

- Câu 1. Một đoạn phân tử ADN có trình tự nuclêôtit trên mạch mang mã gốc là 3'...XAA~~X~~AAAGG...5'. Trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung của đoạn ADN này là
- A. 5'... GTTGT~~T~~TTXX...3'.
B. 3'... GTTGT~~T~~TTXX...5'.
C. 3'...GUUGUUUX~~X~~...5'.
D. 5'...GUUGUUUX~~X~~...3'.
- Câu 2. Trong quá trình dịch mã, phân tử tARN có chức năng
- A. làm khuôn cho quá trình dịch mã.
B. vận chuyển axit amin tới ribôxôm.
C. kết hợp với prôtêin tạo nên ribôxôm.
D. mang và bảo quản thông tin di truyền.
- Câu 3. Tác nhân đột biến nào sau đây làm thay thế cặp A-T thành cặp G-X?
- A. 5-Brom Uraxin.
B. Tia UV.
C. Virut hecpet.
D. Guanin dạng hiếm.
- Câu 4. Trong quá trình phiên mã, loại nuclêôtit nào sau đây liên kết bổ sung với nuclêôtit loại T của mạch gốc?
- A. G.
B. X.
C. U.
D. A.
- Câu 5. Trong kĩ thuật chuyển gen, những loại enzym nào sau đây tham gia vào quá trình tạo ADN tái tổ hợp?
- A. Restrictaza và Nitrogenaza.
B. Restrictaza và Ligaza.
C. Xenlulaza và Nitrogenaza.
D. Xenlulaza và Ligaza.
- Câu 6. Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, mức xoắn có đường kính 300 nm là
- A. crômatit.
B. sợi siêu xoắn.
C. sợi chất nhiễm sắc.
D. sợi cơ bản.
- Câu 7. Ở đại mạch, một dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm tăng hoạt tính của enzym amilaza ứng dụng trong công nghiệp sản xuất bia. Dạng đột biến đó là
- A. chuyển đoạn.
B. đảo đoạn.
C. lặp đoạn.
D. mất đoạn.
- Câu 8. Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Đào?
- A. Thể ba nhiễm sắc thể số 21.
B. Thể một nhiễm sắc thể số 21.
C. Thể ba nhiễm sắc thể số 23.
D. Thể một nhiễm sắc thể số 23.
- Câu 9. Ở sinh vật nhân thực, bộ ba nào sau đây mang thông tin mã hoá cho axit amin methionine?
- A. 5'AUG3'.
B. 5'UGA3'.
C. 5'UAA3'.
D. 5'UAG3'.
- Câu 10. Cừu Đôly được tạo ra nhờ phương pháp
- A. chuyển gen.
B. gây đột biến.
C. nhân bản vô tính.
D. lai khác loài.
- Câu 11. Ở loài nào sau đây, giới đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính dạng XX?
- A. Trâu rừng.
B. Bọ xít.
C. Chim bồ câu.
D. Ruồi giấm.
- Câu 12. Quần thể ngẫu phối nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa
B. 0,36AA : 0,16Aa : 0,48aa.
C. 0,49AA : 0,50Aa : 0,01aa.
D. 0,25AA : 0,59Aa : 0,16aa.
- Câu 13. Kiểu gen nào sau đây là kiểu gen dị hợp tử về tất cả các cặp gen?
- A. AabbDd.
B. AaBbdd.
C. aaBBdd.
D. AaBbDd.
- Câu 14. Loại nuclêôtit nào sau đây không phải là đơn phân cấu tạo nên gen?
- A. Uraxin.
B. Adênin.
C. Timin.
D. Xitôzin.
- Câu 15. Ở sinh vật nhân thực, nhiễm sắc thể được cấu tạo gồm 2 thành phần chủ yếu là
- A. ADN và prôtêin histôn.
B. ADN và mARN.
C. ADN và tARN.
D. ARN và prôtêin histôn.
- Câu 16. Một giống lúa, chiều cao của cây do 3 cặp gen (Aa; Bb; Dd) cùng quy định, các gen phân li độc lập. Cứ mỗi gen trội có mặt trong kiểu gen làm cho cây cao thêm 10 cm. Cây có chiều cao thấp nhất là 100 cm. Theo lý thuyết, cây có kiểu gen AAbbDd cao bao nhiêu?
- A. 120 cm.
B. 130 cm.
C. 110 cm.
D. 140 cm.
- Câu 17. Hiện con lai có năng suất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển cao vượt trội so với các dạng bố mẹ được gọi là
- A. di truyền ngoài nhân.
B. thoái hoá giống.
C. đột biến.
D. ưu thế lai.
- Câu 18. Trình tự các bước cần tiến hành trong kĩ thuật chuyển gen nào dưới đây là đúng?
- I. Tạo ADN tái tổ hợp.
II. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.
III. Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận.
- A. I → II → III.
B. III → I → II.
C. II → III → I.
D. I → III → II.

Câu 19. Ở tế bào nhân thực, quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở

- A. trên màng nhân. B. bào quan ribôxôm. C. trên màng tế bào. D. nhân tế bào.

Câu 20. Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nuclêôtit loại Adênin chiếm 20% tổng số nuclêôtit. Tỷ lệ số nuclêôtit loại Guanin trong phân tử ADN này là

- A. 40%. B. 10%. C. 20%. D. 30%.

Câu 21. Trong quá trình tổng hợp prôtêin, phân tử nào sau đây **không** tham gia trực tiếp?

- A. ADN. B. mARN. C. tARN. D. rARN.

Câu 22. Phân tử nào sau đây được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân mà đơn phân là các loại axit amin?

- A. ARN. B. Prôtêin. C. ADN. D. Tinh bột.

Câu 23. Hiện tượng một kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau gọi là

- A. đột biến nhiễm sắc thể. B. biến dị tổ hợp. C. thường biến. D. đột biến gen.

Câu 24. Điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ chủ yếu ở cấp độ

- A. sau dịch mã. B. phiên mã. C. trước dịch mã. D. dịch mã.

Câu 25. Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 gen trên 2 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng và mỗi gen đều có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây giao phấn với nhau, tạo ra F_1 gồm 8 loại kiểu hình, trong đó các cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng có 5 loại kiểu gen. Theo lý thuyết, các cây có 2 alen trội ở F_1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 5. B. 9. C. 8. D. 6.

Câu 26. Khi nói về opêrôn Lac ở vi khuẩn *E.coli*, phát biểu sau đây đúng?

A. Cụm gen cấu trúc Z, Y, A và gen điều hòa có chung một vùng khởi động.

B. Gen điều hòa nằm trước opêrôn và chỉ hoạt động khi môi trường có lactôzơ.

C. Vùng khởi động (P) là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

D. Vùng vận hành (O) là nơi chất cảm ứng bám vào và ngăn cản phiên mã.

Câu 27. Xét một gen có 2 alen trội lặn hoàn toàn liên kết với nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên Y. Biết con đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính dạng XY, con cái dạng XX. Theo lý thuyết, con cái có mấy loại kiểu gen quy định kiểu hình trội?

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

Câu 28. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đột biến thay thế 2 cặp A-T thành 2 cặp G-X gọi là đột biến diêm.

B. Tác nhân vật lý (tia tử ngoại UV) làm thay thế cặp nuclêôtit G-X bằng cặp nuclêôtit A-T.

C. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit luôn làm tăng 1 liên kết hidrô.

D. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gen.

Câu 29. Biết các gen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, phép lai P: $AaBb \times aaBb$ tạo ra F_1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

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

Câu 30. Một loài thực vật lưỡng bội, dạng quả do 2 cặp gen B, b và D, d phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả alen trội B và alen trội D quy định quả dẹt; kiểu gen chỉ có alen trội B hoặc alen trội D quy định quả tròn; kiểu gen bbdd quy định quả dài. Phép lai P: $Bbdd \times BbDd$, tạo ra F_1 . Theo lý thuyết, F_1 có tỉ lệ

A. 4 cây quả dài : 3 cây quả tròn : 1 cây quả dẹt. B. 3 cây quả dài : 4 cây quả tròn : 1 cây quả dẹt.

C. 3 cây quả dẹt : 4 cây quả tròn : 1 cây quả dài. D. 9 cây quả dẹt : 6 cây quả tròn : 1 cây quả dài.

Câu 31. Cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ giảm phân bình thường tạo giao tử $\underline{Ab} = 36\%$. Theo lý thuyết, tần số hoán vị gen là bao nhiêu?

- A. $f = 14\%$. B. $f = 28\%$. C. $f = 36\%$. D. $f = 18\%$.

Câu 32. Một quần thể thực vật tự thụ phấn, 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. Thế hệ P của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,3 AABb : 0,4 AaBb : 0,2 Aabb : 0,1 aabb. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_2 có tối đa 4 loại kiểu gen thân cao, hoa đỏ.

II. Tỷ lệ kiểu gen đồng hợp giảm dần qua các thế hệ.

III. Ở F_3 số cây có kiểu gen dị hợp từ về 1 trong 2 cặp gen chiếm tỉ lệ $3/64$.

IV. Trong số cây thân cao, hoa đỏ ở F_2 , có $24/55$ số cây có kiểu gen dị hợp 1 trong 2 cặp gen.

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

Câu 33. Một loài động vật, tiến hành lai thuận và lai nghịch cho kết quả như sau:

Lai thuận: ♂ mắt đỏ × ♀ mắt trắng → F₁ có 100% cá thể mắt trắng.

Lai nghịch: ♂ mắt trắng × ♀ mắt đỏ → F₁ có 100% cá thể mắt đỏ.

Nếu cho con đực F₁ ở phép lai thuận giao phối với con cái F₁ ở phép lai nghịch, thu được F₂. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, kiểu hình ở F₂ là

A. 50% cá thể mắt đỏ : 50% cá thể mắt trắng.

B. 100% cá thể mắt đỏ.

C. 100% cá thể mắt trắng.

D. 75% cá thể mắt đỏ : 25% cá thể mắt trắng.

Câu 34. Theo lý thuyết, tần số alen A của quần thể nào sau đây chiếm tỉ lệ lớn nhất?

A. 0,80 AA : 0,10 Aa : 0,10 aa.

B. 0,60 AA : 0,40 Aa.

C. 0,80 AA : 0,20 aa.

D. 0,25 AA : 0,50 Aa : 0,25 aa.

Câu 35. Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra loại giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai sau đây tạo ra F₁ có tỉ lệ kiểu hình 3 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng?

I. AAaa × AAaa.

II. Aaaa × Aaaa.

III. AAaa × AAAa.

IV. AAaa × Aaaa.

V. AAAa × aaaa.

VI. Aaaa × Aa.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 36. Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

A. X^AX^A × X^aY.

B. X^AX^a × X^AY.

C. X^AX^a × X^aY.

D. X^aX^a × X^AY.

Câu 37. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây sai?

A. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 5' → 3'.

B. Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.

C. Enzim ligaza có vai trò nối các đoạn Okazaki lại với nhau thành mạch hoàn chỉnh.

D. Chỉ sử dụng một mạch của phân tử ADN ban đầu để làm khuôn.

Câu 38. Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen A, a và B, b cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường; mỗi gen quy định 1 tính trạng và trội lặn hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa hai cây (P) đều dị hợp về 2 cặp gen và có kiểu gen giống nhau thu được F₁. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lý thuyết, F₁ có thể có bao nhiêu tỉ lệ kiểu hình sau đây?

I. 3 : 1.

II. 1 : 2 : 1.

III. 209 : 91 : 91 : 9.

IV. 18 : 7 : 5 : 2.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 39. Một loài thực vật có 2n = 6 với 3 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd. Đột biến dạng thể một nhiễm có kí hiệu là

A. AaBb.

B. AaBBbdd.

C. AAaaBbdd.

D. AaBbd.

Câu 40. Theo lý thuyết, phép lai P: $\frac{AB}{AB} \times \frac{aB}{ab}$ tạo ra F₁ có bao nhiêu loại kiểu gen?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

---HẾT---