

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP SINH HỌC 9

HỌC KỲ 1

A. DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ:

I. CHƯƠNG I: CÁC THÍ NGHIỆM CỦA MENDEL

Câu 1: Muốn xác định KG của cá thể mang tính trạng trội cần phải làm gì?

Trả lời:

- Muốn xác định KG của cá thể mang tính trạng trội cần tiến hành phép lai phân tích.
- Phép lai phân tích là phép lai giữa cá thể mang tính trạng trội cần xác định KG với cá thể mang tính trạng lặn.

+ Nếu kết quả của phép lai là đồng tính thì cá thể mang tính trạng trội có KG đồng hợp

+ Nếu kết quả của phép lai là phân tính thì cá thể mang tính trạng trội có KG dị hợp

Câu 2: Tương quan trội lặn của các tính trạng có ý nghĩa gì trong thực tiễn sản xuất?

Trả lời:

- Tương quan trội lặn là hiện tượng phổ biến ở thế giới sinh vật, trong đó tính trạng trội thường có lợi. Vì vậy trong chọn giống cần phát hiện các tính trạng trội để tập trung các gen trội về cùng một KG nhằm tạo ra giống có ý nghĩa kinh tế

Câu 3: So sánh sự giống nhau và khác nhau về kết quả ở F_1 và F_2 trong di truyền trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn. (ĐCÓTHSG)

Câu 4: Biến dị tổ hợp là gì? Biến dị tổ hợp có ý nghĩa gì đối với chọn giống và tiến hóa? Vì sao ở các loài giao phối biến dị tổ hợp lại phong phú hơn nhiều so với những loài sinh sản vô tính? (ĐCÓTHSG)

II. CHƯƠNG II: NHIỄM SẮC THỂ

Câu 1: Nêu ví dụ về tính đặc trưng của bộ NST của mỗi loài sinh vật. Phân biệt bộ NST lưỡng bội và bộ NST đơn bội.

Trả lời:

a. Thí dụ về tính đặc trưng của bộ NST ở mỗi loài sinh vật:

Bộ NST trong tế bào của mỗi loài sinh vật có tính đặc trưng về số lượng và hình dạng

* Về số lượng:

Tế bào $2n$ của người có 46NST, của ruồi giấm có 8NST, của gà có 78NST, của bắp ngô có 20NST, của đậu Hà Lan có 14NST...

* Về hình dạng:

Hình dạng bộ NST có trong tế bào của mỗi loài là đặc trưng riêng...

Ví Dụ: Ở tế bào 2n của ruồi giấm có 8NST xếp thành 4 cặp NST gồm:

- 3 cặp NST thường giống nhau ở ruồi đực và ruồi cái trong đó có 1 cặp hình hạt và 2 cặp hình V

- 1 cặp NST giới tính gồm 2 chiếc hình que ở ruồi cái hoặc 1 chiếc hình que, 1 chiếc hình móc ở ruồi đực

b. Phân biệt bộ NST lưỡng bội và bộ NST đơn bội:

Bộ NST lưỡng bội	Bộ NST đơn bội
- NST tồn tại thành cặp, mỗi cặp NST gồm 1 chiếc có nguồn gốc từ bố và 1 chiếc có nguồn gốc từ mẹ	- NST tồn tại thành nhiều chiếc riêng rẽ, mỗi chiếc hoặc có nguồn gốc từ bố hoặc có nguồn gốc từ mẹ
- Gen trên cặp NST tồn tại thành cặp alen	- Gen tồn tại thành alen có nguồn gốc của bố hoặc mẹ
- Tồn tại trong tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai	- Tồn tại trong tế bào giao tử đực hay giao tử cái

Câu 2: Cấu trúc điển hình của NST được biểu hiện rõ nhất ở kì nào của quá trình phân chia tế bào? Mô tả cấu trúc đó.

Trả lời:

- Cấu trúc hiển vi của NST thường được mô tả khi nó có dạng đặc trưng ở kì giữa
- Ở kì này, NST gồm 2 nhiễm sắc tử chị em (Crômatit) gắn với nhau ở tâm động (eo thứ nhất) chia nó thành 2 cánh. Tâm động là điểm dính NST vào sợi tơ vô sắc trong thoi phân bào. Nhờ đó, khi sợi tơ co rút trong quá trình phân bào, NST di chuyển về các cực của tế bào. Một số NST còn có eo thứ 2. Mỗi crômatit bao gồm chủ yếu 1 phân tử ADN và prôtêin Histon.

Câu 3: Nêu vai trò của NST đối với sự di truyền các tính trạng.

Trả lời:

NST là cấu trúc mang gen có bản chất là ADN, chính nhờ sự tự sao của ADN đưa đến tự sự nhân đôi của NST, nhờ đó các gen quy định tính trạng được di truyền qua các thế hệ tế bào và cơ thể.

Câu 4: Những biến đổi hình thái của NST được biểu hiện qua sự đóng và duỗi xoắn điển hình ở các kì nào? Tại sao nói sự đóng và duỗi xoắn của NST có tính chất chu kì? (ĐCÓTHSG)

Câu 5: Nêu những diễn biến cơ bản của NST trong quá trình nguyên phân.

Trả lời:

- Kì đầu: Các NST kép bắt đầu đóng xoắn và co ngắn, có hình thái rõ rệt và tâm động dính vào các sợi tơ của thoi phân bào.
- Kì giữa: Các NST kép tiếp tục đóng xoắn cho tới khi đóng xoắn cực đại và tập trung thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
- Kì sau: 2 crômatit trong từng NST kép tách nhau ở tâm động thành 2 NST đơn rồi phân li về 2 cực nhờ sự co rút của sợi tơ thuộc thoi phân bào.
- Kì cuối: Khi chuyển tới 2 cực, các NST dần xoắn, dài ra ở dạng sợi mảnh. Sau đó bắt đầu một chu kì mới của tế bào.

Câu 6: Trình bày ý nghĩa của nguyên phân.

Trả lời:

- Nguyên phân là phương thức sinh sản của tế bào. Cơ thể đa bào lớn lên thông qua quá trình nguyên phân
- Nguyên phân là phương thức truyền đạt và ổn định bộ NST đặc trưng của loài qua các thế hệ tế bào trong quá trình phát sinh cá thể và qua các thế hệ cơ thể ở những loài sinh sản vô tính.

Câu 7: Nêu những diễn biến cơ bản của NST qua các kì của giảm phân.

Trả lời:

Các kì	Những diễn biến cơ bản của NST	
	Lần phân bào I	Lần phân bào II
Kì đầu	- Các NST kép xoắn và co ngắn - Các NST kép trong cặp tương đồng tiếp hợp theo chiều dọc và có thể bắt chéo với nhau. Sau đó lại tách rời nhau	- NST co lại cho thấy số lượng NST kép trong bộ đơn bội
Kì giữa	- Các cặp NST kép tương đồng tập trung và xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào	- NST kép xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào
Kì sau	- Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về hai cực của tế bào	- Từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn phân li về hai cực của tế bào
Kì cuối	Các NST kép nằm gọn trong hai nhân mới được tạo thành với số lượng là đơn bội kép (n NST kép)	- Các NST đơn nằm gọn trong nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội

Câu 8: Tại sao những diễn biến cơ bản của NST trong kì sau của giảm phân I là cơ chế tạo nên sự khác nhau về nguồn gốc NST trong bộ đơn bội (nNST) ở các tế bào con được hình thành qua giảm phân? (ĐCÓTHSG)

Câu 9: Nêu những điểm giống nhau và khác nhau cơ bản giữa giảm phân và nguyên phân. (ĐCÓTHSG)

Câu 10: Trình bày quá trình phát sinh giao tử ở động vật. (ĐCÓTHSG)

Câu 11: Giải thích vì sao bộ NST đặc trưng của những loài sinh sản hữu tính lại được duy trì ổn định qua các thế hệ? (ĐCÓTHSG)

Câu 12: Thụ tinh là gì? Bản chất của sự thụ tinh

Trả lời:

- Thụ tinh là sự kết hợp giữa một giao tử đực với một giao tử cái (hay giữa một tinh trùng với một tế bào trứng) tạo thành hợp tử
- Bản chất của sự thụ tinh là sự kết hợp 2 bộ nhân đơn bội hay tổ hợp 2 bộ NST của 2 giao tử đực và cái, tạo thành bộ nhân lưỡng bội có nguồn gốc từ bố và mẹ

Câu 13: Biến dị tổ hợp xuất hiện phong phú ở những loài sinh sản hữu tính được giải thích trên cơ sở tế bào học nào? (ĐCÓTHSG)

Câu 14: Khi giảm phân và thụ tinh, trong tế bào của một loài giao phối, 2 cặp NST tương đồng kí hiệu là Aa và Bb sẽ cho ra các tổ hợp NST nào trong các giao tử và các hợp tử. (ĐCÓTHSG)

Câu 15: Nêu những điểm khác nhau giữa NST thường và NST giới tính. (ĐCÓTHSG)

Câu 16: Trình bày cơ chế sinh con trai, con gái ở người. Quan niệm cho rằng người mẹ quyết định việc sinh con trai hay con gái là đúng hay sai? (ĐCÓTHSG)

Câu 17: Tại sao cấu trúc dân số, tỉ lệ nam:nữ xấp xỉ là 1:1? (ĐCÓTHSG)

Câu 18: Tại sao người ta có thể điều chỉnh tỉ lệ đực cái ở vật nuôi? Điều đó có ý nghĩa gì trong thực tiễn.

Trả lời:

- Sự phân hóa giới tính còn chịu ảnh hưởng của các nhân tố môi trường bên trong và bên ngoài (hormôn, ánh sáng, nhiệt độ...)
- Nắm được cơ chế xác định giới tính và các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính, con người có thể chủ động điều chỉnh tỉ lệ đực cái ở vật nuôi
- Việc điều chỉnh tỉ lệ đực cái ở vật nuôi cho phù hợp với mục đích sản xuất, làm tăng hiệu quả kinh tế cao nhất cho con người.

Câu 19: Thế nào là di truyền liên kết? Hiện tượng này đã bổ sung cho quy luật phân ly độc lập của Mendel như thế nào? (ĐCÓTHSG)

Câu 20: So sánh kết quả lai phân tích F₁ trong 2 trường hợp di truyền độc lập và di truyền liên kết của 2 cặp tính trạng. Nêu ý nghĩa của di truyền liên kết trong chọn giống. (ĐCÓTHSG)

III. CHƯƠNG III: ADN VÀ GEN

Câu 1: Nêu đặc điểm cấu tạo hóa học của ADN.

Trả lời:

- ADN là một loại axit nucleic, được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O, N, P
- ADN thuộc loại đại phân tử, có kích thước lớn, khối lượng lớn, được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, nghĩa là gồm nhiều phân tử con gọi là đơn phân. Đơn phân của ADN là nucleôtit gồm 4 loại: A, T, G, X. Mỗi phân tử ADN gồm hàng vạn, hàng triệu đơn phân

Câu 2: Vì sao ADN có cấu tạo rất đa dạng và đặc thù?

Trả lời:

- ADN đa dạng: Do sự thay đổi trật tự sắp xếp, số lượng, thành phần các nu trên ADN
- ADN đặc thù: Do trật tự sắp xếp của nu trên ADN rất nghiêm ngặt

Câu 3: Mô tả cấu trúc không gian của ADN. Hệ quả của NTBS được thể hiện ở những điểm nào?

Trả lời:

* Cấu trúc không gian của ADN:

- ADN là một chuỗi xoắn kép gồm hai mạch song song, xoắn đều quanh một trục theo chiều từ trái sang phải
- Mỗi chu kỳ xoắn cao 34Å⁰ gồm 10 cặp nu. Đường kính vòng xoắn là 20Å⁰
- Các nu giữa 2 mạch liên kết với nhau bằng các liên kết hiđrô tạo thành cặp theo nguyên tắc bổ sung (NTBS): A liên kết với T còn G liên kết với X

* Hệ quả của NTBS:

- Khi biết trình tự sắp xếp các nu trong mạch đơn này thì suy ra trình tự sắp xếp các nu trong mạch đơn kia
- Do NTBS nên trong phân tử ADN, số Timin bằng số Adênin và số Xitôzin bằng số Guanin

$$A = T, G = X \rightarrow A + T = G + X$$

Câu 4: ADN tự nhân đôi theo những nguyên tắc nào?

Trả lời:

Quá trình tự nhân đôi của ADN diễn ra theo những nguyên tắc sau:

- NTBS: Mạch mới của ADN con được tổng hợp dựa trên mạch khuôn của ADN mẹ. Các nu ở mạch khuôn liên kết với các nu tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc: A liên kết với T hay ngược lại. G liên kết với X hay ngược lại
- Nguyên tắc giữ lại một nửa (bán bảo toàn): Trong mỗi ADN con có một mạch của ADN mẹ (mạch cũ), mạch còn lại được tổng hợp mới

Câu 5: Mô tả sơ lược quá trình tự nhân đôi của ADN

Trả lời:

- Đầu tiên phân tử ADN tháo xoắn và tách dần dần hai mạch đơn ra dưới tác dụng của enzim
- Các nu trên mạch đơn sau khi được tách ra lần lượt liên kết với các nu tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T, G liên kết với X để tạo ra mạch mới
- Mạch mới tạo ra liên kết với mạch khuôn của ADN mẹ để tạo thành ADN con rồi đóng xoắn dần lại
- Do phân tử ADN mẹ có 2 mạch đơn đều làm mạch gốc nên sau 1 lần nhân đôi, nó tạo ra 2 ADN con giống hệt nhau và giống ADN mẹ lúc đầu. Hai ADN con này sau đó được phân chia cho hai tế bào con trong quá trình phân bào

Câu 6: Giải thích vì sao hai ADN con được tạo ra qua cơ chế nhân đôi lại giống ADN mẹ?

Trả lời:

- Sau khi enzim tác động làm tách hai mạch đơn của ADN mẹ, các nu của môi trường vào liên kết với các nu trên cả hai mạch của ADN mẹ (gọi là 2 mạch gốc hay mạch khuôn) theo đúng nguyên tắc bổ sung:

A mạch gốc liên kết với T môi trường

T mạch gốc liên kết với A môi trường

G mạch gốc liên kết với X môi trường

X mạch gốc liên kết với G môi trường

- Nhờ nguyên tắc bổ sung mà từ mỗi mạch gốc đã tổng hợp 1 mạch giống hệt với mạch bổ sung với nó rồi liên kết tạo ra ADN con giống hệt ADN mẹ ban đầu

Câu 7: Nêu bản chất hoá học và chức năng của gen.

Trả lời:

- Bản chất hóa học của gen là ADN – mỗi gen cấu trúc là một đoạn mạch của phân tử ADN, lưu giữ thông tin quy định cấu trúc của một loại prôtêin
- ADN hai chức năng quan trọng là lưu giữ và truyền đạt thông tin di truyền

Câu 8: Nêu những điểm khác nhau cơ bản trong cấu trúc của ARN và ADN.

(ĐCÓTHSG)

Câu 9: ARN được tổng hợp dựa trên những nguyên tắc nào? Nêu bản chất của mối quan hệ theo sơ đồ: Gen → ARN

Trả lời:

ARN được tổng hợp dựa trên những nguyên tắc:

- Khuôn mẫu: dựa trên một mạch của gen
- Bổ sung: Các nu tự do trong môi trường nội bào đến lắp ghép với mạch gốc của gen dựa trên nguyên tắc bổ sung:

A mạch gốc liên kết với U môi trường

T mạch gốc liên kết với A môi trường

G mạch gốc liên kết với X môi trường

X mạch gốc liên kết với G môi trường

Bản chất của mối quan hệ theo sơ đồ: Gen → ARN là trình tự các nu trên mạch khuôn của gen quy định trình tự các nu trên mạch ARN

Câu 10: Nêu các loại ARN và chức năng của chúng.

Trả lời:

ARN là axit ribônuclêic. Tùy theo chức năng mà người ta phân chia làm 3 loại ARN khác nhau: ARN thông tin, ARN vận chuyển, ARN ribôxôm

- ARN thông tin (mARN) có chức năng truyền đạt thông tin qui định cấu trúc của prôtêin cần được tổng hợp
- ARN vận chuyển (tARN) có chức năng vận chuyển axitamin tương ứng tới nơi tổng hợp prôtêin
- ARN ribôxôm (rARN) là phần cấu tạo nên ribôxôm-nơi tổng hợp prôtêin

Câu 11: Trình bày cấu tạo hóa học của phân tử ARN

Trả lời:

- ARN là một loại axit nuclêic, được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O, N và P
- ARN là một đại phân tử nhưng có kích thước và khối lượng nhỏ hơn nhiều so với ADN
- ARN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân do nhiều đơn phân là các nu thuộc 4 loại A, U, G, X liên kết tạo thành một chuỗi xoắn đơn

Câu 12: Trình bày cấu tạo hóa học của phân tử Protêin

Trả lời:

- Protêin là hợp chất hữu cơ gồm 4 nguyên tố chính là C, H, O, N và có thể có các nguyên tố khác

- Prôtêin thuộc loại đại phân tử, có khối lượng và kích thước lớn. Prôtêin được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân gồm hàng trăm đơn phân. Đơn phân cấu tạo nên Prôtêin là axitamin, có hơn 20 loại axitamin khác nhau

Câu 13: Tính đa dạng và tính đặc thù của Prôtêin do yếu tố nào xác định?

Trả lời:

- Tính đa dạng: do trình tự sắp xếp khác nhau của hơn 20 loại axitamin
- Tính đặc thù: Mỗi phân tử Protêin không chỉ đặc trưng bởi thành phần, số lượng và trình tự sắp xếp của các axitamin mà còn đặc trưng bởi cấu trúc không gian, số chuỗi axitamin

Câu 14: Vì sao nói Prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể?

Trả lời:

Prôtêin có rất nhiều chức năng quan trọng trong tế bào và cơ thể như:

- Prôtêin là thành phần cấu tạo của tế bào, mô, các cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể
- Prôtêin là thành phần cấu tạo enzym, là chất xúc tác các phản ứng trao đổi chất của tế bào
- Prôtêin là thành phần của hoocmôn, đóng vai trò điều hòa các quá trình trao đổi chất trong tế bào và cơ thể
- Prôtêin tạo nên kháng thể, thực hiện chức năng bảo vệ cơ thể
- Prôtêin là thành phần của cơ, tham gia vận động cơ thể
- Prôtêin còn là nguồn dự trữ cung cấp năng lượng cho hoạt động tế bào
- Prôtêin còn biểu hiện tính trạng của cơ thể

Vì vậy Prôtêin có vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể

Câu 15: Nêu mối quan hệ giữa gen và ARN, giữa ARN và Prôtêin.

Trả lời:

- Mối quan hệ giữa gen và ARN: Gen là khuôn mẫu tổng hợp ra ARN, trong đó trình tự các nu trên ADN qui định trình tự các nu trên ARN
- Mối quan hệ giữa ARN và Prôtêin: Mạch mARN là khuôn mẫu để tổng hợp chuỗi axitamin trên Prôtêin tương ứng, trong đó trình tự các nu trên mARN qui định trình tự các axitamin trên prôtêin tương ứng (cứ 3 nu đứng kế tiếp nhau ứng với một axitamin)

Câu 16: NTBS được biểu hiện trong mối quan hệ ở sơ đồ dưới đây như thế nào?

Gen (một đoạn ADN) → mARN → Prôtêin

Trả lời:

- Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong mối quan hệ gen → mARN:

A mạch khuôn liên kết với U môi trường

T mạch khuôn liên kết với A môi trường

G mạch khuôn liên kết với X môi trường

X mạch khuôn liên kết với G môi trường

- Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong môi hệ mARN → Prôtêin

A trên tARN khớp với U trên mARN và ngược lại

G trên tARN khớp với X trên mARN và ngược lại

Câu 17: Nêu bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng qua sơ đồ:

Gen (một đoạn ADN) → mARN → Prôtêin

Trả lời:

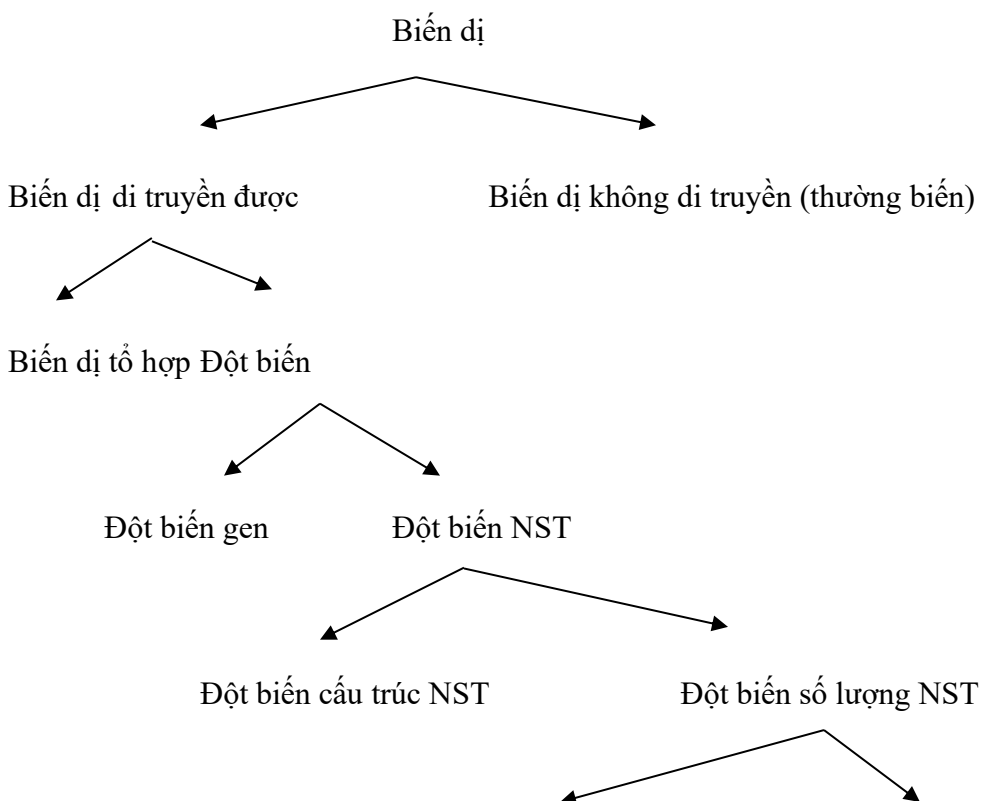
- Trình tự các nu trong mạch khuôn của ADN quy định trình tự các nu trong mạch mARN

- Trình tự các nu trong mạch mARN quy định trình tự các axitamin trong cấu trúc bậc 1 của Prôtêin

- Prôtêin trực tiếp tham gia vào cấu trúc và hoạt động sinh lí của tế bào, từ đó biểu hiện thành tính trạng của cơ thể

Như vậy thông qua prôtêin, giữa gen và tính trạng có mối quan hệ mật thiết với nhau cụ thể là gen quy định tính trạng

IV. CHƯƠNG IV: BIẾN DỊ



Đột biến thể dị bội

Đột biến thể đa bội

Câu 1: Thế nào là đột biến gen? Đột biến gen có những dạng nào? Hãy nêu nguyên nhân phát sinh đột biến gen.

Trả lời:

- Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen có liên quan tới một hoặc một số cặp nuclêôtit

- Một số dạng của đột biến gen:

+ Mất cặp nuclêôtit

+ Thêm cặp nuclêôtit

+ Thay thế cặp nuclêôtit

- Nguyên nhân phát sinh đột biến gen: Do rối loạn trong quá trình tự sao chép của ADN dưới ảnh hưởng phức tạp của môi trường trong và môi trường ngoài cơ thể

Câu 2: Vì sao đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật? Nêu vai trò và ý nghĩa của đột biến gen trong thực tiễn sản xuất.

Trả lời:

- Đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hòa trong kiểu gen đã qua chọn lọc tự nhiên và duy trì lâu đời trong điều kiện tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp prôtêin và biểu hiện tính trạng của cơ thể

- Trong thực tiễn sản xuất, người ta thường gặp những đột biến tự nhiên và nhân tạo có lợi cho bản thân sinh vật. Ví dụ đột biến làm tăng khả năng chịu hạn và chịu rét ở lúa...

- Đột biến gen ở vật nuôi và cây trồng có lợi cho con người vì cung cấp cho con người nguồn biến dị để chọn lọc những dạng phù hợp có lợi đối với con người, qua đó tạo ra những giống có năng suất cao và phẩm chất tốt.

Câu 3: Đột biến cấu trúc NST là gì? Nêu một số dạng của đột biến cấu trúc NST và mô tả từng dạng đột biến đó.

Trả lời:

- Đột biến cấu trúc NST là những biến đổi trong cấu trúc NST. Có 4 dạng đột biến cấu trúc NST là: Mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn

+ Mất đoạn: Một đoạn nào đó của NST bị mất đi so với dạng ban đầu, làm độ dài của NST giảm đi

+ Lặp đoạn: Một hoặc nhiều đoạn của NST bị lặp lại so với dạng ban đầu, làm độ dài của NST tăng lên

- + Đảo đoạn: Một đoạn của NST đảo góc 180^0 làm đảo ngược trật tự phân bố các gen trên đoạn đó
- + Chuyển đoạn: Chuyển một đoạn từ NST này sang NST khác không tương đồng làm NST cho và nhận đoạn khác đi so với NST ban đầu

Câu 4: Những nguyên nhân gây ra những biến đổi cấu trúc NST?

Trả lời:

Đột biến cấu trúc NST xảy ra do ảnh hưởng phức tạp của môi trường trong và bên ngoài cơ thể đến NST

- Môi trường ngoài: là do các tác nhân vật lí và hóa học tác động làm phá vỡ cấu trúc NST hoặc gây ra sự sắp xếp lại các đoạn của chúng
- Môi trường bên trong: là những rối loạn trong hoạt động trao đổi chất của tế bào gây tác động lên NST

Những nguyên nhân trên có thể xuất hiện trong điều kiện tự nhiên hoặc do con người gây ra

Câu 5: Tại sao đột biến cấu trúc NST lại gây hại cho người và cơ thể sinh vật?

Trả lời:

Đột biến cấu trúc NST thường có hại vì đột biến cấu trúc NST làm thay đổi số lượng và sự sắp xếp các gen trên NST, mà các gen trên NST đã được hình thành qua chọn lọc tự nhiên, cho nên nó gây hại cho cơ thể sinh vật. Đột biến mất đoạn lớn có thể gây chết

Câu 6: Sự biến đổi số lượng ở một cặp NST thường thấy ở những dạng nào?

Trả lời:

Sự biến đổi số lượng ở một cặp NST thường thấy ở 2 dạng:

- Dạng $2n+1$ tức có một cặp NST nào đó thừa 1 chiếc (thể 3 nhiễm)
- Dạng $2n-1$ tức có một cặp NST nào đó thiếu 1 chiếc (thể 1 nhiễm)

Câu 7: Thể 3 nhiễm và thể 1 nhiễm là gì? Giải thích cơ chế tạo ra thể 3 nhiễm và thể 1 nhiễm, lập sơ đồ minh họa? Nêu hậu quả của hiện tượng dị bội thể.

(ĐCÓTHSG)

Câu 8: Thể đa bội là gì? Giải thích nguyên nhân và cơ chế tạo thành thể đa bội

(ĐCÓTHSG)

Câu 9: Có thể nhận biết các thể đa bội bằng mắt thường thông qua những dấu hiệu nào? Có thể ứng dụng đặc điểm của chúng trong chọn giống cây trồng như thế nào? (ĐCÓTHSG)

Câu 10: Phân biệt thể đa bội với cơ thể lưỡng bội. Phương pháp phát hiện cơ thể đa bội. (ĐCÓTHSG)

Câu 11: So sánh đột biến cấu trúc NST và đột biến số lượng NST. (ĐCÓTHSG)

Câu 12: Thường biến là gì? Phân biệt thường biến với đột biến. (ĐCÓTHSG)

Câu 13: Mức phản ứng là gì? Cho thí dụ về mức phản ứng ở cây trồng

Trả lời:

- Mức phản ứng là giới hạn thường biến của một kiểu trước các điều kiện khác nhau của môi trường. Mức phản ứng do kiểu gen quy định nên di truyền được
- Ví dụ về mức phản ứng ở cây trồng: Giống lúa DR₂ được tạo ra từ một dòng tế bào 2n biến đổi, có thể đạt năng suất tối đa gần 8 tấn/ha/vụ trong điều kiện gieo trồng tốt nhất, còn trong điều kiện bình thường chỉ đạt năng suất bình quân 4,5-5 tấn/ha/vụ

Câu 14: Đặc điểm của thường biến

Trả lời

- Biến đổi kiểu hình không liên quan đến kiểu gen chịu ảnh hưởng trực tiếp của điều kiện môi trường
- Không di truyền được, phát sinh trong đời sống cá thể
- Biến đổi đồng loạt theo 1 hướng xác định tương ứng với điều kiện môi trường
- Là phản ứng có lợi giúp sinh vật thích nghi một cách thụ động với môi trường

Câu 15: Nêu mối quan hệ giữa kiểu gen, kiểu hình và môi trường. Người ta vận dụng mối quan hệ này trong sản xuất để nâng cao năng suất như thế nào? (ĐCÓTHSG)

Câu 16: Phương pháp nghiên cứu phả hệ là gì? Tại sao người ta phải dùng phương pháp đó để nghiên cứu sự di truyền một số tính trạng ở người?

Trả lời:

- Phương pháp nghiên cứu phả hệ là phương pháp theo dõi sự di truyền của một tính trạng nhất định trên những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ để xác định đặc điểm di truyền của tính trạng đó (trội, lặn, do một hay nhiều nhiều gen quy định)
- Người ta dùng phương pháp đó để nghiên cứu sự di truyền một số tính trạng ở người vì người sinh sản chậm và đẻ ít con. Vì lí do xã hội, không thể áp dụng phương pháp lai và gây đột biến. Phương pháp này đơn giản, dễ thực hiện, cho hiệu quả cao.

Câu 17: Trẻ đồng sinh cùng trứng và khác trứng khác nhau ở điểm nào? Phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh có vai trò gì trong nghiên cứu di truyền người.

Trả lời:

* Sự khác nhau giữa trẻ đồng sinh cùng trứng và khác trứng

- Đồng sinh cùng trứng:

- + Một trứng được thụ tinh hình thành hợp tử, hợp tử qua những lần phân chia đầu tiên tạo thành 2 hoặc 4... tế bào riêng biệt và mỗi tế bào phát triển thành 1 cơ thể
- + Đồng sinh cùng trứng cùng giới tính, rất giống nhau về kiểu hình, cùng nhóm máu, cùng dễ mắc một loại bệnh
- Đồng sinh khác trứng:
 - + Hai hoặc nhiều trứng được thụ tinh với các tinh trùng khác nhau trong cùng một thời điểm, mỗi trứng được thụ tinh hình thành 1 hợp tử, hợp tử phát triển thành 1 cơ thể
 - + Đồng sinh khác trứng có thể cùng hoặc khác giới tính, cùng nhóm máu hoặc khác nhóm máu, giống nhau như anh chị em cùng bố mẹ
- * Ý nghĩa của việc nghiên cứu trẻ đồng sinh: Nghiên cứu trẻ đồng sinh giúp ta thấy vai trò của kiểu gen, vai trò của môi trường đối với sự hình thành tính trạng. Thấy được tính trạng nào do gen quyết định là chủ yếu, tính trạng nào chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường tự nhiên và xã hội.

Câu 18: Tại sao phụ nữ không nên sinh con ở độ tuổi ngoài 35? Tại sao cần phải đấu tranh chống ô nhiễm môi trường?

Trả lời:

- Phụ nữ ở tuổi ngoài 35 không nên sinh con vì dễ sinh ra con bị tật, bệnh di truyền, nhất là bệnh Đào. Lí do bởi ở tuổi này trở đi các yếu tố gây đột biến của môi trường tích lũy trong tế bào của bố, mẹ nhiều hơn và phát huy tác hại của nó và dễ dẫn đến phát sinh đột biến trong quá trình sinh sản
- Vì ô nhiễm môi trường là một trong những nguyên nhân chủ yếu làm giảm sút chất lượng cuộc sống và tạo ra nhiều tật bệnh di truyền ở con người. Vì vậy cần phải đấu tranh chống ô nhiễm môi trường để bảo vệ con người trong hiện tại và tương lai

Câu 19: Công nghệ tế bào là gì? Gồm những công đoạn thiết yếu nào?

Trả lời:

- Công nghệ tế bào là một ngành kĩ thuật về qui trình ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh
- Công nghệ tế bào gồm 3 giai đoạn sau:
 - + Tách tế bào từ cơ thể thực vật hay động vật
 - + Nuôi cấy tế bào trên môi trường dinh dưỡng nhân tạo thích hợp để tạo thành mô non (mô sẹo)
 - + Dùng hoocmôn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hóa thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh

Câu 20: Kĩ thuật gen là gì và gồm những khâu cơ bản nào?

Trả lời:

- Kỹ thuật gen là ứng dụng của kỹ thuật di truyền để nhằm chuyển một đoạn ADN mang một hoặc một cụm gen từ tế bào của loài cho (tế bào cho) sang tế bào của loài nhận (tế bào nhận) thông qua một phân tử ADN trung gian đóng vai trò làm “thể truyền”

- Kỹ thuật gen gồm 3 khâu:

+ Khâu 1: Tách ADN trên NST của tế bào cho và tách phân tử ADN làm thể truyền từ vi khuẩn hoặc vi rút

+ Khâu 2: Tạo dòng ADN tái tổ hợp còn gọi là ADN lai

Dùng enzym cắt để cắt gen của tế bào cho và cắt một đoạn tương ứng trên ADN làm thể truyền

Dùng enzym nối để nối ghép gen của ADN tế bào cho và ADN làm thể truyền tạo thành ADN tái tổ hợp

+ Khâu 3: Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, tạo điều kiện cho gen được ghép thể hiện

Câu 21: Công nghệ sinh học là gì? Nêu các lĩnh vực của công nghệ sinh học

Trả lời:

- Công nghệ sinh học là một ngành công nghệ sử dụng tế bào sống và các quá trình sinh học để tạo ra các sản phẩm sinh học cần thiết cho con người

- Các lĩnh vực của công nghệ sinh học:

Công nghệ lên men

Công nghệ tế bào thực vật và động vật

Công nghệ chuyển nhân và chuyển phôi

Công nghệ sinh học xử lý môi trường

Công nghệ enzym /prôtêin

Công nghệ gen

Công nghệ sinh học y dược

Câu 22: Thế nào là hiện tượng thoái hóa? Nguyên nhân của hiện tượng thoái hóa? Vai trò của phương pháp tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống

Trả lời:

- Hiện tượng thoái hóa là hiện tượng con cái có sức sống kém dần, sinh trưởng phát triển chậm, chống chịu kém, năng suất giảm; đối với thực vật nhiều cây bị chết, đối với động vật khả năng sinh sản giảm, chết non, xuất hiện quái thai dị dạng

- Tự thụ phấn bắt buộc với cây giao phấn hoặc giao phấn gần ở động vật gây ra hiện tượng thoái hóa vì các gen lặn có hại ở dạng đồng hợp được biểu hiện ra kiểu hình gây hại
- Trong chọn giống người ta dùng phương pháp tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết nhằm mục đích để củng cố duy trì một số tính trạng mong muốn, tạo dòng thuần có các cặp gen đồng hợp, thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể

Câu 23: Ưu thế lai là gì? Cho biết cơ sở di truyền của hiện tượng trên? Tại sao không dùng cơ thể lai F₁ để nhân giống? Muốn duy trì ưu thế lai thì phải dùng biện pháp gì?

Trả lời:

- Ưu thế lai là hiện tượng con lai F₁ có sức sống cao hơn, sinh trưởng nhanh hơn, phát triển mạnh hơn, chống chịu tốt hơn, các tính trạng năng suất cao hơn trung bình giữa hai bố mẹ hoặc vượt trội cả hai bố mẹ
 - Cơ sở di truyền của ưu thế lai: Về phương diện di truyền học, người ta cho rằng các tính trạng về số lượng (các chỉ tiêu về hình thái, năng suất...) do nhiều gen trội qui định. Ở hai dạng bố mẹ thuần chủng, nhiều gen lặn ở trạng thái đồng hợp biểu lộ một số đặc điểm xấu. Khi lai giữa chúng với nhau, con lai F₁ đều ở trạng thái dị hợp về các cặp gen và khi ấy, chỉ có gen trội có lợi mới biểu hiện kiểu hình ở F₁
- Thí dụ: Lai một dòng thuần mang 2 gen trội với một dòng thuần mang 1 gen trội có lợi, con lai sẽ mang 3 gen trội có lợi



Từ thế hệ F₂ trở đi, tỉ lệ dị hợp giảm dần, tỉ lệ đồng hợp tăng trong đó có các gen đồng hợp lặn gây hại nên ưu thế lai cũng giảm dần

- Không dùng con lai F₁ để nhân giống vì con lai F₁ là thể dị hợp, các gen lặn có trong F₁ không biểu hiện được nhưng nếu cho F₁ làm giống lai với nhau thì từ F₂ trở đi, các gen lặn có điều kiện tổ hợp với nhau tạo ra kiểu gen đồng hợp lặn và biểu hiện kiểu hình xấu
- Muốn duy trì ưu thế lai người ta dùng phương pháp nhân giống vô tính (bằng giâm, chiết, ghép, vi nhân giống...)

Câu 24: Trong chọn giống cây trồng, người ta đã dùng phương pháp gì để tạo ưu thế lai? Phương pháp nào được dùng phổ biến nhất? Tại sao?

Trả lời:

Trong chọn giống cây trồng, để tạo ưu thế lai, người ta dùng các phương pháp sau:

- Phương pháp lai khác dòng: Tạo 2 dòng tự thụ phấn rồi cho chúng giao phấn với nhau

- Phương pháp lai khác thứ: Đây là phương pháp lai giữa hai thứ hoặc lai tổng hợp nhiều thứ của cùng một loài

Trong các phương pháp trên thì lai khác dòng là phương pháp được sử dụng phổ biến nhất vì phương pháp này đã tạo ra nhiều giống cây trồng cho năng suất cao hơn so với các giống cây thuần tốt nhất

Câu 25: Lai kinh tế là gì? Ở nước ta, lai kinh tế được thực hiện dưới hình thức nào?

Trả lời:

- Lai kinh tế là phép lai giữa cặp vật nuôi bố mẹ thuộc hai dòng thuần khác nhau rồi dùng con lai F_1 làm sản phẩm, không dùng nó làm giống

- Nước ta, lai kinh tế được dùng phổ biến nhất là dùng con cái thuộc giống trong nước giao phối với con đực nhập nội thuộc giống cao sản. Con lai có khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu, chăn nuôi của giống mẹ và có sức tăng sản của giống bố

Ví dụ: Dùng con cái là lợn Ỉ Móng Cái lai với con lợn đực Đại Bạch. Con cái có đặc tính mắn đẻ, thịt thơm ngon, sức chống chịu tốt. Con đực cao sản có khả năng tăng trọng nhanh cho năng suất cao. Con lai F_1 sẽ có nhiều tính trạng quý như thịt thơm ngon, sức chống chịu tốt, tăng trọng nhanh.

B. SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG

I. CHƯƠNG I: SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG:

Câu 1: Giả sử có các sinh vật sau: Trâu, sán lá gan, giun đất, giun đũa, chim, ve, bét, hổ, báo, cò, hươu, nai, cá

a, Hãy cho biết môi trường sống của các loài sinh vật kể trên. Từ đó cho biết môi trường là gì? Có mấy loại môi trường?

b, Có những nhân tố sinh thái nào tác động đến con trâu? Hãy sắp xếp các nhân tố sinh thái đó vào từng nhóm nhân tố sinh thái cho phù hợp

c, Các loài sinh vật trên có quan hệ với nhau như thế nào?

Trả lời:

a, Môi trường sống của các loài sinh vật:

- Hươu, nai, trâu, hổ, báo: Trên mặt đất – không khí

- Ve, bét: Da trâu, da báo, da hổ

- Sán lá gan: Trong cơ quan tiêu hóa của trâu

- Cá: Nước

- Giun đất: Đất

- Giun đũa: Trong cơ quan tiêu hóa của động vật
- Chim, cò: Trên mặt đất – không khí
- Môi trường sống là nơi sinh sống của sinh vật bao gồm nhân tố vô sinh và hữu sinh tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên sự sống, phát triển và sinh sản của sinh vật
- Có 4 loại môi trường:
 - + Môi trường trong đất
 - + Môi trường nước
 - + Môi trường trên mặt đất – không khí
 - + Môi trường sinh vật

b, Các nhân tố sinh thái ảnh hưởng đến con trâu: Đất, ánh sáng, nhiệt độ, không khí, nước, cỏ, người, hổ, báo, ve, bét, sán lá gan, chim....các nhân tố sinh thái bao gồm các nhóm:

- Nhân tố vô sinh: ánh sáng, nhiệt độ, không khí, đất, nước....
- Nhân tố hữu sinh gồm:
 - + Nhân tố sinh vật khác: cỏ, ve, bét, trâu, sán lá gan, chim, hổ, báo, cá
 - + Nhân tố con người

c, Các sinh vật trên quan hệ đối địch với nhau:

- Cạnh tranh: Hổ, báo cạnh tranh nhau; trâu, hươu, nai cạnh tranh nhau
- Kí sinh: Sán lá gan, ve, bét kí sinh trên trâu, nai, hươu
- Sinh vật ăn sinh vật khác: Hổ, báo ăn thịt hươu, nai, trâu; chim ăn ve, bét; cò ăn cá....

Câu 2: Giữa các sinh vật cùng loài có quan hệ hỗ trợ hoặc quan hệ cạnh tranh trong những điều kiện nào và nếu ý nghĩa của mối quan hệ đó.

Trả lời:

* Quan hệ hỗ trợ cùng loài:

- Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau khi gặp điều kiện sống thuận lợi như nguồn thức ăn phong phú, nơi ở rộng rãi...

- Ý nghĩa của quan hệ hỗ trợ cùng loài là:

- + Giúp các cá thể hỗ trợ nhau tìm mồi có hiệu quả hơn
- + Làm tăng khả năng chống chọi của sinh vật với các điều kiện bất lợi của môi trường
- + Tranh nhau ăn và thúc đẩy nhau sinh trưởng tốt hơn

* Quan hệ cạnh tranh cùng loài:

- Quan hệ này xuất hiện khi gặp điều kiện bất lợi như khan hiếm thức ăn, nơi ở chật chội, mật độ quá cao, con đực tranh giành con cái

- Sự cạnh tranh dẫn đến hiện tượng tách khỏi nhóm của một số cá thể. Ý nghĩa của sự tách nhóm là:

+ Làm giảm bớt cạnh tranh về thức ăn, nơi ở giữa các cá thể và hạn chế sự cạn kiệt nguồn thức ăn trong vùng

+ Hạn chế sự gia tăng số lượng cá thể vượt quá mức hợp lí

Câu 3: Trong thực tiễn sản xuất, cần phải làm gì để tránh sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể sinh vật, làm giảm năng suất ở vật nuôi và cây trồng?

Trả lời :

* Cây trồng: Mật độ gieo trồng phải hợp lí, đảm bảo điều kiện đủ ánh sáng cho các cây quang hợp tốt, cung cấp nguồn khoáng và nước đầy đủ cho nhu cầu của cây trong từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển

* Vật nuôi: Số lượng cá thể được chăn thả hợp lí với độ lớn của chuồng trại hoặc môi trường tự nhiên. Cung cấp đầy đủ thức ăn với các thành phần dinh dưỡng hợp lí cho từng giai đoạn sinh trưởng của chúng, có biện pháp vệ sinh chuồng trại và môi trường nuôi thả...

Câu 4: Hãy sắp xếp các thí dụ sau đây theo từng nhóm quan hệ khác loài: Cỏ dại và lúa, Vi khuẩn rizôbium sống với rễ cây họ đậu, cáo với gà, nấm với táo thành địa y, dê và bò trên một đồng cỏ, sán lá sống trong gan động vật, đại bàng và thỏ, một số loài sâu bọ sống trong tổ mối hay tổ kiến, rận bám trên da trâu, hổ và hươu, địa y sống bám trên cây, dây tơ hồng sống bám trên bụi cây, trùng roi trong ruột mối, cá ép bám vào rùa biển, phong lan trên thân cây, kiến và rệp hút nhựa cây sống trên cây

II. CHƯƠNG II: HỆ SINH THÁI

Câu 1: Hãy xác định xem tập hợp sinh vật nào dưới đây là quần thể? Tập hợp nào không phải là quần thể?

- Các cá thể một loài tôm sống trong hồ
- Bầy voi cùng loài sống trong rừng rậm Châu Phi
- Các con chó sói thuộc cùng một loài sống trong một khu rừng
- Các cây lúa trên cánh đồng lúa
- Các con voi sống trong vườn bách thú
- Các con chim nuôi trong vườn bách thú
- Các con chó nuôi trong nhà
- Các cá thể chuột đồng sống trên một đồng lúa. Các cá thể chuột đực và cái có khả năng giao phối với nhau sinh ra chuột con

→ Từ đó khái niệm thế nào là quần thể sinh vật

Trả lời:

Tập hợp sinh vật sau đây là quần thể sinh vật:

- Các cá thể một loài tôm sống trong hồ
- Bầy voi cùng loài sống trong rừng rậm Châu Phi
- Các con chó sói thuộc cùng một loài sống trong một khu rừng
- Các cây lúa trên cánh đồng lúa
- Các cá thể chuột đồng sống trên một đồng lúa. Các cá thể chuột đực và cái có khả năng giao phối với nhau sinh ra chuột con

Những tập hợp sinh vật còn lại không phải là quần thể sinh vật

→ Quần thể sinh vật là tập hợp những cá thể cùng loài, sinh sống trong một không gian nhất định, ở một thời điểm nhất định. Những cá thể trong quần thể có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới

Câu 2: Mật độ cá thể trong quần thể được điều chỉnh quanh mức cân bằng như thế nào?

Trả lời:

Mật độ quần thể thường thay đổi theo mùa, theo năm và chu kỳ sống của sinh vật. Khi nơi ở rộng rãi, nguồn thức ăn dồi dào, khí hậu thuận lợi, quần thể phát triển mạnh, số lượng cá thể trong quần thể tăng nhanh. Khi số lượng cá thể trong quần thể tăng cao, dẫn đến nơi ở chật chội, nguồn thức ăn trở nên khan hiếm, quần thể tự điều chỉnh bằng cách giảm tỉ lệ sinh. Mặt khác khi số lượng cá thể trong quần thể tăng cao, các sản phẩm thừa và sản phẩm bài tiết nhiều làm ô nhiễm môi trường sống, quần thể phát sinh bệnh tật, nhiều cá thể chết. Mật độ quần thể được điều chỉnh trở về mức độ cân bằng

Câu 3: Ý nghĩa của việc phát triển dân số hợp lí của mỗi quốc gia.

Trả lời:

Phát triển dân số hợp lí là không để dân số phát triển quá nhanh dẫn đến thiếu nơi ở, nguồn thức ăn, nước uống, gây ô nhiễm môi trường, tài nguyên thiên nhiên bị khai thác kiệt quệ, thiếu trường học, bệnh viện, đói nghèo... Việc phát triển dân số hợp lí nhằm đảm bảo chất lượng cuộc sống cho mỗi cá nhân, mỗi gia đình và toàn xã hội nhằm sử dụng hợp lí tài nguyên, môi trường của đất nước để mọi người trong xã hội đều được môi trường chăm sóc, có điều kiện phát triển tốt

Câu 4: Quần xã sinh vật là gì? Hãy giải thích những tính chất về số lượng và thành phần loài của quần xã sinh vật. Quần thể sinh vật khác với quần xã sinh vật như thế nào?

Trả lời:

* **Quần xã sinh vật:** là tập hợp những quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau cùng sống trong một không gian xác định. Các sinh vật trong quần xã có mối quan hệ chặt chẽ với nhau và gắn bó với nhau như một thể thống nhất, do vậy quần xã là một cấu trúc ổn định

* Giải thích những tính chất về số lượng và thành phần loài của quần xã sinh vật

a, Tính chất về số lượng các loài trong quần xã:

- Độ đa dạng của quần xã: là mức độ phong phú về số lượng loài trong quần xã
- Độ nhiều: là mật độ cá thể của từng loài trong quần xã
- Độ thường gặp: là tỉ lệ phần trăm số địa điểm bắt gặp một loài trong tổng số địa điểm quan sát

b, Tính chất về thành phần loài trong quần xã

- Loài ưu thế: là loài đóng vai trò quan trọng trong quần xã
- Loài đặc trưng: là loài chỉ có ở một quần xã hoặc có nhiều hơn hẳn các loài khác trong quần xã

* Sự khác nhau:

Quần thể sinh vật	Quần xã sinh vật
- Là tập hợp nhiều cá thể sinh vật của cùng một loài	- Là tập hợp nhiều quần thể sinh vật của nhiều loài khác nhau
- Về mặt sinh học có cấu trúc nhỏ hơn quần xã	- Về mặt sinh học có cấu trúc lớn hơn quần thể
- Giữa các cá thể luôn giao phối hoặc giao phấn được với nhau vì cùng loài	- Giữa các cá thể khác loài trong quần xã không giao phối hoặc giao phấn được với nhau
- Phạm vi phân bố hẹp hơn quần xã	- Phạm vi phân bố rộng hơn quần thể

Câu 5: Nêu khái niệm hiện tượng khống chế sinh học và cho ví dụ

Trả lời:

- Hiện tượng khống chế sinh học là hiện tượng sự tăng số lượng cá thể loài này sẽ kìm hãm sự phát triển số lượng cá thể của loài kia
- Ví dụ: Khi gặp điều kiện thuận lợi (thời tiết ẩm áp, độ ẩm cao, cây cối xanh tốt...) sâu bọ phát triển mạnh. Sự gia tăng số lượng sâu bọ dẫn đến số lượng chim ăn sâu bọ cũng tăng theo. Khi số lượng chim ăn sâu bọ tăng quá nhanh, chim ăn nhiều sâu bọ dẫn đến số lượng sâu bọ lại giảm nhanh

Câu 6: Hệ sinh thái là gì? Hãy cho ví dụ về một hệ sinh thái và phân tích các thành phần chính trong hệ sinh thái đó

Trả lời:

- Hệ sinh thái là một hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định, bao gồm quần xã sinh vật và khu vực sống của quần xã gọi là sinh cảnh
- Ví dụ hệ sinh thái rừng nhiệt đới có các thành phần chủ yếu sau:
 - + Các thành phần vô sinh: Đất, nước, thảm mục, ánh sáng, nhiệt độ...
 - + Sinh vật sản xuất: cỏ, cây gỗ
 - + Sinh vật tiêu thụ gồm: chuột, bọ ngựa, hổ, rắn, báo...
 - + Sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm, giun đất

Câu 7: Nêu mối quan hệ giữa các dạng sinh vật trong hệ sinh thái

Trả lời:

Trong hệ sinh thái, các sinh vật bao gồm 3 dạng là:

- Sinh vật sản xuất
- Sinh vật tiêu thụ
- Sinh vật phân giải

Ba dạng sinh vật của hệ sinh thái quan hệ dinh dưỡng với nhau theo một chu trình tuần hoàn vật chất, thể hiện như sau:

- Cây xanh là sinh vật sản xuất nhờ có chứa chất diệp lục hấp thu năng lượng mặt trời để tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ
- Chất hữu cơ do cây xanh tạo ra trở thành nguồn thức ăn cung cấp cho cây và các dạng động vật trong hệ sinh thái, vật chất được thay đổi dưới các dạng hữu cơ khác nhau qua các dạng động vật khác nhau (động vật ăn thực vật, động vật ăn thịt...)
- Thực vật và động vật khi chết đi, xác của chúng được sinh vật phân giải (vi khuẩn, nấm) phân giải tạo ra CO₂ và nước. Các chất này tiếp tục được cây xanh hấp thu để quang hợp tạo chất hữu cơ

III. CHƯƠNG III: CON NGƯỜI, DÂN SỐ VÀ MÔI TRƯỜNG

Câu 1: Những hoạt động của con người làm phá hủy môi trường tự nhiên (bảng 53.1 Sgk/159)

Câu 2: Hãy nêu những biện pháp bảo vệ môi trường tự nhiên

Trả lời:

- Hạn chế phát triển dân số quá nhanh
- Sử dụng có hiệu quả các nguồn tài nguyên
- Bảo vệ các loài sinh vật
- Phục hồi và trồng rừng mới
- Kiểm soát và giảm thiểu các nguồn chất thải gây ô nhiễm
- Hoạt động khoa học của con người góp phần cải tạo nhiều giống cây trồng, vật nuôi có năng suất cao

Câu 3: Ô nhiễm môi trường là gì? Nêu tác nhân chủ yếu gây ô nhiễm môi trường

Trả lời:

- Ô nhiễm môi trường là hiện tượng môi trường tự nhiên bị bản đồng thời các tính chất vật lí, hóa học, sinh học của môi trường bị thay đổi, gây tác hại tới đời sống của con người và các sinh vật khác

- Các tác nhân chủ yếu gây ô nhiễm môi trường:

+ Ô nhiễm do các chất khí thải từ các hoạt động công nghiệp và sinh hoạt

+ Ô nhiễm do hóa chất bảo vệ thực vật và chất độc hóa học

+ Ô nhiễm do các chất phóng xạ

+ Ô nhiễm do các chất thải rắn

+ Ô nhiễm do các sinh vật gây bệnh

Câu 4: Hãy cho biết nguyên nhân của việc ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật sau khi ăn rau và quả

Trả lời:

Việc ngộ độc thuốc trừ sâu sau khi ăn rau quả xuất phát chủ yếu từ các nguyên nhân thuộc về người sản xuất. Cụ thể là do các nguyên nhân sau:

- Do dung sai thuốc hoặc sử dụng thuốc không đảm bảo chất lượng

- Do dùng quá liều hoặc phun thuốc trước thu hoạch trong thời gian quá ngắn dẫn đến thuốc còn tích lũy lại trong rau quả không kịp phân hủy hết và gây ngộ độc

Câu 5: Nêu các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường (Bảng 55 Sgk/168)

IV. CHƯƠNG IV: BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Câu 1: Tài nguyên tái sinh và không tái sinh khác nhau như thế nào?

Trả lời:

- Tài nguyên không tái sinh (than đá, dầu lửa, khí đốt thiên nhiên) là dạng tài nguyên sau một thời gian sử dụng sẽ bị cạn kiệt

- Tài nguyên tái sinh (sinh vật, đất, nước, biển...) là dạng tài nguyên khi sử dụng hợp lí sẽ có điều kiện phục hồi

Câu 2: Vì sao phải sử dụng tiết kiệm và hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên?

Trả lời:

Thiên nhiên tạo ra nguồn tài nguyên cho con người nhưng không phải là vô tận. Do vậy con người phải sử dụng tiết kiệm và hợp lý để vừa phục vụ cho nhu cầu sử dụng tài nguyên của xã hội hiện tại vừa đảm bảo duy trì lâu dài nguồn tài nguyên cho các thế hệ mai sau

Câu 3: Hãy nêu những biện pháp bảo vệ thiên nhiên

Trả lời:

- Bảo vệ tài nguyên sinh vật:
 - + Bảo vệ các khu rừng già, rừng đầu nguồn
 - + Xây dựng các khu bảo tồn, các vườn quốc gia để bảo vệ các sinh vật hoang dã
 - + Trồng cây, gây rừng tạo môi trường sống cho nhiều loài sinh vật
 - + Không săn bắn động vật hoang dã và khai thác quá mức các loài sinh vật
 - + Ứng dụng công nghệ sinh học để bảo tồn nguồn gen quý hiếm
- Cải tạo các hệ sinh thái bị thoái hóa:
 - + Đối với những vùng đất trống đồi núi trọc thì việc trồng cây gây rừng là biện pháp chủ yếu và cần thiết nhất
 - + Tăng cường công tác làm thủy lợi và tưới tiêu hợp lí
 - + Bón phân hợp lí và hợp vệ sinh
 - + Thay đổi các loại cây trồng hợp lí
 - + Chọn giống vật nuôi và cây trồng thích hợp và có năng suất cao

Câu 4: Hãy nêu các hệ sinh thái chủ yếu trên trái đất, lấy ví dụ

Trả lời:

* Các hệ sinh thái trên cạn:

- Các hệ sinh thái rừng: rừng mưa nhiệt đới, rừng lá kim...
- Các hệ sinh thái thảo nguyên: Các vùng thảo nguyên phương Bắc
- Các hệ sinh thái hoang mạc: hoang mạc vùng ôn đới, hoang mạc vùng nhiệt đới
- Các hệ sinh thái nông nghiệp vùng đồng bằng: Hệ sinh thái đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long
- Các hệ sinh thái vùng núi đá vôi: Ví dụ các vùng núi đá vôi ở phía Bắc nước ta

* Các hệ sinh thái dưới nước:

- Các hệ sinh thái nước mặn:
 - + Hệ sinh thái vùng biển khơi
 - + Hệ sinh thái vùng ven bờ: Rừng ngập mặn, rạn san hô, đầm phá ven biển...
- Các hệ sinh thái nước ngọt:
 - + Các hệ sinh thái nước chảy như sông, suối
 - + Các hệ sinh thái nước đứng như ao, hồ

Câu 5: Hãy nêu các biện pháp bảo vệ rừng, bảo vệ biển. (Ghi nhớ Sgk/183)