

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (33 câu, từ câu 1 đến câu 33).

Câu 1: Mức độ giống nhau về ADN giữa người với các loài vượn Gipbbon, Tinh tinh, khỉ Capuchin và khỉ Rhesus lần lượt là: 94,7%; 97,6%; 84,2% và 91,1%. Đây là một trong những căn cứ để có thể kết luận rằng trong 4 loài trên, loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất với người là

- A. vượn Gipbbon. B. Tinh tinh. C. khỉ Capuchin. D. khỉ Rhesus.

Câu 2: Trong các mối quan hệ sinh học giữa các loài sau đây, quan hệ nào là kiểu quan hệ cạnh tranh?

- A. Chim ăn sâu và sâu ăn lá. B. Lúa và cỏ dại trong cùng một ruộng lúa.
C. Mối và trùng roi sống trong ruột mối. D. Lợn và giun đũa sống trong ruột lợn.

Câu 3: Trong trường hợp các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai có thể tạo ra ở đời con nhiều loại tổ hợp gen nhất là

- A. $aaBb \times Aabb$. B. $AaBb \times AABb$. C. $AaBb \times aabb$. D. $Aabb \times AaBB$.

Câu 4: Nhân tố làm phát tán các đột biến trong quần thể giao phối là

- A. các cơ chế cách li. B. chọn lọc tự nhiên.
C. yếu tố ngẫu nhiên (biến động di truyền). D. giao phối.

Câu 5: Trong 4 loại đơn phân của ADN, hai loại đơn phân có kích thước nhỏ là

- A. Guanin và Adênin. B. Timin và Xitôzin. C. Adênin và Timin. D. Xitôzin và Adênin.

Câu 6: Hiện tượng loài cá ép sống bám vào cá mập và được cá mập mang đi xa, nhờ đó quá trình hô hấp của cá ép trở nên thuận lợi hơn và khả năng kiếm mồi cũng tăng lên, còn cá mập không được lợi nhưng cũng không bị ảnh hưởng gì. Đây là một ví dụ về mối quan hệ

- A. cộng sinh. B. hợp tác. C. hội sinh. D. cạnh tranh.

Câu 7: Cho biết một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do. Phép lai $AaBbDd \times Aabbdd$ cho tỉ lệ kiểu hình lặn về cả ba cặp tính trạng là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{16}$. D. $\frac{1}{32}$.

Câu 8: Một loài có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n=36$. Số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng của thể tam bội ($3n$) được hình thành từ loài này là

- A. 54. B. 35. C. 108. D. 37.

Câu 9: Một số cây cùng loài sống gần nhau có hiện tượng rễ của chúng nối với nhau (liền rễ). Hiện tượng này thể hiện mối quan hệ

- A. cạnh tranh cùng loài. B. hỗ trợ cùng loài.
C. hỗ trợ khác loài. D. cộng sinh.

Câu 10: Nhóm sinh vật nào dưới đây có nhiệt độ cơ thể (thân nhiệt) **không** biến đổi theo nhiệt độ môi trường?

- A. Bò sát. B. Lưỡng cư. C. Cá xương. D. Thú.

Câu 11: Ở ruồi giấm, gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y. Gen trội A quy định mắt màu đỏ, alen lặn a quy định mắt màu trắng. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Nếu thế hệ F_1 xuất hiện đồng thời cả ruồi cái mắt màu đỏ và ruồi cái mắt màu trắng thì kiểu gen của bố, mẹ có thể là

- A. X^AY và X^aX^a . B. X^aY và X^AX^a . C. X^aY và X^aX^a . D. X^AY và X^AX^a .

- Câu 12:** Trong chuỗi thức ăn trên cạn khởi đầu bằng cây xanh, mắt xích có sinh khối lớn nhất là sinh vật
- A. sản xuất. B. tiêu thụ bậc ba. C. tiêu thụ bậc một. D. tiêu thụ bậc hai.
- Câu 13:** Bệnh, hội chứng di truyền nào sau đây liên quan đến những biến đổi về số lượng nhiễm sắc thể giới tính?
- A. Hội chứng Đào. B. Hội chứng Klinefelter (Klaiphentơ).
C. Bệnh máu khó đông. D. Bệnh mù màu.
- Câu 14:** Cho biết một gen quy định một tính trạng, các gen nằm trên nhiễm sắc thể thường và sự biểu hiện của gen không chịu ảnh hưởng của môi trường. Tính trạng lặn là tính trạng được biểu hiện ở cơ thể có kiểu gen
- A. đồng hợp lặn. B. đồng hợp trội.
C. đồng hợp trội và dị hợp. D. dị hợp.
- Câu 15:** Kiểu biến động số lượng cá thể của quần thể nào sau đây là kiểu biến động theo chu kì?
- A. Số lượng cá thể của quần thể cá chép ở Hồ Tây giảm sau khi thu hoạch.
B. Số lượng cá thể của quần thể tràm ở rừng U Minh giảm sau khi cháy rừng.
C. Số lượng cá thể của quần thể ếch đồng ở miền Bắc Việt Nam tăng nhanh vào mùa hè và giảm vào mùa đông.
D. Số lượng cá thể của quần thể thông ở Côn Sơn giảm sau khi khai thác.
- Câu 16:** Cho biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường và không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, kiểu gen nào sau đây có thể tạo ra loại giao tử aa với tỉ lệ 50%?
- A. aaaa. B. AAaa. C. AAAa. D. Aaaa.
- Câu 17:** Enzim xúc tác cho quá trình tổng hợp ARN là
- A. amilaza. B. ligaza. C. ADN pôlimeraza. D. ARN pôlimeraza.
- Câu 18:** Hệ sinh thái nào sau đây là hệ sinh thái tự nhiên?
- A. Hồ nuôi cá. B. Rừng trồng.
C. Rừng mưa nhiệt đới. D. Đồng ruộng.
- Câu 19:** Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là
- A. làm xuất hiện các biến dị tổ hợp.
B. phân hoá các nhóm tuổi khác nhau trong quần thể.
C. phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.
D. làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- Câu 20:** Đối với mỗi nhân tố sinh thái thì khoảng thuận lợi (khoảng cực thuận) là khoảng giá trị của nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật
- A. phát triển thuận lợi nhất. B. có sức sống giảm dần.
C. có sức sống trung bình. D. chết hàng loạt.
- Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là đúng về chọn lọc tự nhiên theo quan niệm hiện đại?
- A. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp đến kiểu gen và alen của các cá thể trong quần thể.
B. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình của các cá thể trong quần thể.
C. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động lên từng gen riêng rẽ, không tác động tới toàn bộ kiểu gen.
D. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động ở cấp độ cá thể, không tác động ở cấp độ quần thể.
- Câu 22:** Trong một hệ sinh thái trên cạn, nhóm sinh vật nào sau đây là sinh vật sản xuất?
- A. Cây xanh. B. Động vật ăn thịt.
C. Động vật ăn thực vật. D. Nấm.
- Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sự tự nhân đôi của ADN (tái bản ADN)?
- A. Sự tự nhân đôi của ADN diễn ra trong tế bào ở kì giữa của quá trình phân bào.
B. Sau một lần tự nhân đôi, từ một phân tử ADN hình thành nên 2 phân tử ADN giống nhau, trong đó 1 phân tử ADN có hai mạch được tổng hợp mới hoàn toàn.
C. Cơ chế tự nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
D. Mạch ADN mới được tổng hợp liên tục theo chiều 3' - 5'.

Câu 24: Trong các phương thức hình thành loài mới, dấu hiệu chủ yếu cho thấy loài mới đã xuất hiện là có sự

- A. xuất hiện các dạng trung gian.
- B. sai khác nhỏ về hình thái.
- C. cách li địa lí.
- D. cách li sinh sản với quần thể gốc.

Câu 25: Có thể phát hiện hội chứng 3X ở người bằng phương pháp

- A. nghiên cứu phả hệ.
- B. nghiên cứu người đồng sinh khác trứng.
- C. nghiên cứu tế bào (di truyền tế bào).
- D. nghiên cứu người đồng sinh cùng trứng.

Câu 26: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ở đại mạch làm tăng hoạt tính của enzym amilaza là

- A. mất đoạn.
- B. lặp đoạn.
- C. chuyển đoạn.
- D. đảo đoạn.

Câu 27: Ở một loài thực vật, lai dòng cây thuần chủng có hoa màu đỏ với dòng cây thuần chủng có hoa màu trắng thu được F_1 đều có hoa màu đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 phân li theo tỉ lệ: 9 hoa màu đỏ : 7 hoa màu trắng. Biết không có đột biến mới xảy ra. Màu sắc hoa có thể bị chi phối bởi quy luật

- A. tương tác bổ sung (tương tác giữa các gen không alen).
- B. phân li.
- C. tác động đa hiệu của gen.
- D. di truyền liên kết với giới tính.

Câu 28: Đối với quá trình tiến hoá, đột biến gen có vai trò

- A. tạo ra các alen mới.
- B. phát tán đột biến trong quần thể.
- C. cùng với chọn lọc tự nhiên làm tăng tần số các alen trội có hại trong quần thể.
- D. định hướng quá trình tiến hoá.

Câu 29: Mật độ cá thể của quần thể sinh vật là

- A. số lượng cá thể có trong quần thể.
- B. tỉ lệ đực và cái trong quần thể.
- C. tỉ lệ các nhóm tuổi trong quần thể.
- D. số lượng cá thể sinh vật sống trên một đơn vị diện tích hay thể tích.

Câu 30: Đặc điểm nào dưới đây là một trong các bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người?

- A. Người đi bằng hai chân.
- B. Người có tiếng nói và chữ viết.
- C. Giai đoạn phôi sớm của người có lông mao phủ toàn thân và có đuôi.
- D. Người biết chế tạo công cụ lao động.

Câu 31: Một phân tử ADN tự nhân đôi liên tiếp 5 lần sẽ tạo ra số phân tử ADN là

- A. 25.
- B. 6.
- C. 64.
- D. 32.

Câu 32: Sơ đồ nào sau đây mô tả đúng về một chuỗi thức ăn?

- A. Tảo → giáp xác → cá → chim bói cá.
- B. Giáp xác → tảo → chim bói cá → cá.
- C. Tảo → chim bói cá → cá → giáp xác.
- D. Tảo → giáp xác → chim bói cá → cá.

Câu 33: Nhân tố **không** làm thay đổi tần số alen trong quần thể giao phối là

- A. di nhập gen (du nhập gen).
- B. đột biến.
- C. giao phối ngẫu nhiên.
- D. yếu tố ngẫu nhiên (biến động di truyền).

PHẦN RIÊNG (Thí sinh học theo ban nào phải làm phần đề thi riêng của ban đó).

Phần dành cho thí sinh ban Khoa học Tự nhiên (7 câu, từ câu 34 đến câu 40).

Câu 34: Trong lịch sử phát triển của sinh vật trên Trái Đất, bò sát khổng lồ phát triển mạnh ở kỉ nào dưới đây?

- A. Kỉ Jura (Giura).
- B. Kỉ Thứ ba.
- C. Kỉ Cacbon (Kỉ Than đá).
- D. Kỉ Thứ tư.

Câu 35: Biết hoán vị gen xảy ra với tần số 24%. Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân cho ra loại giao tử \underline{Ab} với tỉ lệ

- A. 24%.
- B. 48%.
- C. 76%.
- D. 12%.

Câu 36: Những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường được gọi là

- A. thường biến (sự mềm dẻo của kiểu hình).
- B. đột biến.
- C. đột biến gen.
- D. đột biến nhiễm sắc thể.

Câu 37: Cho các enzym sau: ARN pôlimeraza, restrictaza, ligaza, ADN pôlimeraza và amilaza.

Các enzym được dùng để cắt và nối ADN của tế bào cho với ADN plasmid ở những điểm xác định, tạo nên ADN tái tổ hợp là

- A. ARN pôlimeraza và restrictaza.
- B. ADN pôlimeraza và amilaza.
- C. ligaza và ADN pôlimeraza.
- D. restrictaza và ligaza.

Câu 38: Trong rừng mưa nhiệt đới, những cây thân gỗ có chiều cao vượt lên tầng trên của tán rừng thuộc nhóm thực vật

- A. chịu bóng.
- B. ưa bóng.
- C. ưa bóng và chịu hạn.
- D. ưa sáng.

Câu 39: Quần thể giao phối nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,09AA : 0,55Aa : 0,36aa.
- B. 0,25AA : 0,59Aa : 0,16aa.
- C. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa.
- D. 0,01AA : 0,95Aa : 0,04aa.

Câu 40: Sự giống nhau trong quá trình phát triển phôi của nhiều loài động vật có xương sống là một trong những bằng chứng chứng tỏ rằng các loài này

- A. có chung một nguồn gốc.
- B. được tiến hoá theo cùng một hướng.
- C. xuất hiện vào cùng một thời điểm.
- D. không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.

Phần dành cho thí sinh ban Khoa học Xã hội và Nhân văn (7 câu, từ câu 41 đến câu 47).

Câu 41: Cho biết một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai Aabb × aaBb cho đời con có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ

- A. 1 : 1 : 1 : 1.
- B. 3 : 1.
- C. 1 : 1.
- D. 9 : 3 : 3 : 1.

Câu 42: Bệnh, hội chứng di truyền nào sau đây ở người là do gen đột biến lặn gây nên?

- A. Bệnh bạch tạng.
- B. Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm.
- C. Hội chứng Tơcnơ.
- D. Hội chứng Claiphentơ (Klaiphentơ).

Câu 43: Trong nhân tế bào sinh dưỡng của một cơ thể sinh vật có hai bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của hai loài khác nhau, đó là dạng đột biến

- A. thể dị đa bội.
- B. thể tự đa bội.
- C. thể bốn nhiễm.
- D. thể lệch bội.

Câu 44: Trong lịch sử phát sinh loài người, loài nào trong các loài dưới đây xuất hiện sớm nhất?

- A. *Homo neanderthalensis*.
- B. *Homo erectus*.
- C. *Homo habilis*.
- D. *Homo sapiens*.

Câu 45: Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

- A. Những con chim sống trong rừng Cúc Phương.
- B. Những cây cỏ sống trên đồng cỏ Ba Vì.
- C. Những con cá sống trong Hồ Tây.
- D. Những con tê giác một sừng sống trong Vườn Quốc gia Cát Tiên.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hệ sinh thái?

- A. Hệ sinh thái tự nhiên là một hệ thống sinh học không hoàn chỉnh.
- B. Hệ sinh thái tự nhiên bao gồm thành phần vô sinh (môi trường vật lí) và thành phần hữu sinh (quần xã sinh vật).
- C. Hệ sinh thái tự nhiên là một hệ thống sinh học không ổn định.
- D. Trong một hệ sinh thái tự nhiên, càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn năng lượng càng tăng.

Câu 47: Đột biến là nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hoá vì đột biến là loại biến dị

- A. không liên quan đến biến đổi trong kiểu gen.
- B. di truyền được.
- C. luôn luôn tạo ra kiểu hình có lợi cho sinh vật.
- D. không di truyền được.

----- HẾT -----