|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH****Trường THPT Tiên Du 1** | **ĐỀ KSCL TỐT NGHIỆP THPT LẦN 3 NĂM 2022****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn: SINH HỌC***Thời gian làm bài: 50 phút* |

**Câu 1:** Mức xoắn 3 trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gọi là

 **A.** nuclêôxôm. **B.** sợi nhiễm sắc. **C.** sợi siêu xoắn. **D.** sợi cơ bản.

**Câu 2:** Trên mARN bộ ba AAU mã hóa cho axit amin Asparagin, tARN mang axit amin này có bộ ba đối mã là

 **A.** 5' UUA3'.  **B.** 5' TTA3'.  **C.** 3'UUA5'.  **D.** 3'TTA5'.

**Câu 3:** Trong quá trình nhân đôi ADN không có thành phần nào sau đây tham gia?

**A**. Enzim ligaza.  **B.** các nucleotit tự do

**C.** Axit amin.  **D**. Enzim ADN polimeraza

**Câu 4:** Loài động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn hở?

 **A.** Giun đất. **B.** Châu chấu.  **C.** Rắn hổ mang.  **D.** Cá chép.

**Câu 5:** Nguyên nhân chủ yếu của cạnh tranh cùng loài là:

**A.** Do cùng đối phó với những kẻ thù giống nhau

**B.** Do các cá thể có cùng nhu cầu sống

**C.** Do điều kiện sống thay đổi

**D.** Do mật độ cá thể của quần thể quá cao

**Câu 6:** Quần thể nào sau đây không cân bằng di truyền?

 **A.** 100%aa.  **B.** 100%AA.

 **C.** 0,48Aa : 0,16AA: 0,36aa. **D**. 0,2AA: 0,8Aa.

**Câu 7:** Mã di truyền có tính đặc hiệu là:

**A.** một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một loại axit amin.

**B.** mã mở đầu là AUG, mã kết thúc là UAA, UAG, UGA.

**C.** nhiều bộ ba cùng xác định một axit amin.

**D.** tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.

**Câu 8:** Phương pháp nào sau đây có thể được ứng dụng để tạo cơ thể có kiểu gen đồng hợp về tất cả các gen?

**A.** Nuôi cấy hạt phấn và lưỡng bội hóa.  **B.** Lại tế bào sinh dưỡng.

**C**. Nhân bản vô tính.  **D.** Gây đột biến gen.

**Câu 9:** Cơ thể mà tế bào sinh dưỡng đều thừa 2 nhiễm sắc thể trên mỗi cặp tương đồng được gọi là

 **A.** thể tứ bội **B.** thể ba kép.  **C.** thể bốn.  **D**. thể ba.

**Câu 10:** Nhóm cá thể sinh vật nào dưới đây là 1 quần thể?

**A.** Ếch xanh và nòng nọc của nó trong hồ. **B.** Các con chuột trong vườn.

**C.** Cỏ ven bờ hồ.  **D.** Cá rô phi đơn tính trong hồ.

**Câu 11:** Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Xác sinh vật sống trong các thời đại trước được bảo quản trong các lớp băng.

**B.** Xương tay của người tương đồng với cấu trúc chi trước của mèo.

**C.** Tất cả các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

**D.** Prôtêin của các loài sinh vật đều cấu tạo từ 20 loại axit amin.

**Câu 12:** Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion muối khoáng chủ yếu qua:

 **A.** miền sinh trưởng. **B.** miền trưởng thành. **C.** miền chóp rễ.  **D.** miền lông hút.

**Câu 13:** Cơ thể mang kiểu gen nào sau đây là cơ thể dị hợp về tất cả các gen đang xét?

 **A.** Aabb  **B.** AABB  **С.** ААВЫ  **D.** AaBb

**Câu 14:** Kiểu gen AA và kiểu gen Aa cùng quy định 1 kiểu hình, kiểu gen aa quy định kiểu hình khác. Hiện tượng này được gọi là

**A.** Trội không hoàn toàn.  **B.** tương tác bổ sung

**C.** tương tác cộng gộp.  **D.** Trội hoàn toàn.

**Câu 15:** Theo quan niệm tiến hóa của Đacuyn, đối tượng chủ yếu của chọn lọc tự nhiên là:

 **A.** quần thể. **B**. loài.  **C**. cá thể.  **D.** quần xã.

**Câu 16:** Biết gen trội là trội hoàn toàn, phép lai nào sau đây là phép lai giữa các cơ thể thuần chủng tương phản?

 **A.**   **B.**  **C.**  **D**. 

**Câu 17:** Sự tiêu hóa thức ăn ở dạ múi khế diễn ra như thế nào?

**A.** Tiết pepsin và HCl để tiêu hóa prôtêin có ở vi sinh vật và cỏ.

**B**. Hấp thụ bớt nước trong thức ăn.

**C.** Thức ăn được trộn với nước bọt và được vi sinh vật cộng sinh phá vỡ thành tế bào và tiết ra enzim tiêu hóa xenlulôzơ.

**D.** Thức ăn được ợ lên miệng để nhai kĩ lại.

**Câu 18:** Pha sáng quang hợp có vai trò

**A.** Oxi hóa nước để sử dụng H+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH và phóng thích .

**B.** Khử  nhờ ATP và NADPH để tổng hợp chất hữu cơ.

**C.** Quang phân li nước tạo H+, điện tử và giải phóng oxi.

**D.** Tổng hợp ATP và chất nhận.

 **Câu 19:** Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Đột biến gen có thể làm thay đổi số lượng NST.

**B.** Đột biến gen có thể làm phát sinh các alen mới, làm phong phú thêm vốn gen của quần thể.

**C.** Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit trong gen luôn làm thay đổi 1 axit amin của chuỗi pôlipeptit do gen đó mã hóa.

 **D.** Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của các phân tử axit nucleic.

**Câu 20:** Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và các alen trội là trội hoàn toàn so với alen lặn. Phép lai P: AaBbDd x AaBbdd thu được đời  có:

**A.** 27 kiểu gen và 9 kiểu hình.  **B.** 16 kiểu gen và 8 kiểu hình.

**C**. 18 kiểu gen và 8 kiểu hình.  **D.** 18 kiểu gen và 6 kiểu hình.

**Câu 21:** Khi nói về vai trò của chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. CLTN có vai trò tạo ra các alen mới làm xuất hiện các kiểu gen thích nghi.

**B.** CLTN có vai trò hình thành các kiểu gen thích nghi, qua đó tạo ra các kiểu hình thích nghi.

**C.** CLTN có vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi đã có sẵn trong quần thể.

**D.** CLTN có vai trò tạo ra tổ hợp gen thích nghi, sàng lọc và loại bỏ cá thể có kiểu hình không thích nghi.

**Câu 22:** Cơ thể nào sau đây giảm phân có thể cho giao tử AB chiếm 50%? Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường

 **A.** AABb.  **B.** AaBb.  **C.** Aabb.  **D**. AABB

**Câu 23:** Đậu Hà Lan có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n=14. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loại này có bao nhiêu nhiễm sắc thể?

 **A**. 21.  **B**. 42.  **C.** 13.  **D**. 15.

**Câu 24:** Ở ruồi giấm alen A quy định tính trạng mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng mắt trắng, gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên NST Y. Phép lai nào dưới đây sẽ cho tỷ lệ phân tính 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

 **A .** .♀ ♂ **B**..

 **C**.♂ ♂ **D**.♀ ♂

**Câu 25:** Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa thường xảy ra ở các loài động vật ít di động.

**B.** Quá trình hình thành loài luôn chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.

**C**. Các loài động vật bậc cao thường có tốc độ tiến hóa nhanh hơn các loài động vật bậc thấp.

**D.** Hình thành loài bằng con đường tập tính thường xảy ra ở các loài sinh sản hữu tính bằng giao phối.

**Câu 26:** Khi nói về mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Ở thực vật, cạnh tranh cùng loài có thể dẫn đến hiện tượng tự tỉa thưa.

**B.** Số lượng cá thể trong quần thể càng tăng thì sự cạnh tranh cùng loài càng giảm.

**C**. Ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng xảy ra phổ biến ở các quần thể động vật.

**D**. Khi nguồn thức ăn của quần thể càng dồi dào thì sự cạnh tranh về dinh dưỡng càng gay gắt.

**Câu 27:** Ở Operon Lac, khi có đường lactozo thì quá trình phiên mã diễn ra vì lactozo gắn với :

**A.** Vùng vận hành, kích hoạt vùng vận hành

**B.** Enzim ARN pol làm kích hoạt enzim này

**C**. Chất ức chế làm cho chất ức chế bị bất hoạt

**D.** Protein điều hòa, làm kích thích hoạt động tổng hợp protein

**Câu 28:** Kiểu phân bố ngẫu nhiên của các cá thể trong quần thể thường gặp khi

**A.** Điều kiện sống phân bố không đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể

**B.** Điều kiện sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể

**C**. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể

**D.** Điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể

**Câu 29:** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST và các gen liên kết hoàn toàn. Phép lai P: Cây dị hợp 2 cặp gen  Cây dị hợp 1 cặp gen, thu được . Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** số cây dị hợp 1 cặp gen có tối đa 2 loại kiểu

**B.**  cây mang 2 alen trội có thể bằng 12,5%.

**C.** luôn có 4 loại kiểu gen.

**D.** chỉ có 1 loại kiểu gen đồng hợp 2 cặp gen.

**Câu 30:** Cho các phát biểu sau:

(1) Trong quá trình tiến hóa, ban đầu quần thể cân bằng di truyền về sau trạng thái cân bằng di truyền bị phá vỡ và quần thể có độ đa dạng di truyền tăng lên. Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa đột biến và di nhập gen

(2) Trong các phương thức hình thành loài mới, hình thành loài khác khu vực địa lí thường xảy ra chậm chập qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp và không chịu tác động của CLTN

(3) Hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hóa xảy ra phổ biến ở các loài dương xỉ và thực vật có hoa

(4) Khi không có tác động của các nhân tố đột biến, CLTN và di nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi Số phát biểu đúng là?

 **A.** 3  **B.**4 **C.**1 **D.**2

**Câu 31:** Ở ruồi giấm, gen A quy định mắt đỏ, gen a quy định mắt trắng, trong quần thể của loài này người ta tìm thấy 7 loại kiểu gen khác nhau về màu mắt. Cho Pvc cái mắt đỏ lai với đực mắt trắng được tiếp tục cho  ngẫu phối được  sau đó cho  ngẫu phối được  Theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi mắt trắng thu được ở F3 là

 **A**. 81,25%. **B.** 18,75%  **C.** 75%.  **D.** 56,25%.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

(1) Kích thước của quần thể sinh vật ổn định không phụ thuộc và điều kiện môi trường

(2) Cạnh tranh cùng loài làm mở rộng ổ sinh thái của loài, tạo điều kiện để loại phân li thành ổ sinh thái mới

(3) Ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng xảy ra phổ biến ở các quần thể động vật.

(4) Khi quần thể chịu tác động của nhân tố sinh thái hữu sinh thì có thể làm biến động số lượng cá thể của quần thể Số phát biểu không đúng là?

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

**Câu 33:** Ở người, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định, bệnh mù màu do gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định. Ở một cặp vợ chồng, bên phía người vợ có bố và anh trai bị mù màu, có bà ngoại và mẹ bị bạch tạng. Bên phía người chồng có em gái bị bạch tạng, có bố bị mù màu. Những người khác trong gia đình đều không bị hai bệnh này. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây không đúng?

 I. Nếu cặp vợ chồng này sinh 2 con thì xác suất để cả 2 người con đều bị cả 2 bệnh là 1/384.

 II. Xác suất để người con đầu lòng của cặp vợ chồng này là con trai và không bị bệnh là 5/24.

 III. Xác suất con đầu lòng của cặp vợ chồng chỉ bị 1 trong 2 bệnh là 1/3.

 IV. Nếu người con đầu lòng bị cả 2 bệnh thì xác suất sinh con thứ 2 bị cả 2 bệnh là 1/32.

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

**Câu 34:** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau, trong đó gen A có 2 alen trội lặn hoàn toàn, gen B có 3 alen  trội lặn hoàn toàn theo thứ tự . Đem lại 2 cây P đều dị hợp 2 cặp gen, thu được F1. Theo lý thuyết, nếu không có đột biến, khi nói về Fi phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Nếu  có 12 loại kiểu gen thì có 4 loại kiểu gen cùng chiếm tỉ lệ 12,5%.

**B.** Nếu có 4 loại kiểu hình thì tỉ lệ kiểu gen chiếm tối đa 25%.

**C**. Một kiểu hình khác P xuất hiện ở kiểu hình ấy chiếm ít nhất 12,5%.

**D.** Nếu có 6 loại kiểu hình thì loại kiểu hình lớn nhất chiếm 37,5%.

**Câu 35:** Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây không đúng?

(1) Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim ADN polimeraza chỉ di chuyển trên mạch khuôn theo 1 chiều từ 3- 5’ và tổng hợp 2 mạch cùng 1 lúc

(2) Kết thúc quá trình phiên mã, phân tử ARN và enzim ARN polimeraza sẽ được giải phóng

(3) Ở vi khuẩn, quá trình nhân đôi ADN và quá trình phiên mã đều cần có sự tham gia của enzim ARN

Polimeraza

 (4) Trong operon Lac ở vi khuẩn Ecoli, 3 gen cấu trúc Z, Y, A luôn được phiên mã đồng thời tạo ra 3 phân tử mARN mang thông tin mã hóa cho cả 3 gen

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

**Câu 36:** Một quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen là:  .Cho rang mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I.  có tối đa 9 kiểu gen

II. Ở  có 5% số cây dị hợp tử về 2 cặp gen

III. Ở  có 63/80 số cây đồng hợp tử về 4 cặp gen

 IV. Trong các cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng ở  số cây đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 69/85

 **A**. 3  **B.**4  **C.** 1  **D**.2

**Câu 37:** Một loài thực vật, cho 2 cây giao phấn với nhau (P), thu được  có tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ, quả bầu dục :1 cây hoa hồng, quả tròn 1 cây hoa hồng, quả dài :1 cây hoa trắng, quả bầu dục. Biết mỗi cặp

tính trạng do một cặp gen quy định và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây không đúng?

I. Hai cặp tính trạng này di truyền phân li độc lập với nhau.

II. Nếu cho tất cả các cây  lai phân tích thì đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1.

III. Nếu cho tất cả các cây  tự thụ phấn thì  có 12,5% số cây đồng hợp trội về cả 2 cặp gen.

 IV. Nếu cho tất cả các cây  giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì  có 25% số cây hoa hồng, quả bầu dục.

 **A**. 1  **B.** 2  **C**.3  **D**.4

**Câu 38:** Có 3 tế bào sinh tinh mang kiểu gen Ab/aB khi giảm phân tạo giao tử cùng xảy ra hoán vị gen giữa A và a, đồng thời có tế bào xảy ra đột biến làm cặp nhiễm sắc thể đang xét không phân ly trong giảm phân I. Giả sử các tế bào con đột biến đều phát triển thành giao tử. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu có 1 tế bào bị đột biến thì tỉ lệ giao tử đột biến là 1/3.

II. Nếu tạo ra được 7 loại giao tử thì chứng tỏ có ít nhất 1 tế bào đã không xảy ra đột biến.

III. Nếu cả 3 tế bào cùng đột biến thì có thể tạo giao tử mang 3 alen trội chiếm tỉ lệ 25%.

IV. Nếu có 2 tế bào đột biến thì tạo ra tối đa 9 loại giao tử.

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

**Câu 39:** Ở ruồi giấm alen A – thân xám trội hoàn toàn so với a – thân đen; alen B cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b. cánh ngắn. D- quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d - mắt trắng. Tiến hành phép lai thu được 49,5% các cá thể có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho các kết luận sau đây về sự di truyền của các tính trạng và kết quả của phép lại kể trên:

I. Trong số các con đực, có 33% số cá thể mang kiểu hình trội về 3 tính trạng.

II. Về mặt lý thuyết, ở  tỷ lệ ruồi đực thân xám, cánh ngắn, mắt đỏ chiếm tỷ lệ 2,25%

III. Hoán vị đã xảy ra ở hai giới với tần số khác nhau

IV. Nếu coi giới tính là một cặp tính trạng tương phản, ở đời có 40 kiểu gen khác nhau và 16 kiểu hình. Số khẳng định đúng là:

 **A.** 4  **B**.2  **C.** 1  **D**.3

**Câu 40:** Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong quần thể, giả sử gen A có 5 alen và có tác nhân 5BU tác động vào quá trình nhân đôi gen A thì làm phát sinh alen mới.

II. Tác nhân 5BU tác động gây đột biến gen thì có thể sẽ làm tăng chiều dài của gen.

III. Trong tế bào có 1 alen đột biến, trải qua quá trình phân bào thì alen đột biến luôn di truyền về tế bào con.

IV. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit vẫn có thể làm tăng số axit amin của chuỗi polipeptit.

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.C** | **2.C** | **3.C** | **4.B** | **5.D** | **6.D** | **7.A** | **8.A** | **9.A** | **10.A** |
| **11.D** | **12.D** | **13.D** | **14.D** | **15.C** | **15.C** | **17.A** | **18.A** | **19.B** | **20.C** |
| **21.C** | **22.A** | **23.D** | **24.A** | **25.B** | **26.A** | **27.C** | **28.D** | **29.D** | **30.D** |
| **31.A** | **32.C** | **33.B** | **34.C** | **35.B** | **36.B** | **37.A** | **38.D** | **39.B** | **40.B** |

**Câu 1 (NB):**

**Phương pháp:**

Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) Siêu xoắn (300nm)→ Cromatit (700nm)→NST (1400nm) **Cách giải:**

Mức xoắn 3 trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gọi là sợi siêu xoắn.

 **Chọn C.**

 **Câu 2 (NB):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình dịch mã: A-U; G-X và ngược lại

**Cách giải:**

Codon: 5'AAU3'

Anticodon: 3'UUA5'.

**Chọn C.**

**Câu 3 (NB):**

 **Phương pháp:**

ADN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là nucleotit.

**Cách giải:**

Trong quá trình nhân đôi ADN không sự tham gia của axit amin và axit amin không phải đơn phân cấu tạo ADN.

**Chọn C.**

**Câu 4 (NB):**

**Phương pháp:**

Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm đốc sên, trai,...) và chân khớp (Côn trùng, tôm,... ).

 Hệ tuần hoàn kín có ở: cá, giun đất, chim, thú, lưỡng cư, bò sát.

**Cách giải:**

Châu chấu có hệ tuần hoàn hở, các động vật còn lại có hệ tuần hoàn kín. Chọn B.

**Câu 5 (TH):**

**Phương pháp:**

Các mối quan hệ trong QT

Hỗ trợ: Chống lại kẻ thù, săn mồi, liền rễ ở thực vật,...

Cạnh tranh: Nguồn thức ăn, bạn tình, chỗ ở, ánh sáng...do môi trường sống không cung cấp đủ nguồn sống cho tất cả các cá thể.

**Cách giải:**

Nguyên nhân chủ yếu của cạnh tranh cùng loài là: Do mật độ cá thể của quần thể quá cao

**Chọn D.**

**Câu 6 (TH):**

 **Phương pháp:**

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc: 

Quần thể có thành phần kiểu gen : xAA.yAa:zaa

Quần thể cân bằng di truyền thoả mãn công thức: 

**Cách giải:**

Quần thể không đạt cân bằng di truyền là 0,2AA: 0,8Aa.

**Chọn D.**

**Câu 7 (NB):**

**Phương pháp:**

Mã di truyền

+Là mã bộ ba Có 64 bộ ba, 61 bộ ba mã hóa a.a 1 bộ ba mở đầu, 3 bộ ba kết thúc

+ Liên tục Đọc liên tục, từ một điểm xác định trên mARN và không gối lên nhau

+ Tính phổ biến: Tất cả các loài đều có bộ mã di truyền giống nhau trừ một vài ngoại lệ

+ Tính đặc hiệu: Một bộ ba mã hóa cho 1 axit amin

+ Tính thoái hóa: Nhiều bộ ba cùng mã hóa cho 1 axit amin

Số bộ ba không mã hóa axit amin: 3 mã kết thúc: 

**Cách giải:**

Mã di truyền có tính đặc hiệu là: một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một loại axit amin.

**Chọn A.**

 **Câu 8 (TH):**

Để tạo cơ thể đồng hợp tử về tất cả các cặp gen, người ta sẽ sử dụng phương pháp nuôi cấy hạt phấn và lưỡng bội hóa.

Các phương pháp còn lại không tạo được cơ thể đồng hợp tử về tất cả các cặp gen.

**Chọn A.**

**Câu 9 (NB):**

**Phương pháp:**

Thể bốn: 2n + 2

Thể ba: 2n +1

 Thể tứ bội: 4n

Thể ba kép: 2n+1+1

**Cách giải:**

Cơ thể mà tế bào sinh dưỡng đều thừa 2 nhiễm sắc thể trên mỗi cặp tương đồng được gọi là thể tứ bội.

**Chọn A.**

**Câu 10 (NB):**

**Phương pháp:**

Quần thể là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một khoảng không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định. Những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.

**Cách giải:**

Ếch xanh và nòng nọc của nó trong hồ là một quần thể.

B,C gồm nhiều loài khác nhau.

D: Cá rô phi đơn tính không thể sinh sản tạo thế hệ tiếp theo.

**Chọn A.**

**Câu 11 (NB):**

Bằng chứng sinh học phân tử là: Prôtêin của các loài sinh vật đều cấu tạo từ 20 loại axit amin.

A: Hóa thạch

B: Bằng chứng giải phẫu so sánh.

C: Bằng chứng tế bào,

**Chọn D.**

**Câu 12 (NB):**

**Phương pháp:**

Rễ là cơ quan hấp thụ nước và ion khoáng: Qua miền lông hút. Rễ sinh trưởng nhanh về chiều sâu, phân nhánh rộng.

**Cách giải:**

Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion muối khoáng chủ yếu qua: miền lông hút.

**Chọn D.**

**Câu 13 (NB):**

**Phương pháp:**

Cơ thể dị hợp là cơ thể mang các alen khác nhau của các gen.

**Cách giải:**

Cơ thể dị hợp về tất cả các gen đang xét là AaBb.

**Chọn D.**

**Câu 14 (NB):**

**Phương pháp:**

Trội không hoàn toàn: Kiểu gen dị hợp quy định kiểu hình trung gian

Tương tác gen: nhiều cặp gen tương tác hình thành 1 tính trạng

Trội hoàn toàn: Kiểu gen dị hợp quy định kiểu hình trội.

**Cách giải:**

Kiểu gen AA và kiểu gen Aa cùng quy định 1 kiểu hình, kiểu gen aa quy định kiểu hình khác. Hiện tượng này được gọi là trội hoàn toàn.

**Chọn D.**

**Câu 15 (NB):**

Theo quan niệm tiến hóa của Đacuyn, đối tượng chủ yếu của chọn lọc tự nhiên là: cá thể.

**Chọn C.**

**Câu 16 (NB):**

**Phương pháp:**

Cơ thể thuần chủng là cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gen.

Cách giải:

Phép lại giữa các cơ thể thuần chủng tương phản là: AA x aa.

**Chọn C.**

**Câu 17 (TH):**

**Phương pháp:**

Dạ dày ở thú nhai lại như trâu, bò có 4 túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, dạ múi khế và có vi khuẩn tiêu hóa xenlulôzơ sống cộng sinh bên trong.

+ Dạ cỏ là nơi dự trữ làm mềm và lên men thức ăn. Trong dạ cỏ, có nhiều vi sinh vật tiêu hóa xenlulôzơ và các chất dinh dưỡng khác.

+ Dạ tổ ong giúp đưa thức ăn lên trên trong khi nhai lại.

+ Dạ lá sách giúp tái hấp thu nước.

+ Dạ múi khế tiết ra pepsin, HCl tiêu hóa prôtêin có trong cỏ và vi sinh vật từ dạ cỏ xuống.

**Cách giải:**

Sự tiêu hóa thức ăn ở dạ múi khế: Tiết pepsin và HCl để tiêu hóa prôtêin có ở vi sinh vật và cỏ.

B: Dạ lá sách.

C: Dạ cỏ

D: Dạ tổ ong.

**Chọn A.**

**Câu 18 (TH):**

**Phương pháp:**

Pha sáng: giống nhau ở các nhóm TV, gồm 3 quá trình:

+Quang lí: Diệp lục nhận năng lượng ASMT

+Quang phân li nước:



+Quang hóa: Hình thành ATP, NADPH

**Cách giải:**

Pha sáng quang hợp có vai trò: Oxi hóa nước để sử dụng H+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH và phóng thích .

B,C,D đều xảy ra ở pha tối.

**Chọn A.**

**Câu 19 (TH):**

**Phương pháp:**

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen

Đột biến điểm là loại đột biến chỉ liên quan tới 1 cặp nucleotit Kết quả:

Đột biến gen tạo ra các alen mới nhưng không tạo ra gen mới.

**Cách giải:**

A sai, đột biến gen không làm ảnh hưởng tới số lượng NST.

B đúng.

C sai, nếu đột biến gen làm thay đổi codon này bằng codon khác mà vẫn cùng mã hóa cho 1 axit amin.

D sai, đột biến gen là biến đổi trong cấu trúc của gen.

**Chọn B.**

**Câu 20 (TH):**

**Phương pháp:**

 Viết sơ đồ lai.

**Cách giải:**

 P: AaBbDd  AaBbdd → (1AA:2Aa:laa)(1BB:2Bb:1bb)(1Dd:1dd)

Số kiểu gen: 3 x 3 x 2 = 18

Số kiểu hình: 2 x 2 x 2= 8

**Chọn C.**

**Câu 21 (TH):**

 **Phương pháp:**

 Chọn lọc tự nhiên: Giữ lại kiểu hình thích nghi, loại bỏ kiểu hình không thích nghi, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen theo một hướng xác định. Là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

**Cách giải:**

**A sai,** CLTN không tạo ra alen mới, kiểu gen thích nghi.

**B sai,** CLTN chỉ có vai trò sàng lọc và giữ lại cá thể mang kiểu hình thích nghi.

**C đúng**, những cá thể có kiểu hình thích nghi sẽ tồn tại và sinh sản tạo ra nhiều cá thể hơn.

 **D sai,** CLTN không tạo ra tổ hợp gen thích nghi.

**Chọn C.**

**Câu 22 (NB):**

 AABb → 0,5AB:0,5ab.

**Chọn A.**

**Câu 23 (NB):**

**Phương pháp:**

Thể ba có dạng 2n + 1.

**Cách giải:**

2n = 14 → 2n +1 = 15.

**Chọn D.**

 **Câu 24 (TH):**

 **Phương pháp:**

Viết sơ đồ lai. Cách giải: ex4x4 x 3XAY+ 1x^xứ:1x4Y 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng.

 **Chọn A.**

**Câu 25 (TH):**

**A sai,** hình thành loài bằng lai xa và đa bội hóa thường xảy ra ở thực vật.

**B đúng.**

**C sai,** những loài động vật bậc thấp có tốc độ tiến hóa nhanh hơn các loài động vật bậc cao.

**D sai,** hình thành loài bằng con đường tập tính thường xảy ra ở các loài động vật có đặc điểm hình thái khá giống nhau.

**Chọn B.**

**Câu 26 (TH):**

**A đúng.**

**B sai,** số lượng cá thể tăng → cạnh tranh tăng.

**C sai,** ăn thịt lẫn nhau chỉ xảy ra khi thiếu thức ăn.

 **D sai,** cạnh tranh thức ăn gay gắt khi môi trường không cung cấp đủ thức ăn (thiếu thức ăn).

**Chọn A.**

**Câu 27 (NB):**

**Phương pháp:**

Môi trường có Lactose Gen điều hòa tổng hợp protein ức chế.

 Lactose liên kết với protein ức chế

Vùng vận hành (O) được tự do

Vùng khởi động (P) hoạt động bình thường.

Các gen cấu trúc được phiên mã.

**Cách giải:**

Ở Operon Lac, khi có đường lactozo thì quá trình phiên mã diễn ra vì lactozo gắn với chất ức chế làm cho chất ức chế bị bất hoạt.

 **Chọn C.**

 **Câu 28 (NB):**

**Phương pháp:**

Gồm 3 kiểu phân bố cá thể trong quần thể:

**Phân bố theo nhóm**

- Là kiểu phân bố phổ biến nhất, các quần thể tập trung theo nhóm ở những nơi có điều kiện sống tốt nhất. Kiểu phân bố này có ở những động vật sống bầy đàn, các cá thể này hỗ trợ lẫn nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường (di cư, trú đông, chống kẻ thù...).

**Phân bố đồng đều**

- Thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. Kiểu phân bố này làm giảm sự cạnh tranh gay gắt.

**Phân bố ngẫu nhiên**

- Là dạng trung gian của 2 dạng trên. Kiểu phân bố này giúp sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng của môi trường.

**Cách giải:**

Kiểu phân bố ngẫu nhiên của các cá thể trong quần thể thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

**Chọn D.**

**Câu 29 (TH):**

**Phương pháp:**

Viết sơ đồ lai → Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

VD. 

Xét các phát biểu

A,C, D đúng.

B sai, tỉ lệ cây mang 2 alen trội là 50%, không thể là 12,5% = 1/8 vì tạo 4 loại kiểu gen, tỉ lệ này nhỏ nhất là 25%.

**Chọn B.**

**Câu 30 (TH):**

**Phương pháp:**

Các nhân tố tiến hóa:

Đột biến: Thay đổi tần số alen rất chậm, làm xuất hiện alen mới, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp, tăng đa dạng di truyền.

Di nhập gen: Tăng hoặc giảm tần số alen, mang lại alen mới cho quần thể, làm tăng hoặc giảm sự đa dạng di truyền.

Chọn lọc tự nhiên: Giữ lại kiểu hình thích nghi, loại bỏ kiểu hình không thích nghi, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen theo một hướng xác định. Là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

Các yếu tố ngẫu nhiên: có thể loại bỏ bất kì alen nào, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen không theo một hướng xác định.

Giao phối không ngẫu nhiên: Không làm thay đổi tần số alen, chỉ thay đổi thành phần kiểu gen.

**Cách giải:**

 **(1) đúng,** vì đột biến và di nhập gen làm xuất hiện các alen mới → phong phú vốn gen →tăng đa dạng di truyền.

**(2) sai,** các quá trình hình thành loài mới đều chịu tác động của CLTN.

**(3) đúng,** 75% số loài thực vật có hoa được hình thành bằng lai xa và đa bội hóa.

(**4) sai,** thành phần kiểu gen của quần thể có thể thay đổi bởi tác động của các yếu tố ngẫu nhiên, giao phối không ngẫu nhiên.

**Chọn D.**

**Câu 31 (VD):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tìm vị trí của gen: Gen trên NST thường hay giới tính, ở vùng tương đồng hay không tương đồng Xét 1 gen có n alen:

- Nếu gen nằm trên NST thường:  tkiểu gen hay 

Số kiểu gen đồng hợp: n

Số kiểu gen dị hợp: 

Nếu có a cặp NST, mỗi NST có 1 gen có n alen :

- Nếu gen nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính X

+ giới  kiểu gen hay 

+ giới XY :n kiểu gen

- Nếu gen nằm trên vùng tương đồng của NST X và Y

+ giới  kiểu gen hay 

+giới XY:

Bước 2: Tính tần số alen ở 

Bước 3: Cho ngẫu phối 

**Cách giải:**

Có 7 loại kiểu gen → gen quy định tính trạng nằm trên vùng tương đồng của NST X và Y (nếu trên NST thường: 3 kiểu gen; nếu trên X: 5 kiểu gen)

 tần số alen:

Cho  ngẫu phối tới  tỷ lệ mắt trắng

 là đỏ: 13/16 581,25%

**Chọn A.**

**Câu 32 (TH):**

**(1) sai,** kích thước của quần thể luôn thay đổi và phụ thuộc vào mức độ sinh sản, tử vong, nhập cư, xuất cư.

**(2) đúng.**

**(3) sai**, ăn thịt đồng loại chỉ xảy ra khi các cá thể rất thiếu thức ăn.

 (**4) đúng,** nhân tố hữu sinh ở đây có thể là kẻ thù, mối quan hệ giữa các sinh vật.

**Chọn C.**

**Câu 33 (VDC):**

**Phương pháp:**

Bước 1: Quy ước gen

Bước 2: Biện luận kiểu gen của cặp vợ chồng này

Bước 3: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

Quy ước: A- không bị bạch tạng; a- bị bạch tạng

B- không bị mù màu, b- bị mù màu.

Người vợ bình thường có bố bị mù màu ( ), mẹ bị bạch tạng (aa) →người vợ: 

Người chồng bình thường có em gái bị bạch tạng  Người chồng 

kiểu gen của người chồng 

Xét cặp vợ chồng này: 

 **I đúng,** để họ sinh con bị 2 bệnh thì họ phải có kiểu gen: AaXbxb x AaXPY với xác suất 2/3.

→XS họ sinh 2 con bị cả 2 bệnh là: 

**II đúng.** XS con đầu lòng là con trai và không bị bệnh là :

**II đúng.** XS con đầu lòng chỉ bị 1 trong 2 bệnh là: 



**IV sai,** nếu người con đầu lòng bị 2 bệnh thì P có kiểu gen:  sinh con thứ 2 bị 2 bệnh là: 

**Chọn B.**

**Câu 34 (VD):**

**A đúng,**  có 12 loại kiểu gen (A có 3 loại KG → B phải cho 4 loại KG) khi P xảy ra phép lai dạng

 hoặc 

Tỉ lệ 12,5% = 0,25 x 0,5 → gồm các kiểu gen: .

**B đúng,**  có 4 loại kiểu hình nếu P xảy ra phép lai dạng (Aa x Aa) và

 ( hoặc hoặc  hoặc).

Khi đó, cặp B cho tỉ lệ thuần chủng tối đa là 50%, cặp A cho 50% thuần chủng.

→Tỉ lệ thuần chủng tối đa là 50% x 50%=25%.

**C sai,** kiểu hình khác P xuất hiện khi xảy ra phép lai dạng (Aa x Aa) và ( hoặc hoặc . Ví dụ: 

→Tỉ lệ loại KH ấy chiếm 1/4 x 1/4 = 1/16 = 6,25%.

**D đúng,** gen A có 2 loại kiểu hình, gen B có 3 loại kiểu hình, do vậy  có 6 loại kiểu hình chỉ khi P có phép lai  Kiểu hình có tỉ lệ lớn nhất là 

 **Chọn C.**

**Câu 35 (TH):**

Các phát biểu đúng là 1,2,3

Ý (4) sai vì các gen cấu trúc được phiên mã tạo ra 1 phân tử mARN mang thông tin của 3 gen.

**Chọn B.**

 Câu 36 (VDC):

**Phương pháp:**

Quần thể tự thụ phấn có cấu trúc di truyền: xAA.yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phấn có cấu trúc di truyền



Tách từng cặp NST và tính theo công thức quần thể tự thụ.

**Cách giải:**

Xét cặp NST số 1 mang cặp gen Aa và Bb : sau 1 thế hệ tự thụ :

Như vậy sau n thế hệ tự thụ phấn thành phần kiểu gen trong quần thể là :



Xét cặp NST số 2 mang cặp gen Dd và Ee: sau 1 thế hệ tự thụ 

Như vậy sau n thế hệ tự thụ phấn thành phần kiểu gen trong quần thể là:



Kiểu gen  khi tự thụ phấn cho các kiểu gen 

Kiểu gen  khi tự thụ phấn cho các kiểu gen 

**I đúng,** số kiểu gen tối đa là 9

**II đúng,** cá thể dị hợp 2 cặp gen có kiểu gen là 4

**III đúng,** Ở , cây đồng hợp tử về 4 cặp gen là:





**IV đúng,** trội về 3 tính trạng có:





Tỷ lệ cây trội 3 tính trạng và đồng hợp tử là :





Vậy tỷ lệ cần tính là : 69/85

**Chọn B.**

**Câu 37 (VD):**

**Phương pháp:**

 Bước 1: Phân tích tỉ lệ kiểu hình → quy luật di truyền, quy ước gen

Bước 2: Xác định kiểu gen của P, viết sơ đồ lai

Bước 3: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

Xét tỉ lệ từng tính trạng: Màu hoa: 1 đỏ: 2 hồng: 1 trắng → đỏ trội không hoàn toàn so với trắng →Cây P là Aa  Aa

Hình dạng: 1 tròn: 2 bầu dục:1 dài → tròn trội không hoàn toàn so với dài →Cây P là Bb x Bb

 Nếu 2 cặp tính trạng phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu hình ở Fi phải là (1:2:1) 1:2:1) đề bài

 Đời con phân li 1:1:1:1 → Hai cặp tính trạng này di truyền liên kết hoàn toàn, P có kiểu gen khác nhau (nếu có kiểu gen giống nhau thì tỉ lệ phải là 1:2:1)

Hai cây đem lại phải có kiểu gen là:  Tỉ lệ kiểu gen 

Xét các phát biểu:

**I sai.**

**II đúng**. nếu cho  lai phân tích:

→Giao tử của  là: 1AB: 1AblaB; lab = 1:1:1:1. Vì vậy, khi cho tất cả các cây F1 lai phân tích thì tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 1:1:1:1.

**III đúng.** Nếu  tự thụ phấn thì kiểu gen  sẽ sinh ra đời con có kiểu gen đồng hợp trội về 2 tính trạng.

→Tỉ lệ kiểu gen hợptrôi về 2 tính trang 

**IV đúng.** Vì  có 4 loại giao tử với tỉ lệ: 1AB; 1Ab; laB; lab cho nên khi  giao phấn ngẫu nhiên thì kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen (kiểu hình hoa hồng, quả bầu dục) chiếm tỉ lệ = 4/16 = 25%.

**Chọn A.**

 **Câu 38 (VDC):**

**Phương pháp:**

 Tế bào có kiểu gen  thực hiện giảm phân:

Nhân đôi 

+ Nếu không có đột biến: Ab, AB, AB, ab

+ Nếu không phân li ở GPI→GP II:



**Cách giải:**

3 tế bào có kiểu gen: 

+ Nếu không có đột biến tạo 4 loại giao tử: Ab, AB, AB, ab

 + Nếu có đột biến sẽ tạo 3 loại giao tử: aB/ab, AB/Ab và O hoặc Ab/aB, AB/ab và O

**I đúng,** nếu 1 tế bào có đột biến thì có 1/3 tỉ lệ giao tử đột biến.

**II đúng**, 1 tế bào không có đột biến tạo 4 loại, 2 tế bào còn lại tạo 3 loại giao tử.

**III đúng,** nếu cả 3 tế bào tạo AB/ab, AB/Ab và O với tỉ lệ 1/4 dB/ab, 1/4AB/Ab và 1/2 O

**IV sai,** nếu 2 tế bào có đột biến, mỗi tế bào cho 3 loại giao tử, tế bào còn lại cho 4 loại giao tử → tối đa 10 loại giao tử.

**Chọn D.**

**Câu 39 (VDC):**

**Phương pháp:**

 Bước 1: Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại Sử dụng công thức

 + Tính ab/ab

+ P dị hợp 2 cặp gen :A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB -=0,25 – aabb

 Bước 2: Xét các phát biểu

Hoán vị gen ở 1 bên cho 7 loại kiểu gen

 Giao tử liên kết =(1-1)/2; giao tử hoán vị: f/2.

**Cách giải:**

Ta có A-B-D-= 0,495 + A-B = 0,495 : 0,75=0,66 + ab/ab=0,16; A-bb=aaB- = 0,09



**I đúng.** Trong số các con đực, số cá thể có 3 tính trạng trội chiếm: 0,5 x 0,66 = 0,33

**II đúng,** ở F1 tỷ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỷ lệ 0,09x0,25 =2,25%

**III sai,** ở ruồi giấm con đực không có HVG

**IV sai,** vì chỉ xảy ra HVG ở 1 giới nên số kiểu gen tối đa là 4x7=28, số kiểu hình 4x3=12

**Chọn B.**

**Câu 40 (TH):**

**(I) sai,** gen A có 5 alen và có tác nhân 5BU tác động vào quá trình nhân đôi chưa chắc đã làm phát sinh gen mới mà phát sinh alen mới

**(II) sai**. Tác nhân 5BU gây đột biến thay thế nên không làm thay đổi chiều dài của gen.

**(III) đúng.** Trong quá trình phân bào, mỗi alen sẽ đi về 1 tế bào con nên alen đột biến sẽ đi về 1 trong 2 tế bào con.

**(IV) đúng.** Đột biến thay thế một cặp nucleotit có thể biến bộ ba kết thúc thành một bộ ba mã hóa nên có thể làm tăng số axit amin của chuỗi polipeptit.

**Chọn B.**