBCC.
C. AABbCc × AAbbcc. D. aaBBcc × aabbCC.

Câu 18: 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. giao phối không ngẫu nhiên. B. đột biến.
C. chọn lọc tự nhiên. D. giao phối ngẫu nhiên.

Câu 19: Hiện tượng kiểu hình của một cơ thể có thể thay đổi trước các điều kiện môi trường khác nhau được gọi là

- A. biến dị tổ hợp. B. sự mềm dẻo kiểu hình (thường biến).
C. mức phản ứng của kiểu gen. D. đột biến.

Câu 20: 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 quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Cho cây hoa đỏ, quả tròn AaBb (P) tự thụ phấn, thu được F₁. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, trong số các cây hoa đỏ, quả tròn ở F₁, cây có kiểu gen AaBb chiếm tỉ lệ

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{7}{9}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 21: Ví dụ nào sau đây là cơ quan tương đồng?

- A. Cánh ong và cánh chim. B. Cánh dơi và cánh bướm.
C. Vây cá chép và vây cá voi. D. Vây cá voi và cánh dơi.

Câu 22: Một loài thực vật lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể $2n = 16$. Nếu xảy ra đột biến lệch bội thì số loại thể ba tối đa có thể được tạo ra trong loài này là

- A. 24. B. 17. C. 8. D. 19.

Câu 23: Theo quan niệm của Đacuyn, chọn lọc tự nhiên

- A. là sự phân hoá về khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể.
B. 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.
C. dẫn đến hình thành các quần thể có nhiều cá thể mang kiểu gen quy định các đặc điểm thích nghi với môi trường.
D. làm thay đổi tần số alen nhanh hay chậm phụ thuộc vào chọn lọc chống lại alen trội hay chọn lọc chống lại alen lặn.

Câu 24: Khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian được gọi là

- A. giới hạn sinh thái. B. nơi ở của sinh vật. C. ổ sinh thái. D. khoảng chống chịu.

Câu 25: Khi nói về quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. 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.
B. Hình thành loài mới bằng cách li sinh thái thường xảy ra đối với các loài động vật ít di chuyển.
C. Hình thành loài mới nhờ cơ chế lai xa và đa bội hoá diễn ra phổ biến ở cả động vật và thực vật.
D. Quá trình hình thành loài mới có thể diễn ra trong cùng khu vực địa lí hoặc khác khu vực địa lí.

Câu 26: Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

- A. Tập hợp cá trong Hồ Tây. B. Tập hợp cây cọ trên một quả đồi ở Phú Thọ.
C. Tập hợp côn trùng trong rừng Cúc Phương. D. Tập hợp cây cỏ trong một ruộng lúa.

Câu 27: Cho biết các gen phân li độc lập và quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối đa được tạo ra từ quá trình giảm phân của cơ thể có kiểu gen AaBbDd là

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 6.

Câu 28: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai AaBb × AaBb cho đời con gồm

- A. 9 kiểu gen và 6 kiểu hình. B. 4 kiểu gen và 4 kiểu hình.
C. 9 kiểu gen và 4 kiểu hình. D. 12 kiểu gen và 6 kiểu hình.

Câu 29: Trong quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, tiến hoá tiền sinh học là giai đoạn tiến hoá hình thành nên

- A. các tế bào sơ khai (protobiont) và sau đó hình thành nên những tế bào sống đầu tiên.
B. các hợp chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.

C. các đại phân tử hữu cơ như axit nuclêic và prôtêin.

D. các loài sinh vật như ngày nay.

Câu 30: Một quần thể sinh vật có thành phần kiểu gen là 0,6 Aa : 0,4 aa. Tần số alen a của quần thể này là

A. 0,6.

B. 0,7.

C. 0,4.

D. 0,3.

Câu 31: Ở sinh vật nhân thực, bộ ba nào sau đây là mã mở đầu với chức năng khởi đầu dịch mã và mã hoá axit amin metiônin?

A. UAA.

B. UAG.

C. UGA.

D. AUG.

Câu 32: Ở một loài thực vật, cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 40%. 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. 10%.

B. 20%.

C. 40%.

D. 30%.

Câu 33: Ở một loài động vật, người ta tiến hành phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số 20%. Theo lí thuyết, trong tổng số cá thể thu được từ phép lai trên, số cá thể mang kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ chiếm tỉ lệ

A. 16%.

B. 8%.

C. 32%.

D. 4%.

Câu 34: Ở sinh vật nhân thực, các gen nằm ở tế bào chất

A. luôn tồn tại thành từng cặp alen.

B. chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

C. luôn phân chia đều cho các tế bào con.

D. chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.

Câu 35: Loại axit nuclêic nào sau đây được dùng làm khuôn để tổng hợp nên các loại còn lại?

A. rARN.

B. mARN.

C. tARN.

D. ADN.

Câu 36: Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng của quần xã sinh vật?

A. Tỉ lệ giới tính.

B. Phân bố cá thể trong không gian.

C. Loài đặc trưng.

D. Loài ưu thế.

Câu 37: Cho các bước tiến hành trong kĩ thuật chuyển gen như sau:

(1) Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

(2) Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

(3) Tạo ADN tái tổ hợp.

Trình tự đúng của các bước trên là

A. (1) → (3) → (2).

B. (3) → (1) → (2).

C. (1) → (2) → (3).

D. (2) → (3) → (1).

Câu 38: Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, crômatit có đường kính

A. 30 nm.

B. 300 nm.

C. 11 nm.

D. 700 nm.

Câu 39: Khi nói về hội chứng Đào ở người, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đào càng lớn.

B. Người mắc hội chứng Đào có 3 nhiễm sắc thể số 21 trong tế bào sinh dưỡng.

C. Người mắc hội chứng Đào vẫn có khả năng sinh sản bình thường.

D. Người mắc hội chứng Đào thường thấp bé, má phệ, cổ rụt, khe mắt xếch,...

Câu 40: Ở thực vật, cho loài A có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội AA giao phấn với loài thân thuộc B có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội BB tạo ra cây lai có sức sống nhưng bất thụ. Thể dị đa bội (thể song nhị bội hữu thụ) được tạo ra từ hai loài này có bộ nhiễm sắc thể là

A. AABB.

B. ABBB.

C. AAAB.

D. AB.

----- HẾT -----