

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Căn cứ vào nhu cầu về nguồn năng lượng và nguồn cacbon chủ yếu, người ta phân chia các hình thức dinh dưỡng ở vi sinh vật thành mấy kiểu?

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

Câu 2. Chu trình nhân lên của virus được phân chia làm mấy giai đoạn?

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

Câu 3. Ở động vật nhai lại, cơ quan nào sau đây là nơi đầu tiên mà thức ăn (cỏ) được vi sinh vật cộng sinh phá vỡ thành tế bào?

- A. Dạ tổ ong. B. Dạ lá sách. C. Dạ múi khế. D. Dạ cỏ.

Câu 4. Cơ quan thoái hóa là cơ quan

- A. thay đổi khác với tổ tiên.
B. biến mất hoàn toàn.
C. phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.
D. thay đổi cấu tạo phù hợp với chức năng mới.

Câu 5. Thành phần nào dưới đây không thể thiếu trong cấu tạo của một enzim?

- A. Axit nucleic. B. Protein. C. Cacbohidrat. D. Lipit.

Câu 6. Đặc điểm nào dưới đây **không** có ở tế bào nhân sơ?

- A. Chứa ADN vòng. B. Có bào quan. C. Có ti thể. D. Có màng tế bào.

Câu 7. Trong quá trình phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, hóa thạch sinh vật nhân sơ cổ nhất được tìm thấy có niên đại thuộc đại địa chất nào sau đây?

- A. Đại Thái cổ. B. Đại Nguyên sinh. C. Đại Cổ sinh. D. Đại Tân sinh.

Câu 8. Rễ điều chỉnh dòng vận chuyển vào trung trụ bằng

- A. vòng đai Caspari. B. lông hút. C. tế bào nhu mô vỏ. D. biểu bì.

Câu 9. Để xác định mật độ của quần thể, người ta cần biết số lượng cá thể trong quần thể và

- A. tỉ lệ sinh sản và tỉ lệ tử vong của quần thể.
B. kiểu phân bố của các cá thể trong quần thể.
C. diện tích hoặc thể tích khu vực phân bố của chúng.
D. các yếu tố giới hạn sự tăng trưởng của quần thể.

Câu 10. Sự đóng/mở chủ động của khí khổng diễn ra khi nào?

- A. Khi cây ở ngoài ánh sáng. B. Khi cây thiếu nước.
C. Khi lượng axit abxixic (ABA) tăng lên. D. Khi cây ở trong bóng râm.

Câu 11. Túi khí là cấu trúc có trong hệ hô hấp của nhóm động vật nào?

- A. Lưỡng cư. B. Bò sát. C. Thú. D. Chim.

Câu 12. Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có đặc điểm?

- A. Cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc ít.
B. Cá thể có kích thước lớn, sử dụng nhiều thức ăn, tuổi thọ lớn.
C. Cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản ít, đòi hỏi có điều kiện chăm sóc nhiều.
D. Cá thể có kích thước lớn, sinh sản ít, sử dụng nhiều thức ăn.

Câu 13. Trong dạ dày của động vật nhai lại, vi sinh vật tiết ra enzym tiêu hóa xelulozơ cộng sinh chủ yếu ở đâu?

- A. Dạ lá sách. B. Dạ tổ ong. C. Dạ cỏ. D. Dạ múi khế.

Câu 14. Trong môi trường nuôi cấy không liên tục, tốc độ sinh trưởng của quần thể đạt cực đại ở pha nào?

- A. Pha lũy thừa. B. Pha tiềm phát. C. Pha cân bằng. D. Pha suy vong.

Câu 15. Hướng tiếp xúc có ở loài cây nào dưới đây?

- A. Bưởi. B. Cam. C. Nho. D. Táo.

Câu 16. Loài động vật nào sau đây mà mỗi cá thể đều là cơ thể lưỡng tính?

- A. Gà. B. Giun đất. C.Ếch. D. Sư tử.

Câu 17. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao do

- A. hô hấp, tạo nhiệt ở cơ thể sinh vật.
B. các chất thải (phân động vật, chất bài tiết).
C. các bộ phận rơi rụng ở thực vật (lá cây rụng, củ, rễ).
D. các bộ phận rơi rụng ở động vật (rụng lông và lột xác ở động vật).

Câu 18. Sinh trưởng và phát triển của động vật qua biến thái không hoàn toàn là trường hợp ấu trùng phát triển

- A. hoàn thiện, qua nhiều lần biến đổi ấu trùng biến thành con trưởng thành.
B. chưa hoàn thiện, ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành không qua lột xác.
C. hoàn thiện, ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành không qua lột xác.
D. chưa hoàn thiện, qua nhiều lần biến đổi ấu trùng biến thành con trưởng thành.

Câu 19. Các cây thông trong rừng thông phân bố theo kiểu phân bố nào sau đây?

- A. Phân bố đồng đều. B. Phân bố ngẫu nhiên. C. Phân bố theo nhóm. D. Phân bố xen kẽ.

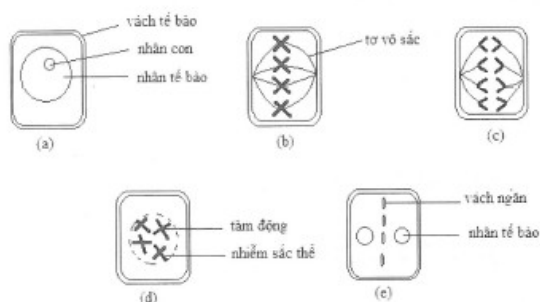
Câu 20. Tác nhân hóa học như 5-Brom uraxin là đồng đẳng của timin gây ra đột biến

- A. thêm nucleotit loại A. B. mất nucleotit loại A.
C. tạo 2 phân tử timin cùng mạch ADN. D. A-T → G-X.

Câu 21. Trong quá trình nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym nào sau đây có tác dụng nối các đoạn okazaki lại với nhau?

- A. Ligaza. B. ADN polimeraza. C. ARN polimeraza. D. Helicaza.

Câu 22. Khi quan sát quá trình phân bào của các tế bào ($2n$) thuộc cùng một mô ở một loài sinh vật, một học sinh vẽ lại được sơ đồ với đầy đủ các giai đoạn khác nhau như sau:



Cho các phát biểu sau:

- (1) Quá trình phân bào của các tế bào này là quá trình nguyên phân.
- (2) Bộ NST lưỡng bội của loài trên là $2n = 8$.
- (3) Ở giai đoạn (b), tế bào có 8 phân tử ADN thuộc 4 cặp nhiễm sắc thể.
- (4) Các tế bào được quan sát là tế bào của động vật.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 23. Cho các phát biểu sau về mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Hiện tượng liên rễ ở một số cây sống gần nhau là ví dụ điển hình về kí sinh cùng loài.
- (2) Quan hệ cạnh tranh gay gắt thì các cá thể trong quần thể trở nên đối kháng nhau.
- (3) Hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật là một ví dụ về hỗ trợ cùng loài.
- (4) Bồ nông xếp thành hàng bắt được nhiều cá hơn bồ nông kiếm ăn riêng lẻ là ví dụ về hỗ trợ cùng loài.

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

Câu 24. Xét các đặc điểm sau:

- (1) Làm tăng kích thước chiều ngang của cây.
- (2) Xảy ra ở cây hai lá mầm.
- (3) Diễn ra hoạt động của tầng sinh bần.
- (4) Chỉ làm tăng chiều dài của cây.

Có bao nhiêu đặc điểm có ở sinh trưởng thứ cấp?

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

Câu 25. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong quần xã sinh vật?

- (1) Trong một lưới thức ăn, mỗi sinh vật tiêu thụ có thể được xếp vào nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.
- (2) Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài chỉ có thể tham gia vào một chuỗi thức ăn nhất định.
- (3) Quần xã càng đa dạng về thành phần loài, thì lưới thức ăn càng đơn giản.
- (4) Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài chỉ tham gia vào một mắt xích nhất định.

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

Câu 26. Cho các nhân tố sau:

- (1) Biến động di truyền. (2) Đột biến.
(3) Giao phối không ngẫu nhiên. (4) Giao phối ngẫu nhiên.

Có bao nhiêu nhân tố có thể làm nghèo vốn gen của quần thể?

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

Câu 27. Kỹ thuật di truyền là

- A. kỹ thuật được thao tác trên vật liệu di truyền mức độ phân tử.
B. kỹ thuật được thao tác trên nhiễm sắc thể.
C. kỹ thuật được thao tác trên tế bào nhân sơ.
D. kỹ thuật được thao tác trên tế bào nhân thực.

Câu 28. Một gen điều khiển giải mã được 10 chuỗi polipeptit hoàn chỉnh, đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương 2990 axit amin. Số liên kết peptit trong các chuỗi polipeptit đã tổng hợp là

- A. 2980. B. 2970. C. 2990. D. 3000.

Câu 29. Theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, cho các phát biểu sau đây:

- (1) Tất cả các biến dị là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.
(2) Tất cả các biến dị đều di truyền được và đều là nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên.
(3) Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
(4) Thường biến không có nghĩa gì với quá trình tiến hóa.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 30. Quần thể nào dưới đây có thành phần kiểu gen cân bằng di truyền?

- A. 0,4AA : 0,5Aa : 0,1aa. B. 0,6AA : 0,3Aa : 0,1aa.
C. 0,2AA : 0,5Aa : 0,3aa. D. 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa.

Câu 31. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AaX^BX^B giảm phân bình thường sẽ tạo ra bao nhiêu loại giao tử?

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

Câu 32. Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của operon Lac ở vi khuẩn E.coli, vùng khởi động promoter là

- A. nơi mà chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.
B. những trình tự nucleotit đặc biệt, tại đó protein ức chế có thể liên kết và làm ngăn cản sự phiên mã.
C. những trình tự nucleotit mang thông tin mã hóa cho phân tử protein ức chế.
D. nơi mà ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

Câu 33. Cho các kiểu tương tác gen sau:

- (1) Alen trội át hoàn toàn alen lặn.
(2) Alen trội át không hoàn toàn alen lặn.

(3) Tương tác bổ sung.

(4) Đồng trội.

(5) Tương tác cộng gộp.

Có bao nhiêu kiểu tương tác gen không alen?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 34. Có bao nhiêu phát biểu sau đây nói về nhiễm sắc thể giới tính ở động vật là đúng?

(1) Nhiễm sắc thể giới tính chỉ có ở tế bào sinh dục.

(2) Nhiễm sắc thể giới tính chỉ chứa các gen quy định giới tính.

(3) Hợp tử mang bộ nhiễm sắc thể giới tính XY luôn phát triển thành con đực.

(4) Nhiễm sắc thể giới tính vẫn có thể bị đột biến cấu trúc và số lượng.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35. Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng thu được F_1 toàn cây hoa đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 có 56,25% cây hoa đỏ, 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Đời F_2 có tối đa 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen quy định hoa hồng.

(2) Cho 2 cây hoa hồng mang 2 kiểu gen dị hợp khác nhau giao phấn với nhau, đời con có tỉ lệ 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng.

(3) Cho 1 cây hoa đỏ tự thụ phấn, đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 đỏ : 3 hồng.

(4) Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa hồng ở F_1 , xác suất thu được cây thuần chủng là $\frac{1}{3}$

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 36. Một số tế bào vi khuẩn E.coli chỉ chứa N^{15} được nuôi trong môi trường chứa N^{15} . Sau 2 thế hệ người ta chuyển sang môi trường nuôi cấy có chứa N^{14} , để cho mỗi tế bào nhân đôi thêm 2 lần nữa. Trong tổng số ADN con tạo thành, có 56 phân tử ADN chỉ chứa một mạch đơn N^{15} . Biết không xảy ra đột biến và ADN đang xét là ADN ở vùng nhân tế bào, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

(1) Số tế bào vi khuẩn E.coli ban đầu là 7.

(2) Trong tổng số ADN con tạo thành, có 56 phân tử ADN chỉ chứa một mạch đơn N^{14} .

(3) Trong tổng số ADN con sinh ra, có 70 phân tử ADN chứa hoàn toàn N^{14} .

(4) Nếu cho các phân tử ADN con sinh ra tiếp tục nhân đôi thêm một số lần nữa trong môi trường N^{15} , khi kết thúc nhân đôi sẽ có 182 phân tử ADN chỉ chứa một mạch đơn N^{14} .

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 37. Ở một loài thực vật, alen A quy định hạt tròn trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt dài; alen B quy định hạt đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hạt trắng. Hai cặp alen A, a và B, b phân li độc lập nhau. Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền, người ta thu được (F_1) 63% hạt tròn, đỏ; 21% hạt tròn, trắng; 12% hạt dài, đỏ; 4% hạt dài, trắng. Biết quần thể không chịu sự tác động của nhân tố tiến hóa,

sự biểu hiện của gen không phụ thuộc môi trường. Theo lí thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Trong tổng số hạt tròn, đỏ thu được ở thế hệ F_1 , các hạt có kiểu gen thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{1}{7}$.
- (2) Ở F_1 , các hạt dài, đỏ có kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ 0,08.
- (3) Cho các cây nảy mầm từ hạt tròn, trắng F_1 giao phấn ngẫu nhiên với các cây nảy mầm từ hạt tròn, đỏ F_1 thu được F_2 gồm các hạt có kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ $\frac{118}{147}$.
- (4) Ở F_1 , các hạt có kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ 0,74.

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

Câu 38. Ở một loài động vật, cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số như nhau. Xét phép lai

(P) : ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \sigma \frac{AB}{ab} X^D Y$ thu được F_1 có tỉ lệ về kiểu hình lặn về 3 tính trạng trên là 4%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

- (1) Ở F_1 , các cá thể có kiểu hình trội về hai trong ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ 30%.
- (2) Trong tổng số cá thể cái F_1 , các cá thể có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ 29%.
- (3) Ở giới đực F_1 , có tối đa 15 kiểu gen quy định kiểu hình có ba tính trạng trội.
- (4) Ở giới cái F_1 , có tối đa 12 kiểu gen dị hợp.

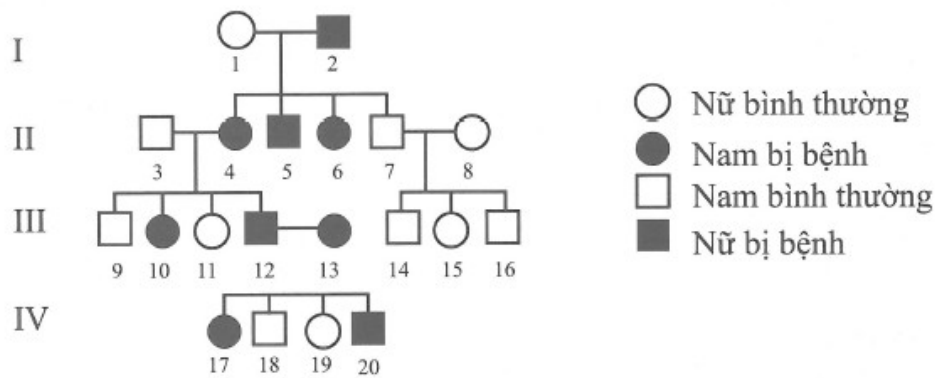
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 39. Ở một loài thực vật, khi tế bào của một cây mang bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội thuộc loài này giảm phân xảy ra trao đổi chéo tại một điểm duy nhất trên 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng đã tạo ra tối đa 1024 loại giao tử. Quan sát một tế bào (gọi là tế bào X) của một cây khác (gọi là cây Y) thuộc loài nói trên đang thực hiện quá trình phân bào, người ta xác định trong tế bào (X) có 14 nhiễm sắc thể đơn chia thành 2 nhóm đều nhau, mỗi nhóm đang phân li về một cực tế bào. Biết rằng không phát sinh đột biến mới và quá trình phân bào của tế bào X diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Tế bào lưỡng bội bình thường của loài nói trên có 16 nhiễm sắc thể.
- (2) Tế bào (X) có thể đang ở kì sau của quá trình nguyên phân.
- (3) Cây (Y) có thể thuộc thể một nhiễm.
- (4) Kết thúc quá trình phân bào của tế bào (X) có thể tạo ra hai nhóm tế bào con có bộ nhiễm sắc thể khác nhau.

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

Câu 40. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của một bệnh ở người do 1 trong 2 alen của một gen quy định.



Biết rằng không xảy ra đột biến mới phát sinh ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Có bao nhiêu người thuộc phả hệ trên chưa thể xác định chính xác kiểu gen do chưa có đủ thông tin là ?

A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D

Căn cứ vào nhu cầu về nguồn năng lượng và nguồn cacbon chủ yếu, người ta phân chia các hình thức dinh dưỡng ở sinh vật thành 4 kiểu:

- + Quang tự dưỡng
- + Quang dị dưỡng
- + Hóa tự dưỡng
- + Hóa dị dưỡng.

Câu 2: Đáp án C

Chu trình nhân lên của virus bao gồm 5 giai đoạn:

1. Sự hấp phụ.
2. Xuyên nhập.
3. Sinh tổng hợp.
4. Lắp ráp.
5. Phóng thích.

Câu 3: Đáp án D

Thức ăn sau khi được nhai qua loa ở miệng, rồi được nuốt vào dạ cỏ. Ở đây, thức ăn được trộn với nước bọt và được vi sinh vật cộng sinh phá vỡ thành tế bào.

Câu 4: Đáp án C

Câu 5: Đáp án B

Enzim có thể có thành phần chỉ gồm protein hoặc protein kết hợp với các thành phần khác không phải protein.

Câu 6: Đáp án C

Ở tế bào nhân sơ, bào quan hay gặp nhất là riboxom.

Câu 7: Đáp án A

Mẹo nhớ: Theo thời gian xuất hiện đại địa chất, sinh vật nhân sơ "cổ nhất" xuất hiện ở đại "cổ nhất".

Câu 8: Đáp án A

Đại Caspari là vách tế bào bị suberin hóa không thấm nước và các chất tan. Đại Caspari bao quanh hoàn toàn mỗi tế bào nội bì tạo nên đai ngăn cách trong gian bào giữa vỏ và trung trụ của rễ, do đó nó có thể điều chỉnh lượng nước và muối khoáng vào trung trụ bằng cách đóng/mở các kênh vận chuyển.

Câu 9: Đáp án C

Mật độ cá thể của quần thể được tính là số lượng cá thể của quần thể trên một đơn vị diện tích hoặc thể tích.

Câu 10: Đáp án A

Khi ở ngoài sáng, cây sẽ quang hợp nên sẽ cần mở khí khổng để trao đổi khí CO₂ dùng cho quang hợp.

Câu 11: Đáp án D

Ở chim, hô hấp bằng phổi và hệ thống túi khí. Phổi chim cấu tạo bởi các ống khí có mao mạch bao quanh, nhờ hệ thống túi khí nên khi thở ra hay hít vào đều có không khí giàu oxi đi qua phổi. Vì vậy, chim là động vật trên cạn trao đổi khí hiệu quả nhất.

Câu 12: Đáp án A

Câu 13: Đáp án C

Sau khi thức ăn được đưa xuống dạ cỏ sẽ được vi sinh vật cộng sinh ở đây phá vỡ thành tế bào, tiết ra enzym tiêu hóa xenlulozơ và các chất hữu cơ khác.

Câu 14: Đáp án A

Ở pha lũy thừa, vi khuẩn sinh trưởng với tốc độ lớn nhất và không đổi, số lượng tế bào trong quần thể tăng lên rất nhanh.

Câu 15: Đáp án C

Hướng tiếp xúc là kiểu ứng động thường thấy ở các loài dây leo.

Câu 16: Đáp án B

Mỗi cá thể giun đất đều tạo ra tinh trùng và trứng nhưng không thể tự thụ tinh được. Thụ tinh sẽ xảy ra giữa 2 cá thể bất kì, tinh trùng của cá thể này thụ tinh với trứng của cá thể khác và ngược lại, gọi là thụ tinh chéo.

Câu 17: Đáp án A

Ở mỗi bậc dinh dưỡng:

- + Hoạt động hô hấp, tạo nhiệt làm mất đi 70% năng lượng.
- + Năng lượng chuyển lên bậc dinh dưỡng cao hơn chiếm 10%.
- + Năng lượng thất thoát qua chất thải và rơi rụng chiếm 10%
- + Năng lượng tích lũy lại ở bậc dinh dưỡng chiếm 10%.

Câu 18: Đáp án D

Câu 19: Đáp án A

Câu 20: Đáp án D

Câu 21: Đáp án A

Enzim Ligaza có tác dụng nối các đoạn Okazaki sau khi loại bỏ đoạn mồi, ... trong quá trình nhân đôi ADN.

Câu 22: Đáp án A

(1) **Đúng.** Vì các nhiễm sắc thể xếp thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo (giai đoạn b) → Là quá trình nguyên phân (đã vẽ đầy đủ các quá trình).

(2) **Sai.** Bộ nhiễm sắc thể của loài trên là $2n = 4$. Ở kì giữa (giai đoạn b) có 4 nhiễm sắc thể kép → $2n = 4$.

(3) **Sai.** Tuy ở giai đoạn (b) có 8 phân tử ADN nhưng vì $2n = 4$ nên chỉ thuộc 2 cặp nhiễm sắc thể.

(4) **Sai.** Ở kì cuối (giai đoạn c) có xuất hiện vách ngăn do thành tế bào là xelulozo không thể co rút được → là tế bào thực vật.

Câu 23: Đáp án B

(1) **Sai.** Đây là mối quan hệ hỗ trợ.

(2) **Đúng.** Nguồn sống ngày càng khan hiếm, để sinh tồn chúng phải đối kháng nhau, kẻ mạnh hơn sẽ được quyền sống.

(3) **Sai.** Hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật là một ví dụ về cạnh tranh cùng loài.

(4) **Đúng.**

Câu 24: Đáp án C

Sinh trưởng thứ cấp của các thân cây gỗ hai lá mầm là do mô phân sinh bên hoạt động tạo ra làm cho thân cây to ra thông qua việc tạo ra gỗ lõi, gỗ giác và bần (vỏ) → (1), (2), (3) **đúng.**

Câu 25: Đáp án B

(1) **Đúng.** Sinh vật tiêu thụ có thể thuộc nhiều chuỗi thức ăn khác nhau → có nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

(2) **Sai.** Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất định.

(3) **Sai.** Quần xã càng đa dạng về thành phần loài → số lượng loài càng nhiều → số lượng chuỗi thức ăn càng nhiều → lưới thức ăn càng phức tạp.

(4) **Đúng.** Trong mỗi chuỗi thức ăn, mỗi loài chỉ tham gia vào một mắt xích nhất định.

Câu 26: Đáp án B

(1) **Đúng.** Biến động di truyền (các yếu tố ngẫu nhiên) gây chết hàng loạt, làm giảm hoặc mất hẳn một hay nhiều loại alen nào đó. Qua đó làm nghèo vốn gen của quần thể.

(2) **Sai.** Đột biến gen luôn làm tăng tính đa dạng của quần thể.

(3) **Đúng.** Giao phối không ngẫu nhiên làm tăng tỉ lệ đồng hợp, giảm tỉ lệ dị hợp qua đó làm nghèo vốn gen của quần thể.

(4) **Sai.** Giao phối ngẫu nhiên tạo ra nhiều tổ hợp gen qua đó làm giàu vốn gen của quần thể.

Câu 27: Đáp án A

Câu 28: Đáp án B

Số axit amin có trong các chuỗi polipeptit hoàn chỉnh là: $2990 - 10 = 2980$.

Số liên kết trong các chuỗi polipeptit đã tổng hợp là: $2980 - 10 = 2970$.

Câu 29: Đáp án A

(1) **Sai**. Vì chỉ có biến dị di truyền và biểu hiện ra kiểu hình mới cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên, thường biến và đột biến trung tính không cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên.

(2) **Sai**. Vì biến dị di truyền đó phải biểu hiện ra kiểu hình thì chọn lọc tự nhiên mới tác động được.

(3) **Đúng**. Các gen tương tác tạo nên một kiểu hình chung cho cơ thể. Giao phối góp phần trộn lẫn thành các tổ hợp gen khác nhau qua đó làm trung hòa tính có hại của đột biến.

(4) **Sai**. Thường biến tuy không di truyền nhưng giúp sinh vật thích nghi để sống sót, sau đó sinh sản ý nghĩa gián tiếp.

Câu 30: Đáp án D

Quần thể có cấu trúc $xAA : yAa : zaa$ cân bằng di truyền khi $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$

Câu 31: Đáp án B

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen dị hợp (AaX^BX^b) khi giảm phân bình thường (không xảy ra đột biến) và không hoán vị gen ($AaXBxb$ không thể hoán vị gen) sẽ cho 2 loại giao tử: AX^B và aX^b hoặc AX^b và aX^B .

Câu 32: Đáp án D**Câu 33: Đáp án B**

Tương tác gen không alen là sự tương tác giữa các sản phẩm của các gen không cùng locus với nhau.

Các kiểu tương tác gen không alen là (3), (5).

Câu 34: Đáp án A

(1) **Sai**. Nhiễm sắc thể giới tính có ở mọi tế bào (trừ những tế bào đặc biệt, mất nhân như tế bào hồng cầu trưởng thành,...)

(2) **Sai**. Nhiễm sắc thể giới tính còn những chứa các gen quy định tính trạng bình thường như gen mù màu, máu khó đông,... Ở người, nhiễm sắc thể giới tính Y có chứa 78 gen.

(3) **Sai**. Ở chim, tắc, bướm, ếch nhái, cá,... con đực mang bộ nhiễm sắc thể giới tính XX, chưa kể giới tính còn phụ thuộc vào môi trường.

(4) **Đúng**. Nhiễm sắc thể giới tính vẫn có thể bị đột biến như những cặp nhiễm sắc thể khác.

Ví dụ:

+ Đột biến cấu trúc: Ở ruồi giấm lặp đoạn 16A hai lần trên NST X là cho mắt hình cầu thành mắt dẹt.

+ Đột biến số lượng: Tơcno (X0), claifento (XXY), siêu nữ (XXX), ... ở người.

Câu 35: Đáp án C

Xét tỉ lệ phân tính kiểu hình ở F_2 : 9 hoa đỏ : 6 hoa hồng : 1 hoa trắng.

F_1 tự thụ cho ra 16 tổ hợp ($9 + 6 + 1$) $\rightarrow F_1$ dị hợp 2 cặp gen.

F_1 dị hợp 2 cặp gen nhưng chỉ quy định 1 tính trạng màu sắc hoa

$\rightarrow$ Tương tác gen bổ sung (tỉ lệ 9: 6: 1) đặc trưng.

(thực ra có thể suy ra luôn là tương tác bổ sung từ tỉ lệ 9 : 6 : 1 với bài này nhưng chúng ta vẫn nên hiểu tại sao lại suy ra được điều đó).

Vì F_2 không phân tính khác nhau ở 2 giới $\rightarrow$ kiểu gen F_1 là AaBb.

(1) **Đúng.** Vì phép lai F_1 là AaBb $\times$ AaBb

$\rightarrow F_2$ có tối đa 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen quy định hoa hồng là AAbb, Aabb, aaBB, aaBb.

(2) **Đúng.** Cho 2 cây hoa hồng mang 2 kiểu gen dị hợp khác nhau giao phấn với nhau:

Aabb $\times$ aaBb

$\rightarrow$ Đời con có tỉ lệ 1 (đỏ) AaBb : 2 hồng (1Aabb+1aaBb): 1 trắng (aabb).

(3) **Sai.** Cây hoa đỏ có các kiểu gen AABB, AABb, AaBB, AaBb.

$\rightarrow$ Không có cây hoa đỏ nào có thể tự thụ cho ra tỉ lệ 1 đỏ : 3 hồng.

(4) **Đúng.** Tỉ lệ các kiểu gen quy định hoa hồng ở F_2 là 1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb.

Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa hồng ở F_2 , xác suất thu được cây thuần chủng là $\frac{1+1}{6} = \frac{1}{3}$

Câu 36: Đáp án B

(1) **Đúng.** Gọi số tế bào vi khuẩn E.coli ban đầu là x

$\rightarrow$ Sau khi nhân đôi 2 lần ở môi trường N^{15} thì có $4x$ tế bào chứa N^{15} .

$\rightarrow$ Sau khi nhân đôi 2 lần ở môi trường N^{14} thì có $4x \times 2 = 8x$ phân tử ADN chỉ chứa một mạch đơn N^{15} .

Ta có $8x = 56 \rightarrow x = 7$.

(2) **Đúng.** $\rightarrow$ Sau khi nhân đôi 2 lần ở môi trường N^{15} sẽ tạo ra $7 \times 4 = 28$ phân tử ADN (cả 2 mạch đều chứa N^{15}).

$\rightarrow$ 28 phân tử ADN (cả 2 mạch đều chứa N^{15}) sau khi qua môi trường chỉ chứa N^{14} .

+ Sau lần nhân đôi thứ nhất sẽ tạo ra: 56 phân tử ADN mà mỗi phân tử ADN khi này gồm 1 mạch chứa N^{15} , 1 mạch chứa N^{14} .

+ Sau lần nhân đôi thứ hai sẽ tạo ra 112 phân tử ADN, trong đó:

* 56 phân tử ADN mà mỗi phân tử ADN khi này gồm 1 mạch chứa N^{15} , 1 mạch chứa N^{14}

* 56 phân tử ADN mà mỗi phân tử ADN (cả 2 mạch đều chứa N^{15}).

(3) **Sai.** Trong tổng số ADN con sinh ra từ lần nhân đôi cuối cùng, có 56 phân tử ADN chứa hoàn toàn N^{14} .

(4) **Sai.** Trong 112 phân tử ADN con ở trên, số mạch ADN chứa N^{14} là $56 \times 2 + 56 = 168$ mạch đơn.

$\rightarrow$ Nếu cho các phân tử ADN con sinh ra tiếp tục nhân đôi thêm một số lần nữa trong môi trường N^{15} , khi kết thúc nhân đôi sẽ có 168 phân tử ADN chỉ chứa một mạch đơn N^{14} .

Câu 37: Đáp án D

Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền, người ta thu được (F_1) 63% hạt tròn, đỏ; 21% hạt tròn, trắng; 12% hạt dài, đỏ; 4% hạt dài, trắng.

Từ dữ kiện 4% hạt dài, trắng $\rightarrow$ aabb = 4% $\rightarrow$ ab = 0,2.

Tỉ lệ hạt dài ở F_1 là 16% $\rightarrow$ aa = 16% $\rightarrow$ a = 0,4 $\rightarrow$ b = 0,5.

(1) **Đúng.** Trong tổng số hạt tròn, đỏ (A-B-) thu được ở thế hệ F₁, các hạt có kiểu gen thuần chủng

$$(AABB) \text{ chiếm tỉ lệ: } \frac{AABB}{A- B-} = \frac{0,36.0,25}{0,63} = \frac{1}{7}$$

(2) **Đúng.** Ở F₁, các hạt dài, đỏ có kiểu gen dị hợp (aaBb) chiếm tỉ lệ:

$$aaBb = 0,16aa \times 0,5Bb = 0,08.$$

(3) **Đúng.** Cho các cây này mầm từ hạt tròn, trắng F₁ giao phấn ngẫu nhiên với các cây này mầm từ hạt tròn, đỏ

$$F_1: (0,09AAbb : 0,12Aabb) \times (0,09AABB : 0,18AABb : 0,12AaBB : 0,24AaBb) \text{ hay } (3AAbb : 4Aabb) \times (3AABB : 6AABb : 4AaBB : 8AaBb)$$

$$\rightarrow (5Ab : 2ab) \times (10AB : 5Ab : 4aB : 2ab)$$

$$\rightarrow \text{Tỉ lệ đồng hợp chiếm: } AAbb + aabb = \frac{5.5 + 2.2}{(5+2).(10+5+4+2)} = \frac{29}{147}$$

$$\rightarrow \text{Tỉ lệ dị hợp chiếm: } 1 - \frac{29}{147} = \frac{118}{147}$$

Câu 38: Đáp án B

$$\text{Xét phép lai (P): } \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$$

F₁ có tỉ lệ kiểu hình lặn về 3 tính trạng trên là 4%

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} X^d Y = 0,04$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,16 = 0,4 \underline{ab}.0,4 \underline{ab} \rightarrow f = 0,2$$

$$(1) \text{ **Đúng.** Xét phép lai (P): } \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$$

$$\rightarrow A-bb = aaB- = 0,09.$$

$$+ A-B-X^d Y = 0,66.0,25 = 0,165.$$

$$+ A-bbX^D = aaB-X^D = 0,0675.$$

→ Ở F₁, các cá thể có kiểu hình trội về hai trong ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ:

$$0,165 + 0,675 \times 2 = 30\%.$$

(2) **Sai.** Các cá thể có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ:

$$\frac{ab}{ab} X^D X^D = \frac{AB}{AB} X^D X = 0,16.0,25 = 0,04$$

$$\frac{Ab}{Ab} X^D X^D = \frac{aB}{aB} X^D X^D = 0,01.0,25 = 0,0025$$

$$\text{Trong tổng số các cá thể cái F}_1, \text{ các cá thể có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ: } \frac{0,04 \times 2 + 0,0025 \times 2}{0,5} = 17\%$$

(3) **Sai.** Số kiểu gen tối đa quy định kiểu hình có ba tính trạng trội ở giới đực F_1 ($A-B-X^D Y$) là: 5 kiểu gen:

1. $\frac{AB}{AB} X^D Y$
2. $\frac{AB}{aB} X^D Y$
3. $\frac{AB}{Ab} X^D Y$
4. $\frac{AB}{ab} X^D Y$
5. $\frac{Ab}{aB} X^D Y$

(4) **Đúng.** Số kiểu gen dị hợp ở giới cái F_1 là: $10 \times 2 - 4 \times 2 = 12$ kiểu gen $10 \times 2 - 4 \times 2 = 12$ kiểu gen.

Câu 39: Đáp án B

Đáp án B

(1) **Đúng.** Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài là $2n$.

→ Có n cặp nhiễm sắc thể, trong đó:

+ $(n-2)$ cặp nhiễm sắc thể giảm phân không xảy ra trao đổi chéo tạo ra 2^{n-2} loại giao tử.

+ 2 cặp nhiễm sắc thể giảm phân xảy ra trao đổi chéo tại một điểm duy nhất tạo ra $4^2 = 16$ loại giao tử.

Cây trên tạo ra tối đa 1024 loại giao tử $\rightarrow 16 \cdot 2^{n-2} = 1024 \rightarrow n = 8 \rightarrow 2n = 16$

(2) **Sai.** Tế bào X đang thực hiện quá trình phân bào có 14 nhiễm sắc thể đơn ($2n-2$) chia thành 2 nhóm đều nhau mỗi nhóm đang phân li về một cực của tế bào.

→ sau khi kết thúc sẽ tạo ra 2 tế bào, mỗi tế bào chứa 7 nhiễm sắc thể ($n-1$).

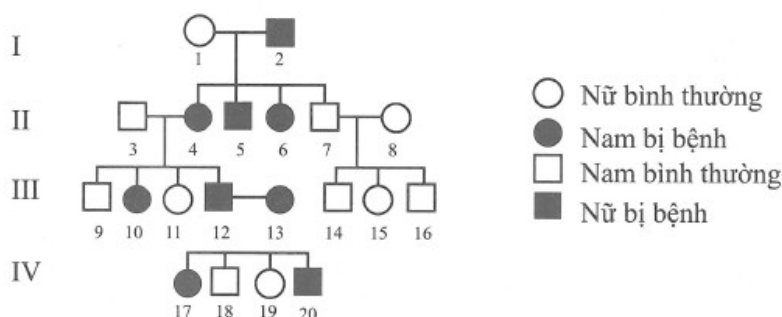
→ Tế bào X đang ở kì sau của giảm phân II.

(3) **Đúng.** Tế bào X là tế bào thực hiện giảm phân II được sinh ra từ giảm phân I cùng một tế bào khác nữa (gọi là tế bào A).

Cây (Y) có thể mang bộ nhiễm sắc thể $2n = 15$ (dạng một nhiễm); sau giảm phân I, tế bào A nhận được 8 nhiễm sắc thể kép và tế bào X nhận được 7 nhiễm sắc thể kép.

(4) **Sai.** Kết thúc quá trình giảm phân, tế bào X mang 14 nhiễm sắc thể đơn chia thành 2 nhóm đều nhau mỗi nhóm đang phân li về một cực tế bào $\rightarrow$ tạo ra 2 giao tử giống nhau, mỗi giao tử mang 7 nhiễm sắc thể.

Câu 40: Đáp án A



Để ý rằng cặp vợ chồng (12) và (13) bị bệnh sinh ra con bình thường.

→ Alen gây bệnh là alen trội.

→ Những người bình thường biết chắc chắn kiểu gen là aa .

Những người (2), (4), (12), (13) mang kiểu hình bị bệnh (A-) nhưng sinh ra con bình thường (aa) → Có kiểu gen Aa.

Những người (5), (6), (10) mang kiểu hình bị bệnh (A-) nhưng có một trong hai bố hoặc mẹ mang kiểu hình bình thường (aa) → Có kiểu gen Aa.

Những người (17), (20) mang kiểu hình bị bệnh (A-) được sinh ra từ cặp bố mẹ mang kiểu gen Aa×Aa
→ Chưa xác định chính xác kiểu gen.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>