BTVN: ĐẠI CƯƠNG VỀ NHIỄM SẮC THỂ
CHUYÊN ĐỀ: DI TRUYỀN HỌC NHIỄM SẮC THỂ
MÔN: SINH HỌC 12
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Trình bày được cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể.*
- ✓ *Trình bày được nhiễm sắc thể là vật chất di truyền.*
- ✓ *Mô tả được cách sắp xếp các gene trên NST, mỗi gene định vị tại một vị trí xác định gọi là locus.*

Câu 1: (ID: 709210) Nhiễm sắc thể được cấu tạo từ

A. gene và RNA. **B.** protein và rRNA. **C.** DNA và protein. **D.** DNA và RNA.

Câu 2: (ID: 709211) Hai nucleosome kế tiếp nối với nhau bởi đoạn DNA và ……phân tử protein histone.

A. ba **B.** bốn **C.** hai **D.** một

Câu 3: (ID: 709212) Vị trí của gene trên nhiễm sắc thể được gọi là

A. allele. **B.** locus. **C.** nucleosome. **D.** telomere.

Câu 4: (ID: 709213) Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút của nhiễm sắc thể

A. là những điểm mà tại đó phân tử DNA bắt đầu được nhân đôi.

B. là vị trí duy nhất có thể xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân.

C. có tác dụng bảo vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.

D. là vị trí liên kết với thoi phân bào giúp nhiễm sắc thể di chuyển về hai cực của tế bào.

Câu 5: (ID: 709214) Phát biểu nào sau đây không đúng về nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực?

A. Trên một nhiễm sắc thể có nhiều trình tự khởi đầu nhân đôi.

B. Trên nhiễm sắc thể có tâm động là vị trí để liên kết với thoi phân bào.

C. Vùng đầu mút của nhiễm sắc thể có tác dụng bảo vệ nhiễm sắc thể.

D. Nhiễm sắc thể được cấu tạo từ RNA và prôtêin loại histone.

Câu 6: (ID: 709215) Trong tế bào sinh dưỡng của người có 46 nhiễm sắc thể, vậy trong tế bào này có bao nhiêu cặp nhiễm sắc thể?

A. 22 **B.** 24 **C.** 23 **D.** 21

Câu 7: (ID: 709216) Ở người, 2n = 46 nhiễm sắc thể, trong một tế bào của người nam có bao nhiêu cặp nhiễm sắc thể tương đồng

A. 21 **B.** 23 **C.** 24 **D.** 22

Câu 8: (ID: 709217) Mỗi nhiễm sắc thể ở kì giữa của quá trình nguyên phân có chứa bao nhiêu phân tử DNA?

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

Câu 9: (ID: 709218) Khẳng định nào sau đây về nhiễm sắc thể là **không** đúng?

A. Nhiễm sắc thể là cấu trúc nằm trong nhân tế bào sinh vật nhân thực.

B. Nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực được cấu tạo từ DNA và protein histone.

C. Nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân sơ được cấu tạo từ RNA và protein histone.

D. Nhiễm sắc thể có kích thước chiều ngang lớn nhất ở kì giữa của nguyên phân.

Câu 10: (ID: 709219) Phát biểu nào sau đây về telomere là **không** đúng?

A. Telomere là vùng chứa các nucleotide ở tận cùng của mỗi cánh chromatid.

B. Telomere mang các trình tự lặp lại với tần suất hàng nghìn lần.

C. Telomere bị ngắn dần theo thời gian sống của sinh vật.

D. Telomere chỉ có ở nhiễm sắc thể của những cơ thể sinh vật chưa đến tuổi thành thục sinh sản.

Câu 11: (ID: 709220) Nhiễm sắc thể trong tế bào soma ở trạng thái

A. đơn bội. **B.** lưỡng bội. **C.** tam bội. **D.** tứ bội.

Câu 12: (ID: 709221) Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

A. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền.

B. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền.

C. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền.

D. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền.

Câu 13: (ID: 709222) Ở quá trình sinh sản hữu tính, đời con đa dạng về kiểu gen và kiểu hình. Giải thích nào sau đây đúng?

A. Cơ sở của sinh sản hữu tính là quá trình nguyên phân.

B. Do sự tiếp hợp và trao đổi chéo các trong quá trình nguyên phân của các chromatid không chị em trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

C. Giảm phân và thụ tinh tạo ra đời con có các biến dị tổ hợp do sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh.

D. Cơ sở của sinh sản hữu tính là quá trình nguyên phân và thụ tinh.

Câu 14: (ID: 709223) Ở sinh vật sinh sản hữu tính, sự xuất hiện tính trạng mới ở thế hệ con là do

A. sự vận động và phân li của các nhiễm sắc thể trong nguyên phân.

B. sự vận động và phân li của các nhiễm sắc thể trong giảm phân.

C. sự vận động và phân li của các nhiễm sắc thể trong nguyên phân và thụ tinh.

D. sự vận động và phân li của các nhiễm sắc thể trong giảm phân và thụ tinh.

Câu 15: (ID: 709224) Trong thực tiễn tạo giống cây trồng, vật nuôi, để tạo các tính trạng mới ở các cá thể con có thể dựa vào quá trình nào sau đây?

A. Nhiễm sắc thể nhân đôi và phân li đồng đều về hai tế bào con trong nguyên phân.

B. Nhiễm sắc thể nhân đôi và phân li đồng đều về các giao tử trong giảm phân.

C. Nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng tiếp hợp, trao đổi chéo trong nguyên phân.

D. Nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng tiếp hợp, trao đổi chéo trong giảm phân.

Câu 16: (ID: 709225) Nối thông tin tương ứng ở cột A và cột B.

Cột A	Cột B
(a) Nhiễm sắc thể có thể bị biến đổi về số lượng và cấu trúc	(1) Sự vận động của nhiễm sắc thể trong phân bào là cơ sở cho sự vận động của gene
(b) Nhiễm sắc thể trong tế bào soma	(2) Tính trạng của cá thể bị biến đổi
(c) Nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene	(3) Nhiễm sắc thể dễ dàng phân li, tổ hợp trong quá trình phân bào
(d) Nhiễm sắc thể cuộn xoắn ở các mức độ khác nhau	(4) Thường tồn tại thành từng cặp tương đồng

A. (a) – (2); (b) – (4); (c) – (1); (d) – (3)

B. (a) – (3); (b) – (4); (c) – (2); (d) – (1)

C. (a) – (2); (b) – (1); (c) – (4); (d) – (3)

D. (a) – (4); (b) – (2); (c) – (1); (d) – (3)

Câu 17: (ID: 709167) Khi nói về cơ chế di truyền nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Sự vận động của nhiễm sắc thể trong di truyền tế bào là cơ sở của cơ chế di truyền nhiễm sắc thể.

b) Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội được khôi phục nhờ quá trình nguyên phân.

c) Khi thoi vô sắc không hình thành trong nguyên phân dẫn tới bộ nhiễm sắc thể trong tế bào con sẽ tăng lên gấp đôi so với bình thường.

d) Trong giảm phân, NST được nhân đôi và phân chia đồng đều về hai tế bào con nên thông tin di truyền được truyền đạt nguyên vẹn qua các thế hệ tế bào.

Câu 18: (ID: 709168) Ở các cá thể con của sinh vật sinh sản vô tính thường xuất hiện ít kiểu hình khác thế hệ trước hơn so với ở các cá thể con của sinh vật sinh sản hữu tính. Những giải thích dưới đây về hiện tượng trên là đúng hay sai?

a) Ở sinh vật sinh sản vô tính, bộ nhiễm sắc thể của cá thể con được duy trì nhờ sự nhân đôi và phân li đồng đều của các nhiễm sắc thể qua quá trình nguyên phân.

b) Quá trình nguyên phân ở sinh vật sinh sản hữu tính có sự tiếp hợp và trao đổi chéo của các chromatid không chị em trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

c) Sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái trong thụ tinh làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp ở cá thể con.

d) Do trong quá trình sinh sản hữu tính xuất hiện nhiều loại đột biến còn trong quá trình sinh sản vô tính thì không.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

1.C	2.D	3.B	4.C	5.D	6.C	7.D	8.C
9.C	10.D	11.B	12.B	13.C	14.D	15.D	16.A

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về cấu tạo của nhiễm sắc thể.

Cách giải:

Nhiễm sắc thể của sinh vật nhân thực được cấu tạo từ DNA và protein.

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể.

Cách giải:

Hai nucleosome kế tiếp nối với nhau bởi đoạn DNA và một phân tử protein histone.

Chọn D.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết: Vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.

Cách giải:

Các gene sắp xếp nối tiếp dọc theo phân tử DNA của nhiễm sắc thể. Mỗi gene chiếm một vị trí (locus) trên nhiễm sắc thể.

Chọn B.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Cấu trúc của nhiễm sắc thể (NST)

+ Đầu mút: giúp bảo vệ NST, ngăn cản các NST dính vào nhau.

+ Tâm động: là vị trí gắn NST với thoi phân bào.

+ Trình tự khởi đầu nhân đôi DNA: là trình tự đặc hiệu với hệ enzyme khởi đầu nhân đôi DNA.

Cách giải:

Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút của nhiễm sắc thể có tác dụng bảo vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.

Chọn C.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Cấu trúc của nhiễm sắc thể (NST)

+ Đầu mút: giúp bảo vệ NST, ngăn cản các NST dính vào nhau.

+ Tâm động: là vị trí gắn NST với thoi phân bào.

+ Trình tự khởi đầu nhân đôi DNA: là trình tự đặc hiệu với hệ enzyme khởi đầu nhân đôi DNA.

Cách giải:

Phát biểu sai về nhiễm sắc thể là D, NST được cấu tạo từ DNA và protein histone.

Chọn D.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Nhiễm sắc thể trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n) thường tồn tại thành từng cặp tương đồng, giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự DNA.

Cách giải:

Ở người 2n = 46 → n = 23 cặp NST.

Chọn C.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Ở một số loài, nhiễm sắc thể gồm hai loại: nhiễm sắc thể giới tính (quy định giới tính) và nhiễm sắc thể thường. Nhiễm sắc thể trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n) thường tồn tại thành từng cặp tương đồng, giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự DNA. Riêng cặp nhiễm sắc thể giới tính có thể không tạo thành cặp tương đồng. Ở các giao tử, số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa (n).

Cặp NST giới tính ở người nam là XY; ở người nữ là XX.

Cách giải:

Ở người, 2n = 46 nhiễm sắc thể → có 23 cặp NST (22 cặp NST thường, 1 cặp NST giới tính).

Ở người nam, cặp NST giới tính XY không được coi là cặp NST tương đồng → có 22 cặp NST tương đồng.

Chọn D.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Ở kì giữa, NST tồn tại ở trạng thái kép.

Cách giải:

Mỗi nhiễm sắc thể ở kì giữa của quá trình nguyên phân có chứa 2 phân tử DNA.

Chọn C.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của nhiễm sắc thể trong tế bào nhân thực.

Nhiễm sắc thể là cấu trúc nằm trong nhân tế bào sinh vật nhân thực, bắt màu với thuốc nhuộm kiềm tính. Tế bào ở sinh vật nhân sơ chưa có cấu trúc nhiễm sắc thể điển hình như ở sinh vật nhân thực, "nhiễm sắc thể" dùng để chỉ phân tử DNA có kích thước lớn nhất trong tế bào.

Cách giải:

Phát biểu sai về nhiễm sắc thể là C, sinh vật nhân sơ không có nhiễm sắc thể.

Chọn C.

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Telomere là chỉ dấu sinh học cho sự già hoá

Telomere là một vùng chứa các nucleotide lặp lại ở hai đầu của mỗi sợi DNA trong các tế bào. Đoạn telomere sẽ bị ngắn dần sau mỗi lần phân chia của tế bào. Khi telomere ngắn lại ở một mức độ nhất định, tế bào sẽ dừng phân chia hoặc tự chết. Đây là cơ chế tự nhiên giúp ngăn chặn sự phát triển của các tế bào bất thường và có hại cho sức khoẻ. Quá trình telomere ngắn dần cũng đồng nghĩa với quá trình già hoá của cơ thể. Khi telomere còn dài, tình trạng già hoá của cơ thể chậm hơn. Ngược lại, khi telomere ngắn đi, cơ thể có nguy cơ mắc các bệnh liên quan đến già hoá và giảm khả năng chống chịu với bệnh tật. Cừu Dolly được sinh ra nhờ nhân bản vô tính chỉ sống được 6 năm, trong khi tuổi thọ trung bình của cừu là 15 năm. Các nhà khoa học đã phân tích và phát hiện ở cừu Dolly có telomere ngắn hơn so với cừu sinh ra tự nhiên cùng tuổi.

Cách giải:

Phát biểu sai về telomere là D, telomere có ở nhiễm sắc thể của các tế bào.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Ở một số loài, nhiễm sắc thể gồm hai loại: nhiễm sắc thể giới tính (quy định giới tính) và nhiễm sắc thể thường. Nhiễm sắc thể trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n) thường tồn tại thành từng cặp tương đồng, giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự DNA. Riêng cặp nhiễm sắc thể giới tính có thể không tạo thành cặp tương đồng. Ở các giao tử, số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa (n).

Mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng về số lượng, hình thái và cấu trúc. Ví dụ: số lượng nhiễm sắc thể ở người (Homo sapiens) là 2n = 46, ở ruồi giấm (Drosophila melanogaster) là 2n = 8, ở lúa (Oryza sativa) là 2n = 24,...

Cách giải:

Nhiễm sắc thể trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n).

Chọn B.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào chức năng của nhiễm sắc thể.

Cách giải:

Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) ***mang gene*** của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2) ***thông tin di truyền***, điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.

Chọn B.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

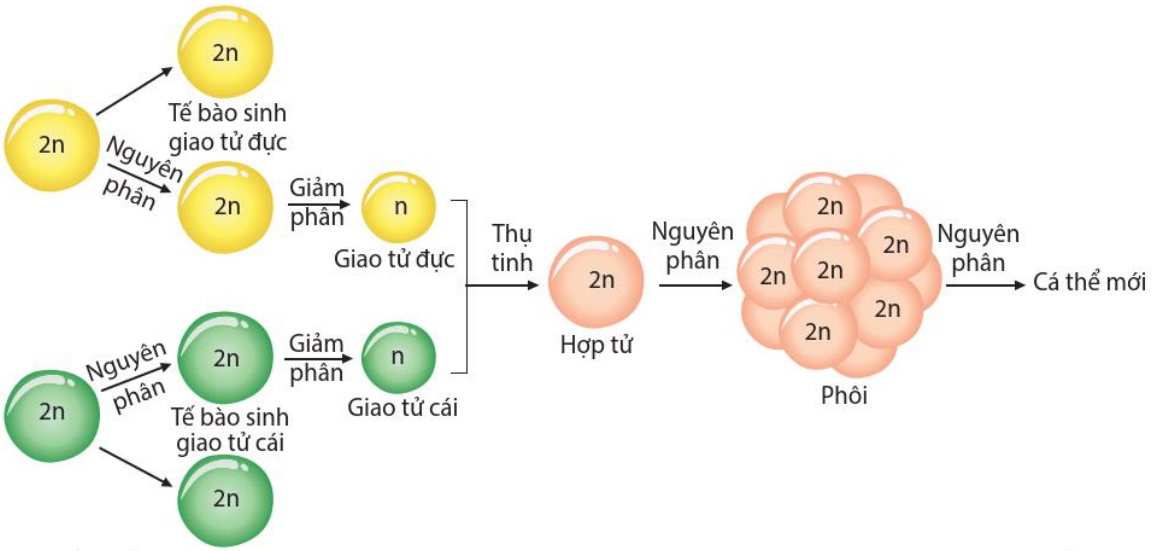
Dựa vào cơ chế di truyền nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực:

Nguyên phân là cơ chế phân bào đảm bảo cho các tế bào con có bộ NST giống như tế bào mẹ, do vậy thông tin di truyền được truyền đạt nguyên vẹn từ tế bào mẹ sang tế bào con.

Giảm phân là cơ chế tạo ra các tế bào giao tử có số lượng NST giảm đi một nửa (n). Nhờ vậy, thông qua quá trình thụ tinh tạo ra hợp tử phục hồi bộ NST lưỡng bội của loài. Nhờ nguyên phân, giảm phân và thụ tinh, thông tin di truyền được truyền từ tế bào này sang tế bào khác và từ thế hệ này sang thế hệ khác.

Tuy vậy, giảm phân và thụ tinh tạo ra đời con có các biến dị tổ hợp do sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh.

Cách giải:



Sơ đồ mối quan hệ giữa nguyên phân, giảm phân và thụ tinh trong di truyền nhiễm sắc thể

Giảm phân và thụ tinh tạo ra đời con có các biến dị tổ hợp do sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh.

Chọn C.

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

Sự vận động của nhiễm sắc thể trong di truyền tế bào là cơ sở của cơ chế di truyền nhiễm sắc thể. Nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene nên sự vận động của nhiễm sắc thể trong phân bào là cơ sở cho sự vận động của gene, tạo nên hiện tượng di truyền và biến dị.

Cách giải:

Ở sinh vật sinh sản hữu tính, sự xuất hiện tính trạng mới ở thế hệ con là do sự vận động và phân li của các nhiễm sắc thể trong giảm phân và thụ tinh.

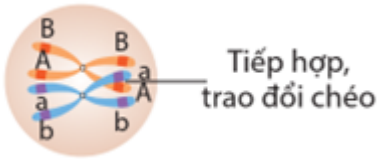
Chọn D.

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Ở sinh vật sinh sản hữu tính, sự xuất hiện tính trạng mới ở thế hệ con là do sự vận động và phân li của các nhiễm sắc thể trong giảm phân và thụ tinh.

Giao tử tái tổ hợp được hình thành nhờ quá trình tiếp hợp, trao đổi chéo giữa các chromatid không chị em trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở giảm phân.



Cách giải:

Trong thực tiễn tạo giống cây trồng, vật nuôi, để tạo các tính trạng mới ở các cá thể con có thể dựa vào quá trình tiếp hợp, trao đổi chéo trong giảm phân khi hình thành giao tử.

Chọn D.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào cấu trúc, chức năng của nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực.

Cách giải:

Tổ hợp nối đúng là: (a) – (2); (b) – (4); (c) – (1); (d) – (3)

Chọn A.

Câu 17 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào cơ chế di truyền nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực:

Nguyên phân là cơ chế phân bào đảm bảo cho các tế bào con có bộ NST giống như tế bào mẹ, do vậy thông tin di truyền được truyền đạt nguyên vẹn từ tế bào mẹ sang tế bào con.

Giảm phân là cơ chế tạo ra các tế bào giao tử có số lượng NST giảm đi một nửa (n). Nhờ vậy, thông qua quá trình thụ tinh tạo ra hợp tử phục hồi bộ NST lưỡng bội của loài. Nhờ nguyên phân, giảm phân và thụ tinh, thông tin di truyền được truyền từ tế bào này sang tế bào khác và từ thế hệ này sang thế hệ khác.

Tuy vậy, giảm phân và thụ tinh tạo ra đời con có các biến dị tổ hợp do sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh.

Cách giải:

a) Đúng. Vì nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene nên sự vận động của nhiễm sắc thể là cơ sở của cơ chế di truyền nhiễm sắc thể.

b) Sai. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội được khôi phục nhờ quá trình thụ tinh giữa các giao tử đơn bội.

c) Đúng. Trong kì trung gian, nhiễm sắc thể nhân đôi tạo thành nhiễm sắc thể kép, nếu thoi phân bào không được hình thành thì nhân không được phân chia → tế bào con sẽ tăng lên gấp đôi so với bình thường.

d) Sai. Giảm phân là cơ chế tạo ra các tế bào giao tử có số lượng NST giảm đi một nửa (n).

a) Đúng, b) Sai, c) Đúng, d) Sai.

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào cơ chế di truyền nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực:

Nguyên phân là cơ chế phân bào đảm bảo cho các tế bào con có bộ NST giống như tế bào mẹ, do vậy thông tin di truyền được truyền đạt nguyên vẹn từ tế bào mẹ sang tế bào con.

Giảm phân là cơ chế tạo ra các tế bào giao tử có số lượng NST giảm đi một nửa (n). Nhờ vậy, thông qua quá trình thụ tinh tạo ra hợp tử phục hồi bộ NST lưỡng bội của loài. Nhờ nguyên phân, giảm phân và thụ tinh, thông tin di truyền được truyền từ tế bào này sang tế bào khác và từ thế hệ này sang thế hệ khác.

Tuy vậy, giảm phân và thụ tinh tạo ra đời con có các biến dị tổ hợp do sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh.

Cách giải:

a) Đúng. Cơ sở của sinh sản vô tính là quá trình nguyên phân, bộ nhiễm sắc thể của cá thể con được duy trì nhờ sự nhân đôi và phân li đồng đều của các nhiễm sắc thể qua quá trình nguyên phân nên kiểu hình cá thể con ít thay đổi.

b) Sai. Sự kiện sự tiếp hợp và trao đổi chéo của các chromatid không chị em trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng có trong quá trình giảm phân, hình thành giao tử.

c) Đúng. Các giao tử kết hợp với nhau tạo thành nhiều biến dị tổ hợp, đời con đa dạng về kiểu gen, kiểu hình.

d) Sai. Đột biến có thể xảy ra ở cả quá trình sinh sản vô tính và hữu tính. Nhưng trong điều kiện không xảy ra đột biến, sinh sản hữu tính cho đời con có nhiều loại kiểu hình hơn sinh sản vô tính do đời con có nhiều biến dị tổ hợp.

a) Đúng, b) Sai, c) Đúng, d) Sai.