

MỤC TIÊU

Luyện tập với đề thi khảo sát chất lượng lớp 12:

- Kiến thức tập trung ở HK I lớp 12

- Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể, ứng dụng di truyền học.

- Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.

- Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.

Câu 1: Cho một cây tự thụ phấn thu được F_1 có tỉ lệ kiểu hình 43,75% cây thân cao: 56,25% cây thân thấp. Trong số những cây thân cao ở F_1 , tỉ lệ cây thuần chủng là bao nhiêu?

- A. 3/16. B. 1/9. C. 3/7. D. 1/4

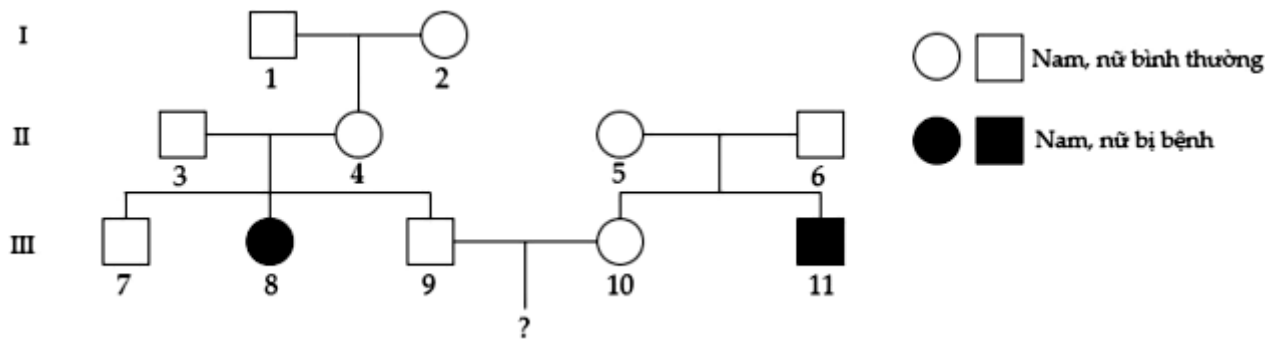
Câu 2: Một cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân đã xảy ra hoán vị gen giữa các alen A và a với tần số hoán vị gen là 18%. Theo lý thuyết, nếu tổng số tế bào sinh tinh xảy ra hoán vị là 3600 thì số tế bào tham gia giảm phân tạo tinh trùng sẽ là

- A. 5000 tế bào. B. 7500 tế bào. C. 10000 tế bào. D. 20000 tế bào

Câu 3: Một cá thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de}$. Nếu các cặp gen liên kết hoàn toàn trong giảm phân thì qua thụ phấn có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại kiểu gen ở thế hệ sau?

- A. 4. B. 9. C. 8. D. 16.

Câu 4: Phả hệ dưới đây mô tả một bệnh di truyền ở người do một trong hai alen của một gen quy định.



Có bao nhiêu nhận xét sau đây là đúng?

(1) Có 6 người trong phả hệ xác định được chắc chắn kiểu gen.

(2) Xác suất người số (9) có kiểu gen giống với người bố (3) là 2/3.

(3) Nếu cặp vợ chồng (5) - (6) sinh thêm một đứa con nữa, xác suất không mang alen bệnh của đứa trẻ này lớn hơn 30%.

(4) Xác suất sinh được 3 người con, trong đó có 1 trai bình thường, 1 trai bị bệnh và 1 gái bị bệnh của cặp vợ chồng (9) - (10) lớn hơn 20%.

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

Câu 5: Ở một loài sinh vật, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 1 cặp NST và cách nhau 40 cM. Một tế bào sinh tinh của một cơ thể ruồi giấm đực có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân sẽ tạo ra loại giao tử mang gen AB với tỷ lệ nào?

- A. 50%. B. 30%. C. 25% hoặc 0. D. 25% hoặc 50%.

Câu 6: Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: $0,2 AA + 0,6 Aa + 0,2 aa = 1$. Sau 2 thế hệ tự phối thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ như thế nào?

- A. $0,35 AA + 0,30 Aa + 0,35 aa = 1$. B. $0,425 AA + 0,15 Aa + 0,425 aa = 1$.
C. $0,25 AA + 0,50 Aa + 0,25 aa = 1$. D. $0,4625 AA + 0,075 Aa + 0,4625 aa = 1$.

Câu 7: Một loài động vật, xét 1 locut gen gồm 2 alen trội, lặn hoàn toàn, trong đó, alen A quy định mắt đỏ còn alen a quy định mắt trắng. Ở một quần thể có cấu trúc di truyền ở thế hệ ban đầu (P) như sau:

- Giới đực: $0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa$.
- Giới cái: $0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa$.

Quần thể trên giao phối ngẫu nhiên qua các thế hệ. Phát biểu nào sau đây chưa chính xác?

- A. quần thể F_1 chưa đạt trạng thái cân bằng di truyền
B. tỷ lệ mắt đỏ thuần chủng gấp 1,5 lần tỷ lệ mắt trắng ở thế hệ F_1 .
C. tỷ lệ mắt đỏ không thuần chủng ở F_1 là 49,5%
D. quần thể sẽ đạt trạng thái cân bằng di truyền ở thế hệ F_2 .

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về quá trình nhân đôi ADN?

- A. enzym ligaza hoạt động ở cả 2 mạch trong một đơn vị nhân đôi.
B. trong một đơn vị nhân đôi, có một mạch tổng hợp liên tục.
C. quá trình nhân đôi ADN chỉ diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.
D. quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở kỳ đầu của quá trình nguyên phân

Câu 9: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do hai cặp gen không alen tương tác tạo ra. Cho hai cây hoa trắng thuần chủng giao phấn với nhau được F_1 toàn hoa đỏ. Cho F_1 giao phấn ngẫu nhiên với nhau được F_2 có tỷ lệ 9 hoa đỏ: 7 hoa trắng. Khi lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ F_2 cho tự thụ phấn thì xác suất để thế hệ sau không có sự phân ly kiểu hình là?

- A. $1/3$. B. $1/9$. C. $9/16$. D. $9/7$.

Câu 10: Ý nghĩa thực tiễn của sự di truyền liên kết hoàn toàn là

- A. đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm gen quý, nhờ đó người ta chọn lọc đồng thời được cả nhóm tính trạng có giá trị.
B. dễ xác định dạng số nhóm gen liên kết của loài.
C. đảm bảo sự di truyền bền vững của các tính trạng.
D. dễ xác định bộ NST của loài.

Câu 11: Nội dung cơ bản của định luật Hacdi – Valbec đối với quần thể giao phối

- A. tỉ lệ các loại kiểu gen trong quần thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.
B. tỉ lệ các loại kiểu hình trong quần thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.
C. tần số tương đối của các alen về mỗi gen duy trì ổn định qua các thế hệ.
D. tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình được ổn định qua các thế hệ.

Câu 12: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai $AaBbDdEE \times aaBBDdee$ cho đời con có kết quả như thế nào?

- A. 12 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.
- B. 4 loại kiểu gen và 6 loại kiểu hình.
- C. 12 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.
- D. 8 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

Câu 13: Dấu hiệu đặc trưng để nhận biết tính trạng do gen trên NST giới tính Y quy định là gì?

- A. được di truyền thẳng ở giới dị giao tử
- B. luôn di truyền theo dòng bố.
- C. chỉ biểu hiện ở con cái.
- D. chỉ biểu hiện ở con đực.

Câu 14: Tác động đa hiệu của gen là gì?

- A. một gen tác động hỗ trợ với gen khác để quy định nhiều tính trạng.
- B. một gen quy định nhiều tính trạng.
- C. một gen tác động cộng gộp với gen khác để quy định nhiều tính trạng.
- D. một gen tác động át chế gen khác để quy định nhiều tính trạng.

Câu 15: Khi nói về sự di truyền các gen ở tế bào chất, ý nào sau đây chưa đúng?

- A. các gen tế bào chất có thể có nhiều hơn 1 alen.
- B. di truyền theo dòng mẹ chính là di truyền do gen trong tế bào chất.
- C. các gen tế bào chất thường quy định các protein cấu trúc nên thành phần của bào quan chứa gen đó.
- D. gen tế bào chất không được phân chia đều cho các tế bào con.

Câu 16: Nói về bệnh ung thư, phát biểu nào chưa chính xác?

- A. tế bào càng nhân đôi nhiều tích lũy càng nhiều đột biến.
- B. ung thư là do sự thay đổi chức năng của gen liên quan đến chu kỳ tế bào hoặc gen ức chế khối u.
- C. ung thư không phải là bệnh di truyền.
- D. người già có nguy cơ ung thư cao hơn người trẻ.

Câu 17: Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Quần thể nào sau đây đang cân bằng về mặt di truyền?

- A. quần thể có 75% hoa đỏ: 25% hoa trắng.
- B. quần thể có 100% hoa đỏ.
- C. quần thể có 50% hoa đỏ: 50% hoa trắng.
- D. quần thể có 100% hoa trắng.

Câu 18: Ở một loài thực vật lưỡng bội, trong tế bào sinh dưỡng có 6 nhóm gen liên kết. Thể một của loài này có số nhiễm sắc thể đơn trong mỗi tế bào khi đang ở kỳ sau của nguyên phân là

- A. 22.
- B. 48.
- C. 30.
- D. 10.

Câu 19: Hiện tượng con lai hơn hẳn bố mẹ về sinh trưởng, phát triển, năng suất và sức chống chịu được gọi là gì?

- A. hiện tượng siêu trội.
- B. hiện tượng trội hoàn toàn.
- C. hiện tượng ưu thế lai.
- D. hiện tượng đột biến trội.

Câu 20: Trong trường hợp gen trội không hoàn toàn, tỉ lệ phân li kiểu hình 1:1 ở F₁ sẽ xuất hiện trong kết quả của phép lai nào dưới đây?

- A. AA × Aa.
- B. aa × aa.
- C. Aa × Aa.
- D. AA × AA.

Câu 21: Ở những loài giao phối, tỉ lệ đực: cái luôn xấp xỉ 1:1, vì sao?

- A. số giao tử đực bằng với số giao tử cái.
- B. số con cái và số con đực trong loài bằng nhau.
- C. sức sống của các giao tử đực và cái ngang nhau.
- D. cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

Câu 22: Cho cây (P) dị hợp tử về một gen tự thụ phân được F₁. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, tỷ lệ kiểu hình ở F₁ có thể là?

(1). 100%. (2). 1: 2: 1. (3). 3: 1. (4). 1: 1.

- A. (1), (3). B. (2), (4). C. (2), (3). D. (3). AB AB

Câu 23: Theo lý thuyết, phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ cho bao nhiêu loại kiểu hình? Biết rằng không xảy ra đột biến và các gen liên kết hoàn toàn trên một cặp NST thường, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn.

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

Câu 24: Còdon nào sau đây mã hóa axit amin mở đầu?

- A. 5'AUG3'. B. 5'UAA3'. C. 5'AXX3'. D. 5'UAG3'.

Câu 25: Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ nhân ra tế bào chất nhờ quá trình nào?

- A. dịch mã. B. nhân đôi ADN. C. tương tác gen. D. phiên mã.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về đột biến số lượng NST?

- A. sự không phân ly của một cặp hoặc một số cặp NST tương đồng trong quá trình phân bào là một trong những nguyên nhân hình thành thể lệch bội.
B. cơ thể có bộ NST càng gấp nhiều lần bộ đơn bội của loài thì tế bào càng to, cơ quan sinh dưỡng càng lớn.
C. trong chọn giống, có thể sử dụng thể lệch bội để xác định vị trí của gen trên NST.
D. thể đa bội chẵn thường có ít khả năng sinh sản hơn cá thể bình thường.

Câu 27: Cho các phương pháp sau:

- (1). Lai các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
(2). Gây đột biến rồi chọn lọc.
(3). Cấy truyền phôi.
(4). Lai tế bào sinh dưỡng.
(5). Nhân bản vô tính ở động vật.
(6). Tạo giống sinh vật biến đổi gen.

Trong các phương pháp kể trên có mấy phương pháp tạo giống mới?

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 3

Câu 28: Ở vi khuẩn Escherichia coli, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong Operon Lac, kết luận nào sau đây đúng?

- A. các gen này có số lần nhân đôi khác nhau nhưng số lần phiên mã bằng nhau.
B. các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau và số lần phiên mã bằng nhau.
C. các gen này có số lần nhân đôi khác nhau và số lần phiên mã khác nhau
D. các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau nhưng số lần phiên mã khác nhau.

Câu 29: Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp nào thường được dùng để tạo ra các biến dị tổ hợp?

- A. gây đột biến bằng sốc nhiệt. B. gây đột biến bằng cônsixin.
C. lai hữu tính. D. chiếu xạ bằng tia X.

Câu 30: Trong lai tế bào, nuôi cấy 2 dòng tế bào khác loài trong 1 môi trường dinh dưỡng, chúng có thể kết hợp lại với nhau thành tế bào lai chứa bộ gen của 2 loài bố mẹ. Tế bào lai phát triển thành cây lai thuộc thể đột biến nào?

- A. sinh dưỡng. B. đa bội. C. tứ bội. D. song nhị bội.

Câu 31: Khi quan sát quá trình tái bản của một phân tử ADN, người ta thấy 240 đoạn Okazaki và 256 đoạn mồi. Hỏi quá trình tái bản ADN này đã hình thành bao nhiêu số đơn vị tái bản?

- A. 9. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 32: Loài cây nào sau đây có thể áp dụng chất cônsixin nhằm tạo giống cây tam bội đem lại hiệu quả kinh tế cao?

- A. cây lúa. B. cây ngô. C. cây củ cải đường. D. cây đậu tương.

Câu 33: Một hợp tử của một loài trải qua 10 lần nguyên phân. Sau số đợt nguyên phân đầu tiên có một tế bào bị đột biến tứ bội. Sau đó, có tế bào thứ hai lại bị đột biến tứ bội. Các tế bào con đều nguyên phân tiếp tục đến lần cuối cùng đã sinh ra 976 tế bào con. Đợt nguyên phân xảy ra đột biến lần thứ nhất và lần thứ hai lần:

- A. 6 và 9. B. 7 và 8. C. 5 và 8. D. 5 và 6.

Câu 34: Trong công nghệ gen với mục đích sản xuất các chế phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp, tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn Escherichia coli. Vì sao?

- A. môi trường dinh dưỡng nuôi Escherichia coli phức tạp.
B. Escherichia coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
C. Escherichia coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
D. Escherichia coli có tốc độ sinh sản nhanh.

Câu 35: Kiểu hình của cơ thể là kết quả của yếu tố nào?

- A. quá trình phát sinh đột biến.
B. sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.
C. sự phát sinh các biến dị tổ hợp.
D. sự truyền đạt những tính trạng của bố mẹ cho con cái.

Câu 36: Cho biết 5'AUG3': Met; 5'UAU3' và 5'UAX3': Tyr; 5'UGG3': Trp; 5'UAA3', 5'UAG3', 5'UGA3': kết thúc. Xét một đoạn trình tự mARN: 5' AUG UAE UGG 3'. Trình tự các nucleotit tương ứng là: 123 456 789. Trên phân tử mARN nói trên có mấy cách đột biến điểm thay thế cặp nucleotit làm kết thúc sớm quá trình dịch mã?

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

Câu 37: Ở người bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định. Tại một huyện miền núi, tỉ lệ người bị bệnh bạch tạng là 1/10000. Tỉ lệ người mang kiểu gen dị hợp sẽ là bao nhiêu %

- A. 1,98%. B. 49,5%. C. 50%. D. 0,5%.

Câu 38: Điều không đúng về NST giới tính ở người là gì?

- A. chỉ có trong tế bào sinh dục.
B. số cặp NST bằng một.
C. ngoài các gen quy định giới tính còn có các gen quy định tính trạng thường khác.
D. tồn tại ở cặp tương đồng XX hoặc không tương đồng hoàn toàn XY.

Câu 39: Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra loại giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

- (1). AAaa × AAaa. (2). Aaa × Aaaa. (3). AAaa × Aa.
(4). Aaaa × Aaaa. (5). AAAa × aaaa. (6). Aaaa × Aa.

Theo lí thuyết, những tổ hợp lai nào sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con 3 quả đỏ : 1 quả vàng?

- A. (3), (6). B. (2), (4), (6). C. (4), (5). D. (2), (4).

Câu 40: Quy luật phân li độc lập góp phần giải thích hiện tượng gì?

- A. các gen phân li ngẫu nhiên trong giảm phân và tổ hợp tự do trong thụ tinh.
- B. hoán vị gen.
- C. biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở loài giao phối.
- D. đột biến gen.

----- **HẾT** -----

BẢNG ĐÁP ÁN

1-C	2-C	3-B	4-B	5-A	6-B	7-C	8-A	9-B	10-A
11-A	12-A	13-A	14-B	15-B	16-C	17-D	18-A	19-C	20-A
21-D	22-D	23-C	24-A	25-D	26-D	27-D	28-B	29-C	30-D
31-D	32-C	33-D	34-D	35-B	36-D	37-A	38-A	39-B	40-C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT THỰC HIỆN

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Xác định quy luật di truyền, quy ước gen, kiểu gen của P.

Bước 2: Tính yêu cầu đề bài.

Cách giải:

F₁ phân li 7 thân cao: 9 thân thấp → 16 tổ hợp → tính trạng do 2 cặp gen tương tác theo kiểu bổ sung.

Quy ước gen:

A-B-: thân thấp; A-bb; aaB-; aabb: thân cao.

P dị hợp 2 cặp gen: AaBb × AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) → thân cao ở F₁: (1AA:2Aa)bb; aa(1BB:2Bb); laabb

Trong số những cây thân cao ở F₁, tỉ lệ cây thuần chủng là 3/7.

Chọn C.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Tần số HVG = 1/2 số tế bào có xảy ra HVG.

Cách giải:

Gọi a là số tế bào tham gia giảm phân.

Ta có: Tần số HVG = 18% = $\frac{1}{2} \times \frac{3600}{a} = 18\% \rightarrow a = 1000$ tế bào

Chọn C.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Tính số kiểu gen ở mỗi cặp NST

Bước 2: Nhận kết quả vừa nhận được.

Cách giải:

Cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de}$ tự thụ.

Xét $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow 1 \frac{AB}{AB} : 2 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab} \rightarrow 3KG$ (Tương tự với cặp NST còn lại)

→ số kiểu gen tối đa ở đời sau là $3 \times 3 = 9$

Chọn B.

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Xác định quy luật di truyền

Bước 2: Xác định kiểu gen của những người trong phả hệ.

Bước 3: Xét các phát biểu.

Cách giải:

Ta thấy bố mẹ bình thường sinh con gái bị bệnh → Bệnh do gen lặn trên NST thường quy định.

Quy ước: A – bình thường; a - bị bệnh.

Xác định kiểu gen của một số người:

+ Những người bị bệnh: (8), (11): aa

+ Những người có con bị bệnh sẽ có kiểu gen dị hợp: (3), (4), (5), (6): Aa.

(1) đúng.

(2) đúng.

Xét cặp vợ chồng 3 – 4: $Aa \times Aa \rightarrow 1AA:2Aa:1aa \rightarrow 7, 9: 1AA:2Aa$

Người số 9: $1AA:2Aa \rightarrow$ xác suất có kiểu gen giống người (3) là $2/3$.

(3) sai, cặp vợ chồng 5 – 6: $Aa \times Aa \rightarrow 1AA:2Aa:1aa \rightarrow$ XS sinh con không mang alen bệnh là 25% (AA).

(4) sai.

Người 9; 10 đều có kiểu gen: $1AA:2Aa$

Đẻ cặp 9 – 10 sinh con bị bệnh → họ đều có kiểu gen Aa với xác suất:

Xét cặp 9 – 10: $Aa \times Aa \rightarrow 1AA:2Aa:1aa$

→ Xác suất sinh được 3 người con, trong đó có 1 trai bình thường, 1 trai bị bệnh và 1 gái bị bệnh của cặp 9 –

10 là: $3! \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{256} < 20\%$

(nhân 3! vì chưa biết thứ tự sinh các con của cặp vợ chồng này).

Chọn B.

Câu 5 (TH):

Ruồi giấm đực không có HVG.

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân tạo giao tử $\underline{AB} = 50\%$.

Chọn A.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen: xAA.yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phấn có thành phần kiểu gen

$$x + \frac{y(1-1/2^n)}{2} AA : \frac{y}{2^n} Aa : z + \frac{y(1-1/2^n)}{2} aa$$

Cách giải:

Quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen: $2 AA + 0,6 Aa + 0,2 aa = 1$ sau 2 thế hệ tự thụ phấn có thành phần kiểu gen

$$0,2 + \frac{0,6(1-1/2^2)}{2} AA : \frac{0,6}{2^2} aA : 0,2 + \frac{0,6(1-1/2^2)}{2} aa \leftrightarrow 0,425AA : 0,15Aa : 0,425aa.$$

Chọn B.

Câu 7 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số alen của 2 giới.

Quần thể có thành phần kiểu gen: $xAA:yAa:zaa$

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A.$$

Bước 2: Nhân tần số alen ở 2 giới với nhau

Bước 3: Xét các phát biểu

Quần thể có thành phần kiểu gen: $xAA.yAa:zaa$

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x.z}$ (Biến đổi từ công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$)

Cách giải:

Giới đực: $0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa$.

$$\text{Tần số alen } p_A = 0,36 + \frac{0,48}{2} = 0,6 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,4$$

Giới cái: $0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa$.

$$\text{Tần số alen } p_A = 0,25 + \frac{0,5}{2} = 0,5 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,5$$

Thành phần kiểu gen ở F_1 là: $(0,6A:0,4a)(0,5A:0,5a) \leftrightarrow 0,3AA:0,5AA:0,2aa$

Xét các phát biểu.

A đúng.

F_1 : $0,3AA:0,5AA:0,2aa$ chưa cân bằng di truyền.

B đúng, mắt đỏ thuần chủng: $0,3$; mắt trắng: $0,2$

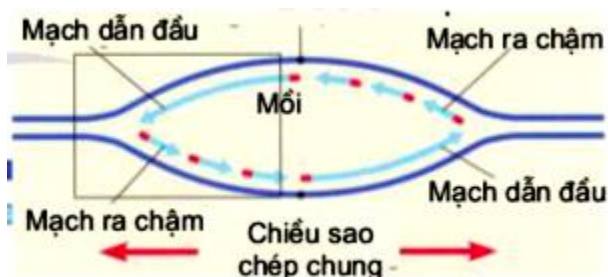
C sai, mắt đỏ không thuần chủng là 50% .

D đúng.

Chọn C.

Câu 8 (NB):

A đúng, vì trong 1 đơn vị tái bản thì trên 2 mạch đều có đoạn tổng hợp gián đoạn.



B sai, 1 đơn vị tái bản thì trên 2 mạch đều có đoạn tổng hợp gián đoạn.

C sai, quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung, bán bảo toàn.

D sai, quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở kì trung gian.

Chọn A.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Xác định quy luật di truyền, quy ước gen.

Bước 2: Viết phép lai $F_1 \times F_2$, viết tỉ lệ hoa đỏ ở F_2 .

Bước 3: Tình yêu cầu đề bài.

Cách giải:

F_2 phân li 9:7 \rightarrow tính trạng do 2 gen tương tác bổ sung.

A-B-: đỏ; A-bb/aaB-/aabb: trắng

F_2 có 16 tổ hợp $\rightarrow F_1$ dị hợp 2 cặp gen.

$F_1 \times F_1$: AaBb \times AaBb \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) \rightarrow Hoa đỏ: (1AA:2Aa)(1BB:2Bb).

Đề cây hoa đỏ F_2 tự thụ không phân tính thì cây đem lai phải có kiểu gen AABB \rightarrow cây AABB chiếm 1/9 trong tổng số hoa đỏ F_2 .

Chọn B.

Câu 10 (NB):

Ý nghĩa thực tiễn của sự di truyền liên kết hoàn toàn là đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm gen quý, nhờ đó người ta chọn lọc đồng thời được cả nhóm tính trạng có giá trị.

(SGK Sinh 12 trang 48).

Chọn A.

Câu 11 (NB):

Nội dung cơ bản của định luật Hacdi – Valbec đối với quần thể giao phối là: tỉ lệ các loại kiểu gen trong quần thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.

Chọn A.

Câu 12 (TH):

Phép lai AaBbDdEE \times aaBBDdee \rightarrow (1Aa:1aa)(1BB:1Bb)(1DD:2Dd:1dd Ee

Số kiểu gen: $2 \times 2 \times 3 \times 1 = 12$

Số kiểu hình: $2 \times 1 \times 2 \times 1 = 4$

Chọn A.

Câu 13 (NB):

Tính trạng do gen trên NST giới tính Y quy định luôn di truyền thẳng, chỉ truyền cho giới dị giao tử.

Chọn A.

Câu 14 (NB):

Tác động đa hiệu của gen là một gen quy định nhiều tính trạng.

Chọn B.

Câu 15 (NB):

Khi nói về sự di truyền các gen ở tế bào chất:

A đúng, các gen có nhiều bản sao.

B sai, di truyền theo dòng mẹ có nghĩa là đời con có kiểu hình giống mẹ, không có nghĩa là các gen đó nằm trong tế bào chất.

VD: ♀ $X^AX^A \times X^aY \rightarrow X^AX^a: X^AY \rightarrow$ Đời con có kiểu hình giống mẹ.

Di truyền tế bào chất chắc chắn là di truyền theo dòng mẹ nhưng di truyền theo dòng mẹ thì có thể là di truyền tế bào chất, hoặc trường hợp khác.

C đúng, gen trong lục lạp, ti thể quy định các protein cấu trúc nên thành phần của lục lạp, ti thể.

D đúng, vì sự phân chia tế bào chất không đều.

Chọn B.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Ung thư là hiện tượng tế bào phân chia một cách không kiểm soát tạo thành các khối u và sau đó di căn.

Cách giải:

Phát biểu chưa đúng về bệnh ung thư là: C

Bệnh ung thư là bệnh di truyền do cơ chế gây bệnh là đột biến gen, đột biến NST.

Chọn C.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Quần thể có thành phần kiểu gen: $xAA:yAa:zaa$

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x.z}$ (Biến đổi từ công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$)

Cách giải:

Trong các quần thể trên thì quần thể có 100% hoa trắng (laa) là cân bằng di truyền.

Các quần thể khác chưa biết rõ thành phần kiểu gen.

Chọn D.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài.

Thể một có dạng: $2n - 1$

Kì sau nguyên phân: Các cromatit tách nhau ra thành các NST đơn và di chuyển về 2 cực.

Cách giải:

Có 6 nhóm gen liên kết $\rightarrow n = 6; 2n = 12 \rightarrow$ thể một: $2n - 1 = 11$.

Trong kì giữa của nguyên phân, trong mỗi tế bào có 11 NST kép (mỗi NST kép có 2 cromatit)

Kì sau nguyên phân: Các cromatit tách nhau ra thành các NST đơn và di chuyển về 2 cực, trong mỗi tế bào có $11 \times 2 = 22$ NST đơn.

Chọn A.

Câu 19 (NB):

Hiện tượng con lai hơn hẳn bố mẹ về sinh trưởng, phát triển, năng suất và sức chống chịu được gọi là ưu thế lai (SGK Sinh 12 trang 77).

Chọn C.

Câu 20 (NB):

Phép lai Aa x AA → 1AA:1Aa → tỉ lệ kiểu hình 1:1 (trội không hoàn toàn)

Chọn A.

Câu 21 (NB):

Ở những loài giao phối, tỉ lệ đực: cái luôn xấp xỉ 1:1 vì cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

Chọn D.

Câu 22 (TH):

Trội là trội hoàn toàn.

Cơ thể dị hợp 1 cặp gen tự thụ: Aa x Aa → 1AA:2Aa:1aa → KH: 3A-:1a

Vậy chỉ có tỉ lệ (3) thỏa mãn.

Chọn D.

Câu 23 (NB):

Các gen liên kết hoàn toàn trên một cặp NST thường, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn.

$$\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow 1 \frac{AB}{AB} : 2 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab}$$

Đời con có 2 loại kiểu hình.

Chọn C.

Câu 24 (NB):

Codon 5'AUG3' mã hóa axit amin mở đầu (SGK Sinh 12 trang 8).

Chọn A.

Câu 25 (TH):

Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ nhân ra tế bào chất nhờ quá trình phiên mã (gen phiên mã tạo ARN, ARN đi từ nhân ra tế bào chất).

Dịch mã diễn ra ở tế bào chất.

Nhân đôi ADN diễn ra trong nhân.

Chọn D.

Câu 26 (NB):

Phát biểu sai về đột biến số lượng NST là: D, thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

Chọn D.

Câu 27 (NB):

Các phương pháp có thể tạo ra giống mới là: (2), (4), (6).

(1), (3), (5) đều không làm biến đổi vật chất di truyền nên không tạo ra giống mới.

Chọn D.

Câu 28 (NB):

Phương pháp:

Operon là các gen cấu trúc có liên quan về chức năng thường phân bố theo cụm có chung một cơ chế điều hòa.

Cách giải:

Các gen cấu trúc có số lần nhân đôi, phiên mã giống nhau.

Chọn B.

Câu 29 (NB):

Trong chọn giống vật nuôi, phương pháp lai hữu tính thường được dùng để tạo ra các biến dị tổ hợp. Gây đột biến thường tạo ra các thể đột biến có sức sống và sức sinh sản kém, ít khi áp dụng với động vật.

Chọn C.

Câu 30 (NB):

Lai tế bào sẽ tạo ra tế bào lai mang bộ NST của 2 loài. Khi nuôi cấy tế bào lai này ta thu được thể song nhị bội.

Chọn D.

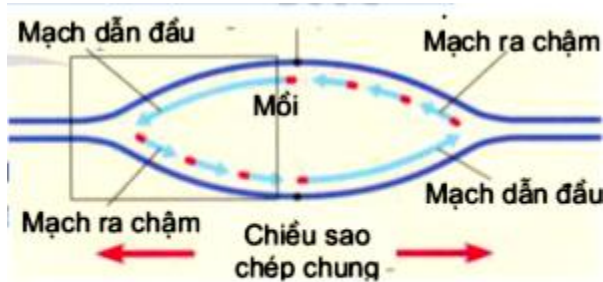
Câu 31 (VD):

Phương pháp:

Xét với một chạc chữ Y

Mạch được tổng hợp liên tục có 1 đoạn mồi để khởi đầu, 0 đoạn okazaki

Mạch được tổng hợp gián đoạn có: số đoạn mồi = số đoạn okazaki



1 đơn vị tái bản

Trong một đơn vị tái bản thì có hai chạc chữ Y nên số đoạn mồi xuất hiện trong một chạc chữ Y là

Số đoạn mồi = Số đoạn okazaki + 2

Với a đơn vị tái bản:

Số đoạn mồi = số đoạn okazaki + 2a

Cách giải:

$$\text{Số đơn vị tái bản} = (\text{số đoạn mồi} - \text{số đoạn okazaki}): 2 = \frac{256 - 240}{2} = 8$$

Chọn D.

Câu 32 (TH):

Cây tam bội không có hạt nên không áp dụng gây đột biến bằng chất conixin với cây thu hạt.

Trong các cây trên thì cây củ cải đường thu củ nên có thể áp dụng phương pháp này.

Chọn C.

Câu 33 (VD):

Phương pháp:

Cách giải:

1 hợp tử trải qua 10 lần nguyên phân

Nếu không có đột biến sẽ tạo $2^{10} = 1024$ tế bào con nhưng thực tế chỉ tạo 976 tế bào con.

Số tế bào con giảm xuống so với lý thuyết = số tế bào 4n được sinh ra = $1024 - 976 = 48$ tế bào.

1 tế bào bị đột biến \rightarrow 1 tế bào 4n \rightarrow số tế bào giảm xuống = số tế bào 4n.

Giả sử ở lần đột biến đầu tiên là x \rightarrow tế bào này nguyên phân tiếp 10 - x lần.

Giả sử ở lần đột biến thứ hai là $y \rightarrow$ tế bào này nguyên phân tiếp $10 - y$ lần.

($x < y$; $x, y \in \mathbb{N}^*$)

Ta có $2^{10-x} - 2^{10-y} = 48 \Leftrightarrow 2^5 + 2^4 = 48$

Vậy $x = 5$; $y = 6$

Chọn D.

Câu 34 (TH):

Sản xuất các chế phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp, tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn *Escherichia coli* vì chúng có tốc độ sinh sản nhanh, trao đổi chất nhanh \rightarrow tạo ra 1 lượng sinh khối, sinh phẩm lớn.

Chọn D.

Câu 35 (NB):

Kiểu hình của cơ thể là kết quả của yếu tố sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.

Chọn B.

Câu 36 (TH):

mARN: 5' AUG UAU UGG 3'

Các mã kết thúc: 5'UAA3', 5'UAG3', 5'UGA3'

\rightarrow có thể xảy ra các đột biến:

5'UAU3' \rightarrow 5'UAA3', 5'UAG3'

5'UGG3' \rightarrow 5'UAG3', 5'UGA3'

Có 4 cách đột biến điểm thay thế cặp nucleotit làm kết thúc sớm quá trình dịch mã?

Chọn D.

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số alen gây bệnh: tần số alen lặn = $\sqrt{\text{tỉ lệ bị bệnh}}$ \rightarrow tần số alen trội.

Bước 2: Tìm tỉ lệ Aa

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

Cách giải:

A- bình thường; a- bị bệnh.

Tỉ lệ bị bệnh $1/10000 = 10^{-4} \rightarrow$ tần số alen a = $\sqrt{10^{-4}} = 0,01 \rightarrow$ tần số alen A = 0,99

\rightarrow tỉ lệ Aa = $2 \times 0,99 \times 0,01 = 1,98\%$

Chọn A.

Câu 38 (TH):

Phát biểu sai về NST giới tính ở người là: A

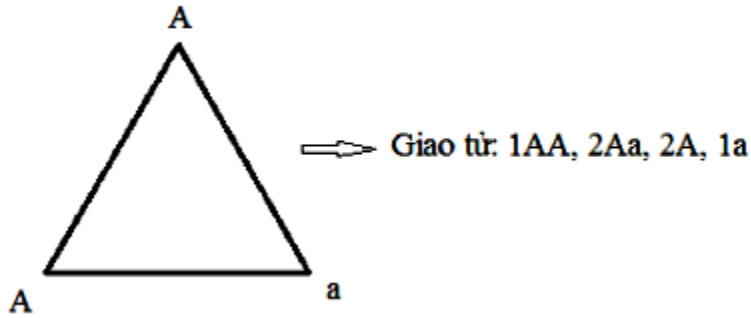
NST giới tính có cả trong tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

Chọn A.

Câu 39 (VD):

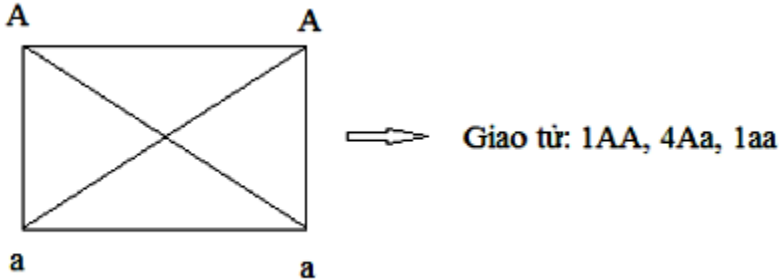
Phương pháp:

Sử dụng sơ đồ hình tam giác: Cạnh của tam giác là giao tử $2n$, đỉnh của tam giác là giao tử n



*Cơ thể 4n → Giảm phân bình thường → Giao tử 2n

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



Cách giải:

Để tạo đời con có quả vàng thì 2 bên P đồng thời tạo aa hoặc a.

→ loại được phép lai (5)

Đời con có 1/4 quả vàng = 1/2 x 1/2.

(1). AAaa x AAaa → quả vàng $\frac{1}{6}aa \times \frac{1}{6}aa = \frac{1}{36}$

(2) Aaa x Aaaa → quả vàng $\frac{1}{2}(aa + a) \times \frac{1}{2}aa = \frac{1}{4}$

(3). AAaa x Aa → quả vàng $\frac{1}{6}aa \times \frac{1}{2}a = \frac{1}{12}$

(4) Aaaa x Aaaa → quả vàng $\frac{1}{2}aa \times \frac{1}{2}aa = \frac{1}{4}$

(6). AAaa x Aa → quả vàng $\frac{1}{2}aa \times \frac{1}{2}a = \frac{1}{4}$

Vậy có 3 phép lai thỏa mãn: (2), (4), (6)

Chọn B.

Câu 40 (NB):

Quy luật phân li độc lập góp phần giải thích hiện tượng biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở loài giao phối (SGK Sinh 12 trang 40).

Chọn C.