NHIỄM SẮC THỂ VÀ CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN

Chủ đề 2

DI TRUYỀN HỌC

**PHẦN 5**

**BÀI 9**

**DI TRUYỀN GENE NGOÀI NHÂN**

**TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**I**

**THÍ NGHIỆM CỦA CORRENS VÀ SỰ TỒN TẠI GENE NGOÀI NHÂN**

**Leaf with solid fillBối cảnh ra đời**

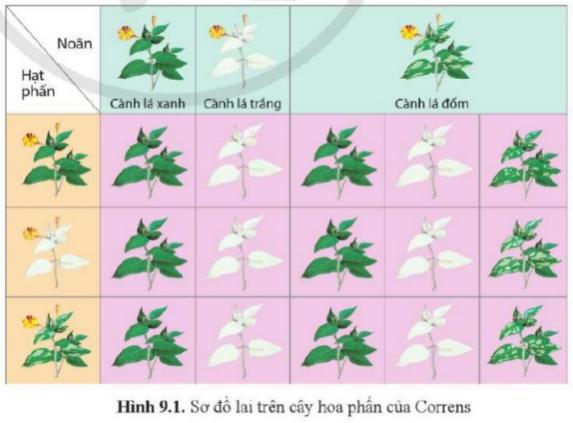
- Từ năm 1900, ba nhà khoa học H.M de Vries (Hà Lan), C.E. Correns (Đức) và E. Tschermark-Seysenegg (Áo) đã độc lập chứng minh các quy luật di truyền phân tính và phân li độc lập của Mendel ở nhiều loài thực vật.

- Năm 1903, U. Setton đã liên kết các nhân tố di truyền của Mendel với nhiễm sắc thể. Sự di truyền nhiều tính trạng đã được giải thích bằng sự di truyền các gene trong nhân tế bào.

- Khi Correns tiến hành thực nghiệm trên cây hoa phấn (*Mirabilis jalapa*) đã phát hiện được hiện tượng màu sắc lá cây không di truyền theo các quy luật của Mendel.

- Năm 1909, Correns công bố kết quả nghiên cứu về hiện tượng di truyền gene ngoài nhân.

**Leaf with solid fillThí nghiệm của Corens**



|  |  |
| --- | --- |
| ***Thí nghiệm*** | ***Kết quả*** |
| (1) **♀**Lá trắng x ♂Lá trắng  (2) **♀**Lá xanh x ♂Lá trắng  (3) **♀**Lá trắng x ♂Lá xanh  (4) **♀**Lá xanh x ♂Lá xanh  (5) **♀**Lá trắng x ♂Lá đốm  (6) **♀**Lá xanh x ♂Lá đốm  (7) **♀**Lá đốm x ♂Lá trắng  (8) **♀**Lá đốm x ♂Lá xanh  (7) **♀**Lá đốm x ♂Lá đốm | (1) 100%Lá trắng  (2) 100%Lá xanh  (3) 100%Lá trắng  (4) 100%Lá xanh  (5) 100%Lá trắng  (6) 100%Lá xanh  (7) Lá xanh, lá trắng, lá đốm  (8) Lá xanh, lá trắng, lá đốm  (9) Lá xanh, lá trắng, lá đốm |

**Leaf with solid fill**

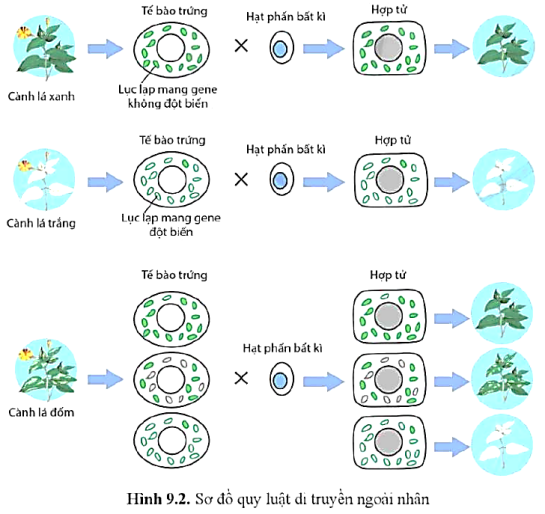
**Kết luận của Correns:**

Correns thu được từ các tổ hợp lai trên không giống với kết quả trong các phép lai theo quy luật di truyền Mendel và mở rộng học thuyết Mendel. Sự di truyền tính trạng màu lá trong thí nghiệm của Correns không tuân theo quy luật di truyền nhiễm sắc thể. Correns nhận thấy rằng trong các tổ hợp lai, màu sắc lá cây con chỉ được xác định bởi cành mẹ (cho tế bào trứng) mà không phụ thuộc vào cành bố (cho hạt phấn). Ông cho rằng tính trạng màu lá của cây hoa phấn do gene nằm trong lục lạp quy định.

**Leaf with solid fillSự tồn tại gene ngoài nhân:** Phân tử DNA không chỉ được tìm thấy ở trong nhân tế bào mà còn tồn tại trong các bào quan như lục lạp, ti thể với cấu trúc mạch vòng, xoắn kép. Phân tử DNA lục lạp mang gene mã hoá rRNA, tRNA và một số gene mã hoá protein cấu tạo màng của lục lạp. Tương tự, phân tử DNA ti thể cũng mang gene mã hoá RNA, tRNA và protein cấu tạo màng ti thể

**II**

**DẶC ĐIỂM DI TRUYỀN GENE NGOÀI NHÂN VÀ ỨNG DỤNG**

**1. Cơ sở sự di truyền gene ngoài nhân trong thí nghiệm của Correns**

- Phân tử DNA lục lạp mang gene mã hoá protein sinh tổng hợp diệp lục nên lá cây có màu xanh. Khi gene này bị đột biến mất chức năng, diệp lục không được tông hợp làm lá có đốm trắng hoặc màu trắng.

- Trong tế bào có chứa nhiều lục lạp, phân tử DNA trong mỗi lục lạp có thể mang gene đột biến hoặc gene không đột biến. Trong quá trình giảm phân, xảy ra sự phân chia không đồng đều tế bào chất chứa các lục lạp (mang phân tử DNA) cho các tế bào trứng khác nhau

**2. Đặc điểm di truyền của gene ngoài nhân**

- Kết quả của phép lai thuận và lai nghịch không giống nhau, con lai mang tính trạng của cá thể mẹ (di truyền theo dòng mẹ).

- Các tính trạng di truyền không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể. Do các tính trạng được quy định bởi các gene ngoài nhân nên giao tử đực và giao tử cái có vai trò khác nhau trong đóng góp vật chất di truyền cho cá thể con.

- Một tế bào có thể có nhiều lục lạp, nên chứa nhiều phân tử DNA. Đột biến gene xảy ra tạo nên nhiều allele của một gene. Khi tế bào phân chia, xảy ra sự phân chia không đồng nhất tế bào chất nên một tế bào con có thể mang allele đột biển, tế bào khác có thể mang allele thưởng. Hiện tượng này được gọi là di truyền không đồng nhất.

**Leaf with solid fill 3. Ứng dụng hiện tượng di truyền ngoài nhân**

**Trong sản xuất nông nghiệp**

+ Tính trạng bất thụ đực tế bào chất do một gene ti thể bị đột biến quy định, được phát hiện ở nhiều loài thực vật như ngô, cà chua, hành tây,...

+ Dòng bất thụ đực tế bào chất không tạo ra được hạt phấn hữu thụ. Do đó, trong công tác lai tạo giống lúa, ngô ở nhiều nước trên thế giới, dòng bất thụ đực tế bào chất được sử dụng làm dòng mẹ vì giúp giảm công sức khử hạt phấn khi thực hiện lại giống.

**Leaf with solid fillTrong y học**

+ Hiện nay có rất nhiều hội chứng bệnh ở người do đột biến hệ gene ti thể gây nên và được di truyền theo quy luật di truyền ngoài nhân.

+ Nguy cơ mắc bệnh phụ thuộc vào tỉ lệ allele ti thể đột biến của cơ thể. Vì vậy, có thể sử dụng một số biện pháp như: phân tích các đột biến gene ti thể để chẩn đoán các bệnh di truyền; phát triển phương pháp điều trị mới để ngăn chặn sự di truyền các đột biến ti thể từ mẹ sang con, chuyển nhân từ tế bào trứng có gene ti thể đột biến sang tế bào trứng có gene ti thể bình thường đã loạibỏ nhân, sau đó tiến hành thụ tinh giữa tế bào trứng tái tổ hợp với tinh trùng tạo ra hợp tử không mang các tỉ thể có gene đột biến

**Leaf with solid fill Trong nghiên cứu sự tiến hóa:** Một số gene lục lạp và gene ti thể được ứng dụng trong xác định quan hệ di truyền, nghiên cứu phát sinh chủng loại và phân loại học phân tử ở nhiều đối tượng thực vật và động vật

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM VẬN DỤNG**

**I**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

**Câu 1.** Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi nhà khoa học nào sau đây?

**A.** Mendel **B.** Morgan **C.** Correns **D.** Watson

**Câu 2.** Gene ngoài nhân được tìm thấy ở:

**A.** Ti thể, lục lạp và DNA vi khuẩn **B.** Ti thể, lục lạp

**C.** Ti thể, trung thể và nhân tế bào **D.** Ti thể, lục lạp và ribosome

**Câu 3.** Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Correns phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân)?

**A.** Lai phân tích. **B.** Lai thuận nghịch. **C.** Lai tế bào. **D.** Lai cận huyết.

**Câu 4.** Ở người, bệnh động kinh do đột biến điểm ở một gene nằm trong ti thể gây ra. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh này?

**A.** Bệnh này chỉ gặp ở nữ giới mà không gặp ở nam giới.

**B.** Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả các con trai của họ đều bị bệnh

**C.** Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con gái của họ đều bị bệnh

**D.** Nếu mẹ bị bệnh, bố không bị bệnh thì các con của họ đều bị bệnh.

**Câu 5.** Một số đột biến ở DNA ti thể có thể gây bệnh ở người gọi là bệnh thần kinh thị giác di truyền Leber (LHON). Bệnh này đặc trưng bởi chứng mù đột phát ở người lớn. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Cả nam và nữ đều có thể bị bệnh LHON.

**B.** Một người sẽ bị bệnh LHON khi cả bố và mẹ đều phải bị bệnh

**C.** Một người sẽ bị bệnh LHON nếu người mẹ bị bệnh nhưng cha khỏe mạnh.

**D.** Một cặp vợ chồng với người vợ khỏe mạnh còn người chồng bị bệnh hoàn toàn có khả năng sinh ra người con bị bênh LHON, tuy nhiên xác suất này là rất thấp.

**Câu 6.** Ở một loài thực vật, khi tiến hành phép lai thuận nghịch, người ta thu được kết quả như sau:

Phép lai thuận: Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được F1 toàn cây hoa trắng.

Phép lai nghịch: Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ, thu được F1 toàn cây hoa đỏ.

Lấy hạt phấn của cây F1 ở phép lai thuận thu phấn cho cây F1 ở phép lai nghịch thu được F2. Theo lý thuyết F2, ta có:**A.** 100% cây hoa trắng. **B.** 75% cây hoa đỏ, 25% cây hoa trắng.

**C.** 100% cây hoa đỏ. **D.** 75% cây hoa trắng, 25% cây hoa đỏ.

**Câu 7.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gen nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 gồm:**A.** 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa vàng. **B.** 100% cây hoa đỏ.

**C.** 100% cây hoa vàng. **D.** 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa đỏ.

**Câu 8.** Ở một loài động vật, tính trạng màu lông do gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, tính trạng chiều cao do gene nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, tính trạng kháng thuốc do gene nằm trong ti thể qui định. Chuyển nhân từ tế bào của một con đực A có màu lông vàng, chân cao, kháng thuốc vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân của cơ thể cái B có màu lông đỏ, chân thấp, không kháng thuốc tạo được tế bào chuyển nhân C. Nếu tế bào C phát triển thành cơ thể thì kiểu hình của cơ thể này là

**A.** Đực, lông vàng, chân cao, kháng thuốc.**B.** Đực, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc

**C.** Cái, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc**D.** Đực, lông vàng, chân thấp, kháng thuốc.

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây chưa đúng?

**A.** Plasmid ở vi khuẩn chứa gene ngoài NST

**B.** Đột biến gene có thể xảy ra ở gene trong nhân và gene ngoài tế bào chất

**C.** Di truyền trong nhân tuân theo các qui luật di truyền chặt chẻ hơn di truyền ngoài tế bào chất

**D.** Gene trong tế bào chất có vai trò chính trong di truyền

**Câu 10.** Bệnh, tật nào ở người di truyền ngoài nhân?

**A.** Bệnh máu khó đông **B.** Chứng động kinh

**C.** Tật dính ngón tay 2 và 3 **D.** Tính trạng túm lông trên vành tai

**Câu 11.** Hiện tượng lá có đốm xanh và trắng ở cây vạn niên thanh là do:

**A.** Đột biến bạch tạng do gene trong nhân **B.** Đột biến bạch tạng do gene trong lục lạp

**C.** Đột biến bạch tạng do gene ngoài tế bào chất **D.** Đột biến bạch tạng do gene trong ty thể

**Câu 12.** Đặc điểm nào sau đây thể hiện quy luật di truyền của gene ngoài nhân?

**A.** Mẹ di truyền tính trạng cho con trai**B.** Bố di truyền tính trạng cho con gái

**C.** Tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam giới**D.** Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ

**Câu 13.** Đặc điểm nào dưới đây là của hiện tượng di truyền qua tế bào chất?

**A.** Số lượng gene ngoài NST ở các tế bào con là giống nhau.

**B.** Không tuân theo các quy luật của thuyết di truyền NST.

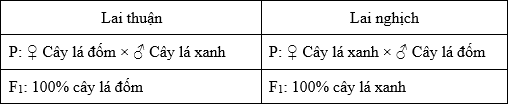
**C.** Có đặc điểm di truyền giống như gene trên NST.

**D.** Có sự phân chia đồng đều gene ngoài NST cho các tế bào con.

**Câu 14.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa vàng (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 gồm:**A.** 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa vàng. **B.** 100% cây hoa đỏ

**C.** 100% cây hoa vàng **D.** 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa đỏ

**Câu 15.** Năm 1909, Correns đã tiến hành phép lai thuận nghịch trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và thu được kết quả như sau:

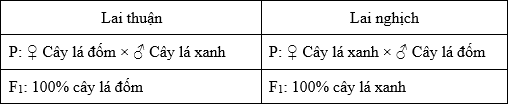


Nếu cho các cây F1 ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F2 có:

**A.** 100% cây lá xanh. **B.** 75% cây lá đốm: 25% cây lá xanh.

**C.** 50% cây lá đốm: 50% cây lá xanh. **D.** 100% cây lá đốm.

**Câu 16.** Năm 1909, Correns đã tiến hành phép lai thuận nghịch trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và thu được kết quả như sau:



Nếu cho các cây F1 ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F2 có:

**A.** 100% cây lá xanh. **B.** 75% cây lá đốm: 25% cây lá xanh.

**C.** 50% cây lá đốm: 50% cây lá xanh. **D.** 100% cây lá đốm.

**Câu 17.** Làm thế nào để phân biệt đột biến gene trên DNA của lục lạp ở thực vật làm lục lạp mất khả năng tổng hợp diệp lục làm xuất hiện màu trắng với đột biến của gene trên DNA trong nhân gây bệnh bạch tạng của cây

**A.** Trường hợp đột biến ngoài nhân sẽ gây hiện tượng lá có đốm xanh đốm trắng, đột biến trong nhân sẽ làm toàn thân có màu trắng

**B.** Trường hợp đột biến ngoài nhân gene đột biến sẽ không di truyền, đột biến trong nhân gene đột biến có thể di truyền cho thế hệ tế bào sau.

**C.** Trường hợp đột biến ngoài nhân gene đột biến sẽ di truyền, đột biến trong nhân gene đột biến sẽ không đi truyền cho thế hệ tế bào sau.

**D.** Không thể phân biệt được.

**Câu 18.** Tại sao trong di truyền qua tế bào chất tính trạng luôn luôn được di truyền theo dòng mẹ và cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch?

**A.** Do gene chi phối tính trạng di truyền kết hợp với NST giới tính X.

**B.** Do gene chi phối tính trạng di truyền kết hợp với NST giới tính Y.

**C.** Do hợp tử nhận tế bào chất có mang gene ngoài nhân chủ yếu từ mẹ

**D.** Do hợp tử nhận vật chất di truyền chủ yếu từ mẹ.

**Câu 19.** Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền qua nhân thể hiện ở đặc điểm nào?

**A.** Di truyền qua tế bào chất không phân tính các tỉ lệ đặc thù như gene trong nhân và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ

**B.** Di truyền qua tế bào chất cho kết quả giống nhau trong lai thuận nghịch, gene trong nhân luôn cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch

**C.** Di truyền qua tế bào chất cho hiện tượng phân tính theo giới tính còn gene trong nhân luôn luôn cho kết quả giống nhau ở cả 2 giới

**D.** Trong di truyền qua tế bào chất vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể mẹ còn gene trong nhân vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể bố

**Câu 20.** Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền liên kết với giới tính gene trên NST X thể hiện ở điểm nào?

**A.** Di truyền qua tế bào chất không cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch, gene trên NST giới tính cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch

**B.** Di truyền qua tế bào chất không phân tính theo các tỉ lệ đặc thù như trường hợp gene trên NST giới tính và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ

**C.** Trong di truyền qua tế bào chất tính trạng biểu hiện chủ yếu ở cơ thể cái XX còn gene trên NST giới tính biểu hiện chủ yếu ở cơ thể đực XY

**D.** Trong di truyền qua tế bào chất vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể mẹ còn gene trên NST giới tính vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể bố

**Câu 21.** Correns là người đầu tiên phát hiện ra di truyền qua tế bào chất vào năm nào?

**A.** 1907 **B.** 1908 **C.** 1909 **D.** 1910

**Câu 22.** Ở sinh vật nhân thực, các gen nằm ở tế bào chất

**A.** chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

**B.** chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.

**C.** luôn phân chia đều cho các tế bào con.

**D.** luôn tồn tại thành từng cặp allele.

**Câu 23.** Để xác định một gene quy định cho một tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, nhiễm sắc thể giới tính hay ở tế bào chất, người ta dùng phương pháp

**A.** lai thuận nghịch **B.** lai phân tích.

**C.** phân tích cơ thể lai. **D.** tự thụ phấn hay giao phối cận huyết

**Câu 24.** Trong tế bào động vật, bào quan nào sau đây chứa gene di truyền theo dòng mẹ?

**A.** Ti thể. **B.** Ribosome. **C.** Không bào. **D.** Lưới nội chất.

**Câu 25.** Ở cà chua, gene ngoài nhân nằm ở

**A.** lục lạp. **B.** bộ máy Golgi. **C.** màng nhân. **D.** lưới nội chất.

**Câu 26.** Ở thỏ, gene ngoài nhân nằm ở

**A.** lục lạp. **B.** ti thể. **C.** màng nhân. **D.** ribosome.

**Câu 27.** Cá chép cái có râu x cá diếc đực không râu → F1 toàn cá có râu. Cá chép đực có râu x cá diếc cái không râu → F1 toàn cá không râu. Kết quả hai phép lai chịu sự chi phối bởi

**A.** sự di truyền của gene trên NST thường.**B.** sự di truyền của gene trên NST X.

**C.** sự di truyền qua tế bào chất.**D.** sự di truyền của gene trên NST Y.

**Câu 28.** Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P: ♀ xanh lục x ♂ lục nhạt → F1 : 100% xanh lục

Lai nghịch: P: ♀ Lục nhạt x ♂ Xanh lục → F1 : 100% lục nhạt

Nếu cho cây F1 của phép lai nghịch tự thụ phấn thì kiểu hình ở F2 như thế nào?

**A.** 100% lục nhạt **B.** 5 xanh lục : 3 lục nhạt

**C.** 3 xanh lục : 1 lục nhạt **D.** 1 xanh lục : 1 lục nhạt

**Câu 29.** Phát biểu nào sau đây là đúng về sự di truyền ngoài nhân?

**A.** Sự di truyền của các gene ngoài nhân giống các quy luật của gene trong nhân

**B.** Gene ngoài nhân luôn phân chia đồng đều cho các tế bào con trong phân bào

**C.** Nếu bố mẹ có kiểu hình khác nhau thì kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau

**D.** Tính trạng do gene ngoài nhân quy định phân bố không đều ở hai giới

**Câu 30.** Trong phép lai một tính trạng do một gene quy định, nếu kết quả phép lai thuận và lai nghịch khác nhau, con lai luôn có kiểu hình giống mẹ thì kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Gene quy định tính trạng nằm trong nhân tế bào**B.** Gene quy định tính trạng nằm trong tế bào chất

**C.** Gene quy định tính trạng nằm trên NST giới tính**D.** Gene quy định tính trạng nằm trên NST thường

**Câu 31.** Nhận xét nào dưới đây là không đúng trong trường hợp di truyền qua tế bào chất

**A.** Tính trạng luôn luôn được di truyền qua dòng mẹ **B.** Lai thuận nghịch cho kết quả khác nhau

**C.** Tính trạng được biểu hiện đồng loạt qua thế hệ lai

**D.** Tính trạng biểu hiện đồng loạt ở cơ thể cái của thế hệ lai

**Câu 32.** Ở một loài động vật, tính trạng màu lông do gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, tính trạng chiều cao do gene nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, tính trạng kháng thuốc do gene nằm trong ti thể quy định. Chuyển nhân từ tế bào của một con đực A có màu lông vàng, chân cao, kháng thuốc vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân của cơ thể cái B có màu lông đỏ, chân thấp, không kháng thuốc tạo được tế bào chuyển nhân C. Nếu tế bào C phát triển thành cơ thể thì kiểu hình của cơ thể này là

**A.** Đực, lông vàng, chân cao, kháng thuốc.**B.** Đực, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc

**C.** Cái, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc**D.** Đực, lông vàng, chân thấp, kháng thuốc.

**Câu 33.** Trong một gia đình, gene trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ:

**A.** Ti thể của mẹ **B.** Nhân tế bào của cơ thể mẹ

**C.** Ti thể của bố **D.** Ti thể của bố hoặc mẹ

**II**

**PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1.** Phát biểu sau nói về sự di truyền ngoài nhân. Cho biết các phát biểu bên dưới là đúng hay sai?

**a)** Sự di truyền của các gene ngoài nhân không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể

**b)** Gene ngoài nhân luôn phân chia đồng đều cho các tế bào con trong phân bào

**c)** Nếu bố mẹ có kiểu hình khác nhau thì kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau

**d)** Tính trạng do gene ngoài nhân quy định phân bố không đều ở hai giới

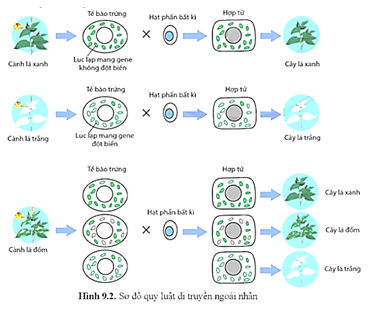
**Câu 2.** Khi nói về di truyền gene ngoài nhân, các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Gene nằm trong tế bào chất có khả năng bị đột biến nhưng không thể biểu hiện thành kiểu hình.

**b)** Mọi di truyền tế bào chất đều là di truyền theo dòng mẹ.

**c)** Di truyền qua tế bào chất xảy ra ở nhiều đối tượng như ngựa đực giao phối với lừa cái tạo con la.

**d)** Ứng dụng hiện tượng bất thụ đực, người ta tạo ra hạt lai mà không cân tốn công hủy phấn hoa cây mẹ.

**Câu 3.** Dưới đây là sơ đồ quy luật di truyền ngoài nhân. Dựa vào thông tin trên sơ đồ hay cho biết các kết luận sau đây là đúng hay sai?

**a)** Màu sắc lá cây con chỉ được xác định bởi cành mẹ mà không phụ thuộc vào cành bố

**b)** Ở các cây con lá bị đốm trắng hoặc màu trắng là do gene mã hóa protein sinh tổng hợp nên diệp lục nằm trong nhân bị đột biến mất chức năng

**c)** Nguyên nhân các tính trạng do gene nằm trong tế bào chất di truyền theo một cách rất đặc biệt là do giao tử cái đóng góp lượng gene nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hon so với giao tử đực.

**d)** Màu lá của cây hoa phấn do gene nằm trong ti thể quy định

**Câu 4.** Khi nói về hiện tượng di truyền ngoài nhân, phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

**a)** Mẹ bị bệnh động kinh thì toàn bộ con đều bị động kinh.

**b)** Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

**c)** Gene nằm trong tế bào chất biểu hiện ra kiểu hình ở cả 2 giới

**d)** Các tính trạng do gene ngoài nhân quy định không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể.

**Câu 5.** Khả năng kháng thuốc trừ sâu của một loài côn trùng do gene nằm trong ti thể quy định. Cho con đực có khả năng kháng thuốc giao phối với con cái không có khả năng kháng thuốc, đời con xuất hiện 10% số con có khả năng kháng thuốc. Khẳng định dưới đây là đúng hay sai:

**a)** Tính trạng kháng thuốc ở đời con chỉ xuất hiện ở các cơ thể cái

**b)** Con cái không có khả năng kháng thuốc ở thế hệ bố mẹ chỉ mang 1 loại allele về tính trạng kháng thuốc

**c)** Khả năng kháng thuốc ở hợp tử sẽ bị thay đổi khi bị thay bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác

**d)** Tính trạng không kháng thuốc là tính trạng lặn

**Câu 6.** Khi nói về hiện tượng di truyền gene ngoài nhân. Các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi Correns

**b)** Gene ngoài nhân được tìm thấy ở ti thể, lục lạp

**c)** Phép lai đã giúp Correns phát hiện ra sự di truyền gene ngoài nhân là lai cận huyết

**d)** Tính trạng túm lông trên vành tai ở nam giới là di truyền gene ngoài nhân

**III**

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa vàng (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 thu được bao nhiêu phần trăm cây hoa vàng?

**A.** 100

**Câu 2.** Màu sắc hoa loa kèn do gene nằm trong tế bào chất qui định, trong đó hoa vàng trội so với hoa xanh. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng thụ phấn cho cây hoa xanh được F1. Cho F1 tự thụ phấn tỉ lệ kiểu hình ở đời F2 là bao nhiêu phần trăm?

**A.** 100

**Câu 3.** Trong các kết luận sau về di truyền gene ngoài nhân có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Ở sinh vật nhân thực, các gene nằm ở tế bào chất chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

(2) Correns là người đầu tiên phát hiện ra di truyền qua tế bào chất vào năm 1909

(3) Hiện tượng lá có đốm xanh và trắng ở cây vạn niên thanh là do đột biến bạch tạng do gene trong lục lạp

(4)Bệnh động kinh ở người là di truyền gene ngoài nhân

###### (5) Gene trong tế bào chất có vai trò chính trong di truyền

(6) Trong di truyền của gene ngoài nhân mẹ di truyền tính trạng cho con trai

**A.** 4

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **C** | **A** | **B** | **D** | **B** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **B** | **D** | **B** | **C** | **D** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| **C** | **A** | **A** | **A** | **A** | **B** | **C** | **A** | **C** | **B** |
| 31 | 32 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** | **B** | **A** |  |  |  |  |  |  |  |

**PHẦN 2: ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (… câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu ... Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | *a* | **Đ** | **3** | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **S** | *d* | **S** |
| **2** | *a* | **S** | **4** | *a* | **S** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **S** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |
| **5** | *a* | **S** | **6** | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **S** | *c* | **S** |
| *d* | **Đ** | *d* | **S** |

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (… câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu …).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 100 |  |  |
| **2** | 100 |  |  |
| **3** | 4 |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

**Câu 1.** Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi nhà khoa học nào sau đây?

**A.** Mendel **B.** Morgan **C.** Correns **D.** Watson

**Hướng dẫn giải:**

Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi Correns

**Đáp án cần chọn: C**

**Câu 2.** Gen ngoài nhân được tìm thấy ở:

**A.** Ti thể, lục lạp và DNA vi khuẩn **B.** Ti thể, lục lạp

**C.** Ti thể, trung thể và nhân tế bào **D.** Ti thể, lục lạp và ribosome

**Hướng dẫn giải:**

Gene ngoài nhân được tìm thấy ở ti thể, lục lạp và DNA vi khuẩn

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 3.** Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Correns phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân)?

**A.** Lai phân tích. **B.** Lai thuận nghịch. **C.** Lai tế bào. **D.** Lai cận huyết.

**Hướng dẫn giải:**

Phép lai giúp Correns phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân) là lai thuận nghịch, kiểu hình đời con luôn giống mẹ dù là lai thuận hay lai nghịch

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 4.** Ở người, bệnh động kinh do đột biến điểm ở một gene nằm trong ti thể gây ra. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh này?

**A.** Bệnh này chỉ gặp ở nữ giới mà không gặp ở nam giới.

**B.** Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả các con trai của họ đều bị bệnh

**C.** Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con gái của họ đều bị bệnh

**D.** Nếu mẹ bị bệnh, bố không bị bệnh thì các con của họ đều bị bệnh.

**Hướng dẫn giải:**

Gene trong ty thể di truyền theo dòng mẹ.

→ Mẹ bị bệnh thì các con nhận gen bệnh của mẹ trong tế bào chất và đều bị bệnh

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 5.** Một số đột biến ở DNA ti thể có thể gây bệnh ở người gọi là bệnh thần kinh thị giác di truyền Leber (LHON). Bệnh này đặc trưng bởi chứng mù đột phát ở người lớn. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Cả nam và nữ đều có thể bị bệnh LHON.

**B.** Một người sẽ bị bệnh LHON khi cả bố và mẹ đều phải bị bệnh

**C.** Một người sẽ bị bệnh LHON nếu người mẹ bị bệnh nhưng cha khỏe mạnh.

**D.** Một cặp vợ chồng với người vợ khỏe mạnh còn người chồng bị bệnh hoàn toàn có khả năng sinh ra người con bị bênh LHON, tuy nhiên xác suất này là rất thấp.

**Hướng dẫn giải:**

Chỉ cần người mẹ bị bệnh LHON thì người con sẽ bị bệnh, không cần bắt buộc người bố cũng phải bị.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 6.** Ở một loài thực vật, khi tiến hành phép lai thuận nghịch, người ta thu được kết quả như sau:  
Phép lai thuận: Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được F1 toàn cây hoa trắng.  
Phép lai nghịch: Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ, thu được F1 toàn cây hoa đỏ.  
Lấy hạt phấn của cây F1 ở phép lai thuận thu phấn cho cây F1 ở phép lai nghịch thu được F2. Theo lý thuyết F2, ta có:

**A.** 100% cây hoa trắng. **B.** 75% cây hoa đỏ, 25% cây hoa trắng.

**C.** 100% cây hoa đỏ. **D.** 75% cây hoa trắng, 25% cây hoa đỏ.

**Hướng dẫn giải:**

Dựa vào kết quả của phép lai thuận nghịch ta thấy F1 luôn cho kiểu hình giống mẹ chứng tỏ ở đây có hiện tượng di truyền ngoài nhân, con lai luôn mang kiểu hình giống mẹ.

Vậy khi lấy hạt phấn cây hoa trắng ở phép lai thuận thụ phấn cho cây hoa đỏ ở phép lai nghịch thì thì con lai sẽ mang kiểu hình của mẹ hay F2 cho 100% cây hoa đỏ

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 7.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 gồm:

**A.** 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa vàng. **B.** 100% cây hoa đỏ.

**C.** 100% cây hoa vàng. **D.** 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa đỏ.

**Hướng dẫn giải:**

Tính trạng do gene nằm trong tế bào chất qui định

P: ♂ vàng x ♀ đỏ

→ F1: 100% đỏ

F1 tự thụ phấn ↔ ♀ là hoa đỏ

→ F2: 100% hoa đỏ

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 8.** Ở một loài động vật, tính trạng màu lông do gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định, tính trạng chiều cao do gene nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, tính trạng kháng thuốc do gene nằm trong ti thể quy định. Chuyển nhân từ tế bào của một con đực A có màu lông vàng, chân cao, kháng thuốc vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân của cơ thể cái B có màu lông đỏ, chân thấp, không kháng thuốc tạo được tế bào chuyển nhân C. Nếu tế bào C phát triển thành cơ thể thì kiểu hình của cơ thể này là

**A.** Đực, lông vàng, chân cao, kháng thuốc. **B.** Đực, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc

**C.** Cái, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc **D.** Đực, lông vàng, chân thấp, kháng thuốc.

**Hướng dẫn giải:**

Tế bào C có các gene trong nhân của A và gene trong tế bào chất của B

→ KH của C là đực, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây chưa đúng?

**A.** Plasmit ở vi khuẩn chứa gene ngoài NST

**B.** Đột biến gen có thể xảy ra ở gene trong nhân và gene ngoài tế bào chất

**C.** Di truyền trong nhân tuân theo các quy luật di truyền chặt chẻ hơn di truyền ngoài tế bào chất

###### D. Gen trong tế bào chất có vai trò chính trong di truyền

**Hướng dẫn giải:**

Gene trong nhân có vai trò chính trong di truyền → D sai

**Đáp án cần chọn: D**

**Câu 10****.** Bệnh, tật nào ở người di truyền ngoài nhân?

**A.** Bệnh máu khó đông            **B.** Chứng động kinh

**C.** Tật dính ngón tay 2 và 3      **D.** Tính trạng túm lông trên vành tai

**Hướng dẫn giải:**

Bệnh, tật ở người di truyền ngoài nhân là chứng động kinh

Đáp án cần chọn: B

**Câu 11.** Hiện tượng lá có đốm xanh và trắng ở cây vạn niên thanh là do:

**A.** Đột biến bạch tạng do gene trong nhân **B.** Đột biến bạch tạng do gene trong lục lạp

**C.** Đột biến bạch tạng do gene ngoài tế bào chất **D.** Đột biến bạch tạng do gene trong ty thể

**Hướng dẫn giải:**

Hiện tượng lá có đốm xanh và trắng ở cây vạn niên thanh là do đột biến bạch tạng do gene trong lục lạp

**Đáp án cần chọn: B**

**Câu 12.** Đặc điểm nào sau đây thể hiện quy luật di truyền của gene ngoài nhân?

**A.** Mẹ di truyền tính trạng cho con trai **B.** Bố di truyền tính trạng cho con gái

**C.** Tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam giới  **D.** Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ

**Hướng dẫn giải:**

Đặc điểm thể hiện quy luật di truyền của gene ngoài nhân là tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ

**Đáp án cần chọn: D**

**Câu 13.** Đặc điểm nào dưới đây là của hiện tượng di truyền qua tế bào chất?

**A.** Số lượng gene ngoài NST ở các tế bào con là giống nhau.

###### B. Không tuân theo các quy luật của thuyết di truyền NST.

**C.** Có đặc điểm di truyền giống như gene trên NST.

**D.** Có sự phân chia đồng đều gene ngoài NST cho các tế bào con.

**Hướng dẫn giải:**

Đặc điểm của hiện tượng di truyền qua tế bào chất là không tuân theo các quy luật của thuyết di truyền NST.

**Đáp án cần chọn: B**

**Câu 14.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa vàng (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 gồm:

**A.** 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa vàng. **B.** 100% cây hoa đỏ

**C.** 100% cây hoa vàng **D.** 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa đỏ

**Hướng dẫn giải:**

Tính trạng do gene nằm trong tế bào chất qui định

P: ♂ đỏ x ♀ vàng

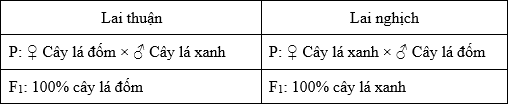
→ F1: 100% vàng

F1 tự thụ phấn ↔ ♀ là hoa vàng

→ F2: 100% hoa vàng

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 15.** Năm 1909, Coren (Correns) đã tiến hành phép lai thuận nghịch trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và thu được kết quả như sau:



Nếu cho các cây F1 ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F2 có:

**A.** 100% cây lá xanh. **B.** 75% cây lá đốm: 25% cây lá xanh.

**C.** 50% cây lá đốm: 50% cây lá xanh. **D.** 100% cây lá đốm.

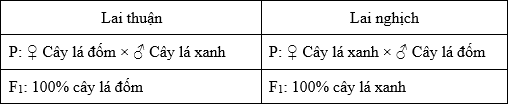
**Hướng dẫn giải:**

Đời con có kiểu hình giống mẹ → tính trạng do gene nằm trong tế bào chất quy định.

Nếu cho các cây F1 ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F2 có 100% lá đốm.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 16.** Năm 1909, Coren (Correns) đã tiến hành phép lai thuận nghịch trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và thu được kết quả như sau:



Nếu cho các cây F1 ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F2 có:

**A.** 100% cây lá xanh. **B.** 75% cây lá đốm: 25% cây lá xanh.

**C.** 50% cây lá đốm: 50% cây lá xanh. **D.** 100% cây lá đốm.

**Hướng dẫn giải:**

Đời con có kiểu hình giống mẹ → tính trạng do gene nằm trong tế bào chất quy định.

Nếu cho các cây F1 ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F2 có 100% lá đốm.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 17.** Làm thế nào để phân biệt đột biến gene trên DAN của lục lạp ở thực vật làm lục lạp mất khả năng tổng hợp diệp lục làm xuất hiện màu trắng với đột biến của gene trên DNA trong nhân gây bệnh bạch tạng của cây

**A.** Trường hợp đột biến ngoài nhân sẽ gây hiện tượng lá có đốm xanh đốm trắng, đột biến trong nhân sẽ làm toàn thân có màu trắng

**B.** Trường hợp đột biến ngoài nhân gene đột biến sẽ không di truyền, đột biến trong nhân gene đột biến có thể di truyền cho thế hệ tế bào sau.

**C.** Trường hợp đột biến ngoài nhân gene đột biến sẽ di truyền, đột biến trong nhân gene đột biến sẽ không đi truyền cho thế hệ tế bào sau.

**D.** Không thể phân biệt được.

**Hướng dẫn giải:**

Để phân biệt đột biến gene trên DAN của lục lạp ở thực vật làm lục lạp mất khả năng tổng hợp diệp lục làm xuất hiện màu trắng với đột biến của gene trên DNA trong nhân gây bệnh bạch tạng của cây

Trường hợp đột biến ngoài nhân sẽ gây hiện tượng lá có đốm xanh đốm trắng, đột biến trong nhân sẽ làm toàn thân có màu trắng

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 18.** Tại sao trong di truyền qua tế bào chất tính trạng luôn luôn được di truyền theo dòng mẹ và cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch?

**A.** Do gene chi phối tính trạng di truyền kết hợp với NST giới tính X.

**B.** Do gene chi phối tính trạng di truyền kết hợp với NST giới tính Y.

**C.** Do hợp tử nhận tế bào chất có mang gene ngoài nhân chủ yếu từ mẹ

**D.** Do hợp tử nhận vật chất di truyền chủ yếu từ mẹ.

**Hướng dẫn giải:**

Trong di truyền qua tế bào chất tính trạng luôn luôn được di truyền theo dòng mẹ và cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch do hợp tử nhận tế bào chất có mang gene ngoài nhân chủ yếu từ mẹ

**Đáp án cần chọn : C**

**Câu 19.** Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền qua nhân thể hiện ở đặc điểm nào?

**A.** Di truyền qua tế bào chất không phân tính các tỉ lệ đặc thù như gene trong nhân và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ

**B.** Di truyền qua tế bào chất cho kết quả giống nhau trong lai thuận nghịch, gene trong nhân luôn cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch

**C.** Di truyền qua tế bào chất cho hiện tượng phân tính theo giới tính còn gene trong nhân luôn luôn cho kết quả giống nhau ở cả 2 giới

**D.** Trong di truyền qua tế bào chất vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể mẹ còn gene trong nhân vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể bố

**Hướng dẫn giải:**

Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền qua nhân thể hiện ở đặc điểm: di truyền qua tế bào chất không phân tính các tỉ lệ đặc thù như gene trong nhân và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 20.** Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền liên kết với giới tính gene trên NST X thể hiện ở điểm nào?

**A.** Di truyền qua tế bào chất không cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch, gene trên NST giới tính cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch

**B.** Di truyền qua tế bào chất không phân tính theo các tỉ lệ đặc thù như trường hợp gene trên NST giới tính và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ

**C.** Trong di truyền qua tế bào chất tính trạng biểu hiện chủ yếu ở cơ thể cái XX còn gene trên NST giới tính biểu hiện chủ yếu ở cơ thể đực XY

**D.** Trong di truyền qua tế bào chất vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể mẹ còn gene trên NST giới tính vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể bố

**Hướng dẫn giải:**

Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền liên kết với giới tính gene trên NST X thể hiện ở điểm: Di truyền qua tế bào chất không phân tính theo các tỉ lệ đặc thù như trường hợp gene trên NST giới tính và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ

**Đáp án cần chọn: B**

**Câu 21.** Correns là người đầu tiên phát hiện ra di truyền qua tế bào chất vào năm nào?

**A.** 1907 **B.** 1908 **C.** 1909 **D.** 1910

**Hướng dẫn giải:**

Correns là người đầu tiên phát hiện ra di truyền qua tế bào chất vào năm 1909

**Đáp án cần chọn: C**

**Câu 22.** Ở sinh vật nhân thực, các gene nằm ở tế bào chất

**A.** chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

**B.** chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.

**C.** luôn phân chia đều cho các tế bào con.

**D.** luôn tồn tại thành từng cặp allele.

**Hướng dẫn giải:**

Ở sinh vật nhân thực, các gene nằm ở tế bào chất chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 23.** Để xác định một gene quy định cho một tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, nhiễm sắc thể giới tính hay ở tế bào chất, người ta dùng phương pháp

**A.** lai thuận nghịch **B.** lai phân tích.

**C.** phân tích cơ thể lai. **D.** tự thụ phấn hay giao phối cận huyết

**Hướng dẫn giải:**

Để xác định một gene quy định cho một tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, nhiễm sắc thể giới tính hay ở tế bào chất, người ta dùng phương pháp lai thuận nghịch

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 24.** Trong tế bào động vật, bào quan nào sau đây chứa gen di truyền theo dòng mẹ?

**A.** Ti thể. **B.** Ribosome. **C.** Không bào.  **D.** Lưới nội chất.

**Hướng dẫn giải:**

Trong tế bào động vật, bào quan chứa gene di truyền theo dòng mẹ là ti thể.

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 25.** Ở cà chua, gene ngoài nhân nằm ở

**A.** lục lạp. **B.** bộ máy Golgi. **C.** màng nhân. **D.** lưới nội chất.

**Hướng dẫn giải:**

Ở cà chua, gene ngoài nhân nằm ở lục lạp.

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 26.** Ở thỏ, gene ngoài nhân nằm ở

**A.** lục lạp. **B.** ti thể. **C.** màng nhân. **D.** ribosome.

**Hướng dẫn giải:**

Ở thỏ, gene ngoài nhân nằm ở ti thể.

**Đáp án cần chọn: B**

**Câu 27.** Cá chép cái có râu x cá diếc đực không râu → F1 toàn cá có râu. Cá chép đực có râu x cá diếc cái không râu → F1 toàn cá không râu. Kết quả hai phép lai chịu sự chi phối bởi

**A.** sự di truyền của gene trên NST thường.

**B.** sự di truyền của gene trên NST X.

**C.** sự di truyền qua tế bào chất.

**D.** sự di truyền của gene trên NST Y.

**Hướng dẫn giải:**

Cá chép cái có râu x cá diếc đực không râu → F1 toàn cá có râu. Cá chép đực có râu x cá diếc cái không râu → F1 toàn cá không râu. Kết quả hai phép lai chịu sự chi phối bởi sự di truyền qua tế bào chất.

**Đáp án cần chọn: C**

**Câu 28.** Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P: ♀ xanh lục x ♂ lục nhạt → F1 : 100% xanh lục

Lai nghịch: P: ♀ Lục nhạt x ♂ Xanh lục → F1 : 100% lục nhạt

Nếu cho cây F1 của phép lai nghịch tự thụ phấn thì kiểu hình ở F2 như thế nào?

**A.** 100% lục nhạt **B.** 5 xanh lục : 3 lục nhạt

**C.** 3 xanh lục : 1 lục nhạt **D.** 1 xanh lục : 1 lục nhạt

**Hướng dẫn giải:**

Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P: ♀ xanh lục x ♂ lục nhạt → F1 : 100% xanh lục

Lai nghịch: P: ♀ Lục nhạt x ♂ Xanh lục → F1 : 100% lục nhạt

Nếu cho cây F1 của phép lai nghịch tự thụ phấn thì kiểu hình ở F2 là 100% lục nhạt

**Đáp án cần chọn: A**

**Câu 29.** Phát biểu nào sau đây là đúng về sự di truyền ngoài nhân?

**A.** Sự di truyền của các gene ngoài nhân giống các quy luật của gene trong nhân

**B.** Gene ngoài nhân luôn phân chia đồng đều cho các tế bào con trong phân bào

**C.** Nếu bố mẹ có kiểu hình khác nhau thì kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau

**D.** Tính trạng do gene ngoài nhân quy định phân bố không đều ở hai giới

**Hướng dẫn giải:**

Trong di truyền ngoài nhân nếu bố mẹ có kiểu hình khác nhau thì kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau

**Đáp án cần chọn: C**

**Câu 30.** Trong phép lai một tính trạng do một gene quy định, nếu kết quả phép lai thuận và lai nghịch khác nhau, con lai luôn có kiểu hình giống mẹ thì kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Gene quy định tính trạng nằm trong nhân tế bào

**B.** Gene quy định tính trạng nằm trong tế bào chất

**C.** Gene quy định tính trạng nằm trên NST giới tính

**D.** Gene quy định tính trạng nằm trên NST thường

**Hướng dẫn giải:**

Trong phép lai một tính trạng do một gene quy định, nếu kết quả phép lai thuận và lai nghịch khác nhau, con lai luôn có kiểu hình giống mẹ do gene quy định tính trạng nằm trong tế bào chất

**Đáp án cần chọn: B**

**Câu 31.** Nhận xét nào dưới đây là không đúng trong trường hợp di truyền qua tế bào chất

**A.** Tính trạng luôn luôn được di truyền qua dòng mẹ

**B.** Lai thuận nghịch cho kết quả khác nhau

**C.** Tính trạng được biểu hiện đồng loạt qua thế hệ lai

**D.** Tính trạng biểu hiện đồng loạt ở cơ thể cái của thế hệ lai

**Hướng dẫn giải:**

Nhận xét không đúng trong trường hợp di truyền qua tế bào chất là tính trạng biểu hiện đồng loạt ở cơ thể cái của thế hệ lai

**Đáp án cần chọn: D**

**Câu 32.** Ở một loài động vật, tính trạng màu lông do gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, tính trạng chiều cao do gene nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, tính trạng kháng thuốc do gene nằm trong ti thể qui định. Chuyển nhân từ tế bào của một con đực A có màu lông vàng, chân cao, kháng thuốc vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân của cơ thể cái B có màu lông đỏ, chân thấp, không kháng thuốc tạo được tế bào chuyển nhân C. Nếu tế bào C phát triển thành cơ thể thì kiểu hình của cơ thể này là

**A.** Đực, lông vàng, chân cao, kháng thuốc. **B.** Đực, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc

**C.** Cái, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc **D.** Đực, lông vàng, chân thấp, kháng thuốc.

**Hướng dẫn giải:**

Xác định các gene được di truyền cho tế bào C → Xác định KH của C

Lời giải chi tiết :

Tế bào C có các gene trong nhân của A và gene trong tế bào chất của B

→ KH của C là đực, lông vàng, chân cao, không kháng thuốc

**Đáp án cần chọn: B**

**Câu 33.** Trong một gia đình, gene trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ:

**A.** Ti thể của mẹ **B.** Nhân tế bào của cơ thể mẹ

**C.** Ti thể của bố **D.** Ti thể của bố hoặc mẹ

**Hướng dẫn giải:**

Trong một gia đình, gene trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ ti thể của mẹ

**Đáp án cần chọn: A**

**PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

**Câu 1.** Phát biểu sau nói về sự di truyền ngoài nhân. Cho biết các phát biểu bên dưới là đúng hay sai?

**a)** Sự di truyền của các gene ngoài nhân không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể

**b)** Gene ngoài nhân luôn phân chia đồng đều cho các tế bào con trong phân bào

**c)** Nếu bố mẹ có kiểu hình khác nhau thì kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau

**d)** Tính trạng do gene ngoài nhân quy định phân bố không đều ở hai giới

**Hướng dẫn giải:**

**d)** **đúng**vì tính trạng do gene nằm ngoài nhân quy định di truyền theo dòng mẹ

**b)** **sai**vì sự phân chia tế bào chất không đều dẫn đến phân chia gene không đều cho các tế bào con

**c) đúng**

**d) sai**vì cá thể đời con sẽ có kiểu hình giống mẹ, phân ly đồng đều ở 2 giới

**Câu 2.** Khi nói về di truyền gene ngoài nhân, các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Gene nằm trong tế bào chất có khả năng bị đột biến nhưng không thể biểu hiện thành kiểu hình.

**b)** Mọi di truyền tế bào chất đều là di truyền theo dòng mẹ.

**c)** Di truyền qua tế bào chất xảy ra ở nhiều đối tượng như ngựa đực giao phối với lừa cái tạo con la.

**d)** Ứng dụng hiện tượng bất thụ đực, người ta tạo ra hạt lai mà không cân tốn công hủy phấn hoa cây mẹ.

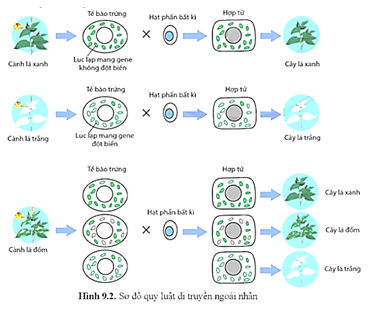
**Hướng dẫn giải:**

a) Sai, gene nằm trong tế bào chất có khả năng bị đột biến và vẫn có khả năng biểu hiện thành kiểu hình ở cơ thể mang gene đột biến.

b) Đúng , mọi di truyền tế bào chất đều là di truyền theo dòng mẹ.

c) Sai, ngựa đực giao phối với lừa cái tạo con bác-đô còn ngựa cái giao phối với lừa đực tạo con la.

d) Đúng, hiện tượng bất thụ đực ví dụ như ở loài ngô, người ta ứng dụng tạo hạt lai mà khỏi tốn công hủy phấn hoa cây mẹ.

**Câu 3.** Dưới đây là sơ đồ quy luật di truyền ngoài nhân. Dựa vào thông tin trên sơ đồ hay cho biết các kết luận sau đây là đúng hay sai?

**a)** Màu sắc lá cây con chỉ được xác định bởi cành mẹ mà không phụ thuộc vào cành bố

**b)** Ở các cây con lá bị đốm trắng hoặc màu trắng là do gene mã hóa protein sinh tổng hợp nên diệp lục nằm trong nhân bị đột biến mất chức năng

**c)** Nguyên nhân các tính trạng do gene nằm trong tế bào chất di truyền theo một cách rất đặc biệt là do giao tử cái đóng góp lượng gene nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hon so với giao tử đực.

**d)** Màu lá của cây hoa phấn do gene nằm trong ti thể quy định

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng

b) sai. Ở các cây con lá bị đốm trắng hoặc màu trắng là do gene mã hóa protein sinh tổng hợp nên diệp lục nằm trong tế bào chất bị đột biến mất chức năng

c) đúng

d) sai. Màu lá của cây hoa phấn do gene nằm trong lục lạp quy định

**Câu 4.** Khi nói về hiện tượng di truyền ngoài nhân, phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

**a)** Mẹ bị bệnh động kinh thì toàn bộ con đều bị động kinh.

**b)** Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

**c)** Gene nằm trong tế bào chất biểu hiện ra kiểu hình ở cả 2 giới

**d)** Các tính trạng do gene ngoài nhân quy định không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể.

**Hướng dẫn giải:**

a) sai. Bệnh động kinh có thể do rất nhiều nguyên nhân mà di truyền chỉ là một phần nhỏ trong đó. Người mẹ có thể bị động kinh do nhiều nguyên nhân không liên quan đến di truyền như chấn thương đầu, thần kinh, viêm màng não, thiếu dưỡng và oxygene khi mang thai và khi sinh … Do đó người con của họ có thể sẽ không bị động kinh theo di truyền

b) sai, không phải mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất

c)đúng

d) đúng

**Câu 5.** Khả năng kháng thuốc trừ sâu của một loài côn trùng do gene nằm trong ti thể quy định. Cho con đực có khả năng kháng thuốc giao phối với con cái không có khả năng kháng thuốc, đời con xuất hiện 10% số con có khả năng kháng thuốc. Khẳng định dưới đây là đúng hay sai:

**a)** Tính trạng kháng thuốc ở đời con chỉ xuất hiện ở các cơ thể cái

**b)** Con cái không có khả năng kháng thuốc ở thế hệ bố mẹ chỉ mang 1 loại allele về tính trạng kháng thuốc

**c)** Khả năng kháng thuốc ở hợp tử sẽ bị thay đổi khi bị thay bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác

**d)** Tính trạng không kháng thuốc là tính trạng lặn

**Hướng dẫn giải:**

- Tính trạng không kháng thuốc này do gene ty thể (gene tế bào chất) quy định, do đó di truyền theo quy luật di truyền tế bào chất. Nó không do gene trong nhân quy định nên khi thay nhân bằng nhân khác cũng không ảnh hưởng đến biểu hiện tính trạng ⇒ c) sai, a) sai.  
- Tế bào chất phân bố không đồng đều cho các tế bào con. Do khi hình thành hợp tử, tế bào chất của mẹ tham gia là chủ yếu nên xác suất con mang kiểu hình do gene ty thể của mẹ quy định là cao nhất.  
Nếu con lại chứa cả gene kháng thuốc và không kháng thuốc (nhận từ cả bố và mẹ), tức mang 2 loại allele khác nhau về tính trạng kháng thuốc, thì con sẽ có khả năng kháng thuốc. Khi con chỉ mang 1 loại allele của mẹ quy định không kháng thuốc, con sẽ biểu hiện kiểu hình không kháng thuốc ⇒ b) đúng.  
- Tính trạng không kháng thuốc là tính trạng lặn ⇒ d) đúng.

**Câu 6.** Khi nói về hiện tượng di truyền gene ngoài nhân. Các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi Correns

**b)** Gene ngoài nhân được tìm thấy ở ti thể, lục lạp

**c)** Phép lai đã giúp Correns phát hiện ra sự di truyền gene ngoài nhân là lai cận huyết

**d)** Tính trạng túm lông trên vành tai ở nam giới là di truyền gene ngoài nhân

**Hướng dẫn giải:**

Di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi Correns, được tìm thấy ở ti thể, lục lạp → **a, b** đúng

Phép lai đã giúp Coren phát hiện ra sự di truyền gene ngoài nhân là lai thuận nghịch → **c** sai

Tính trạng túm lông trên vành tai ở nam giới là di truyền liên kết với giới tính → **c** sai

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (6 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6).**

**Câu 1.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa vàng (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 thu được bao nhiêu phần trăm cây hoa vàng?

**A.** 100

**Hướng dẫn giải:**

Tính trạng do gene nằm trong tế bào chất qui định

P: ♂ đỏ x ♀ vàng

→ F1: 100% vàng

F1 tự thụ phấn ↔ ♀ là hoa vàng

→ F2: 100% hoa vàng

**Câu 2.** Màu sắc hoa loa kèn do gene nằm trong tế bào chất qui định, trong đó hoa vàng trội so với hoa xanh. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng thụ phấn cho cây hoa xanh được F1. Cho F1 tự thụ phấn tỉ lệ kiểu hình ở đời F2 là bao nhiêu phần trăm?

**A.** 100

**Hướng dẫn giải:**

Màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định, di truyền theo dòng mẹ, cây mẹ có hoa màu xanh nên F1 có hoa xanh, F1 tự thụ phấn, tạo ra F2 cũng có 100% hoa xanh.

**Câu 3.** Trong các kết luận sau về di truyền gene ngoài nhân có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Ở sinh vật nhân thực, các gen nằm ở tế bào chất chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

(2) Correns là người đầu tiên phát hiện ra di truyền qua tế bào chất vào năm 1909

(3) Hiện tượng lá có đốm xanh và trắng ở cây vạn niên thanh là do đột biến bạch tạng do gen trong lục lạp

(4) Bệnh động kinh ở người là di truyền gene ngoài nhân

###### (5) Gene trong tế bào chất có vai trò chính trong di truyền

(6) Trong di truyền của gene ngoài nhân mẹ di truyền tính trạng cho con trai

**A.** 4

**Hướng dẫn giải:**

Các kết luận đúng về di truyền gene ngoài nhân là

(1) Ở sinh vật nhân thực, các gene nằm ở tế bào chất chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng.

(2) Correns là người đầu tiên phát hiện ra di truyền qua tế bào chất vào năm 1909

(3) Hiện tượng lá có đốm xanh và trắng ở cây vạn niên thanh là do đột biến bạch tạng do gene trong lục lạp

(4)Bệnh động kinh ở người là di truyền gene ngoài nhân

**Đáp án đúng: 4**