

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Mức độ 4: Vận dụng cao

Câu 1: Một tế bào hợp tử mang bộ NST lưỡng bội $2n$, qua một số lần nguyên phân liên tiếp đã tạo ra các tế bào con. Tuy nhiên trong một lần phân bào, ở hai tế bào con xảy ra hiện tượng một NST kép không phân ly, các tế bào con mang bộ NST bất thường và các tế bào con khác nguyên phân bình thường với chu kỳ như nhau. Kết thúc quá trình nguyên phân trên đã tạo ra 8064 tế bào mang bộ NST bình thường. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu **sai** ?

- (1) Kết thúc quá trình nguyên phân đã tạo ra 32 tế bào con mang bộ NST $2n - 1$
- (2) Kết thúc quá trình nguyên phân, tỷ lệ tế bào mang bộ NST $2n + 1$ chiếm tỷ lệ $1/254$
- (3) Mỗi tế bào con được tạo ra từ quá trình nguyên phân bất thường bởi hai tế bào trên, nguyên phân liên tiếp 4 lần
- (4) Quá trình nguyên phân bất thường của 2 tế bào con xảy ra ở lần nguyên phân thứ bảy.

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

Câu 2: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do gen A quy định có 3 alen $A > a > a_1$. Trong đó A quy định hoa đỏ; a quy định hoa vàng, a_1 quy định hoa trắng. Nếu cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường thì theo lý thuyết, phép lai ♂ $Aaa_1a_1 \times \text{♀ } Aaaa_1$ cho cây hoa vàng chiếm tỷ lệ:

A. $1/9$ B. $1/4$ C. $1/6$ D. $2/9$

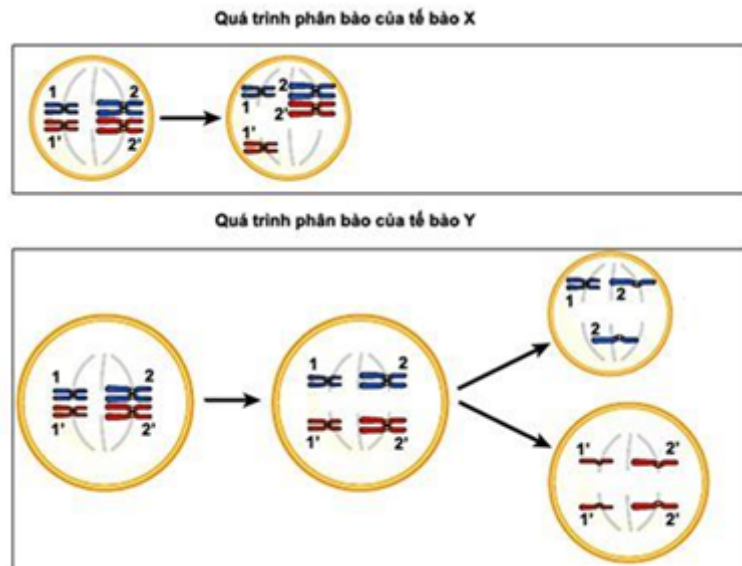
Câu 3: Một loài có $2n = 16$. Biết rằng các NST có cấu trúc khác nhau, không xảy ra đột biến trong giảm phân. Khi nói về giảm phân tạo thành giao tử, một học sinh đưa ra các nhận định, theo lý thuyết có bao nhiêu nhận định *chưa* chính xác?

- (1). Nếu không có trao đổi chéo giữa các cặp NST thì số giao tử tối đa là 256.
- (2). Một cặp đã xảy ra trao đổi chéo tại 1 điểm thì số giao tử tối đa là 512.
- (3). Hai cặp đã xảy ra trao đổi chéo tại 1 điểm thì số giao tử tối đa là 1024.
- (4) Hai cặp có trao đổi chéo kép không đồng thời tại 2 điểm thì số giao tử tối đa là 256
- (5). Hai cặp có trao đổi chéo kép đồng thời tại 2 điểm thì số giao tử tối đa là 576.

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

Câu 4: Quan sát quá trình phân bào của một tế bào sinh tinh và một tế bào sinh trứng ở một loài động vật ($2n = 4$) dưới kính hiển vi với độ phóng đại như nhau, người ta ghi nhận được một số sự kiện xảy ra ở hai tế bào này như sau:

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào



Biết rằng trên NST số 1 chứa alen A, trên NST số 1' chứa alen a; trên NST số 2 chứa alen B, trên NST số 2' chứa alen b và đột biến chỉ xảy ra ở một trong hai lần phân bào của giảm phân.

Cho một số phát biểu sau đây:

- (1) Tế bào X bị rối loạn giảm phân 1 và tế bào Y bị rối loạn giảm phân 2.
- (2) Tế bào X không tạo được giao tử bình thường.
- (3) Tế bào Y tạo ra giao tử đột biến với tỉ lệ 1/2.
- (4) Tế bào X chỉ tạo ra được hai loại giao tử là ABb và a
- (5) Nếu giao tử tạo ra từ hai tế bào này thụ tinh với nhau có thể hình thành nên 2 hợp tử với kiểu gen AaBbb và aab.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 5: Xét hai tế bào sinh dục sơ khai A và B của cùng một loài, trong đó A là tế bào sinh dục đực, B là tế bào sinh dục cái. Cả hai tế bào này đều trải qua vùng sinh sản, vùng sinh trưởng và vùng chín. Biết tại vùng sinh sản tổng số lần nguyên phân của tế bào A và B là 9 lần, số giao tử tạo ra do tế bào A gấp 8 lần số giao tử do tế bào B tạo ra biết hiệu suất thụ tinh của giao tử đực là 6,25% và có 50% số hợp tử tạo thành phát triển thành cá thể con. Số lần nguyên phân của mỗi tế bào và số cá thể con sinh ra là:

- A. Tế bào A nguyên phân 5 lần, tế bào B nguyên phân 4 lần, có 4 cá thể con sinh ra.
- B. Tế bào A nguyên phân 4 lần, tế bào B nguyên phân 5 lần, có 4 cá thể con sinh ra.
- C. Tế bào A nguyên phân 6 lần, tế bào B nguyên phân 3 lần, có 4 cá thể con sinh ra.
- D. Tế bào A nguyên phân 5 lần, tế bào B nguyên phân 4 lần, có 8 cá thể con sinh ra.

Câu 6: Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tiến hành giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng

- I. Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử aB chiếm 25%.

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

II. Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

III. Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7:7:3:3.

IV. Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4:4:1:1.

A. 1.

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 7: Từ một tế bào xôma có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$, qua một số lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tuy nhiên, trong một lần phân bào, ở hai tế bào con có hiện tượng tất cả các nhiễm sắc thể không phân li nên đã tạo ra hai tế bào có bộ nhiễm sắc thể $4n$; các tế bào $4n$ này và các tế bào con khác tiếp tục nguyên phân bình thường với chu kì tế bào như nhau. Kết thúc quá trình nguyên phân trên tạo ra 448 tế bào con. Theo lí thuyết, trong số các tế bào con tạo thành, tế bào có bộ nhiễm sắc thể $4n$ chiếm tỉ lệ bao nhiêu

A. 6/7

B. 1/7

C. 1/2

D. 5/7

Câu 8: Ở một loài, xét hai cặp gen A, a và B, b nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 1% số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Nếu khả năng sống sót và thụ tinh của các giao tử đều như nhau, có bao nhiêu phát biểu sau đây là **đúng** về đời con của phép lai: ♂ AaBb × ♀ AaBb?

(1) Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.

(2) Số kiểu gen tối đa là 32.

(3) Số kiểu gen đột biến tối đa ở là 12.

(4) Hợp tử có kiểu gen AAB chiếm tỉ lệ 0,125%.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 9: Ở cà chua alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng; alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Cho cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAAaBBbb tự thụ phấn được F_1 . Cho các cây cao, quả đỏ ở F_1 tự thụ phấn, xác suất thu được đời con có kiểu hình 100% thân cao, quả đỏ là:

A. 35/36

B. 3/26

C. 9/36

D. 27/140

Câu 10: Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có một số tế bào có cặp NST mang cặp gen Bb không phân ly trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, ở cơ thể cái có một số tế bào có cặp NST mang cặp gen Dd không phân ly trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Thực hiện phép lai: (P) ♂ AaBbDd × ♀ AabbDd. Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

I. hợp tử đột biến có thể có kiểu gen là AaBbbDdd

II. Số loại hợp tử tối đa có thể tạo ra 96

III. Tỷ lệ loại hợp tử mang đột biến lệch bội 66/84

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

IV. Tỷ lệ loại hợp tử lưỡng bội là 18/96

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 11:

Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Phép lai (P) ♂AAAA × ♀aaaa, thu được F₁. Cho cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Cho cây thân cao F₂ giao phấn ngẫu nhiên, thu được F₃. Biết rằng thể tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

(I) Cây thân cao F₂ có tối đa 4 kiểu gen.

(II) Cây F₃ gồm có tối đa 5 kiểu gen và 2 kiểu hình.

(III) Tỷ lệ kiểu hình thân cao ở F₃ là 96%.

(IV) Tỷ lệ kiểu hình thân cao có kiểu gen đồng hợp tử ở F₃ là 64/1225.

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 12: Xét phép lai ♂AaBbDdEe × ♀AaBbDdee. Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở 10% tế bào sinh tinh có hiện tượng NST kép mang D không phân li trong giảm phân II, các cặp NST khác phân li bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, ở 20% tế bào sinh trứng có hiện tượng NST kép mang d không phân li trong giảm phân II, các cặp NST phân li bình thường. Biết rằng các giao tử đều có sức sống và khả năng thụ tinh như nhau. Cho một số nhận xét sau.

(1) Số loại kiểu gen tối đa thu được ở đời con là 198.

(2) Theo lý thuyết, các thể ba có tối đa 72 kiểu gen.

(3) Theo lý thuyết, tỷ lệ của kiểu gen AABbDDEe ở đời con là 1,13%.

(4) Theo lý thuyết, tỷ lệ của các loại đột biến thể ba thu được ở đời con là 71%. Số phát biểu đúng là?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 13: Ở một loài thực vật có 2n=6, có kiểu gen AaBbDd, xét các trường hợp sau:

1. Nếu cơ thể này giảm phân bình thường thì số giao tử được tạo ra là 8

2. Khi giảm phân, ở một số tế bào có cặp NST chứa Aa không phân li ở lần phân bào I, phân bào II bình thường và các cặp NST khác giảm phân bình thường thì số loại giao tử tối đa được tạo ra là 16.

3. Khi giảm phân, ở một số tế bào có cặp NST chứa Aa không phân li ở lần phân bào II, phân bào I bình thường và các cặp NST khác không phân li ở lần phân bào I, phân bào II bình thường thì số loại giao tử được tạo ra là 80.

4. Gây đột biến đa bội bằng consixin ở cơ thể này (có thể thành công hoặc không) đã tạo ra các thể đột biến số lượng NST khác nhau, số thể đột biến có kiểu gen khác nhau có thể tìm thấy là 8.

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

5. Giả sử gây đột biến đa bội thành công tạo ra cơ thể tứ bội có kiểu gen AAaaBBbbDDdd, nếu đem cơ thể này tự thụ phấn thì ở đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là $(35:1)^3$

Số trường hợp cho kết quả đúng là:

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

Câu 14: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một gen có 3 alen là A_1 ; A_2 ; A_3 quy định. Trong đó, alen A_1 quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen A_2 quy định hoa vàng, trội hoàn toàn so với alen A_3 quy định hoa trắng. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phấn với nhau, thu được các hợp tử F_1 . Gây đột biến tứ bội hóa các hợp tử F_1 thu được các cây tứ bội. Lấy một cây tứ bội có hoa đỏ ở F_1 cho tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình cây hoa vàng chiếm tỉ lệ $1/36$. Cho rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội; các giao tử lưỡng bội thụ tinh với xác suất như nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về F_2 là đúng?

- I. Loại kiểu gen chỉ có 1 alen A_1 chiếm tỉ lệ $1/36$
II. Loại kiểu gen chỉ có 1 alen A_3 chiếm tỉ lệ $2/9$
III. Có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ và 1 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa vàng.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa vàng, xác suất thu được cây không mang alen A_3 là $1/35$

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

Câu 15: Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 6$. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể ba này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở loài này có tối đa 42 loại kiểu gen.
II. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có tối đa 20 loại kiểu gen.
III. Ở loài này, các thể ba có tối đa 33 loại kiểu gen.
IV. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 10 loại kiểu gen.

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

Bộ 1900 câu hỏi trắc nghiệm môn Sinh Học chọn lọc theo mức độ vận dụng kèm lời giải chi tiết

Hướng dẫn đăng ký trọn bộ:

Cách 1: Truy cập link

<http://tailieudoc.vn/1900-bai-tap-sinh-hoc-theo-muc-do.html> để đăng ký trực tiếp.

Cách 2: Soạn tin “Đăng ký 1900 sinh” gửi đến số 0982.563.365

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn C.

Giải chi tiết:

Phương pháp: sử dụng công thức tính số tế bào con sau quá trình nguyên phân

- 1 cặp NST không phân ly trong nguyên phân tạo ra 2 tế bào con có bộ NST $2n+1$ và $2n-1$

Có 8064 tế bào bình thường

Gọi n là số lần nguyên phân của hợp tử đó: ta có $2^n > 8064 \rightarrow n > \log_2 8064 \approx 12,9$
... $\rightarrow n = 13$.

Số tế bào con được tạo ra là: $2^{13} = 8192 \rightarrow$ số tế bào đột biến là: $8192 - 8064 = 128$.

Gọi m là số lần phân chia của 2 tế bào con đột biến ta có $2 \times 2^m = 128 \rightarrow m = 6 \rightarrow (3)$

sai

$\rightarrow$ đột biến xảy ra ở lần thứ 7 $\rightarrow (4)$ đúng.

Trong 128 tế bào đột biến có 64 tế bào $2n+1$ và 64 tế bào $2n-1 \rightarrow (1)$ sai.

Kết thúc quá trình nguyên phân tỷ lệ $2n+1$ là $\frac{64}{8192} = \frac{1}{128} \rightarrow (2)$ sai

Vậy có 3 ý sai.

Đáp án C

Câu 2. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phương pháp: thể tứ bội giảm phân cho giao tử lưỡng bội

A – Hoa đỏ ; a – hoa vàng ; a_1 – hoa trắng.

Phép lai $Aaa_1a_1 \times Aaaa_1 \leftrightarrow \left(\frac{2}{6}Aa_1 : \frac{2}{6}aa_1 : \frac{1}{6}Aa : \frac{1}{6}a_1a_1 \right) \left(\frac{2}{6}Aa : \frac{2}{6}aa_1 : \frac{1}{6}Aa_1 : \frac{1}{6}aa \right)$

Tỷ lệ hoa vàng ở đời con là $a_1 - \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} + 2 \times \frac{2}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

Đáp án B

Câu 3. Chọn C.

Giải chi tiết:

Phương pháp:

- Xét trên n cặp NST như trên thì sẽ tạo ra tối đa $2n$ kiểu giao tử

- Giảm phân có TĐC ở 1 điểm tại k cặp:

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Xét k cặp NST gồm 2 NST có cấu trúc khác giảm phân và trao đổi đoạn 1 điểm sẽ tạo ra: 4^k kiểu giao tử

n - k cặp còn lại không trao đổi chéo thì sẽ tạo ra 2^{n-k}

Tổng số giao tử được tạo ra là: $2^{n-k} \times 4^k = 2^{n+k}$

- Giảm phân có TĐC kép không đồng thời tại hai điểm ở k cặp.

Xét k cặp NST gồm 2 NST có cấu trúc khác giảm phân và trao đổi đoạn 2 điểm sẽ tạo ra 6^k kiểu giao tử

n - k cặp còn lại không trao đổi chéo thì sẽ tạo ra 2^{n-k}

Tổng số giao tử được tạo ra là: $2^{n-k} \times 6^k = 2^n \times 3^k$ kiểu

- Giảm phân có TĐC kép đồng thời tại 2 điểm ở k cặp.

Xét k cặp NST gồm 2 NST có cấu trúc khác giảm phân và trao đổi chéo kép sẽ tạo ra 8^k kiểu giao tử

n - k cặp còn lại không trao đổi chéo thì sẽ tạo ra 2^{n-k}

Tổng số giao tử được tạo ra là: $2^{n-k} \times 8^k = 2^n \times 4^k$ kiểu

Cách giải:

$2n = 16 \Rightarrow$ có 8 cặp NST, các NST có cấu trúc khác nhau $\Rightarrow$ dị hợp về 8 cặp gen.

Xét các nhận xét.

(1) **Đúng**, số loại giao tử tối đa là $2^8 = 256$ loại giao tử.

(2) **Đúng**, số loại giao tử tối đa là $2^{8+1} = 512$ loại giao tử.

(3) **Đúng**, số loại giao tử tối đa là $2^{8+2} = 1024$ loại giao tử.

(4) **Sai**, số loại giao tử tối đa là: $2^8 \times 3^2 = 2304$ loại giao tử.

(5) **Sai**, số loại giao tử tối đa là: $2^8 \times 4^2 = 4096$ loại giao tử.

Chọn C

Bộ 300 đề thi thử THPT Quốc Gia năm 2019 môn Sinh Học

Hướng dẫn đăng ký trọn bộ:

Cách 1: Truy cập link <http://tailieudoc.vn/de-thi-thu-sinh-hoc-2019.html> để đăng ký trực tiếp.

Cách 2: Soạn tin "Đăng ký đề sinh 2019" gửi đến số 0982.563.365

Câu 4. Chọn D.

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Giải chi tiết:

Các phát biểu đúng là (1) (2) (3) (4)

Tế bào X tạo ra giao tử : ABb và a

Tế bào Y tạo ra giao tử : AAB, B, ab, ab

(5) sai, không tạo được đời con có kiểu gen AaBbb

Đáp án D

Câu 5. Chọn A.

Giải chi tiết:

Tại vùng sinh sản :

- tế bào A nguyên phân x lần $\rightarrow$ tạo ra 2^x tế bào con

- tế bào B nguyên phân y lần $\rightarrow$ tạo ra 2^y tế bào con

Tổng số lần nguyên phân $x + y = 9$

Tại vùng chín :

A là tế bào sinh đực đực, 1 tế bào con của A tạo ra được 4 giao tử

$\rightarrow$ số giao tử tạo được là : $4 \cdot 2^x$ giao tử

B là tế bào sinh đực cái, 1 tế bào con của B tạo ra được 1 giao tử

$\rightarrow$ số giao tử tạo được là : 2^y

Có số giao tử do tế bào A tạo ra nhiều gấp 8 lần số giao tử do tế bào B tạo ra

$\rightarrow 4 \cdot 2^x = 2^y \times 8$

$\rightarrow 2^x = 2^{y+1}$

$\rightarrow x = y + 1$

mà $x + y = 9 \rightarrow$ vậy $x = 5$ và $y = 4$

số giao tử đực : $4 \cdot 2^x = 128$

số giao tử cái : $2^y = 16$

hiệu suất thụ tinh của giao tử đực là 6,25% $\rightarrow$ số hợp tử tạo ra là $6,25 : 100 \times 128 = 8$

có 50% hợp tử tạo ra phát triển thành cá thể con $\rightarrow$ số cá thể con là 4

vậy tế bào A nguyên phân 5 lần, tế bào B nguyên phân 4 lần, có 4 cá thể con sinh ra.

đáp án A

Câu 6. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phương pháp

1 tế bào giảm phân không có HVG cho 2 loại giao tử với tỉ lệ 1:1

Giảm phân có HVG cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 1:1:1:1

Cách giải

Xét 5 tế bào của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$

Xét các phát biểu

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

I. 1 tế bào giảm phân có hoán vị gen cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ : 1 AB: 1 ab : 1 aB : 1 Ab.

→ 5 tế bào giảm phân có hoán vị gen cũng cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ : 1 AB: 1 ab : 1 aB : 1 Ab → loại giao tử aB chiếm 25%

→ **I đúng**

II. 2 tế bào xảy ra hoán vị gen cho ra loại giao tử Ab chiếm tỷ lệ $\frac{2}{5} \times 0,25 = 10\%$

III. 3 tế bào xảy ra hoán vị gen cho ra 2 loại giao tử hoán vị aB, Ab với tỷ lệ là

$$\frac{3}{5} \times 0,25 = \frac{3}{20}$$

→ 2 loại giao tử liên kết AB, ab có tỷ lệ 7/20 → **ý III đúng**

IV. 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 2 loại giao tử hoán vị aB, Ab với tỷ lệ là

$$\frac{1}{5} \times 0,25 = \frac{1}{20}$$

→ 2 loại giao tử liên kết AB, ab có tỷ lệ 9/20 → **ý IV sai**

Đáp án B

Bộ 300 đề thi thử THPT Quốc Gia năm 2019 môn Sinh Học

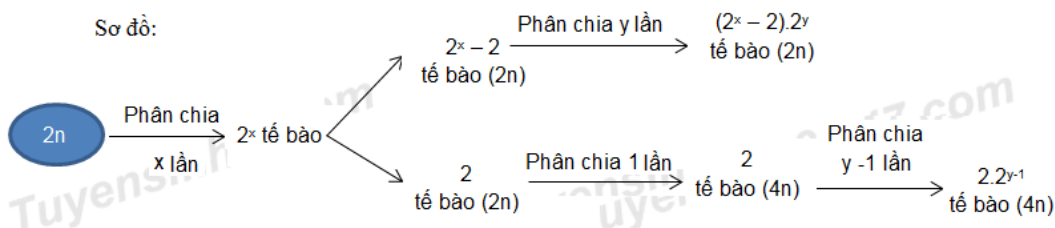
Hướng dẫn đăng ký trọn bộ:

Cách 1: Truy cập link <http://tailieudoc.vn/de-thi-thu-sinh-hoc-2019.html> để đăng ký trực tiếp.

Cách 2: Soạn tin “Đăng ký đề sinh 2019” gửi đến số 0982.563.365

Câu 7. Chọn B.

Giải chi tiết:



Giả sử các tế bào phân chia x lần tạo ra 2^x tế bào con,

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Trong đó có $2^x - 2$ tế bào phân chia tiếp y lần cho $(2^x - 2)2^y$ tế bào $2n$

2 tế bào không phân ly ở tất cả các NST tạo ra 2 tế bào $4n$, 2 tế bào $4n$ này phân chia tiếp $y - 1$ lần tạo $2 \times 2^{y-1}$ tế bào $4n$

Ta có $(2^x - 2)2^y + 2 \times 2^{y-1} = 448 \leftrightarrow 2^x \cdot 2^y - 2 \cdot 2^y + 2^y = 448 \leftrightarrow 2^x \cdot 2^y - 2^y = 448$ hay $2^x \cdot 2^y > 448 \leftrightarrow 2^{x+y} > 448$

$\leftrightarrow x + y > 8,8$

Mà 2^{x+y} lại bằng số tế bào con bình thường ($2n$) được tạo ra nếu không có đột biến

Giả sử $x + y = 9$ ta có

Nếu không có đột biến số lượng tế bào được sinh ra là $2^9 = 512$

→ số lượng tế bào bị giảm đi bằng số lượng tế bào tứ bội: $512 - 448 = 64$ (vì ở lần phân chia bị rối loạn không có sự chia tế bào chất nên số lượng tế bào không tăng)

Tỷ lệ số tế bào $4n$ là $\frac{64}{448} = \frac{1}{7}$

Chọn B

Câu 8. Chọn B.

Giải chi tiết:

P: ♂AaBb × ♀AaBb

- Ta có:

+ Xét cặp Aa: giao tử ♂(1/2A:1/2a) × giao tử ♀(1/2A:1/2a) → con:

1/4AA:2/4Aa:1/4aa.

+ Xét cặp Bb: giao tử ♂(0,5%Bb: 0,5%O: 49,5%B: 49,5%b) × giao tử ♀(1/2B:1/2b)

→ con: 0,25%BBb: 0,25%Bbb: 0,25%B: 0,25%b: 24,75%BB: 49,5%Bb: 24,75%bb.

(1) Số loại giao tử cơ thể đực: $2.4 = 8 \rightarrow$ **đúng**

(2) Số KG tối đa: $3 \times 7 = 21 \rightarrow$ **sai**

(3) Số KG đột biến = $21 - 3 \times 3 = 12 \rightarrow$ **đúng**

(4) AAB = $1/4 \times 0,25\% = 0,0625\% \rightarrow$ **sai**

Đáp án B.

Câu 9. Chọn D.

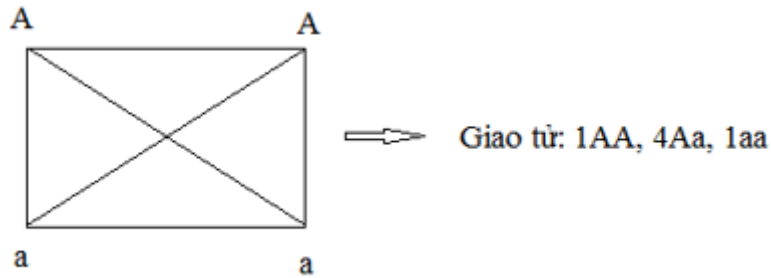
Giải chi tiết:

Phương pháp:

*Cơ thể $4n \rightarrow$ Giảm phân bình thường $\rightarrow$ Giao tử $2n$

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử



lượng bội cần tìm

Cách giải:

AAAA giảm phân: 1AA:1Aa

BBbb giảm phân: 1/6BB:4/6Bb:1/6bb

Tỷ lệ thân cao hoa đỏ ở F_1 là $1 - 1/6 \times 1/6 = 35/36$

Để đời con thu được 100% thân cao hoa đỏ thì cây thân cao hoa đỏ ở F_1 phải có kiểu gen AAA-BBB-

AAAA giảm phân: 1AA:1Aa $\rightarrow$ AAA- = 3/4

BBbb giảm phân: 1/6BB:4/6Bb:1/6bb $\rightarrow$ BBB- : $1/36 + 2 \times 1/6 \times 4/6 = 1/4$

Tỷ lệ cây AAA-BBB- = 3/16

XS cần tính là $\frac{3/4 \times 1/4}{35/36} = \frac{27}{140}$

Chọn D

Câu 10. Chọn C.

Giải chi tiết:

Xét cặp NST mang gen Aa: giảm phân ở 2 bên bình thường, số loại hợp tử tối đa là 3 (AA, Aa; aa)

Xét cặp NST mang gen Bb:

- Giới đực cho các loại giao tử: B, b, Bb, O
- Giới cái cho giao tử b
- Số hợp tử là: 4 (Bb, bb, Bbb, b)

Xét cặp NST mang gen Dd

- Giới đực cho giao tử D, d
- Giới cái cho giao tử: Dd, d, D, O
- Số loại hợp tử là: DDd; Ddd; Dd, DD, dd, D, d (7)

Xét các phát biểu

I đúng

II sai số loại hợp tử tối đa là $3 \times 4 \times 7 = 84$

III đúng, tỷ lệ hợp tử lệch bội là: $\frac{84 - 3 \times 2 \times 3}{84} = \frac{66}{84}$

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

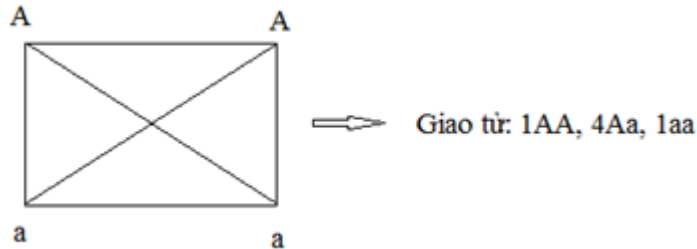
$$\frac{2 \times 3 \times 3}{84} = \frac{18}{84}$$

IV sai, tỷ lệ hợp tử lưỡng bội là

Chọn C

Câu 11. Chọn A.

Giải chi tiết:



Phương pháp:

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.

Cách giải:

P: ♂AAAA × ♀aaaa → F₁: AAaa → F₂ → F₃

F₁: AAaa → $\frac{1}{6}$ AA : $\frac{4}{6}$ Aa : $\frac{1}{6}$ aa

→ F₂:

$$\frac{1}{36}AAAA : 2 \times \frac{4}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{9}AAaa : \frac{4}{6} \times \frac{4}{6} + 2 \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{2}AAaa : 2 \times \frac{4}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{9}Aaaa : \frac{1}{36}aaaa$$

Tỷ lệ giao tử ở F₂:

$$AA = \frac{1}{36} + \frac{2}{9} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{9}$$

$$Aa = \frac{2}{9} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{4}{6} + \frac{2}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{9}$$

$$aa = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} + \frac{2}{9} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{36} = \frac{2}{9}$$

Xét các phát biểu:

I đúng, số kiểu gen tối đa là 5 (tính theo số alen trội có thể có trong kiểu gen:

0,1,2,3,4)

II đúng,

III sai, tỷ lệ thân cao ở F₃ là: $1 - (2/9)^2 = 95,06\%$

IV sai, tỷ lệ cao đồng hợp là $(2/9)^2 = 4/81$

Chọn A

Câu 12. Chọn D.

Giải chi tiết:

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Xét cặp NST mang cặp gen Dd

Giới đực: có 10% tế bào rối loạn ở GP II, tạo ra giao tử DD = O = 0,025; d = 0,05

Các tế bào bình thường GP cho 0,45D; 0,45d

Giới cái: có 20% tế bào rối loạn ở GP II, tạo ra giao tử dd = O = 0,05; D = 0,1

Các tế bào khác tạo ra 0,4D; 0,4d

Số kiểu gen bình thường là 3

Số kiểu gen đột biến là 7 (DDdd; DDd; ddd; Ddd; D, d, DDD)

Xét các phát biểu

I sai, số kiểu gen tối đa là: $3 \times 3 \times (3+7) \times 2 = 180$

II đúng Các thể ba có tối đa $3 \times 3 \times 4 \times 2 = 72$

III sai, Tỷ lệ kiểu gen AABbDDEe ở đời sau:

Kiểu gen DD = $0,45D \times (0,4D + 0,1D) + 0,025DD \times 0,05O = 0,22625$

Tỷ lệ kiểu gen AABbDDEe ở đời sau là : $0,25AA \times 0,5Bb \times 0,22625DD \times 0,5Ee = 1,41\%$

IV sai, tỷ lệ độ biên thể ba:

Tỷ lệ kiểu gen DDd+ ddd+ Ddd+DDD= $0,025DD \times (0,4+0,1)d + 0,05dd \times (0,05 + 0,45)d + 0,05dd \times 0,45D + 0,025DD \times 0,4D = 0,07$

Chọn D

Câu 13. Chọn A.

Giải chi tiết:

Xét các phát biểu

(1) đúng

(2) sai, 1 số tế bào có cặp Aa không phân ly ở GP I tạo giao tử Aa, O;

Vậy số giao tử tối đa là: $2 \times 2 \times 2 = 8$

(3) sai, 1 số tế bào có cặp Aa không phân ly ở GP II tạo giao tử AA; Aa, O;

Vậy số giao tử tối đa là: $3 \times 2 \times 2 = 12$

(4) sai, nếu thành công chỉ cho 1 loại kiểu gen AaaaBBbbDDdd; nếu không thành công thì tạo các cá thể lệch bội: số kiểu gen tối đa của các thể lệch bội là:

- $2n+2$: 3 (không phân ly ở 1 cặp trong 3 cặp)

- $2n+2+2$: 3 (không phân ly ở 2 cặp trong 3 cặp)

Vậy số kiểu gen của thể đột biến là: 7

(5) sai, $(35:1)^3$ là phân ly kiểu hình

Chú ý : ở ý (2),(3) đề không hỏi số loại giao tử của cả cơ thể nên chỉ tính số giao tử do các tế bào có rối loạn trong GP.

Chọn A

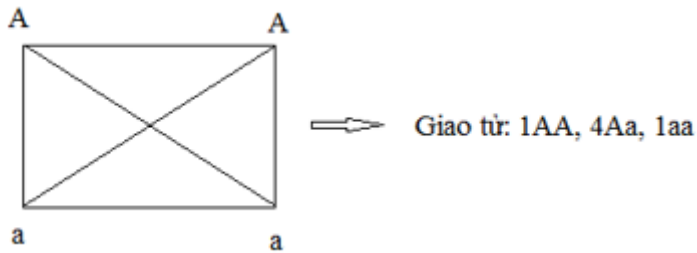
Câu 14. Chọn A.

Giải chi tiết:

Phương pháp

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



Cách giải:

Hợp tử F_1 : các cây hoa đỏ có thể có kiểu gen A_1A_1 ; A_1A_2 ; $A_1A_3 \rightarrow$ tứ bội hoá:

$A_1A_1A_1A_1$; $A_1A_1A_2A_2$; $A_1A_1A_3A_3$

Vì đời F_2 có kiểu hình hoa vàng nên cây tứ bội này phải có kiểu gen: $A_1A_1A_2A_2$

Cây $A_1A_1A_2A_2$ giảm phân cho các loại giao tử $\frac{1}{6}A_1A_1 : \frac{4}{6}A_1A_2 : \frac{1}{6}A_2A_2$

Xét các phát biểu

I sai, tỷ lệ kiểu gen chỉ mang 1 alen A_2 là: $2 \times \frac{1}{6}A_1A_1 \times \frac{4}{6}A_1A_2 = \frac{2}{9}$

II sai, không có kiểu gen chứa A_3

III đúng số kiểu gen quy định hoa đỏ là: 4 (tương ứng với số alen $A_1 : 1,2,3,4$); 1 kiểu gen quy định hoa vàng

IV sai, các cây ở F_2 không chứa alen A_3

Chọn A

Câu 15. Chọn A.

Giải chi tiết:

Số kiểu gen bình thường là $3 \times 3 \times 1 = 9$

Số kiểu gen thể ba: $C_2^1 \times 4 \times 3 \times 1 + 3 \times 3 \times 1 = 33$

Xét các phát biểu:

I đúng

II đúng

- số kiểu gen bình thường, kiểu hình trội về 3 tính trạng là: $2 \times 2 \times 1 = 4$

- số kiểu gen đột biến, kiểu hình trội về 3 tính trạng là: $C_2^1 \times 3 \times 2 \times 1 + 2 \times 2 \times 1 = 16$

III đúng, thể ba có số kiểu gen tối đa là 33 (phép tính bên trên)

IV sai,

- số kiểu gen bình thường của kiểu hình lặn 1 trong 3 tính trạng là 4 ($aaB-DD$; $A-bbDD$)

- số kiểu gen đột biến của kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng là

Vật chất và cơ chế di truyền cấp độ tế bào

+ thể ba ở cặp NST mang Aa: $3(AAA;AAa;Aaa) \times 1bb \times 1DD + 1aaa \times 2(BB, Bb) \times 1DD = 5$

+ Thể ba ở cặp NST mang Bb: $1 \times 3 \times 1 + 1 \times 2 = 5$

+ Thể ba ở cặp NST mang DD: $2 \times 2 \times 1DDD = 4$

=> các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen

Chọn A