

Trường THPT Phan Đình Phùng

Tổ Hóa - Sinh - Công nghệ

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2020 – 2021

MÔN SINH HỌC 12

Phần 1. Lý thuyết

Phạm vi nội dung ôn tập: từ bài 1 đến hết toàn bộ phần di truyền học SGK Sinh học lớp 12.

Câu hỏi gợi ý:

1. Cấu trúc chung của gen? Phân biệt gen nhân thực với gen nhân sơ? Đặc điểm của mã di truyền?
2. Cơ chế và ý nghĩa của các quá trình: tái bản AND, phiên mã, dịch mã, điều hoà hoạt động của gen.
3. Chuyên đề “Biến dị” gồm: - Biến dị di truyền : Đột biến: Các dạng, cơ chế và hậu quả của đột biến gen và đột biến NST. - Biến dị không di truyền: Thường biến
4. Các quy luật di truyền: Nội dung, tỷ lệ chung, cách nhận biết từng quy luật (quy luật phân li, quy luật phân li độc lập, quy luật tương tác gen không alen, liên kết và hoán vị gen, liên kết với giới tính, di truyền ngoài nhân), ý nghĩa của các quy luật di truyền.
5. Phương pháp xác định nhóm gen liên kết, tần số hoán vị gen.
6. Các phép lai để xác định quy luật di truyền: Lai thuận nghịch, lai phân tích.
7. Nguyên tắc áp dụng quy luật nhân xác suất trong giải các bài toán quy luật di truyền.
8. Các đặc trưng di truyền của quần thể tự phối và quần thể ngẫu phối.
9. Khái niệm về tần số tương đối của các alen và tần số kiểu gen. Xác định cấu trúc di truyền của quần thể tự phối sau n thế hệ, của quần thể giao phối ngẫu nhiên.
10. Nội dung định luật Hardy-Weiberg , điều kiện nghiệm đúng và ý nghĩa của định luật.
11. Mô tả đặc điểm một số bệnh di truyền ở người. Nêu phương pháp phòng và chữa các bệnh di truyền ở người.
12. Nêu được các phương pháp ứng dụng di truyền trong chọn, tạo giống

PHẦN 2 – BÀI TẬP

Học sinh ôn lại các dạng bài tập trong SGK sau các bài học và bài ôn tập chương. Tham khảo các bài tập trong sách bài tập sinh học lớp 12.

Một số dạng bài tập minh họa:

Dạng 1: Xác định chiều dài của gen bình thường và gen sau đột biến khi biết số lượng của từng loại Nu và dạng đột biến.

Dạng 2: Xác định số NST trong các thể dị bội khi biết bộ NST $2n$ của loài. Xác định cơ chế hình thành các thể đột biến đó.

Dạng 3: Vận dụng thành thạo bảng công thức của Menden, công thức nhân xác suất để tính số giao tử, số kiểu gen, tỉ lệ kiểu gen và kiểu hình (không cần viết sơ đồ lai).

Dạng 4: Cho biết tỷ lệ kết quả phân li kiểu hình ở đời con của các phép lai, tìm kiểu gen của bố mẹ và xác định quy luật di truyền chi phối.

Dạng 5: Cho kiểu gen hoặc kiểu hình của bố mẹ trong các phép lai, biện luận và viết sơ đồ lai.

Dạng 6: Xác định tần số tương đối của các alen, tần số KG trong quần thể tự phối, trong quần thể ngẫu phối. Xác định cấu trúc di truyền và trạng thái cân bằng của quần thể?

MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM MINH HỌA

Câu 1: Cõdon nào sau đây quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

- A. 5'UAX3'. B. 5'UGX3'. C. 5'UGG3'. D. 5'UAG3'.

Câu 2: Câu nào dưới đây là **không** đúng?

- A. ở tế bào nhân sơ, sau khi được tổng hợp, foocmin Mêtionin được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit.
B. sau khi hoàn tất quá trình dịch mã, ribôxôm tách khỏi mARN và giữ nguyên cấu trúc để chuẩn bị cho quá trình dịch mã tiếp theo.

C. trong dịch mã ở tế bào nhân thực, tARN mang axit amin mở đầu là Met đến ribôxôm để bắt đầu dịch mã.

D. Tất cả prôtêin sau dịch mã đều được cắt bỏ axit amin mở đầu và tiếp tục hình thành các cấu trúc bậc cao hơn để trở thành prôtêin có hoạt tính sinh học.

Câu 3: Một gen dài 0,51 μm , sau ĐB gen chỉ huy tổng hợp nên chuỗi polipeptit hoàn chỉnh có 498 aa. Đây là dạng đột biến (A). Tổng số nuclêôtit (nu) của gen sau ĐB là (B); (A), (B) lần lượt là:

A. Thay thế một cặp nu; 3000 nu.

B. thay thế một cặp nu ; 2594 nu.

C. Mất một cặp nu; 2998 nu;

D. mất 3 cặp nu; 2994 nu

Câu 4: Biết A: quả ngọt; a: quả chua. Đem lai các cây tứ bội với nhau; Nếu thế hệ sau xuất hiện 350 cây quả ngọt trong số 420 cây thì kiểu gen của P là:

A. Aaaa x aaaa.

B. Aaaa x Aaaa.

C. AAaa x aaaa.

D. AAaa x Aaaa

Câu 5: Khi nói về quá trình nhân đôi AND ở tế bào nhân sơ, phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Trong quá trình nhân đôi AND, enzym AND polimeraza không tham gia tháo xoắn phân tử AND.

B. Trong quá trình nhân đôi AND, enzym nối ligaza chỉ tác động lên một mạch đơn mới được tổng hợp từ phân tử AND mẹ.

C. Trong quá trình nhân đôi AND, có sự liên kết bổ sung giữa A với T, G với X và ngược lại.

D. Sự nhân đôi AND xảy ra ở nhiều điểm trong mỗi phân tử AND tạo ra nhiều đơn vị nhân đôi (đơn vị tái bản).

Câu 6: Chỉ có 3 loại nucleotit A, U, G người ta đã tổng hợp nên 1 phân tử mARN nhân tạo. Phân tử mARN này có tối đa bao nhiêu mã di truyền có khả năng mang thông tin mã hóa axit amin?

A. 27 loại.

B. 8 loại.

C. 9 loại.

D. 24 loại.

Câu 7: Ở vi khuẩn *E.coli*, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong Operon Lac, kết luận nào sau đây đúng?

A. Các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau và số lần phiên mã bằng nhau.

B. Các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau và số lần phiên mã khác nhau.

C. Các gen này có số lần nhân đôi khác nhau và số lần phiên mã khác nhau.

D. Các gen này có số lần nhân đôi khác nhau và số lần phiên mã bằng nhau.

Câu 8: Dạng đột biến nào sau đây có thể làm phát sinh các gen mới?

A. Đột biến đảo đoạn NST.

B. Đột biến lệch bội.

C. Đột biến lặp đoạn NST.

D. Đột biến đa bội.

Câu 9: Ở kì sau của nguyên phân, trong tế bào sinh dưỡng của đột biến lệch bội dạng thể ba có 42 NST đơn. Bộ NST của loài này là:

A. $2n = 20$.

B. $2n = 40$.

C. $2n = 42$.

D. $2n = 18$.

Câu 10: Một loài thực vật có bộ NST $2n = 20$. Một thể đột biến bị mất 1 đoạn ở NST số 1, đảo 1 đoạn ở NST số 5. Khi giảm phân bình thường sẽ có bao nhiêu % giao tử mang đột biến?

A. 75%.

B. 25%.

C. 12,5%.

D. 50%.

Câu 11: Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra loại giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh bình thường. Tính theo lí thuyết phép lai giữa hai cây tứ bội ♂ AAaa x ♀ aaaa cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là

A. 35 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng.

B. 11 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng.

C. 17 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng.

D. 5 cây quả đỏ : 1 cây quả vàng.

Câu 12: Khi nói về bộ ba mở đầu ở trên mARN, hãy chọn kết luận đúng

A. Trên mỗi phân tử mARN có thể có nhiều bộ ba AUG nhưng chỉ có 1 bộ ba làm nhiệm vụ mở đầu.

B. Trên mỗi phân tử mARN chỉ có 1 bộ ba mở đầu, bộ ba này nằm ở đầu 3' của mARN.

C. Trên mỗi phân tử mARN có duy nhất một bộ ba AUG.

D. Tất cả các bộ ba AUG ở trên mARN đều làm nhiệm vụ mã mở đầu.

Câu 13: Lai cỏ linh lăng hoa đỏ với cỏ linh lăng hoa vàng thu được F1 toàn cỏ linh lăng hoa màu lục. Cho F1 tự thụ phấn được F2 có: 165 cây hoa màu lục; 60 cây hoa màu đỏ; 54 cây hoa màu vàng; 18 cây hoa màu trắng. Đây là kết quả của quy luật:

A. tương tác át chế B. tương tác cộng gộp. C. tương tác bổ trợ. D. trội trung gian.

Câu 14: Tính trạng nào sau đây là tính trạng có hệ số di truyền cao?

- A. Số lượng trứng gà lơgo đẻ trong một lứa.
- B. Tỷ lệ bơ trong sữa của một giống bò.
- C. Khối lượng 1000 hạt của một giống lúa trong một vụ thu hoạch.
- D. Sản lượng sữa của một giống bò trong chu kỳ vắt sữa.

Câu 15: 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 x AABb B. Aabb x AaBB. C. aaBb x Aabb. D. AaBb x aabb.

Câu 16: Tần số hoán vị gen như sau: AB = 46%; AC= 34%; BC= 12%. Bản đồ gen sẽ là:

- A. ACB. B. BAC. C. CAB. D. ABC.

Câu 17: Ở đậu Hà lan: Trơn trội so với nhăn. Cho đậu hạt trơn lai với cái đậu hạt nhăn được F1 đồng loạt trơn. F1 tự thụ phấn được F2; Cho rằng mỗi quả đậu F2 có 4 hạt. Xác suất để bắt gặp quả đậu có 3 hạt trơn và 1 hạt nhăn là bao nhiêu?

- A. 3/ 16. B. 27/ 256. C. 9/ 16. D. 9/ 256.

Câu 18: Một ruồi giấm cái mắt đỏ mang một gen lặn mắt trắng nằm trên NST X giao phối với một ruồi giấm đực mắt đỏ sẽ cho ra F1 như thế nào?

- A. 50% ruồi cái mắt trắng.
- B. 75% ruồi mắt đỏ; 25% ruồi mắt đỏ ở cả đực và cái.
- C. 100% ruồi đực mắt trắng.
- D. 50% ruồi đực mắt trắng.

Câu 19: Xét cặp NST giới tính XY của một cá thể đực. Trong quá trình giảm phân xảy ra sự phân li bất thường ở kì sau. Cá thể trên có thể tạo ra loại giao tử nào:

- A. XY và O. B. X, Y, XY và O.
- C. XY, XX, YY và O. D. X, Y, XX, YY, XY và O.

Câu 20: Màu lông ở trâu do 1 gen quy định, Một trâu đực trắng (1) giao phối với một trâu cái đen (2) đẻ lần thứ nhất một nghé trắng (3), đẻ lần thứ hai một nghé đen (4). Con nghé đen lớn lên giao phối với một trâu đực đen (5) sinh ra một nghé trắng (6). Kiểu gen của 6 con trâu nói trên là:

- A. aa, Aa, aa, Aa, Aa, aa. B. aa, AA hoặc Aa, aa, Aa, Aa, aa.
- C. aa, Aa, aa, Aa, AA, aa. D. aa, Aa, aa, Aa, AA hoặc Aa, aa.

Câu 21: Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định. Cho cây thân cao hoa màu đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa màu trắng được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa màu đỏ. Cho F1 tự thụ phấn đời F2 có tỉ lệ 56,25% cây thân cao, hoa đỏ : 18,75% cây thân cao, hoa trắng : 18,75% cây thân thấp, hoa đỏ : 6,25% cây thân thấp, hoa trắng. Hỏi tỉ lệ cây thân cao, hoa màu đỏ thuần chủng trong tổng số những cây thân cao, hoa màu đỏ ở F2 là

- A. 1/6. B. 1/4. C. 1/9. D. 1/16.

Câu 22: Khi nói về liên kết gen, kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Các cặp gen càng nằm ở vị trí gần nhau thì liên kết càng bền vững.
- B. Sự liên kết gen không làm xuất hiện biến dị tổ hợp.
- C. Số lượng gen nhiều hơn số lượng NST nên liên kết gen là phổ biến.
- D. Liên kết gen đảm bảo tính di truyền ổn định của cả nhóm tính trạng.

Câu 23: Cho các cây có kiểu gen: AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Nếu các cặp gen này nằm trên các cặp NST khác nhau thì số dòng thuần tối đa về cả 3 cặp gen có thể tạo ra là:

- A. 3. B. 8. C. 1. D. 6.

Câu 24: Ở một loài bướm, màu cánh được xác định bởi một locus gồm 3 alen: C (cánh đen) > cg (cánh xám) > c (cánh trắng). Trong đợt điều tra một quần thể bướm lớn sống ở Cuarto, người ta xác định được tần số alen sau: C= 0,5; cg= 0,4; c= 0,1. Quần thể này tuân theo định luật Hácđy- Vanbeg. Quần thể này có tỉ lệ kiểu hình là:

- A. 75% cánh đen: 24% cánh xám: 1% cánh trắng.
- B. 75% cánh đen : 15% cánh xám : 10% cánh trắng.
- C. 25% cánh đen : 50% cánh xám : 25% cánh trắng.

D. 74% cánh đen : 25% cánh xám : 1% cánh trắng.

Câu 25: Một quần thể tự phối, ban đầu có 50% số cá thể đồng hợp. Sau 7 thế hệ tỉ lệ dị hợp sẽ là:

- A.** 1/128. **B.** 127/128. **C.** 255/ 256. **D.** 1/ 256

Câu 26: Trong một quần thể cân bằng có 90% alen ở locus Rh là R. Alen còn lại là r . Cả 40 trẻ em của quần thể này đến một trường học nhất định . Xác suất để tất cả các em đều là Rh dương tính là bao nhiêu?

- A.** $(0,99)^{40}$. **B.** $(0,90)^{40}$. **C.** $(0,81)^{40}$. **D.** 0,99.

Câu 27: Somatostatin, (hormôn sinh trưởng) có tác dụng làm cho bò:

- A.** Tăng trọng nhanh. **B.** Miễn dịch một số bệnh.
C. Tăng sản lượng sữa nhanh chóng. **D.** đẻ được nhiều con.

Câu 28: Thành tựu nổi bật nhất trong ứng dụng kĩ thuật di truyền là:

- A.** Hiểu được cấu trúc hóa học của axit nucleic và di truyền vi sinh vật.
B. Sản xuất lượng lớn prôtêin trong thời gian ngắn và làm hạ giá thành của nó.
C. Phát hiện các loại enzym cắt giới hạn và các loại enzym nối.
D. Có thể tái tổ hợp ADN của hai loài khác xa nhau trong hệ thống phân loại.

Câu 29: Bệnh Phenylketonuria có thể điều trị bằng phương pháp nào sau đây?

- A.** Tác động kiểu hình. **B.** Tác động vào kiểu gen (liệu pháp gen)
C. Chiếu phóng xạ. **D.** Tác động vào kiểu hình hoặc tác động vào kiểu gen.

Câu 40: Người bị bệnh nào sau đây có số NST trong tế bào khác các bệnh còn lại?

- A.** Bệnh Đào. **B.** Bệnh tơc nơ. **C.** Bệnh Patau. **D.** Bệnh Claiphentor