

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:** Mỗi quan hệ vật kí sinh - vật chủ và mỗi quan hệ vật dữ - con mồi giống nhau ở đặc điểm nào sau đây?

- A. Loài bị hại luôn có số lượng cá thể nhiều hơn loài có lợi.  
 B. Đều làm chết các cá thể của loài bị hại.  
 C. Loài bị hại luôn có kích thước cá thể nhỏ hơn loài có lợi.  
 D. Đều là mối quan hệ đối kháng giữa hai loài.

**Câu 2:** Trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây có vai trò truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào quần xã sinh vật?

- A. Sinh vật sản xuất. B. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.  
 C. Sinh vật phân giải. D. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

**Câu 3:** Khi nói về chuỗi và lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các chuỗi thức ăn đều được bắt đầu từ sinh vật sản xuất.  
 B. Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng chỉ có một loài.  
 C. Trong một quần xã, mỗi loài sinh vật chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.  
 D. Khi thành phần loài trong quần xã thay đổi thì cấu trúc lưới thức ăn cũng bị thay đổi.

**Câu 4:** Ở người, một gen trên nhiễm sắc thể thường có hai alen: alen A quy định thuận tay phải trội hoàn toàn so với alen a quy định thuận tay trái. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 64% số người thuận tay phải. Một người phụ nữ thuận tay trái kết hôn với một người đàn ông thuận tay phải thuộc quần thể này. Xác suất để người con đầu lòng của cặp vợ chồng này thuận tay phải là

- A. 62,5%. B. 43,75%. C. 37,5%. D. 50%.

**Câu 5:** Ở đậu Hà Lan, 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 trắng; các gen phân li độc lập. Cho hai cây đậu (P) giao phấn với nhau thu được F<sub>1</sub> gồm 37,5% cây thân cao, hoa đỏ; 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ; 12,5% cây thân cao, hoa trắng và 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu gen ở F<sub>1</sub> là:

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

**Câu 6:** Ở một loài thực vật lưỡng bội, 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, các gen phân li độc lập. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F<sub>1</sub> gồm 4 loại kiểu hình. Cho cây P giao phấn với hai cây khác nhau:

- Với cây thứ nhất, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1.  
 - Với cây thứ hai, thu được đời con chỉ có một loại kiểu hình.

Biết rằng không xảy ra đột biến và các cá thể con có sức sống như nhau. Kiểu gen của cây P, cây thứ nhất và cây thứ hai lần lượt là:

- A. AaBb, Aabb, AABB. B. AaBb, aaBb, AABb.  
 C. AaBb, aabb, AABB. D. AaBb, aabb, AaBB.

**Câu 7:** Ở một loài thực vật, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng; alen B quy định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chua. Biết rằng không phát sinh đột biến mới và các cây tứ bội giảm phân bình thường cho các giao tử 2n có khả năng thụ tinh. Cho cây tứ bội có kiểu gen AAaaBbbb tự thụ phấn. Theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời con là

- A. 33:11:1:1. B. 35:35:1:1. C. 105:35:3:1. D. 105:35:9:1.

**Câu 8:** Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau: GGG - Gly; XXX - Pro; GXU - Ala; XGA - Arg; UXG - Ser; AGX - Ser. Một đoạn mạch gốc của một gen ở vi khuẩn có trình tự các nuclêôtit là 5'AGXXGAXXXGGG3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có 4 axit amin thì trình tự của 4 axit amin đó là

- A. Gly-Pro-Ser-Arg.    B. Ser-Ala-Gly-Pro.    C. Ser-Arg-Pro-Gly.    D. Pro-Gly-Ser-Ala.

**Câu 9:** Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt; alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Thực hiện phép lai P:  $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{AB}{ab}X^DY$  thu được F<sub>1</sub>.

Trong tổng số các ruồi ở F<sub>1</sub>, ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 52,5%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, ở F<sub>1</sub> tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là

- A. 3,75%.    B. 1,25%.    C. 2,5%.    D. 7,5%.

**Câu 10:** Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y đều không mang gen.  
 B. Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, các gen tồn tại thành từng cặp.  
 C. Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính, gen nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y.  
 D. Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, gen tồn tại thành từng cặp alen.

**Câu 11:** Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Khi các bazơ nitơ dạng hiếm xuất hiện trong quá trình nhân đôi ADN thì thường làm phát sinh đột biến gen dạng mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit.  
 B. Trong các dạng đột biến điểm, dạng đột biến thay thế cặp nuclêôtit thường làm thay đổi ít nhất thành phần axit amin của chuỗi pôlipeptit do gen đó tổng hợp.  
 C. Tất cả các dạng đột biến gen đều có hại cho thể đột biến.  
 D. Dưới tác động của cùng một tác nhân gây đột biến, với cường độ và liều lượng như nhau thì tần số đột biến ở tất cả các gen là bằng nhau.

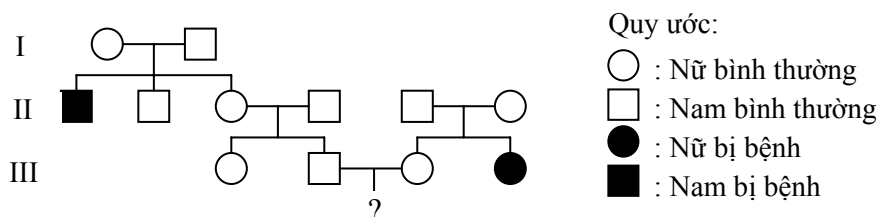
**Câu 12:** Một alen nào đó dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể là do tác động của nhân tố nào sau đây?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên.    B. Các yếu tố ngẫu nhiên.  
 C. Chọn lọc tự nhiên.    D. Giao phối ngẫu nhiên.

**Câu 13:** Khi nói về sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, kiểu phân bố theo chiều thẳng đứng chỉ gặp ở thực vật mà không gặp ở động vật.  
 B. Nhìn chung, sự phân bố cá thể trong tự nhiên có xu hướng làm giảm bớt mức độ cạnh tranh giữa các loài và nâng cao mức độ sử dụng nguồn sống của môi trường.  
 C. Nhìn chung, sinh vật phân bố theo chiều ngang thường tập trung nhiều ở vùng có điều kiện sống thuận lợi.  
 D. Sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài.

**Câu 14:** Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không xảy ra đột biến và bố của người đàn ông ở thế hệ thứ III không mang alen gây bệnh. Xác suất người con đầu lòng của cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III bị bệnh là

- A.  $\frac{1}{18}$ .    B.  $\frac{1}{9}$ .    C.  $\frac{1}{4}$ .    D.  $\frac{1}{32}$ .

**Câu 15:** Một trong những đặc điểm của các gen ngoài nhân ở sinh vật nhân thực là

- A. luôn tồn tại thành từng cặp alen.  
 B. chỉ mã hóa cho các prôtêin tham gia cấu trúc nhiễm sắc thể.

C. không được phân phối đều cho các tế bào con.

D. không bị đột biến dưới tác động của các tác nhân gây đột biến.

**Câu 16:** Ở một quần thể thực vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường: alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 4%. Cho toàn bộ các cây hoa đỏ trong quần thể đó giao phối ngẫu nhiên với nhau, theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con là:

A. 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

B. 24 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

C. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

D. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

**Câu 17:** Theo quan niệm hiện đại về chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên từng alen, làm thay đổi tần số kiểu gen của quần thể.

B. Chọn lọc tự nhiên quy định chiều hướng và nhịp điệu biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

C. Khi môi trường thay đổi theo một hướng xác định thì chọn lọc tự nhiên sẽ làm biến đổi tần số alen theo một hướng xác định.

D. Chọn lọc tự nhiên thực chất là quá trình phân hóa khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

**Câu 18:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, các phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen khác với tỉ lệ phân li kiểu hình?

A.  $Aabb \times aabb$  và  $Aa \times aa$ .

B.  $Aabb \times aaBb$  và  $AaBb \times aabb$ .

C.  $Aabb \times aaBb$  và  $Aa \times aa$ .

D.  $Aabb \times AaBb$  và  $AaBb \times AaBb$ .

**Câu 19:** Khi nói về vai trò của thể truyền plasmid trong kĩ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nếu không có thể truyền plasmid thì gen cần chuyển sẽ tạo ra quá nhiều sản phẩm trong tế bào nhận.

B. Nhờ có thể truyền plasmid mà gen cần chuyển gắn được vào ADN vùng nhân của tế bào nhận.

C. Nhờ có thể truyền plasmid mà gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhận.

D. Nếu không có thể truyền plasmid thì tế bào nhận không phân chia được.

**Câu 20:** Trong quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, ở giai đoạn tiến hóa hóa học đã hình thành nên

A. các giọt côaxecva.

B. các tế bào sơ khai.

C. các tế bào nhân thực.

D. các đại phân tử hữu cơ.

**Câu 21:** Nhân tố nào sau đây góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể?

A. Cách li địa lí.

B. Chọn lọc tự nhiên.

C. Đột biến.

D. Giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 22:** Đầu kỉ Cacbon có khí hậu ẩm và nóng, về sau khí hậu trở nên lạnh và khô. Đặc điểm của sinh vật điển hình ở kỉ này là

A. dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát.

B. xuất hiện thực vật có hoa, cuối kỉ tuyệt diệt nhiều sinh vật kể cả bò sát cổ.

C. cây có mạch và động vật di cư lên cạn.

D. cây hạt trần ngự trị, bò sát ngự trị, phân hóa chim.

**Câu 23:** Trong quần thể của một loài động vật lưỡng bội, xét một lôcut có ba alen nằm trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, số loại kiểu gen tối đa về lôcut trên trong quần thể là

A. 9.

B. 12.

C. 6.

D. 15.

**Câu 24:** Ở một loài thực vật, khi tiến hành phép lai thuận nghịch, người ta thu được kết quả như sau:

Phép lai thuận: Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được  $F_1$  toàn cây hoa trắng.

Phép lai nghịch: Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ, thu được  $F_1$  toàn cây hoa đỏ.

Lấy hạt phấn của cây  $F_1$  ở phép lai thuận thụ phấn cho cây  $F_1$  ở phép lai nghịch thu được  $F_2$ . Theo lí thuyết,  $F_2$  có

A. 75% cây hoa đỏ, 25% cây hoa trắng.

B. 100% cây hoa đỏ.

C. 75% cây hoa trắng, 25% cây hoa đỏ.

D. 100% cây hoa trắng.

**Câu 25:** Nếu kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu thì

A. mật độ cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng, làm cho sự cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt hơn.

- B. sự hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể và khả năng chống chọi với những thay đổi của môi trường của quần thể giảm.
- C. sự cạnh tranh về nơi ở giữa các cá thể giảm nên số lượng cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng.
- D. số lượng cá thể trong quần thể ít, cơ hội gặp nhau của các cá thể đực và cái tăng lên dẫn tới làm tăng tỉ lệ sinh sản, làm số lượng cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng.

**Câu 26:** Ở ruồi giấm, xét hai cặp gen nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể thường. Cho hai cá thể ruồi giấm giao phối với nhau thu được  $F_1$ . Trong tổng số cá thể thu được ở  $F_1$ , số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử trội và số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen trên đều chiếm tỉ lệ 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, ở  $F_1$  số cá thể có kiểu gen dị hợp tử về hai cặp gen trên chiếm tỉ lệ

- A. 26%.
- B. 8%.
- C. 2%.
- D. 4%.

**Câu 27:** Trong trường hợp không xảy ra đột biến mới, các thể tứ bội giảm phân tạo giao tử  $2n$  có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, các phép lai nào sau đây cho đời con có các kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1:2:1?

- (1) AAAa × AAAa.
- (2) Aaaa × Aaaa.
- (3) AAaa × AAAa.
- (4) AAaa × Aaaa.

Đáp án đúng là:

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

**Câu 28:** Khi nói về thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Sinh vật tiêu thụ gồm các động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật và các vi khuẩn.
- B. Tất cả các loài vi khuẩn đều là sinh vật phân giải, chúng có vai trò phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.
- C. Thực vật là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.
- D. Nấm là một nhóm sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

**Câu 29:** Khi nói về mật độ cá thể của quần thể, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Khi mật độ cá thể của quần thể giảm, thức ăn dồi dào thì sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài giảm.
- B. Khi mật độ cá thể của quần thể tăng quá cao, các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt.
- C. Mật độ cá thể của quần thể luôn cố định, không thay đổi theo thời gian và điều kiện sống của môi trường.
- D. Mật độ cá thể có ảnh hưởng tới mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường.

**Câu 30:** Khi nói về mức phản ứng của kiểu gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là mức phản ứng của kiểu gen.
- B. Có thể xác định mức phản ứng của một kiểu gen dị hợp ở một loài thực vật sinh sản hữu tính bằng cách gieo các hạt của cây này trong các môi trường khác nhau rồi theo dõi các đặc điểm của chúng.
- C. Các cá thể của một loài có kiểu gen khác nhau, khi sống trong cùng một môi trường thì có mức phản ứng giống nhau.
- D. Mức phản ứng của một kiểu gen là tập hợp các phản ứng của một cơ thể khi điều kiện môi trường biến đổi.

**Câu 31:** Nhân tố tiến hóa nào sau đây có khả năng làm phong phú thêm vốn gen của quần thể?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên.
- B. Di - nhập gen.
- C. Giao phối không ngẫu nhiên.
- D. Chọn lọc tự nhiên.

**Câu 32:** Các bộ ba trên mARN có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là:

- A. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'UGA5'.
- B. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AUG5'.
- C. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AGU5'.
- D. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'AGU5'.

**Câu 33:** Ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể  $2n = 8$ . Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể thường xét hai cặp gen dị hợp, trên cặp nhiễm sắc thể giới tính xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Nếu không xảy ra đột biến thì khi các ruồi đực có kiểu gen khác nhau về các gen đang xét giảm phân có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại tinh trùng?

- A. 24.
- B. 16.
- C. 128.
- D. 192.

**Câu 34:** Sự trao đổi chéo không cân giữa hai crômatit khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh các loại đột biến nào sau đây?

- A. Mất đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- B. Mất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Lặp đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- D. Lặp đoạn và chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 35:** Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể  $2n = 12$ . Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường; các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, trong tổng số giao tử được tạo thành từ quá trình trên thì số giao tử có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ

- A. 1%.                      B. 2%.                      C. 0,25%.                      D. 0,5%.

**Câu 36:** Ở người, xét một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có hai alen: alen A không gây bệnh trội hoàn toàn so với alen a gây bệnh. Một người phụ nữ bình thường nhưng có em trai bị bệnh kết hôn với một người đàn ông bình thường nhưng có em gái bị bệnh. Xác suất để con đầu lòng của cặp vợ chồng này không bị bệnh là bao nhiêu? Biết rằng những người khác trong cả hai gia đình trên đều không bị bệnh.

- A.  $\frac{5}{9}$ .                      B.  $\frac{3}{4}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{8}{9}$ .

**Câu 37:** Ở một loài động vật, màu sắc lông do một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Kiểu gen AA quy định lông xám, kiểu gen Aa quy định lông vàng và kiểu gen aa quy định lông trắng. Cho các trường hợp sau:

- (1) Các cá thể lông xám có sức sống và khả năng sinh sản kém, các cá thể khác có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.
- (2) Các cá thể lông vàng có sức sống và khả năng sinh sản kém, các cá thể khác có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.
- (3) Các cá thể lông trắng có sức sống và khả năng sinh sản kém, các cá thể khác có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.
- (4) Các cá thể lông trắng và các cá thể lông xám đều có sức sống và khả năng sinh sản kém như nhau, các cá thể lông vàng có sức sống và khả năng sinh sản bình thường.

Giả sử một quần thể thuộc loài này có thành phần kiểu gen là  $0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa = 1$ . Chọn lọc tự nhiên sẽ nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể trong các trường hợp:

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

**Câu 38:** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen, khi có đồng thời cả hai loại alen trội A và B thì cho hoa đỏ, khi chỉ có một loại alen trội A hoặc B thì cho hoa hồng, còn khi không có alen trội nào thì cho hoa trắng. Cho cây hoa hồng thuần chủng giao phấn với cây hoa đỏ (P), thu được  $F_1$  gồm 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa hồng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, các phép lai nào sau đây phù hợp với tất cả các thông tin trên?

- (1)  $AAbb \times AaBb$                       (3)  $AAbb \times AaBB$                       (5)  $aaBb \times AaBB$   
 (2)  $aaBB \times AaBb$                       (4)  $AAbb \times AaBB$                       (6)  $Aabb \times AaBB$

Đáp án đúng là:

- A. (3), (4), (6).                      B. (1), (2), (4).                      C. (2), (4), (5), (6).                      D. (1), (2), (3), (5).

**Câu 39:** Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng của quần thể giao phối?

- A. Tỉ lệ các nhóm tuổi.                      B. Mật độ cá thể.  
 C. Tỉ lệ giới tính.                      D. Độ đa dạng về loài.

**Câu 40:** Trong quá trình nhân đôi ADN, một trong những vai trò của enzym ADN pôlimeraza là

- A. bẻ gãy các liên kết hiđrô giữa hai mạch của phân tử ADN.  
 B. nối các đoạn Okazaki để tạo thành mạch liên tục.  
 C. tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung với mạch khuôn của ADN.  
 D. tháo xoắn và làm tách hai mạch của phân tử ADN.

## II. PHẦN RIÊNG (10 câu)

*Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần của phần riêng (phần A hoặc B)*

**A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)**

**Câu 41:** Trong một chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn, nhóm sinh vật nào sau đây có tổng sinh khối lớn nhất?

- A. Sinh vật tiêu thụ bậc 3.                      B. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.  
 C. Sinh vật sản xuất.                      D. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

**Câu 42:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả bố và mẹ. Theo lí thuyết, phép lai P:  $\frac{BD}{bd} X^A X^a \times \frac{BD}{bD} X^a Y$  cho đời con có số loại kiểu gen và kiểu hình tối đa là:

- A. 28 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.      B. 24 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.  
C. 28 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.      D. 32 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

**Câu 43:** Ở gà, gen quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có hai alen: alen A quy định lông vằn trội hoàn toàn so với alen a quy định lông đen. Cho gà trống lông vằn thuần chủng giao phối với gà mái lông đen thu được F<sub>1</sub>. Cho F<sub>1</sub> giao phối với nhau thu được F<sub>2</sub>. Khi nói về kiểu hình ở F<sub>2</sub>, theo lý thuyết, kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.  
B. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vằn.  
C. Tất cả các gà lông đen đều là gà mái.  
D. Gà lông vằn và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

**Câu 44:** Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con nhờ cơ chế

- A. dịch mã.      B. nhân đôi ADN.  
C. phiên mã.      D. giảm phân và thụ tinh.

**Câu 45:** Ở một quần thể, cấu trúc di truyền của 4 thế hệ liên tiếp như sau:

- F<sub>1</sub>: 0,12AA; 0,56Aa; 0,32aa      F<sub>2</sub>: 0,18AA; 0,44Aa; 0,38aa  
F<sub>3</sub>: 0,24AA; 0,32Aa; 0,44aa      F<sub>4</sub>: 0,28AA; 0,24Aa; 0,48aa

Cho biết các kiểu gen khác nhau có sức sống và khả năng sinh sản như nhau. Quần thể có khả năng đang chịu tác động của nhân tố nào sau đây?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên.      B. Giao phối không ngẫu nhiên.  
C. Đột biến gen.      D. Giao phối ngẫu nhiên.

**Câu 46:** Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Để tạo ra những con lai có ưu thế lai cao về một số đặc tính nào đó, người ta thường bắt đầu bằng cách tạo ra những dòng thuần chủng khác nhau.  
B. Một trong những giả thuyết để giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai được nhiều người thừa nhận là giả thuyết siêu trội.  
C. Người ta tạo ra những con lai khác dòng có ưu thế lai cao để sử dụng cho việc nhân giống.  
D. Trong một số trường hợp, lai giữa hai dòng nhất định thu được con lai không có ưu thế lai, nhưng nếu cho con lai này lai với dòng thứ ba thì đời con lại có ưu thế lai.

**Câu 47:** Một trong những điểm khác nhau giữa hệ sinh thái nhân tạo và hệ sinh thái tự nhiên là:

- A. Hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên do có sự can thiệp của con người.  
B. Hệ sinh thái nhân tạo thường có chuỗi thức ăn ngắn và lưới thức ăn đơn giản hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.  
C. Hệ sinh thái nhân tạo có độ đa dạng sinh học cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên do được con người bổ sung thêm các loài sinh vật.  
D. Hệ sinh thái nhân tạo luôn là một hệ thống kín, còn hệ sinh thái tự nhiên là một hệ thống mở.

**Câu 48:** Theo quan niệm của Đacuyn về chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Chọn lọc tự nhiên dẫn đến hình thành các quần thể có nhiều cá thể mang các kiểu gen quy định các đặc điểm thích nghi với môi trường.  
B. Đối tượng tác động của chọn lọc tự nhiên là các cá thể trong quần thể.  
C. Chọn lọc tự nhiên là sự phân hóa về khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể.  
D. Kết quả của chọn lọc tự nhiên là hình thành nên loài sinh vật có các đặc điểm thích nghi với môi trường.

**Câu 49:** Khi nói về bệnh phenylketon niệu ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bệnh phenylketon niệu là bệnh do đột biến ở gen mã hóa enzym xúc tác cho phản ứng chuyển hóa axit amin phenylalanin thành tirôzin trong cơ thể.  
B. Có thể phát hiện ra bệnh phenylketon niệu bằng cách làm tiêu bản tế bào và quan sát hình dạng nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.  
C. Bệnh phenylketon niệu là do lượng axit amin tirôzin dư thừa và ứ đọng trong máu, chuyển lên não gây đầu độc tế bào thần kinh.  
D. Chỉ cần loại bỏ hoàn toàn axit amin phenylalanin ra khỏi khẩu phần ăn của người bệnh thì người bệnh sẽ trở nên khỏe mạnh hoàn toàn.

**Câu 50:** Một gen có tổng số 2128 liên kết hiđrô. Trên mạch 1 của gen có số nuclêôtit loại A bằng số nuclêôtit loại T; số nuclêôtit loại G gấp 2 lần số nuclêôtit loại A; số nuclêôtit loại X gấp 3 lần số nuclêôtit loại T. Số nuclêôtit loại A của gen là

- A. 336.                      B. 112.                      C. 224.                      D. 448.

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

**Câu 51:** Một loài thực vật lưỡng bội có 8 nhóm gen liên kết. Số nhiễm sắc thể có trong mỗi tế bào ở thể ba của loài này khi đang ở kì giữa của nguyên phân là

- A. 17.                      B. 18.                      C. 9.                      D. 24.

**Câu 52:** Người ta tiến hành nuôi các hạt phấn của cây có kiểu gen AabbDDEeGg thành các dòng đơn bội, sau đó lưỡng bội hóa để tạo ra các dòng thuần chủng. Theo lí thuyết, quá trình này sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu dòng thuần có kiểu gen khác nhau?

- A. 32.                      B. 8.                      C. 16.                      D. 5.

**Câu 53:** Kimura đã đề xuất thuyết tiến hóa trung tính dựa trên các nghiên cứu về những biến đổi trong cấu trúc của

- A. các phân tử prôtêin.    B. các phân tử ARN.    C. các phân tử ADN.    D. các nhiễm sắc thể.

**Câu 54:** Hiện nay, một trong những biện pháp ứng dụng liệu pháp gen đang được các nhà khoa học nghiên cứu nhằm tìm cách chữa trị các bệnh di truyền ở người là

- A. bổ sung gen lành vào cơ thể người bệnh.  
 B. loại bỏ ra khỏi cơ thể người bệnh các sản phẩm dịch mã của gen gây bệnh.  
 C. làm biến đổi các gen gây bệnh trong cơ thể thành các gen lành.  
 D. đưa các prôtêin ức chế vào trong cơ thể người để ức chế hoạt động của gen gây bệnh.

**Câu 55:** Một phân tử ADN có cấu trúc xoắn kép, giả sử phân tử ADN này có tỉ lệ  $\frac{A+T}{G+X} = \frac{1}{4}$  thì tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử ADN này là

- A. 25%.                      B. 10%.                      C. 40%.                      D. 20%.

**Câu 56:** Khi nói về những xu hướng biến đổi chính trong quá trình diễn thế nguyên sinh, xu hướng nào sau đây **không** đúng?

- A. Ổ sinh thái của mỗi loài ngày càng được mở rộng.  
 B. Tính đa dạng về loài tăng.  
 C. Tổng sản lượng sinh vật được tăng lên.  
 D. Lưới thức ăn trở nên phức tạp hơn.

**Câu 57:** Một trong những đặc điểm của khu sinh học rừng lá rộng rụng theo mùa là

- A. kiểu rừng này tập trung nhiều ở vùng xích đạo, nơi có nhiệt độ cao, lượng mưa nhiều.  
 B. nhóm thực vật chiếm ưu thế là rêu, cỏ bồng.  
 C. khu hệ động vật khá đa dạng nhưng không có loài nào chiếm ưu thế.  
 D. khí hậu lạnh quanh năm, cây lá kim chiếm ưu thế.

**Câu 58:** Nhân tố nào sau đây có thể làm giảm kích thước quần thể một cách đáng kể và làm cho vốn gen của quần thể khác biệt hẳn với vốn gen ban đầu?

- A. Đột biến.                      B. Giao phối ngẫu nhiên.  
 C. Giao phối không ngẫu nhiên.    D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 59:** Ở một loài thực vật lưỡng bội, khi lai hai cây hoa trắng thuần chủng với nhau, thu được F<sub>1</sub> toàn cây hoa trắng. Cho F<sub>1</sub> giao phấn với nhau thu được F<sub>2</sub> gồm 81,25% cây hoa trắng và 18,75% cây hoa đỏ. Cho F<sub>1</sub> giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F<sub>2</sub> thu được đời con. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, ở đời con số cây có kiểu gen đồng hợp tử lặn về hai cặp gen trên chiếm tỉ lệ

- A.  $\frac{1}{16}$ .                      B.  $\frac{1}{24}$ .                      C.  $\frac{1}{12}$ .                      D.  $\frac{1}{8}$ .

**Câu 60:** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao thuần chủng giao phấn với cây thân thấp, thu được F<sub>1</sub>. Cho các cây F<sub>1</sub> tự thụ phấn thu được F<sub>2</sub>. Tiếp tục cho các cây F<sub>2</sub> tự thụ phấn thu được F<sub>3</sub>. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F<sub>3</sub> là:

- A. 1 cây thân cao : 1 cây thân thấp.                      B. 3 cây thân cao : 5 cây thân thấp.  
 C. 5 cây thân cao : 3 cây thân thấp.                      D. 3 cây thân cao : 1 cây thân thấp.

----- HẾT -----