ĐỀ MINH HỌA **ĐỀ THI SỐ 1** *(Đề thi có 40 câu / 5 trang)*	**KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA** **Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN – SINH HỌC** *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

Câu 1: Một plasmit có 10^4 cặp nuclêôtit tiến hành tự nhân đôi 3 lần, số liên kết cộng hoá trị được hình thành giữa các nuclêôtit của ADN là:

A. 140000. **B.** 159984. **C.** 139986. **D.** 70000

Câu 2: Một đột biến gen có thể gây ra biến đổi nucleotit ở bất kì vị trí nào trên gen. Nếu như đột biến xảy ra ở vùng điều hòa của gen thì gây nên hậu quả gì?

A. Cấu trúc sản phẩm của gen không thay đổi nhưng lượng sản phẩm của gen có thể thay đổi theo hướng tăng cường hoặc giảm bớt.

B. Lượng sản phẩm của gen sẽ tăng lên nhưng cấu trúc của gen chỉ thay đổi đôi chút do biến đổi chỉ xảy ra ở vùng điều hòa không liên quan đến vùng mã hóa của gen.

C. Lượng sản phẩm của gen sẽ giảm xuống do khả năng liên kết với ARN polymerase giảm xuống, nhưng cấu trúc sản phẩm của gen không thay đổi

D. Cấu trúc sản phẩm của gen sẽ thay đổi kết quả thường là có hại vì nó phá vỡ mối quan hệ hài hòa giữa các gen trong kiểu gen và giữa cơ thể với môi trường

Câu 3: Ở một cơ thể thực vật, trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng (2n) đã có một cặp nhiễm sắc thể tương đồng không phân li. Kết quả cơ thể sẽ có:

A. hai dòng tế bào bị đột biến, một dòng tế bào có bộ NST 2n+1 và một dòng tế bào có bộ nhiễm sắc thể 2n-1.

B. hai dòng tế bào, một dòng tế bào bình thường, một dòng tế bào bị đột biến có bộ nhiễm sắc thể 2n+1 và 2n -1.

C. một dòng tế bào sinh dưỡng có số lượng nhiễm sắc thể theo công thức 2n + 1.

D. tất cả các tế bào đều có số lượng nhiễm sắc thể theo công thức 2n + 1.

Câu 4: Có 2 quần thể cùng một loài. Quần thể thứ nhất có 750 cá thể, trong đó tần số A là 0,6. Quần thể thứ 2 có 250 cá thể, trong đó lần số alen A là 0,4. Nếu toàn bộ cá thể ở quần thể 2 di cư vào quần thể 1 thì ở quần thể mới, alen A có tần số là:

A. 1 **B.** 0,45 **C.** 0,55 **D.** 0,5

Câu 5: Trong một chuỗi thức ăn của các sinh vật trên cạn thường có ít mắt xích thức ăn hơn là do:

A. một loài sinh vật có thể ăn nhiều loại thức ăn.

B. sự hao phí năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng là rất lớn.

C. loài sinh vật ở mắt xích phía sau thường có kích thước lớn hơn loài sinh vật ở mắt xích phía trước.

D. mỗi loài sinh vật có thể ở vị trí các mắt xích khác nhau.

Câu 6: Nội dung cơ bản của phương pháp nghiên cứu tế bào là:

A. khảo sát về quá trình nguyên phân và giảm phân.

B. khảo sát sự trao đổi chất của tế bào diễn ra bình thường hay không.

C. quan sát về hình thái, số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào, để dự đoán sự phát triển bình thường hay bất thường của cơ thể.

D. tạo tế bào trần để lai tế bào sinh dưỡng.

Câu 7: Bệnh mù màu đỏ - lục ở người liên kết với giới tính. Một quần thể người trên đảo có 50 phụ nữ và 50 đàn ông trong đó có hai người đàn ông bị mù màu đỏ - lục. Tính tỉ lệ số phụ nữ bình thường mang gen bệnh.

A. 7,68% **B.** 7,48% **C.** 7,58% **D.** 7,78%

Câu 8: Ba loài ếch: Rana pipiens, Rana clamitans và Rana sylvatica, cùng sinh sống trong một ao. Song chúng bao giờ cũng bắt cặp giao phối đúng với các cá thể cùng loài vì các loài ếch này có tiếng kêu khác nhau. Đây là ví dụ về kiểu cách li nào?

A. Cách li tập tính. **B.** Cách li thời gian.

C. Cách li sinh thái. **D.** Cách li sau hợp tử và con lai bất thụ.

Câu 9: Đặc điểm khác nhau cơ bản giữa các yếu tố ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên là:

A. Chọn lọc tự nhiên chỉ diễn ra mạnh mẽ khi môi trường thay đổi, còn các yếu tố ngẫu nhiên xảy ra ngay cả môi trường không thay đổi.

B. Chọn lọc tự nhiên trực tiếp tạo ra kiểu gen thích nghi còn các yếu tố ngẫu nhiên thì không.

C. Chọn lọc tự nhiên làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng xác định, còn các yếu tố ngẫu nhiên thì không.

D. Kết quả của chọn lọc tự nhiên là hình thành loài mới còn kết quả của các yếu tố ngẫu nhiên là tăng tần số alen có lợi trong quần thể.

Câu 10: Yếu tố nào được duy trì nguyên vẹn từ thế hệ này sang thế hệ khác?

A. Alen. **B.** Kiểu gen của quần thể

C. Alen. **D.** Kiểu hình của quần thể.

Câu 11:

Dựa vào hình ảnh trên một số bạn đã đưa ra nhận định sau:

1. Hình ảnh này giải thích quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi của loài bướm sâu đo bạch dương trong môi trường không có bụi than.

2. Dạng bướm đen xuất hiện do một đột biến trội đa hiệu: vừa chi phối màu đen ở thân và cánh bướm vừa làm tăng khả năng sinh sản của bướm.

3. Sự hình thành đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật là kết quả của quá trình lịch sử, chịu sự chi phối của ba nhân tố chủ yếu: đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên.

4. Trong môi trường có bụi than, màu đen trở thành có lợi cho bướm vì chim ăn sâu khó phát hiện, nên thể đột biến màu đen được chọn lọc tự nhiên giữ lại.

5. Ảnh hưởng trực tiếp của bụi than đã làm biến đổi màu sắc của cánh bướm.

6. Sự hình thành đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật chịu sự chi phối của 4 nhân tố: đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên và cách li sinh sản.

Theo các em có bao nhiêu nhận định **đúng?**

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

Câu 12: Một nhà hoá sinh học đã phân lập và tinh sạch được các phân tử cần thiết cho quá trình sao chép ADN. Khi cô ta bổ sung thêm ADN, sự sao chép diễn ra, nhưng mỗi phân tử ADN bao gồm một mạch bình thường kết cặp với nhiều phân đoạn ADN gồm vài trăm nucleôtit. Nhiều khả năng là cô ta đã quên bổ sung vào hỗn hợp thành phần gì?

A. Primaza(enzim mồi). **B.** ADN polymeraza.

C. ARN polymeraza. **D.** ADN ligaza.

Câu 13: Các nhà khoa học đã phát hiện ra khi để chung vỏ prôtêin của thể ăn khuẩn T_2 và ADN của thể ăn khuẩn T_4 thì tạo được một thể ăn khuẩn ghép. Nếu ta cho thể ăn khuẩn ghép đó lây nhiễm vào một vi khuẩn, các thể ăn khuẩn nhân bản lên trong tế bào vật chủ sẽ có:

A. Prôtêin T_2 và ADN của T_2. **B.** Prôtêin T_4 và ADN của T_2.

C. Prôtêin T_2 và ADN của T_4. **D.** Prôtêin T_4 và ADN của T_4

Câu 14: Số alen của gen I, II, III lần lượt là 5, 3 và 7. Biết các gen đều nằm trên NST thường và không cùng nhóm liên kết. Số kiểu gen đồng hợp về 2 cặp gen và dị hợp về 2 cặp gen là:

A. 71 và 303. **B.** 270 và 390. **C.** 105 và 630. **D.** 630 và 1155

Câu 15: Trong chu trình nitơ, sinh vật giúp chuyển hóa nitơ trong gốc nitrat thành nitơ trong khí quyển là vi khuẩn:

A. nitrat hóa. **B.** nitrit hóa. **C.** phản nitrat hóa. **D.** sống cộng sinh

Câu 16: Cho các ví dụ sau về các mối quan hệ trong quần xã:

(1) Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm, chim ăn cá.

(2) Cây phong lan sống bám trên thân cây gỗ.

(3) Cây tỏi tiết chất gây ức chế hoạt động của các sinh vật xung quanh.

(4) Cú và chồn cùng sống trong rừng, cùng bắt chuột làm thức ăn.

Có bao nhiêu ví dụ phản ánh mối quan hệ ức chế - cảm nhiễm?

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

Câu 17: Ý nghĩa của mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi đối với sự tiến hóa của các loài trong quần xã sinh vật là:

A. Ý nghĩa của mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi đối với sự tiến hóa của các loài trong quần xã sinh vật là:

B. con mồi là điều kiện tồn tại của vật ăn thịt vì nó cung cấp chất dinh dưỡng cho vật ăn thịt

C. mối quan hệ này đảm bảo cho sự tuần hoàn vật chất và dòng năng lượng trong hệ sinh thái.

D. các loài trong mối quan hệ này mặc dù đối kháng nhau nhưng lại có vai trò kiểm soát nhau, tạo động lực cho sự tiến hóa của nhau.

Câu 18: Lúa mì lục bội (6n) giảm phân bình thường tạo giao tử 3n. Giả sử các giao tử tạo ra đều có khả năng thụ tinh như nhau. Cho các cây lúa mì lục bội có kiểu gen AAAaaa tự thụ phấn thì ở F1 tỉ lệ các cá thể có kiểu gen giống bố mẹ chiếm tỉ lệ:

A. 41% **B.** 24,75% **C.** 44% **D.** 49,5%

Câu 19: Chiều cao cây do 5 cặp gen phân li độc lập tác động cộng gộp, sự có mặt mỗi alen trội làm cao thêm 5cm. Cây cao nhất có chiều cao 220cm. Về mặt lý thuyết, phép lai AaBBDdeeFf x AaBbddEeFf cho đời con cây có chiều cao 190 cm và 200 cm chiếm tỉ lệ là:

A. 18/128 và 21/128. **B.** 42/128 và 24/128. **C.** 45/128 và 30/128. **D.** 35/128 và 21/128.

Câu 20: Khi cho lai giữa cây thuần chủng thân cao, quả ngọt với cây thân thấp, quả chua,F_1 thu được toàn cây thân cao, quả ngọt. Cho F_1 tự thụ phấn F_2 thu được: 27 thân cao, quả ngọt : 21 thân thấp, quả ngọt : 9 thân cao, quả chua : 7 thân thấp, quả chua. Biết rằng tính trạng vị quả do một cặp gen quy định, gen nằm trên NST thường. Cho cây F_1 lai phân tích, tỷ lệ kiểu hình thu được ở F_a là:

A. 3 thân cao, quả ngọt : 3 thân cao, quả chua : 1 thân thấp, quả ngọt : 1 thân thấp, quả chua.

B. 7 thân cao, quả ngọt : 7 thân cao, quả chua : 1 thân thấp, quả ngọt : 1 thân thấp, quả chua.

C. 3 thân thấp, quả ngọt : 3 thân thấp, quả chua : 1 thân cao, quả ngọt : 1 thân cao, quả chua.

D. 9 thân cao, quả ngọt : 3 thân cao, quả chua : 3 thân thấp, quả ngọt : 1 thân thấp, quả chua.

Câu 21: Cho các ý nghĩa sau về hiện tượng hoán vị gen:

(1) Tái tổ hợp lại các gen quý trên các NST khác nhau của cặp tương đồng tạo thành nhóm gen liên kết.

(2) Làm tăng số biến dị tổ hợp, cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn lọc và tiến hoá.

(3) Đặt cơ sở cho việc lập bản đồ gen.

(4) Giúp giải thích cơ chế của hiện tượng chuyển đoạn tương hỗ trong đột biến cấu trúc NST.

Có bao nhiêu ý nghĩa là của hiện tượng hoán vị gen?

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

Câu 22: Khi lai cây hoa thuần chủng màu hồng với cây hoa màu trắng, người ta thu được F_1 toàn cây có hoa màu đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn thì thu được F_2 phân li kiểu hình với tỉ lệ: 9 đỏ : 3 hồng : 4 trắng. Cho các cây hoa đỏ F2 giao phấn ngẫu nhiên đời con thu được cây cho hoa màu đỏ chiếm tỉ lệ:

A. 56/81. **B.** 40/81 **C.** 64/81. **D.** 32/81

Câu 23: Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Cho P thuần chủng, khác nhau hai cặp tính trạng tương phản. Điểm khác biệt giữa định luật phân li độc lập với liên kết gen là:

I. Tỉ lệ kiểu hình của F_1.

II. Tỉ lệ kiểu hình và tỉ lệ kiểu gen của F_2.

III. Tỉ lệ kiểu hình đối với mỗi cặp tính trạng ở đời F_2.

IV. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp nhiều hay ít.

Câu trả lời **đúng** là:

A. II và III. **B.** II và IV. **C.** I, II, III và IV. **D.** I, III và IV

Câu 24: Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và trội hoàn toàn. Xét các phép lai:

(1) aaBbDd x AaBBdd. (2) AaBbDd x aabbdd. (3) AAbbDd x aaBbdd.

(4) aaBbDD x aabbDd. (5) AaBbDD x aaBbDd. (6) AABbDd x Aabbdd.

Theo lý thuyết trong các phép lai trên, có bao nhiêu phép lai mà đời con có 4 loại kiểu hình, trong đó mỗi loại chiếm 25%.

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

Câu 25: Cho P thuần chủng lai với nhau được $F_{1\text{-}1}$ toàn cây hoa đỏ. Cho $F_{1\text{-}1}$ lai phân tích, được tỉ lệ là 3 trắng: 1 đỏ. Xét thêm một cặp gen qui định chiều cao cây. Cho các cá thể P thuần chủng khác nhau bởi các cặp gen tương phản lai với nhau, được $F_{1\text{-}2}$ đồng loạt cây hoa đỏ, thân cao. Cho $F_{1\text{-}2}$ lai phân tích, $F_{2\text{-}2}$ thu được 4 loại kiểu hình: hoa đỏ, thân cao; hoa đỏ, thân thấp; hoa trắng, thân cao và hoa trắng, thân thấp; trong đó cây hoa đỏ, thân thấp
chiếm tỉ lệ 20%. Cây hoa đỏ, thân cao ở $F_{2\text{-}2}$ chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm?

A. 20% **B.** 30% **C.** 45% **D.** 5%

Câu 26: Bệnh mù màu đỏ và lục ở người do gen đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y. Bệnh bạch tạng lại do một gen lặn khác nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định. Một cặp vợ chồng đều không mắc cả 2 bệnh trên , người chồng có bố và mẹ đều bình thường nhưng có cô em gái bị bạch tạng. Người vợ có bố bị mù màu và mẹ bình thường nhưng em trai thì bị bệnh bạch tạng. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con trai mắc đồng thời cả 2 bệnh trên:

A. 1/12 **B.** 1/36 **C.** 1/24 **D.** 1/8

Câu 27: Ở một loài thực vật xét một gen có 3 alen A, a, a_1 nằm trên nhiễm sắc thể thường, trong đó: alen A quy định tính trạng hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a và a_1; alen a quy định tính trạng hoa hồng trội hoàn toàn so với alen a_1 quy định tính trạng hoa trắng. Trong trường hợp cây tứ bội khi giảm phân tạo ra các giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường và không có đột biến xảy ra, cây tứ bội có kiểu gen Aaa1a1 tự thụ phấn. Tỷ lệ phân li kiểu hình ở thế hệ tiếp theo là:

A. 27 hồng : 8 đỏ : 1 trắng. **B.** 27 trắng : 8 hồng : 1 đỏ.