**TÀI LIỆU ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**

**MÔN SINH HỌC**

**CHỦ ĐỀ 1: TIẾN HÓA HỌC**

***I.Bằng chứng tiến hóa:***

- Bằng chứng tế bào học:

+ Mọi sinh vật có đơn vị cấu tạo là tế bào với các thành phần: Màng, tế bào chất, nhân

+ CSVC của hiện tượng di truyền là NST

+ Cơ chế di truyền là nguyên phấn, giảm phân, thụ tinh

+ Các bào quan trong tế bào

-Bằng chứng di truyền học phân tử

+ Các sinh vật đều dùng chung bảng mã di truyền

+ Vật chất di truyền là ADN, ARN, Protein

***II.Phân biệt học thuyết Dacuyn và học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại***

|  |  |
| --- | --- |
| **Học thuyết Dacuyn** | **Học thuyết hiện đại.** |
| Nguyên nhân tiến hóa: do biến dị , di truyền và chọn lọc tự nhiên | Nguyên nhân tiến hóa : Do đột biến, giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên, yếu tố ngẫu nhiên và di nhập gen |
| Loài hình thành là kết quả của chọn lọc tự nhiên | Loài hình thành là kết quả của tiến hóa nhỏ với sự tham gia của đột biến giao phối chọn lọc tự nhiên và cách li sinh sản |
| Loài tiến hóa theo các hướng ngày càng thích nghi, ngày càng đa dạng và ngày càng phức tạp | Loài tiến hóa theo hướng tiến bộ sinh học ( 3 hướng như Dacuyn), thaoi1 bộ sinh học và kiến định sinh học |
| Chưa giải thích được nguyên nhân phát sinh và cơ chế di truyền biến dị | Giải thích được nguyên nhân phát sinh biến dị do đột biến và giao phối tạo biến dị tổ hợp và di truyền biến dị qua các cấp di truyền phân tử và di truyền tế bào |
| Bản chất của chọn lọc tự nhiên là phân hóa khả năng sống sót của dạng thích nghi nhất và đối tuộng của chọn lọc tự nhiên là cá thể sinh vật | Bản chất của chọn lọc tự nhiên là phân hóa khả năng sống sót và sinh sản của dạng có kiểu gen thích nghi nhất và đối tuộng của chọn lọc tự nhiên là cá thể và quần thể sinh vật |

***III. Các nhân tố tiến hóa***

**1.Đột biến:**

-Vai trò: Sáng tạo a len mới , cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho tiến hóa.

-Đặc điểm:

+Xuất hiện ngẫu nhiên, làm biến đổi TSAL và TPKG không định hướng.

+Có thể có lợi có hại hoặc trung tính phụ thuộc vào tổ hợp gen và môi trường.

+Thuyết hiện đại: tiến hóa dựa trên đào thải đột biến có hại tích lũy đột biến có lợi.

+Thuyết KiMuRa: tiến hóa dựa vào sự tích lũy và củng cố các đột biến trung tính.

**2.CLTN:**

**-Thực chất**: Phân hóa khả năng sống sót và sinh sản.

**-Vai trò**:

+Sàng lọc kiểu gen kém thích nghi.

+Quyết định chiều hướng và nhịp điệu tiến hóa.

**-Đặc điểm**:

+CLTN chống lại gen trội🡪Tốc độ tiến hóa nhanh

+CLTN chống lại gen lặn🡪Tốc độ tiến hóa chậm và không bao giờ loại bỏ hết gen lặn ra khỏi quần thể.

+Làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen có định hướng🡺 Nhân tố tiến hóa có hướng.

+Với vi sinh vật chọn lọc chống lại gen lặn hay gen trội đều thực hiện ngay sau quá trình đột biến vì kiểu hình chỉ do 1 alen quy định bởi vật chất di truyền là 1 ADN dạng vòng.

**-Các kiểu CLTN**

+Chọn lọc vận động: Khi ĐKTN thay đổi theo 1 hướng xác định

 Chọn lọc theo hướng loại bỏ dạng ban đầu

 Hình thành đặc điểm thích nghi mới

+Chọn lọc kiên định: Khi môi trường ít thay đổi

 Chọn lọc theo hướng loại bỏ dạng chệch xa mức trung bình ban đầu

 Chọn lọc kiên định hình thành những dạng hóa thạch sống

+Chọn lọc phân hóa : Khi điều kiện sống không đồng nhất

 Chọn lọc theo nhiều hướng🡪kết quả là phần hóa quần thể ban đầu thành nhiều KH

 Chọn lọc theo hướng loại bỏ dạng trung bình 🡪Phân hóa kiểu gen dòng thuần

**3.Yếu tố ngẫu nhiên:**

-Vai trò: Gây ra biến động di truyền( Biến động di truyền: Sự thay đổi TSAL và TPKG do yếu tố ngẫu nhiên)

-Đặc điểm:

+ Làm biến đổi TSAL và TPKG không định hướng

+Có thể loại bỏ cả alen có lợi.

+Tốc độ biến đổi TSAL và TPKG phụ thuộc kích thước quần thể(Nhanh nếu KT nhỏ và chậm nếu kích thước lớn).

+Thường làm nghèo vốn gen của quần thể và giảm đa dạng di truyền.

**4.Di nhập gen:**

-KN: Là sự trao đổi cá thể hoặc giao tử giữa các quần thể không cách li hoàn toàn.

-Vai trò: Biến đổi TSAL và TPKG không định hướng.

-Đặc điểm:

+Nhập cư có thể làm xuất hiện alen mới

 +Di cư có thể làm nghèo vốn gen của quần thể.

**Lưu ý** : Lượng biến thiên tần số alen khi có di nhập gen = M ( P – p) trong đó M là tỉ lệ cá thể nhập cư so với tổng cá thể của quần thể nhận, P là tần số tương đối của A ở quần thể cho và p là tần số tương đối của A ở quần thể nhận. Nếu trị số biến thiên < 0🡪 tần số A giảm và ngược lại.

**Ví dụ** Quần thể I có 100 cá thể và A là 0,8 , quần thể II có A = 0,3. Có 20 cá thể từ quần thể II sang quần thể I. Tìm Tần số alen của quần thể I sau khi có di nhập gen

+ Tỉ lệ cá thể nhận cư M = 20 / 100 = 0,2

+Lượng biến thiên tần số alen A của quần thể nhận = 0,2 (0,3 – 0,8) = 0,2 x 0,5 = - 0,1

🡪 Tại quần thể I A giảm 0,1 = 0,7 và a = 0,3

**5.Giao phối không ngẫu nhiên:**

-Gồm: Tự thụ phấn, giao phối cận huyết và giao phối có chọn lọc

-Vai trò: cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho tiến hóa.

-Đặc điểm:Chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen

**Tóm lại:**

Nhân tố tiến hóa là nhân tố làm thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể

+Nhân tố làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể có định hướng : CLTN

+ Nhân tố làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể không định hướng: Di nhập gen, đột biến và yếu tố ngẫu nhiên.

+Nhân tố chỉ làm biến đổi thành phần kiểu gen: Giao phối không ngẫu nhiên.

+Giao phối ngẫu nhiên ( Giao phối tự do không phải là nhân tố tiến hóa vì làm tần số alen và tpkg ổn định không đổi.

***IV.Loài và quá trình hình thành loài***

- Các tiêu chuẩn phân biệt loài chủ yếu : Hình thái, địa lí sinh thái, di truyền phân tử, sinh hli1 hóa sinh, cách li sinh sản

Tiêu chuẩn chủ yếu phân biệt các loài : Với sinh vật nhân sơ ( vi khuẩn) là Sinh lí hóa sinh; Với sinh vật bậc cao là tiêu chuẩn di truyền.

- Các giai đoạn hình thành loài: Tạo các quần thể với vốn gen mới🡪 Củng cố sự sai khác vốn gen giữa các quần thể🡪 Cách li sinh sản hình thành loài mới.

- Nhân tố củng cố sai khác vốn gen ở mỗi don đường hình thành loài: Cách li địa lí là các yếu tố địa lì cản trở giao phối; Cách li sinh thái là sự sai khác chu kì sinh sản; cách li tập tính là sự giao phối có chọn lọc

- Con đường hình thành loài khác biệt là lai xa và đa bội hóa

- Con đường hình thành loài nhanh nhất là lai xa và đa bội hóa, chậm nhất là cách li địa lí

***V. Sự phát triển sự sống.***

Căn cứ vào sự biến động của địa chất khí hậu để phân chia lịch sử phát triển của sinh giới thành 5 đại.

-Đại thái cổ và đại nguyên sinh:

+Sự sống tập trung chủ yếu ở nước.

+Các dạng sống đơn giản chủ yếu là đơn bào

-Đại cổ sinh:

+Địa chất khí hậu biến động liên tục🡪 Sinh giới biến đổi và tiến hóa mạnh mẽ

+Gồm các kỉ: Cambri🡪Occdovic🡪Xilua🡪Đêvôn🡪Than đá🡪Pecmi.

+Sự kiện quan trọng nhất: Sự di cư của sinh vật từ nước lên cạn.

-Đại trung sinh:

+Là đại hưng thịnh của bò sát khổng lồ và cây hạt trần( Các kỉ Tam điệp và Jura).

+Xuất hiện thú ở kỉ Tam Điệp từ bò sát răng thú và xuất hiện chim ở kỉ Jura từ bò sát bay.

+Gồm các kỉ: Tam Điệp🡪 Jura🡪 Phấn trắng.

-Đại Tân Sinh:

+Gồm kỉ thứ 3 và kỉ thứ 4

+Là đại của chim, thú, côn trùng và thực vật có hoa

+Sự kiện quan trọng nhất là sự xuất hiện của loài người .

+Bộ linh trưởng xuất hiện ở kỉ đệ Tam và loài người xuất hiện cuối kỉ đệ Tứ.

**CHUYÊN ĐỀ 2: SINH THÁI HỌC**

***I.Phân biệt quần thể với quần xã về các tiêu chí:*** Nhận dạng, đơn vị cấu tạo, các đặc trưng cơ bản, các dạng quan hệ

***II.Phân biệt các dạng quan hệ trong quần xã***

- Nắm được những điểm giống và khác của một số dạng quan hệ

+ Cộng sinh với hợp tác

+ Kí sinh – vật chủ với sinh vật này ăn sinh vật khác

- Xác định các dạng quan hệ trong các ví dụ

1/ Ong mật và hoa 2/ Cua với hải quỳ 3/ Các loài trong địa y

4/ Cá ép với cá lớn 3/ Tảo giáp với cá tôm 6/Tỏi với vi khuẩn, vi rút

7/cây kiến với kiến 8/tầm gửi với thân gỗ 9/ mối và VSVtrong ruột mối

***III. Hệ sinh thái***

**1.Khái niệm:**

-HST là tập hợp bao gồm các quần xã sinh vật và sinh cảnh nơi quần xã sống

Ví dụ: HST rừng nhiệt đới có quần xã sông, quần xã hồ, quần xã rừng.

**2.Đặc điểm Hệ sinh thái:**

-Các dạng quan hệ : Trong hệ sinh thái tồn tại các dạng quan hệ giữa sinh vật với sinh vật và sinh vật với môi trường.

-Dấu hiệu nhận biết hệ sinh thái: Sự gắn kết của sinh vật với các nhân tố của môi trường tạo chu trình sinh học hoàn chỉnh.

-Một hệ sinh thái điển hình : thường mở đầu bằng quá trình đồng hóa do SV Sản Xuất ( thực vật) và kết thúc bằng quá trình dị hóa do SV Phân Gỉai thực hiện.

-Hệ sinh thái là hệ mở và có 3 dòng vật chất và năng lượng:

+Dòng vào: Mở đầu bằng sinh vật sản xuất

+Dòng nội lưu: Trao đổi dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã

+Dòng ra: Thực hiện bằng hoạt động của sinh vật như hô hấp, bài tiết, rụng lá…

🡪Dòng năng lượng trong Hệ sinh thái không phải tuần hoàn và giúp duy trì sự tồn tại của các thành phần sinh vật trong hệ sinh thái

-Trong hệ sinh thái có 2 loại năng xuất:

+Năng xuất sơ cấp( Nhờ SV Sản Xuất là thực vật )

+Năng xuất thứ cấp( Nhờ SVTiêu Thụ là động vật)

-Sự tiến hóa của hệ sinh thái qua 3 giai đoạn: HST trẻ🡪HST già🡪HST đỉnh cao(Khi có cân bằng sinh thái về mối quan hệ của tất cả các dạng quan hệ)

+HST trẻ: Ít đa dạng, Cấu trúc đơn giản, thời gian sống ngắn. ít phân tầng

+HST già : Đa dạng , Cấu trúc phức tạp, Thời gian sống dài, phân tầng

+HST đỉnh cao: có cân bằng sinh thái về mối quan hệ của tất cả các dạng quan hệ.

 -Quy luật trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái:

+Quy luật 1: Năng lượng không tự nhiên sinh ra cũng không tự nhiên mất đi mà chỉ chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

+Quy Luật 2: Khi chuyển từ dạng này sang dạng khác thì Năng lượng không được bảo toàn 100% mà bị mất mát qua nhiều hoạt động của mỗi bậc dinh dưỡng

**3.Cấu trúc hệ sinh thái:**

-Gồm 3 thành phần: SVSX, SVTT, SVPG

-Gồm 2 loại chuỗi thức ăn:

+Chuỗi mở đầu bằng SVSX.

+Chuỗi mở đầu bằng SVPG.

**4. Bậc dinh dưỡng**: Những loài có cùng mức dinh dưỡng tạo bậc dinh dưỡng

SVSX: Bậc dinh dưỡng 1

SVTT: Bậc dinh dưỡng 2🡪bậc n

Ví dụ: Cỏ🡪Thỏ🡪Hổ🡪VSV

Cỏ là bậc dinh dưỡng 1

Thỏ là SVTT bậc 1 và là bậc dinh dưỡng bậc 2]

**5. Chuỗi thức ăn và lưới thức ăn**

- Viết được các chuỗi thức ăn từ lưới thức ăn đã có

- Xác định dược bậc dinh dưỡng của một số loài

Bài tập 1:

Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật G,H,I,K,L,M,N,O,P được  mô tả bằng sơ đồ ở hình bên. Cho biết loài G là sinh vật sản xuất và các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Phân  tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I.Loài H thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

II.Loài L tham gia vào 4 chuỗi thức ăn khác nhau.

III. Loài I có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc bậc 4.

IV.Loài P thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

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

Bài tập 2: Giả sử lưới thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả như sau: cỏ là thức ăn của thỏ, dê, gà và sâu; gà ăn sâu; cáo ăn thỏ và gà; hổ sử dụng cáo, dê, thỏ làm thức ăn. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn này?

I. Gà chỉ thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2. II. Hổ tham gia vào ít chuỗi thức ăn nhất.

III. Thỏ, dê, cáo đều thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3. IV. Cáo có thể có nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

V. Thỏ, dê đều thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

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

1/ sai vì chuỗi cỏ🡪 gà thì gà là bậc 2 nhưng chuỗi cỏ 🡪sâu🡪 gà thì gà là bậc 3

2/sai vì hổ tham gia 5 chuỗi: cỏ 🡪thỏ🡪 hổ, cỏ 🡪 thỏ🡪 cáo🡪 hổ,cỏ 🡪 dê🡪 hổ, cỏ🡪 gà🡪 cáo🡪 hổ, cỏ🡪 sâu🡪 gà🡪 cáo🡪 hổ

3/ sai, thỏ và dê là bậc 2

4 / đúng vì cỏ 🡪 thỏ🡪 cáo🡪 hổ thì cáo là bậc 3 còn cỏ🡪 sâu🡪 gà🡪 cáo🡪 hổ thì cáo là bậc 4

5/ đúng

**6.Chu trình sinh địa hóa:**

-Chu trình cac bon:

+CO2 từ khí quyển vào cơ thể nhờ quang hợp

+CO2 từ sinh vật trở lại khí quyển nhờ hô hấp của sinhvật , các họat động thải khí công nghiệp

+Nồng độ CO2 trong khí quyền đang có chiều hướng gia tăng gây nhiều thiên tai cho trái đất.

-Chu trình nước :

+Nước Thấm vào đất tạo nước ngầm, một phần tích lũy ở đại dương và sông hồ.

+Nước vào cơ thể sinh vật qua con đường hấp thụ và từ sinh vật quay trở lại môi trường qua hô hấp hay thóat hơi nước.

**7. Dòng năng lượng và hiệu suất sinh thái.**

- Các giai đoạn của dòng năng lượng

- Hiệu suất sinh thái

- Bài tập:

Bài 1

 Cho sơ đồ các hình tháp năng lượng:

SVTT Bậc III Cấp IV

 Cá vược tai to 3

SVTT Bậc II Cấp III

 Ấu trùng ăn thịt 200

SVTT Bậc I Cấp II

 ĐV phù du 900

 TV phù du 7.400

SVSX Bậc dinh dưỡng cấp I

Tính hiệu suất sinh thái qua mỗi bậc dinh dưỡng ? Từ đó rút ra kết luận gì về số lượng mắt xích trong chuỗi thức ăn ?

Bài 2:

a)Lập sơ đồ năng lượng hình tháp sinh thái với số liệu sau đây :

+ Sản lượng thực tế ở sinh vật tiêu thụ bậc 1 là : 0,49 106 Kcl/ha/năm

+ Hiệu suất sinh thái SVTT cấp 1 là : 3.5% .

+ Hiệu suất sinh thái SVTT cấp 2 là : 9,2% .

 b)Sự khác biệt cơ bản giữa sự trao đổi chất và sự trao đổi năng lượng trong hệ sinh thái

**CHUYÊN ĐỀ 3: SINH HỌC CƠ THỂ ( SINH HỌC 11)**

*A.CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT*

1.Dinh dưỡng nước và muối khoáng.

*- Sự hấp thụ nước và muối khoáng.*

+ Hai giai đoạn:

Từ mao quản của đất vào tế bào lông hút theo cơ chế thầm thấu ( nước); cơ chế thụ động hoặc chủ động ( ion khoáng)

Từ lông hút vào mạch gỗ của rễ theo con đường gian bào và tế bào chất, khi gặp đai Capari con đường gian bào nhập vào con đường tế bào chất.

+ Vận chuyển nước và ion khoáng từ rễ🡪 thân🡪 lá: thực hiện nhờ sự vận chuyển của dòng mạch gỗ.

*- Dinh dưỡng Nito ở thực vật.*

+ Các con đường chuyển hóa Nito

+ Hiện tượng phản Nitrat.

2.Quang hợp.

*2.1.Phân biệt pha sáng và pha tối trong quang hợp.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Pha sáng** | **Pha tối** |
| - Diễn ra ở hệ thống Granna của lục lạp | - Diễn ra ở chất nền của lục lạp |
| - Hấp thụ trực tiếp năng lượng ánh sáng nhờ diệp lục | - Sử dụng gián tiếp năng lượng ánh sáng qua sản phẩm của pha sáng là ATP và NADPH |
| - Sử dụng nguyên liệu của môi trường là nước | - Sử dụng nguyên liệu của môi trường là Cacbonic |
| - **Phương trình pha  sáng:**12 H2O + 12 NADP + 18 ADP  + 18 Pi  🡪  12 NADPH + 18 ATP + 6 O2 | **- Phương trình pha tối:6 CO2 + 12 NADPH + 18 ATP 🡪         C6H12O6 + 6 H2O + 12 NADP+ + 18 ADP + 18 Pi** |
| **-** Sản phẩm: ATP, NADPH, O2 |  **- Sản phẩm là chất hữu cơ, nước** |

*2.2. Phân biệt các nhóm thực vật C3, C4, CAM.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhóm thực vật C3** | **Nhóm thực vật C4** | **Nhóm thực vật CAM** |
| - Có một loại lục lạp ở tế bào mô giậu | - Có lục lạp ở tế bào mô giậu và tế bào bao bó mạch | -Có lục lạp ở tế bào mô giậu |
| - Cường độ quang hợp là 10-30 mg/dm2/giờ | - Cường độ quang hợp là 30-60 mg/dm2/giờ | -Cường độ quang hợp là 10-15 mg/dm2/giờ |
| - Điểm bù CO2 là 30-70 ppm | - Điểm bù CO2 là 0-10 ppm | - Điểm bù CO2 Thấp như thực vật C4 |
| - Điểm bù ánh sáng thấp khoảng 1/3 ánh sáng mặt trời toàn phần | - Điểm bù ánh sáng cao, khó xác định | - Điểm bù ánh sáng cao, khó xác định |
| - Nhiệt độ thích hợp là 20-300 | - Nhiệt độ thích hợp là 25-350C | - Nhiệt độ thích hợp là cao: 30-400C |
| - Nhu cầu nước cao | - Nhu cầu nước thấp, bằng ½ thực vật C3 | - Nhu cầu nước thấp |
| - Có hiện tượng hô hấp sáng | - Không có | - Không có |
| - Năng xuất quang hợp trung bình | - Năng xuất quang hợp cao gấp đôi thực vật C3 | -Năng xuất quang hợp thấp. |
| - Chất nhận CO2 đầu tiên của pha tối là Ribulozo 1,5 Diphotphat | - Chất nhận CO2 đầu tiên của pha tối là PEP | - Chất nhận CO2 đầu tiên của pha tối là PEP |
| - Sản phẩm cố định đầu tiên của pha tối là APG | - Sản phẩm cố định đầu tiên của pha tối là AOA | - Sản phẩm cố định đầu tiên của pha tối là AOA |
| - Pha tối chỉ có chu trình Canvil | - Pha tối chỉ có chu trình C4 và chu trình Canvil | - Pha tối chỉ có chu trình C4 và chu trình Canvil |
| - Pha tối diễn ra ban ngày | - Pha tối diễn ra ban ngày | - Pha tối diễn ra ban đêm (C4) và ban ngày (Canvil) |

3.Hô hấp ở thực vật.

*3.1. Phân biết hô hấp kị khí với hô hấp hiếu khí*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hô hấp kị khí** | **Hố hấp hiếu khí** |
| - Xảy ra ở những bộ phận của thực vật khi bị thiếu khí ( rễ bị ngập úng lâu ngày) | - Xảy ra ở mọi bộ phận khi nhận đủ oxi |
| - Diễn ra hoàn toàn ở tế bào chất của tế bào | - Diễn ra ở tế bào chất và ti thể |
| - Gồm hai giai đoạn là đường phân và lên men | - Gồm 3 giai đoạn là đường phân, chu trình krep, chuỗi truyền electron hô hấp |
| - Chất nhận điện tử cuối cùng là gốc hữu cơ | - Chất nhận điện tử cuối cùng là oxi |
| - Sản phẩm tạo ra là rượu hoặc axit hữu cơ, CO2 | - Sản phẩm tạo ra là CO2 và H2O |
| - Năng luợng giải phóng rất ít ( 2-4 ATP) | - Năng lượng giải phóng nhiều ( 38 ATP) |

*3.2.Phân biệt hô hấp hiếu khí với quang hợp.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hô hấp hiếu khí** | **Quang hợp** |
| - Diễn ra ở tế bào chất và ti thể | - Diễn ra ở lục lạp |
| - Bản chất là quá trình phân giải các chất hữu cơ tạo năng lượng ATP  | - Bản chất là quá trình tổng hợp chất hữu cơ |
| - Chuyển năng lượng hóa năng trong chất hữu cơ thành năng lượng sử dụng ATP | - Chuyển hóa năng lượng quang năng thành năng lượng hóa năng trong chất hữu cơ |
| - Sử dụng nguyên liệu của môi trường là O2  | - Sử dụng nguyên liệu của môi trường là CO2 là H2O |
| - Phương trình: C6H12O6 + 6O2 🡪 6CO2 + 6H2O + ATP | - Phương trình : 6CO2 + 6H2O 🡪(CH2O)6 + 6O2 |

*B.CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở ĐỘNG VẬT.*

**1.Tiêu hóa ở động vật.**

*1.1. Các hoạt động biến đổi thức ăn ở mỗi bộ phận của ống tiêu hóa.*

+ Tiêu hóa ở khoang miệng: Chủ yếu biến đổi thức ăn về mặt cơ học qua hoạt động nahi nghiền của răng và đảo trộn thức ăn của lưỡi. Chỉ một phần tinh bột chín được tiêu hóa nhờ enzim Amilaza của tuyến nước bọt.

+ Sự tiêu hóa ở dạ dày: Chủ yếu biến đổi protein thành các polipeptit chuỗi ngắn dưới tác dụng của enzime Pepsin với sự có mặt của HCl.

+ Sự tiêu hóa ở ruột non: Ruột non chức đầy đủ các enzime tiêu hóa Gluxit, Lipit, Protein và tác dụng của các enzime do tuyến tụy và ruột tiết ra. Nhờ những enzime này thức ăn được phân hủy hoàn toàn trở thành các chất đơn giản qua tế bào lông ruột hấp thụ

vào máu đi nuôi cơ thể.

+ Tiêu hóa ở ruột già: Ở ruột già chủ yếu là hoạt động tái hấp thu nước cho cơ thể còn lại là các hoạt động giúp thải chất thải ra ngoài môi trường sau tiêu hóa.

*1.2.Cơ chế hấp thụ chất dinh dinh dưỡng và vận chuyển các chất dinh dưỡng đã hấp thụ:*

+ Cơ chế hấp thụ: các chất dinh dưỡng sau tiêu hóa tan được trong dầu sẽ hấp thụ theo cơ chế khuyếch tán không tiêu hao năng lượng.. Các chất còn lại được lông ruột hấp thụ theo con đường hấp thụ chủ động tiêu hao năng lượng.

+ Vận chuyển qua con đường huyết từ lông ruột🡪Mao quản máu🡪Ti4nhma5ch ruột—Ngan🡪Tĩnh mạch chủ🡪tim (Các chất tan trong nước)

Vận chuyển qua con đường bạch huyết: Các chất tan trong dầu từ lông ruột 🡪Mạch bạch huyết ngực🡪Tĩnh mạch đòn trái🡪tĩnh mạch chủ🡪 tim.

*1.3. Phân biệt tiêu hóa của 3 nhóm động vật: đơn bào, Đa bào bậc thấp, Đa bào bậc cao*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu hóa Động vật****đơn bào** | **Tiêu hóa ở động vật****đa bào bậc thấp** | **Tiêu hóa ở động vật** **đa bào bậc cao** |
| - Đại diện: Trùng giày | - Đại diện : thủy tức | - Đại diện: người |
| - Chưa có cơ quan tiêu hóa | - Cơ quan tiêu hóa là túi tiêu hóa | - Cơ quan tiêu hóa là ống tiêu hóa |
| - Tiêu hóa theo hình thức nội bào | - Tiêu hóa theo hình thức ngoại bào sau đó là nội bào | - Tiêu hóa ngoại bào hoàn toàn |
| - Tiêu hóa nhờ enzime của bào quan Lizoxom | - Tiêu hóa nhờ enzime của tế bào thành tuyến sau đó nhờ enzime của Lizoxom | - Tiêu hóa nhờ enzim của các tuyến tiêu hóa và hoạt động cơ học của ống tiêu hóa |
| - Hoạt động biến đổi thức ăn hoàn toàn theo hình thức hóa học | - Hoạt động biến đổi thức ăn hoàn toàn theo hình thức hóa học | - Hoạt động biến đổi thức ăn theo hình thức cơ học, hóa học và sinh học |
|  | - Cơ quan tiêu hóa chưa có sự phân hóa | - Cơ quan tiêu hóa phân hóa thành ống tiêu hóa và tuyến tiêu hóa. |

*1.4.Phân biệt sự sai khác cơ bản giữa tiêu hóa ở động vật ăn thực vật với tiêu hóa ở động vật ăn thực vật:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Động vật ăn thực vật** | **Động vật ăn thịt** |
| - Bộ răng có răng cửa và răng hàm phát triển thích nghi với việc gặm cỏ và nhai nghiền cỏ | - Bộ răng có răng cửa và răng nanh phát triển thích nghi với việc tấn công con mồi, cắn giữa và xé mồi |
| - Dạ dày lớn, có một ngăn hoặc có nhiều ngăn để thích nghi với việc ăn khối lượng thức ăn lớn do nghèo dinh dưỡng | - Dạ dày đơn, kích thước nhỏ hơn vì ăn thịt giài dinh dưỡng nên không cần ăn khối lượng thức ăn lớn vẫn đủ cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động |
| - Ruột non dài vì thức ăn thực vật khó tiêu hóa, đòi hỏi thời gian tiêu hóa lâu nên ruột dài giúp hấp thụ hết dinh dưỡng có trong thức ăn | - Ruột non ngắn vì thức ăn là thịt dễ tiêu hóa hơn |
| - Mạnh tràng rất phát triển để giúp tiêu hóa Xenlulozo có trong thức ăn thực vật | - Mạnh tràng tiêu giảm kém phát triển vì không còn phải thực hiện chức năng tiêu hóa xenlulozo |
| - Những biến đổi sinh học chủ yếu xảy ra ở dạ dày và ruột | - Những biến đổi sinh học chủ yếu xảy ra ở ruột già |
| - Hiệu quả tiêu hóa và hấp thụ thức ăn thấp | - Hiệu quả tiêu hóa và hấp thụ thức ăn cao hơn |

**2.Hô hấp ở động vật.**

*2.1.Các hình thức hô hấp*

+ Qua bề mặt cơ thể : Động vật đơn bào, ruột khoang, giun đất

+ Qua mang: cá, tôm, cua

+ Qua hệ thống ống khí: Côn trùng

+ Quan phổi: Bò sát, chim, thú

*2.2.Phân biệt hô hấp của động vật ở nước với hô hấp của động vật trên cạn.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hô hấp của động vật ở nước** | **Hô hấp của động vật ở cạn** |
| - Đại diện: Cá, tôm, cua | - Đại diên: bò sát, chim, thú |
| - Bề mặt trao đổi khí là mang | - Bề mặt trao đổi khí là phổi |
| - Mang tăng diện tích trao đổi khí bằng tăng số lượng phiến mang | - Phổi tăng diện tích trao đổi khí bằng tăng số vách ngăn hoặc phế nang. |
| - Hiệu quả trao đổi khí phụ thuộc vào chiều của dòng máu và dòng nước tới mang | - Hiệu quả trao đỗi khí phụ thuộc áp lực giữa máu tới phổi và không khí vào phổi |
| -Hoạt động hô hấp biểu hiện qua cử động của đóng mở nhịp nhàng giữa miệng và nắp mang | - Hoạt động hô hấp biểu hiện qua cử động của lồng ngực nâng lên, hạ xuống. |

**3.Tuần hoàn máu.**

*3.1 Phân biệt các loại hệ mạch.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Động mạch** | **Tĩnh mạch** | **Mao mạch** |
| - Có 3 lớp cơ, mô liên kết và cơ trơn dày | -Có 3 lớp cơ, mô liên kết và cơ trơn mỏng | - Chỉ có một lớp biểu bì mỏng |
| - Lòng mạch hẹp hơn tĩnh mạch | - Lòng mạch rộng hơn động mạch | - Lòng mạch rất hẹp |
| - Ít phân nhánh  | - Ít phân nhánh | - Phân nhánh nhiều |
| - Không có van một chiều | - Có van một chiều ở những nơi máu chảy ngược chiều trọng lực | - Không có van một chiều |
| - Chức năng : dẫn máu từ tim đến các cơ quan với vận tốc và áp lực lớn | - dẫn máu từ cơ quan về tim với vận tốc và áp lực nhỏ | - Len lỏi tới từng tế bào, vận tốc máu chậm áp lực nhỏ thích hợp cho tế bào trao đổi chất với máu. |

*3.2.Phân biệt hệ tuần hoàn hở với hệ tuần hoàn kín.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hệ tuần hoàn hở** | **Hệ tuần hoàn kín** |
| - Đại diện: Con trùng ( Châu chấu) | - Đại diện: cá, lưỡng cư, bò sát, chim |
| - Có đoạn máu không lưu thông trong mạch ( Khoang cơ thể) | - Máu lưu thông hoàn toàn trong mạch |
| - hệ mạch chưa có mao mạch  | - hệ mạch đã có mao mạch |
| - Tim cấu tạo đơn giản, thành tim mỏng, sức co bóp yếu | - Tim cấu tạo gồm nhiều ngăn, thành tim dày nên sức co bóp tăng hơn |
| - Máu chứa sắc tổ Hecxa xianin mang nhân Cu+2 nên máu có màu xanh | - máu chứa sắc tố hemoglobin mang nhân Fe+ nên có màu đỏ |
| - Trong quá trình tuần hoàn máu không thay đổi màu | - Trong quá trình tuần hoàn máu có thể đỏ tươi hoặc thẫm tùy thuộc đang chứa oxi hay CO2 |
| - Máu chỉ vận chuyển dinh dưỡng  | - Máu vận chuyển cả dinh dưỡng và khí |
| - Tế bào của các cơ quan tắm trong hỗn hợp máu và dịch mô | - Tế bào chỉ tắm trong dịch mô |
| - Tế bào trao đổi chất trực tiếp với máu | - Tế bào trao đổi chất gián tiếp với máu qua thành mao mạch |
| - Máu chảy trong mạch với áp lực thấp, vận tộc chậm không đi được xa | - Máu chảy trong mạch với áp lực trung bình hoặc cao, vận tốc nhanh hơn và đi xa hơn |

**CHUYÊN ĐỀ 4: CƠ CHẾ DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ**

**1.Mã di truyền**

-Khái niệm: Là tổ hợp 3 nu kế tiếp trên m ARN được đọc theo chiều 5’- 3’ mã hóa cho 1 a.a

+Số mã di truyền = n3 ( n là số loại đơn phân)

🡪có 43 = 64 mã di truyền

🡪Có 61 bộ ba mã hóa ( Vì 3 bộ ba không mã hóa cho a.a là những bộ 3 kết thúc: UAA,UAG,UGA).

+ Mã mở đầu ở hầu hết sinh vật là 5’AUG 3’ mã hóa cho Metionin

-Đặc điểm:

+Là mã bộ ba: 3 nu kế tiếp không gối lên nhau mã hóa 1a.a

+Tính đặc hiệu: 1 bộ ba chỉ mã hóa 1 a.a

+Tính thoái hóa: Nhiểu bộ ba có thể cùng mã hóa 1 loại a.a

+Tính phổ biến: Áp dụng chung cho hầu hết các sinh vật.

***2.Nhân đôi ADN***

**2.1.Đặc điểm:**

-Nơi xảy ra: Nhân, vùng nhân

-Thời điểm xảy ra: pha S kì trung gian

-Nguyên liệu: Nu có trong môi trường nội bào

-Nguyên tắc nhân đôi: Bổ sung và bán bảo toàn.

- Phân biệt nhân đôi ở 2 mạch:

|  |  |
| --- | --- |
| **Mạch 3’-5’** | **Mạch 5’-3’** |
| -Qúa trình nhân đôi diễn ra liên tục | -Diễn ra gián đoạn |
| -Thực hiện nhân đôi từ ngoài vào trong | -Thực hiện nhân đôi từ trong ra ngoài |
| -Không tạo đoạn ozasaki | -Tạo đoạn ozasaki |
| -Cần 1 đoạn mồi và enzim nối Ligaza | -Cần nhiều đoạn mồi và enzim nối Ligaza |

-Một đơn vị tái bản mang 2 chạc chữ Y và có số đoạn mồi = n+2( n : số đoạn ozasaki)

**2.2.Enzim tham gia**

+Topoisomelase: tháo xoắn phân tử ADN

+Helicase: cắt liên kết H

+ADNpolimelase:Liên kết Nu tự do với Nu của mạch đơn tạo mạch mới.

+Ligase: Nối các đọan Ozasaki

**2.3.Phân biệt nhân đôi ở sinh vật nhân sơ với sinh vật nhân thực:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinh vật nhân sơ** | **Sinh vật nhân thực** |
| Chỉ có 1 đơn vị tái bản | Có nhiều đơn vị tái bản |
| Thời gian tái bản nhanh | Thời gian tái bản lâu |
| Có thêm các enzyme: Pol I, Pol II và pol III để sửa chữa và tổng hợp sợi ra muộn | Có thêm các enzyme ADNase δ α β γ |

***3. Đột biến gen***

\*Thời điểm xảy ra đột biến gen: Khi ADN tái bản

**\***Nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến gen:-Tác nhân vật lí:

+Tia phóng xạ: Kích thích và ion hóa🡪 Mất hoặc thêm

+Tia tử ngoại: Kích thích mà không ion hóa 🡪Mất hoặc thêm

-Tác nhân hóa học:

+5BU: Gây thay thế A-T = G-X

+EMS: gây đột biến thay G-X =A-T

+Acridin: Gây mất hoặc thêm dẫn tới đột biến đọc dịch khung

-Tác nhân rối loạn sinh lí : Gặp ỡ những loại Nu có bazo hiếm🡪Kết đôi nhầm khi nhấn đối 🡪đột biến thay thế.

-Tác nhân sinh học: Các vi rút có thể gắn vật liệu di truyền của chúng vào làm thay đổi gen dẫn tới đột biến.

**\***Đặc điểm của đột biến gen:

-Đột biến ở mỗi gen có tần số rất thấp: từ 10-6🡪10-4

-Số lượng đột biến gen trong tế bào khá lớn vì trong tế bào có nhiều gen , không đột biến gen này thì đột biến gen khác

-Tần số đột biến gen phụ thuộc cấu trúc của gen, loại tác nhân và liều lượng của tác nhân

-Đột biến gen có thể có lợi, có hại hay trung tính tùy thuộc vào vị trí đột biến, tổ hợp gen, môi trường.

\*.Hậu quả của đột biến gen

-Gen bị đột biến sẽ dẫn tới thay đổi trong cấu trúc của protein:

+Gen bị đột biến ở bộ ba mã hóa thứ n🡪Polipeptit bị thay đổi a.a vị trí thứ n nhưng Protein thay đổi aa thứ n-1(Vì bộ ba mở đầu ứng mới aa mở đầu bị loại khi hình thành cấu trúc protein)

 **-**Nếu đột biến mất hoặc thêm số cặp nu là bội số của 3🡪 protein bị mất hoặc thêm số aa = số cặp bị mất hoặc thêm/3tại vị trí có đột biến còn những vị trí khác không thay đổi.

-Nếu mất hoặc thêm số cặp Nu không là bội số của 3🡪Protein sẽ mất hoặc thêm số aa = (số cặp nu /3) + 1 và aa thay đổi hoàn toàn từ vị trí có đột biến.

-Đột biến thuộc thay thế cặp Nu chỉ làm thay đổi aa tại vị trí có đột biến

**4. Đột biến nhiễm sắc thể**

4.1. Đột biến cấu trúc NST

-Dạng đột biến cấu trúc có hại nhiều nhất là mất đoạn và chuyển đoạn lớn.

-Trao đổi chéo không cân giữa 2 NST tương đồng 🡪Mất đoạn và lặp đoạn.

-Dạng đột biến làm tăng L của NST là chuyển đoạn và lặp đoạn

-Dạng đột biến làm giảm chiều dài của NST là mất đoạn và chuyển đoạn giữa 2 NST không tương đồng.

-Không có kiểu đột biến thêm đoạn ở đột biến cấu trúc NST

4.2. Các dạng đột biến số lượng nhiễm sắc thể

a)Lệch bội:

**-Khái niệm**: Sự thay đổi số lượng NST ở 1 hay vài cặp

**-Nguyên nhân**: Sự không phân li của 1 hay vài cặp

+Trong giảm phân sự đột biến tạo giao tử n+1 và n-1

+Sự tổ hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử sẽ tạo ra thể khuyết, một, tam hay đa nhiễm

**-Kiểu gen Aa(XAXa)**

+Đột biến giảm phân bình thường cho giao tử A và a

+Giảm phân I đột biến cho giao tử AA,aa và O

+Giảm phân II đột biến cho giao tử Aa và O.

-Hậu quả: Do lệch bội thay đổi không đều số lượng NST ở các cặp🡪Mất cân bằng hệ gen 🡪Vô sinh hoặc chết sớm

**-Ở người**: Một số bệnh liên quan đột biến lệch bội:

+Thể tam nhiễm:

Đao: 3 NST 21 Siêu nữ: 3 NST X Claiphento: XXY

Patau: 3NST số 13 Etuot:3 NST số 18

+1 Nhiễm: Tocno: XO.

b)Tự đa bội:

-**Khái niệm:** Số lượng NST tăng đều một số nguyên lần ở tất cả các cặp.

**-Cơ chế:**

+Giảm phân: Tất cả các cặp không phân li🡪 tạo giao tử 2n🡪tạo thể đa bội lẻ hoặc đa bội chẵn

+Nguyên phân: NST nhân đôi nhưng tất các các cặp không phân li🡪 Đa bội chẵn.

**-Hậu quả:** Tăng đều NST 🡪 tăng đều lượng vật chất di truyền🡪Tăng cường chuyển hóa vật chất🡪Tăng kích thước các cơ quan bộ phận.

+Thể đa bội lẽ tạo giao tử có sức sống không đồng đều🡪Vô sinh (tạo cây không hạt)

+Đa bội chẵn sinh sản hữu tính được

2.3. Dị đa bội:

-Khái niệm: Hiện tương tăng nguyên lần bộ NST đơn bội của hai hay nhiều loài trong tế bào

-Cơ chế: Lai xa kèm đa bội hóa tạo thể song nhị bội.

***5. Bài tập đột biến nhiễm sắc thể***

5.1.Xác định số dạng loại đột biến lệch bội tối đa

- Lệch bội đơn tối đa = n ( trong 2n)

- Lệch bội kép tối đa = C2n

5.2. Xác định các loại giao tử khi có đột biến số lượng NST ở các lần phân bào

- Aa khi có đột biến ở giảm phân I cho giao tử Aa và O

Aa khi có đột biến ở giảm phân II cho AA, aa và O

Lưu ý nếu bài toán chỉ nói có 1 số tế bào thì các giao tử hình thành cần tính thêm giao tử bình thường là A và a

5.3.Xác định dạng đột biến

Sử dụng công thức: Tổng NST trong tế bào con = x. 2k

 Tổng NST mtcc = x. (2k – 1)

🡪 Tìm x và so sánh với 2n bài toán cho để xác định dạng đột biến

5.4. Bài toán tìm tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ lai

- Từ kiểu gen mỗi bên bố mẹ viết tỉ lệ giao tử

- Tìm tổng tổ hợp = số giao tử bố x số giao tử của mẹ và đối chiếu đáp án

+ Nếu có nhiều đáp án cùng số tổng tổ hợp thì xác định khả năng kiểu gen có số alen trội hoặc lặn lớn nhất từ phép lai và đối chiếu các đáp án.

5.5. Tìm tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ lai

- Từ kiểu gen mỗi bên bố mẹ viết tỉ lệ giao tử🡪 tìm tỉ lệ giao tử lặn

- Tìm tỉ lệ kiểu hình lặn = tích tỉ lệ giao tử lặn của bố và của mẹ 🡪 đối chiếu đáp án

Lư ý: nếu có hiện tượng những giao tử không tham gia thụ tinh thì trước khi tìm tỉ lệ giao tử lặn phải loại bỏ những giao tử không tham gia thụ tinh

5.6. Tìm phép lai ( kiểu gen bố mẹ)

- Từ kết quả lai tìm tỉ lệ kiểu hình lặn

- Phân tích tỉ lệ kiểu hình lặn thành giao tử lặn của bố và mẹ 🡪 dự đoán kiểu gen tương ứng.

**\*Bài tập vận dụng.**

Bài 1: Ở một lòai thực vật A:ngọt, a :chua Hạt phấn n+1 không thụ tinh được nhưng nõan n+1 vẫn thụ tinh được.Cho cây mẹ Aaa x cây bố Aaa. Tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ lai là bao nhiêu?

Bài 2: Lòai có 2n =14. Một hợp tử nguyên phân 3 lần môi trường cung cấp 91 NST. Thể đột biến thuộc dạng nào***?***

Bài 3: Lòai có 2n=12 Một hợp tử nguyên phân 3 đợt liên tiếp tạo các tế bào con có số lượng NST=104. Thể đột biến thuộc dạng nào?

Bài 4. Cà chua có A quy định quả đỏ và a quy định quả vàng. Cho cây tứ bội đỏ có hai alen lặn tự thụ phấn. Tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ lai là bao nhiêu?

**CHỦ ĐỀ 5: CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN**

**1.Phương pháp nghiên cứu của Mendel(Phương pháp phân tích cơ thể lai)**

-Tạo dòng thuần = tự thụ phấn qua nhiều thế hệ.

-Sứ lí số liệu bằng toán xác suất thống kê.

-Kiểm tra kiểu gen của cơ thể trội = phép lai phân tích: Là phép lai giữa trội với lặn

+Nếu kết quả đồng tính🡪 trội là đồng hợp

+Nếu kết quả phân tính 1:1 🡪 trội là dị hợp

**2. Phép lai phân tích và phép lai thuận nghịch**

-Phép lai phân tích: Lai cơ thể mang tính trạng lặn với cơ thể mang tính trạng trạng trội nhằm kiểm tra kiểu gen của cơ thể trội.

+Trội mang kiểu gen đồng hợp nếu kết quả lai đồng tính

+Trội mang kiểu gen dị hợp nếu kết quả lai phân tính

🡪Ứng dụng: Lai phân tích hai cặp tính trạng

+ Kết quả = 1:1:1:1 🡪 Di truyền phân li độc lập

+Kết quả = 1:1 🡪 Di truyền liên kết gen

+Kết quả # 1:1:1:1:1 🡪 Di truyền hoán vị gen

-Phép lai thuận nghịch : Phép lai thay đổi vai trò của bố và mẹ

+Lai thuận giống lai nghịch: Gen nằm trên NST thường

+ Lai thuận khác lai nghịch: Gen nằm trên NST giới tính X

+Lai thuận và nghịch chỉ cho kết quả theo mẹ 🡪 Gen nằm treng tế bào chất ở các bào quan: ti thể, lạp thể, plasmit

**3.Các qui luật di truyền của mendel:**

\*Xét về tính trạng : Có 3 qui luật là đồng tính, phân tính và di truyền phân li độc lập

\*Xét vể nhân tố di truyền( Alen): Có 2 qui luật là phân li và di truyền phân li độc lập

3.1.Qui luật phân li:

*+Nội dung qui luật:*

Con lai mang 2 nguồn gen: một từ bố và 1 từ mẹ

Cơ thể lai khi giảm phân các alen trong cặp phân li đồng đều về các giao tử.50% giao tử mang alen này và 50% giao tử mang alen kia

*+Nguyên nhân( CSTBH):* Gen nằm trên NST, NST phân li đồng đều kéo theo gen ( Alen) phân li đồng đều.

*+Bản chất của qui luật phân li***:** Sự phân li đồng đều của các alen

*+Điều kiện để F2 cho tỉ lệ kiểu hình = 3:1*

P thuần chủng, tính trạng trội là hoàn toàn, sức sống mỗi kiểu gen là nhu nhau, số cá thể phân tích phải đủ lớn.Giảm phân diễn ra bình thường

3.2..Qui luật phân li độc lập

*+Nội dung qui luật***:** Các cặp alen phân li độc lập với nhau trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.

*+Bản chất quy luật*: Sự phân li độc lập của các cặp alen trong giảm phân

*+Cơ sở tế bào học:* Mỗi cặp gen nằm trên một cặp NST, Các cặp NST phân li độc lập và tổ hợp tự do kéo theo các alen cũng phân li độc lập và tổ hợp tự do.

*+Ý nghĩa:* Tạo biến dị tổ hợp là biến dị do tổ hợp lại các alen vốn có của bố mẹ theo cách khác.

*+Điều kiện để F2 có tỉ lệ 9:3:3:1*

P thuần chủng, tính trạng trội là hoàn toàn, sức sống mỗi kiểu gen là như nhau, số cá thể phân tích phải đủ lớn.

**4**. **Tương tác gen không alen:**

-Gen không alen: Là tương tác giữa các gen khác locut.

-Có các kiểu tương tác:

+Bổ trợ: Tương tác giữa các gen không alen cùng trạng thái làm xuất hiện tính trạng mới không có ở bố mẹ

Gồm các tỉ lệ:

9:7, 9:6:1, và 9:3:3:1

Ví dụ:

Ví dụ 1: Bí đỏ tròn x tròn🡪F1 cho 100% tròn🡪F2 cho 9dẹt:6 tròn:1 dài.

Ví dụ 2: Gà mào hạt đậu x mào hoa hồng🡪F1 100% mào óc chó🡪F2 cho 9 mào óc chó:3 mào hạt đậu:3 mào hoa hồng:1 mào lá

Ví dụ 3: Hoa trắng x hoa trắng 🡪 F1 100% hoa đỏ 🡪 F2 9 đỏ: 7 trắng.

+Cộng gộp: Tương tác giữa các gen trội không alen theo kiểu : mỗi alen trội làm tăng tính trội lên một chút.

Mức độ trội phụ thuộc số lượng alen trội trong kiểu gen

Cho tỉ lệ 1:4:6:4:1 hoặc 15:1.

+Tương tác Át chế: Kiểu tương tác mà mỗi gen có vai trò khác nhau trong quá trình hình thành tính trạng trong đó luôn có một gen át chế sự biểu hiện của gen khác.

Át chế cho các tỉ lệ

**12:3:1**🡪 Gen trội át gen trội và gen lặn

**Tóm lại**:

+Tương tác át chế luôn có 2 kiểu quy ước gen còn tương tác bổ trợ và cộng gộp chỉ có 1 kiểu quy ước gen

+Tương tác gen vẫn tuân theo đúng quy luật phân li độc lập của Men Den. Kết quả kiểu hình là biến dạng Định luật Phân li độc lập ( Biến dạng của 9:3:3:1)

+Tương tác gen cho thấy: Mỗi gen không hoàn toàn quy định tính trạng mà chỉ quy định sự tổng hợp chuỗi Polipeptit mà thôi.

**5. Các quy luật di truyền của Moocgan**

5.1.Liên kết gen

*-Điều kiện***:** Các cặp gen nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể.

*-Phát hiện:* Moocgan cho lai phân tích ruồi giấm đực F1 với ruồi cái đồng hợp lặn.

*-Nội dung quy luật:*

+Các gen trên một nhiễm sắc thể có xu hướng di truyền cùng nhau hình thành nhóm gen liên kết.

+Số nhóm gen liên kết bằng số NST trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của tế bào.

*-Cơ sở tế bào học:*

 Khi các gen nằm gần nhau trên một Nhiễm sắc thể sẽ có ái lực với nhau 🡪Phân li cùng nhau

*-Cách xác định liên kết gen:* Phép lai hai cặp gen quy định hai cặp tính trạng

+Kết quả lai phân tích = 1:1

+Kết quả lai dị hợp hai bên = 3:1 🡪 Dị hợp đều

+Kết quả lai dị hợp 2 bên = 1:2:1 🡪Dị hợp chéo ít nhất 1 bên

*-Số giao tử tối đa* : 2 loại giao tử.

*-Số kiểu gen tối đa :*

Tìm số alen chung: n =2x ( x là số loại gen và mỗi gen có 2 alen)

 n= a x b x c...(a,b,c là số loại alen của mỗi gen)

Tìm số kiểu gen tối đa = n(n+1)/2 ( gen thuộc NST thường)

 =[ n ( n +1) /2 + n ] ( Gen thuộc NST X)

**-Ý nghĩa của liên kết gen**:

+Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp 🡪 Bảo tồn sự di truyền của những nhóm gen quí.

5.2.Hoán vị gen

*-Khái niệm*: Hiện tượng Các gen trong cặp NST tương đồng đổi vị trí cho nhau làm xuất hiện tổ hợp gen mới.

*-Cơ sở tế bào học:*

Trong kì đầu của giảm phân I xảy ra tiếp hợp và trao đổi chéo tương hỗ giữa 2 /4 cromatit của cặp NST kép tương đồng.

*-Tần số hoán vị gen :* Tổng tỉ lệ % các gaio tử có hoán vị gen.

+CT tính tần số hoán vị gen:

Tần số hoán vị gen (f) = Tổng số giao tử có hoán vị x 100%

 Tổng số giao tử tạo ra

 = Tổng số cá thể có kiểu hình do hoán vị x 100%

 Tổng số cá thể thu được

 = Tỉ lệ giao tử hoán vị x 2 ( Xét 2 cặp gen dị hợp)

+Tần số hoán vị gen luôn ≤ 50% vì chỉ khi mọi tế bào đều có hoán vị gen thì khi đó số giao tử hoán vị = số giao tử liên kết

Trên thực tế hoán vị gen rất khó xảy ra.

+Ý nghĩa của tần số hoán vị gen: Phản ánh khỏang cách tương đối giữa các gen trên nhiễm sắc thể . Được qui đổi theo qui tắc : 1% hoán vị gen = 1cM

*-Bản đồ di truyền***:** Bản đồ thể hiện khoảng cách tương đối giữa các gen trên NST

+Lập bản đồ di truyền : Tìm khoảng cách giữa các gen dựa trên tần số hoán vị gen

 Thiết lập trình tự vị trí giữa các gen

*-Ý nghĩa của hoán vị gen :*

+Làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp cung cấp nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa.

+Là cơ sở để xác định vị trí giữa các gen trên nhiễm sắc thể.

**6. Di truyền liên kết giới tính**

-Trong tế bào có 2 loại nhiễm sắc thể

+Nhiễm sắc thể thường : Là những cặp nhiễm sắc thể giống nhau ở 2 giới

+Nhiễm sắc thể giới tính : Là cặp nhiễm sắc thể khác nhau ở 2 giới.

*-Phát hiện quy luật :* Dựa trên nghiên cứu tính trạng màu mắt ở ruồi giấm và kết quả lai thuận khác kết quả lai nghịch.

*-Nội dung quy luật***:** Khi kết quả lai thuận và lai nghịch cho tỉ lệ phân li kiểu hình khác nhau ở hai giới thì gen qui định tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

*-Ý nghĩa của di truyền liên kết giới tính :* Cho phép xác định giới tính sớm ở động vật để điều khiển tỉ lệ giới tính trong đàn.

**7. Bài tập vận dụng quy luật xác suất**

*7.1.Tìm các đại lượng ở thế hệ lai Khi 2 bên dị hợp n cặp như nhau*

Công thức tổng quát:

+Số giao tử mỗi kiểu gen = 2n 🡪 tỉ lệ mỗi giao tử = 1/2n

+Số tổ hợp = 4n +Tỉ lệ kiểu gen = (1:2:1)n

+Số kiểu gen =3n +Tỉ lệ kiểu hình =(3:1)n
+Số kiểu hình = 2n

+ Tỉ lệ kiểu hình có k tính trạng trội = Ckn x ( ¾)k ( ¼)n-k

+ Tỉ lệ kiểu hình có x alen trội = Cx2n / 4n
*7.2.Phép lai nhiều cặp tính trạng tìm các đại lượng của thế hệ lai:*

-Bước 1: Phân tích phép lai nhiều cặp thành tích phép lai các cặp

-Bước 2 : Tìm tỉ lệ kiểu gen và tỉ lệ kiểu hình mỗi cặp theo mỗi trường hợp sau:

+ Hai bên dị hợp 🡪 Tỉ lệ kiểu gen = 1AA: 2Aa: 1aa

 Tỉ lệ kiểu hình = 3A- : 1aa

+Một bên dị hợp:

 AA x Aa 🡪 Tỉ lệ kiểu gen = 1AA: 1Aa 🡪 Tỉ lệ kiểu hình = 1A-

 Aa x Aa 🡪Tỉ lệ kiểu gen = 1aa:1Aa🡪Tỉ lệ kiểu hình =1A-: 1aa

+Hai bên đồng hợp 🡪 tỉ lệ kiểu gen và tỉ lệ kiểu hình luôn = 1.

-Bước 3: Vận dụng công thức tìm các đại lượng

-Điều kiện: Các cặp gen nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể.

-Phát hiện: Moocgan cho lai phân tích ruồi giấm đực F1 với ruồi cái đồng hợp lặn.

-Nội dung quy luật:

+Các gen trên một nhiễm sắc thể có xu hướng di truyền cùng nhau hình thành nhóm gen liên kết.

+Số nhóm gen liên kết bằng số NST trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của tế bào.

-Cơ sở tế bào học:

 Khi các gen nằm gần nhau trên một Nhiễm sắc thể sẽ có ái lực với nhau 🡪Phân li cùng nhau

-Cách xác định liên kết gen: Phép lai hai cặp gen quy định hai cặp tính trạng

+Kết quả lai phân tích = 1:1

+Kết quả lai dị hợp hai bên = 3:1 🡪 Dị hợp đều

+Kết quả lai dị hợp 2 bên = 1:2:1 🡪Dị hợp chéo ít nhất 1 bên

-Số giao tử tối đa : 2 loại giao tử.

-Số kiểu gen tối đa :

Tìm số alen chung: n =2x ( x là số loại gen và mỗi gen có 2 alen)

 n= a x b x c...(a,b,c là số loại alen của mỗi gen)

Tìm số kiểu gen tối đa = n(n+1)/2 ( gen thuộc NST thường)

 =[ n ( n +1) /2 + n ] ( Gen thuộc NST X)

-Ý nghĩa của liên kết gen:

+Hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp 🡪 Bảo tồn sự di truyền của những nhóm gen quí.

**Chủ đề 6: DI TRUYỀN QUẦN THỂ.**

**1.Tìm tần số alen**.

*1.1.Khi 1gen có 2 alen*

- Khi F0 = xAA:yAa:zaa🡪 Tìm tần số alen p = A = x + y/2 q=a = 1-A

- Khi bài toán cho tỉ lệ kiểu hình lặn 🡪 a = √kiểu hình lặn 🡪 A = 1-a

Khi bài toán cho tỉ lệ kiểu hình trội 🡪 a = √( 1 – trội)

*1.2. Khi 1 gen có 3 alen*

-Tìm tần số alen lặn nhất a1 = √KH lặn nhất

- Tìm tần số alen lặn liền kề trước: a = √( KH lặn nhất + KH lặn liền kề trước) – a1

- Tìm tần số alen trội : A = 1- (a+a1)

*1.3. Khi có chọn lọc loại bỏ kiểu gen đồng hợp lặn:*

tại thế hệ Fn thì q (a) = q ban đầu / (1 + n x q ban đầu)

Ví dụ: thế hệ F0 có F0 = 0,1AA: 0,2Aa: 0,7aa 🡪 a = 0,8

🡪 a của F5  = 0,8 / (1+ 5 x 0,8) = 0,8 /5=0,16

Trong đó q là tần số a của quần thể ban đầu, n là thế hệ thứ n

**2. Tìm thành phần kiểu gen**

*2.1.Khi 1 gen có 2 alen*

- Quần thể tự phối F0 = xAA:yAa:zaa

🡪 Fn = [ x + y .(1- 1/2n)/2]AA: y . 1/2nAa: [ z + y .(1- 1/2n)/2] aa

- Quần thể ngẫu phối F0 = xAA:yAa:zaa

+ Tìm tần số alen A=p và a = q

+ Fn = p2AA: 2pq Aa: q2aa

*2.2. Khen gen có 3 alen ( Nhóm máu người)*

- Tìm tần số alen:

I0 = √nhóm máu O 🡪IA ( Hoặc IB ) = √ ( Nhóm A + O) hoặc √( NHóm B +O) – I0🡪Alen còn lại = 1- tổng hai alen đã biết

- TPKG = IAIA : 2IAI0 : IBIB: 2IBI0 : 2IBI0 : I0I0

*2.3.Khi xét hai gen*

- Quần thể tự phối Chọn từng kiểu gen có khả năng cho kiểu hình cần tìm tự thụ phấn áp dụng công thức tự phối cho từng gen

Ví dụ: F0 = 0,2AaBB: 0,3AABb: 0,4AaBb: 0,1aabb. Tìm tỉ lệ aabb tại F1

Giải: aabb tại F1 chỉ được hình thành từ:

* 0,4AaBb 🡪 F1 có aa = (Aa x Aa) (Bbx Bb) 🡪 aabb = 1/4aa . 1/4bb = 1/8= 0,125
* 0,1aabb 🡪 F1 có aabb = 0,1

🡪 aabb tại F1 = 0,125 + 0,1 = 0,225

- Quần thể ngẫu phối

+Tìm tỉ lệ các giao tử từ mỗi kiểu gen

+ Tính kiểu gen cần tìm dựa vào khả năng kết hợp của các giao tử

Ví dụ: F0 = 0,2AaBB: 0,3AABb: 0,4AaBb: 0,1aabb tím tỉ lệ aabb tại Fn

+ Tỉ lệ giao tử ab được hình thành từ

0,4AaBb 🡪 ab = 0,4.1/4 = 0,1

0,1aabb 🡪 ab = 0,1.1 = 0,1

🡪 ab = 0,2 🡪 aabb = ab2 = 0,04

*2.4. Khi gen trên X*

- Xét riêng từng giới

+ Giới cái (hoặc giới XX):  tần số các kiểu gen được tính giống trường hợp các alen trên NST thường : **p2 + 2pq + q2  = 1.**

+ Giới đực (hoặc giới XY)  Chỉ có 1 alen trên X =>  pXAY+ qXaY=1.

- Trong cả quần thể do tỉ lệ đực : cái = 1: 1  => Ở trạng thái cân bằng di truyền

Fn = 0,5p2XAXA: pq XAXa: 0,5q2XaXa: 0,5pXAY: 0,5qXaY

**3. TÌm tổng kiểu gen của quần thể.**

Gọi n là số alen của mỗi gen:

TH1: khi gen thuộc NST thường thì số kiểu gen tạo ra từ 1 gen = n(n+1)

 2

TH2: khi gen thuộc NST giới tính X thì Số kiểu gen tạo ra = n(n+1) + n

 2

TH3: Khi gen thuộc NST Y thì số kiểu gen = n

TH4: Khi nhiều gen cùng nằm trên NST thường

Bước 1: Tìm số alen chung n = a x b x…..( a,b,…là số alen của mỗi gen)

Bước 2 : tìm số kiểu gen = n . ( n+1) / 2

Lưu ý : Số kiểu gen tối đa tạo ra từ các gen = tích số kiểu gen mỗi cặp.

TH 5:

Khi gen nằm trên cả X và Y ( Vùng tương đồng) 🡪 Số kiểu gen = n(n+1)/2 + n2

TH 6: Có những gen thuộc cùng X và có những gen nằm riêng trên Y không có trên X

*Bước 1: Tìm số alen chung trên X = a x b x ... ( a và b là số alen của mỗi gen trên X)*

*Bước 2 : tìm số kiểu gen của giới cái = n ( n+1) : 2*

*Bước 3 : Tìm số kiểu gen của giới đực = số alen chung trên X x số alen trên Y*

*Bước 4 : số kiểu gen trong quần thể = số kiểu gen giới cái + số kiểu gen giới đực.*

Ví dụ :

Gen 1 có 2 alen, gen 2 có 3 alen . cả hai gen đều nằm trên Nhiễm sắc thể X. Gen 3 có 3 alen nằm trên NST Y không có trên X. Tìm số kiểu gen tối đa vầ cả 3 gen trên trong quần thể ?

a. 39 b. 62 c. 45 d. 26

Giải :

-Tìm số alen chung trên X = 2 x 3 = 6

🡪 Số kiểu gen của những cá thể cái trong quần thể = 6 ( 6+1) : 2 = 21 kiểu gen

🡪Số kiểu gen của những cá thể đực = số alen chung trên X . số alen trên Y ( Vì ở cơ thể XY có bao nhiêu alen sẽ cho bấy nhiêu kiểu gen ) = 6 x 3 = 17

🡪 Tổng số kiểu gen trong quần thể = 21 + 18 = 39 kiểu gen

*\*BÀI TẬP VẬN DỤNG.*

**Bài 1**:Ở ngô cao là trội so với thấp.Trong quần thể có 100 cây trong đó có 16 cây thấp và 36 cây cao đồng hợp.

1.Tính tần số tương đối của alen ở quần thể trên.

2.Quần thể trên đã cân bằng chưa?Sau mấy thế hệ sẽ có cân bằng?

**Bài 2**:Ở một quần thể có AA=0,64.Biết quần thể đã ở trạng thái cân bằng.

1.tính tần số tương đối của alen ở quần thể trên.

2.Nếu có đột biến làm giảm một nửa tỉ lệ alen A.Tính tpkg của quần thể khi có đột biến xảy ra.

**Bài 3**. Sự di truyền nhóm máu A, B, AB, O ở người do 3 alen chi phối IA, IB, IO. Kiểu gen IA IA, IA qui định nhóm máu A. Kiểu gen IB IB, IB IO qui định nhóm máu B. Kiểu gen IA IB qui định nhóm máu AB. Kiểu gen IO IO qui định nhóm máu O. Trong một quẩn thể người, nhóm máu O chiếm 4%, nhóm máu B chiếm 21%. Tỉ lệ nhóm máu A là bao nhiêu

\*BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Một quần thể giao phối có tỉ lệ các kiểu gen là 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa. Tần số tương đối của alen A và alen a lần lượt là

 A. 0,4 và 0,6. B. 0,3 và 0,7. C. 0,5 và 0,5. D. 0,6 và 0,4.

**Câu 2:** Quần thể ngẫu phối nào sau đây đang đạt trạng thái cân bằng di truyền (theo định luật Hacđi- Vanbec) ?

**A.** 100% Aa. **B.** 25% AA: 50% aa : 25% Aa.

**C.** 100% aa. **D.** 36% Aa : 48% AA: 16% aa.

**Câu 3:** Một quần thể tự phối, ban đầu có 50% số cá thể đồng hợp. Sau 7 thế hệ tỉ lệ dị hợp sẽ là:

 **A.** 1/128. **B.** 127/128. **C.** 255/ 256. **D.** 1/ 256

**Câu 4:** Một quần thể thực vật tự thụ phấn có tỉ lệ kiểu gen ở thế hệ P là: 0,45AA : 0,30Aa : 0,25aa. Cho biết các cá thể có kiểu gen aa không có khả năng sinh sản. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen thu được ở F1 là:

**A.** 0,525AA : 0,150Aa : 0,325aa. **B.** 0,36AA : 0,24Aa : 0,40aa.

**C.** 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa. **D.** 0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa.

**Câu 5:** Ở một loài thực vật, gen trội A quy định quả đỏ, alen lặn a quy định quả vàng. Một quần thể của loài trên ở trạng thái cân bằng di truyền có 75% số cây quả đỏ và 25% số cây quả vàng. Tần số tương đối của các alen A và a trong quần thể là

**A.** 0,2A và 0,8a. **B.** 0,4A và 0,6a. **C.** 0,5A và 0,5a. **D.** 0,6A và 0,4a.

**Câu 6:** Hai cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST t­ương đồng khác nhau. Trong một quần thể ngẫu phối đang cân bằng về di truyền, alen A có tần số 0,3 và alen B có tần số 0,6. Kiểu gen Aabb chiếm tỉ lệ **A.** 0,36. **B.** 0,1512. **C.** 0,0336. **D.** 0,0672.

**C©u 7 :** Một quần thể ngẫu phối lưỡng bội , xét một gien có 2 alen (A và a) qui định chiều cao cây , tần số alen A ở giới ♂ là 0,6, ở giới ♀ là 0,8, tần số alen a ở giới ♂ là 0,4, ở giới ♀ là 0,2 , biết rằng các gien nằm trên NST thường. Xác định thành phần kiểu gien của quần thể trong điều kiện không có đột biến, không có chọn lọc tự nhiên:

**A.** 0,48 AA + 0,44Aa +0,08aa =1 **B.** 0,36 AA + 0,48Aa +0,16aa =1

**C.** 0,49 AA + 0,42Aa +0,09aa =1 **D.** 0,64 AA + 0,32Aa +0,04aa =1

**Câu 8:** Giả sử một quần thể cây đậu Hà lan có tỉ lệ kiểu gen ban đầu là 0,3AA: 0,3Aa: 0,4aa. Khi quần thể này tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ thì ở thế hệ thứ 3, tính theo lí thuyết tỉ lệ các kiểu gen là

**A.** 0,43125AA: 0,0375Aa: 0,53125aa. **B.** 0,5500AA: 0,1500Aa: 0,3000aa.

**C.** 0,1450AA: 0,3545Aa: 0,5005aa. **D.** 0,2515AA: 0,1250Aa: 0,6235aa.

**CHỦ ĐỀ 7. ỨNG DỤNG DI TRUYỀN TRONG CHỌN GIỐNG**

**1.Chọn giống bằng biến dị tổ hợp**

*1.1.Phương pháp tạo giống thuần bằng nguyên liệu là các biến dị tổ hợp:*

-Tạo nguồn biến dị tổ hợp bằng lai tạo khác dòng

-Đánh giá kiểu hình để chọn lọc ra tổ hợp gen mong muốn

+Chọn lọc 1 lần với những giống có hệ số di truyền cao.

+Chọn lọc nhiều lần với những giống có hệ số di truyền thấp.

(HSDT : Tỉ lệ giữa số lượng kiểu gen với số lượng kiểu hình

Ví dụ: Có 3 kiểu gen , Có 3 kiểu hình 🡪 HSDT = 100%

 Có 3 kiểu gen , có 8 kiểu hình 🡪HSDT = 3/8 = 37,5%)

+Thông thường những tính trạng chất lượng có hệ số di truyền cao và những tính trạng số lượng có hệ số di truyền thấp.

-Tạo và duy trì dòng thuần có tổ hợp gen mong muốn bằng tự thụ phấn qua nhiều thế hệ.

*1.2. Các phương pháp lai*

*a)Lai cùng dòng:*

-Khái niệm: Là phép lai giữa hai bố mẹ có cùng kiểu gen.

+Lai cùng dòng thường gặp trong tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết.

-Mục đích sử dụng lai cùng dòng:

+Tạo dòng thuần chủng cung cấp cho lai khác dòng.

+Kiểm tra kiểu gen của các dòng trước khi cho lai.

+Duy trì tính trạng tốt của giống.

-Hạn chế:

+Dễ gây hiện tượng thoái hóa giống khi bố mẹ đều có tiềm ẩn gen lặn có hại.

+Lai cùng dòng làm tăng tỉ lệ thoái hóa giống qua các thế hệ do tăng tỉ lệ đồng hợp lặn và giảm tỉ lệ dị hợp.

*b)Lai khác dòng:*

**\***Khái niệm: Phép lai giữa hai bố mẹ thuần chủng có nguồn gen khác nhau.

\*Ưu thế lai:

-Khái niệm: Hiện tương thế hệ lai có sức sống , năng xuất phẩm chất cao hơn thế hệ bố mẹ

-Cơ sở tế bào học:

+Thế hệ lai có kiểu gen dị hợp, sự tương tác bổ trợ giữa các alen khác trạng thái làm tăng tính trạng tốt ở thế hệ lai(Giả thiết siêu trội) 🡪 aa<AA<Aa

+Tổ hợp lai có nhiều gen trội hơn, sự tương tác cộng gộp của các gen trội làm tăng tính trội ở thế hệ lai(Giả thiết cộng gộp)🡪AAbb ,aaBB <AaBb

-Xu hướng biểu hiện của ưu thế lai: ƯTL giảm dần qua các thế hệ lai cùng dòng do tăng đồng hợp lặn và giảm dị hợp.

+Khi gen nằm trong tế bào chất thì cùng tổ hợp lai có thể có ưu thế lai trong pháp lai thuận nhưng không có ưu thế lai trong phép lai nghịch và ngược lại.

Ví dụ : trong tế bào chất của mẹ có gen qui định khả năng kháng sương muối.

Pháp lai thuận :

Mẹ AA kháng sương muối x Bố aa không có gen này 🡪Tổ hợp lai Aa kháng sương muối.

Phép lai nghịch:

Mẹ aa không có gen kháng sương muối x bố AA có gen kháng sương muối 🡪 Tổ hợp lai Aa không kháng sương muối ( Vì hợp tử lai phát triển trong tế bào chất của mẹ không có gen kháng sương muối)

**2. Chọn giống bằng gây đột biến**

*2.1.Cơ sở khoa học:* Gây đột biến trên các vật liệu di truyền để tạo ra giống mới có năng xuất cao, phẩm chất tốt.

*2.2.Quy trình:*

+Xử lí mẫu vật bằng các tác nhân đột biến.

+Chọn lọc tổ hợp mang đột biến tốt

+Tạo dòng đột biến thuần chủng.

*2.3.Các tác nhân đột biến sử dụng:*

+Vật lí:

Tia phóng xạ có khả năng xuyên sâu qua mô sống 🡪Xử lí đỉnh sinh trưởng, hạt nảy mầm, bào tử

Tia tử ngoại không có khả năng xuyên sâu qua mô sống🡪Xử lí hạt phấn, noãn, vi sinh vật

+Hóa học: Coxixin gây đột biến đa bội hóa 🡪Xử lí hạt hoặc bào tử gây đột biến đa bội

*2.4.Những lưu ý khi sử dụng tác nhân đột biến:* Đúng loại tác nhân(EMS , 5BU gây đột biến gen,Con xi xin gây đột biến NST)

Đúng liều lượng( Tia X ở 16 kilo ronghen gây đột biến gen nhưng thấp hơn không có tác dụng)

Thời gian xử lí( Khi là hạt mầm hoặc hạt phấn hay bào tử xử lí sẽ cho kết quả tốt hơn khi đã tạo cơ thể)

*2.5.Đối tượng ứng dụng:*

+Chủ yếu là vi sinh vật vì có tốc độ sinh sản nhanh🡪Nhân nhanh các đột biến

 Kiểu hình tạo ra ngay sau quá trình đột biến🡪Thời gian chọn giống nhanh hơn.

+Thực vật: Các cơ quan gây đột biến chủ yếu là hạt phấn và đỉnh sinh trưởng ở bên ngoài nên dễ xử lí

+Ít thành công ở động vật vì: Có hệ thần kinh dễ chết khi sử lí

 Các cơ quan gây đột biến nằm sâu bên trong cơ thể nên khó xử lí.

*2.6.Thành tựu:*

+Gây đột biến gen thành công chủ yếu ở lúa và vi sinh vật

+Gây đột biến nhiễm sắc thể thành công chủ yếu ở dâu tằm và dưa hấu tạo dạng tam bội

**3. Chọn giống bằng công nghệ tế bào**

*3.1.Nuôi cấy mô và tế bào:*

+Quy trình: tách tế bào hay nhóm tế bào🡪Nuôi trong môi trường đặc biệt🡪Tái sinh thành cây mới

+Hooc môn sử dụng: Auxin và xitokinin

+Ưu điểm: tạo nhóm cây trồng đồng nhất về kiểu gen🡪Kiểm tra mức phàn ứng của kiểu gen đó

*3.2.Lai tế bào:*

+Quy trình: Tách tế bào và loài bỏ thành tế bào bằng enzim hoặc vi phẫu🡪Dung hợp hai tế bào bằng virut hende giảm hoạt tính hay sung điện🡪Nuôi tế bào lai tạo cơ thể mới.

+Ưu điểm: Tạo những cơ thể lai song nhị bội kết hợp nhiều tính tốt của các loài

 Có thể kết hợp nguồn gen của những loài khác nhau trong bậc thang phân loại.

*3.3.Nuôi hạt phấn và noãn:*

+Quy trình: Tách hạt phấn hoặc noàn chưa thụ tinh🡪nuôi trong ống nghiệm🡪Đa bội hóa bằng conxixin tạo cây lưỡng bội.

+Ưu điểm: Tạo dòng thuần về tất cả các kiểu gen.

*3.4.Nhân bản vô tính động vật:*

+Quy trình tạo cơ thể mới từ nguồn tế bào sinh dưỡng không qua lai tạo

+Quy trình: tách nhân tế bào trứng🡪Chuyển nhân tế bào sinh dưỡng vào trứng🡪cấy phôi vào tử cung cơ thể nhận.

+Ưu điểm: Ứng dụng trong nhân nhanh các động vật biến đổi gen.

*3.5.Cấy chuyển phôi:*

+Quy trình: Phân cắt phôi 🡪Cấy phôi vào tử cung của các cơ thể nhận phôi.

+Ưu điểm: Nhân nhanh và nhiều những động vật nuôi mang đặc điểm tốt, quí , hiếm

**4. Chọn giống bằng công nghệ gen**

*4.1.Khái niệm:*

+Công nghệ gen : Là quy trình tạo ra tế bào hay sinh vật có hệ gen bị biến đổi.

+Kĩ thuật chuyển gen : là quy trình chuyển gen từ tế bào cho sang tế bào nhận nhờ thể truyền tạo ADN tái tổ hợp.

*4.2.Quy trình của kĩ thuật chuyển gen.*

-Tạo ADN tái tổ hợp:

+Tách Thể truyền và ADN chứa gen cần chuyển

+Xử lí thể truyền và ADN chứa gen cần chuyển bằng enzim cắt giới hạn Restrictaze

+Gắn gen cần chuyển vào thể truyền tạo ADN tái tổ hợp.

-Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng việc bổ sung CaCl2 hoặc xung điện để làm dãn lỗ màng tế bào nhận.

-Phân lập( Chọn lọc) dòng tế bào có chứa ADN tái tổ hợp bằng thể chuyển mang gen đánh dấu.

-Nhân các dòng tế bào tạo thành khuẩn lạc (Khuẩn lạc là nhóm các tế bào tạo ra từ sự nhân lên của tế bào ban đầu, khuẩn lạc giúp chúng ta quan sát được sự tồn tại của vi sinh vật được nuôi cấy).

*4.3.Trong kĩ thuật chuyển gen:*

-Thể truyền(Vecto): Thực chất là phân tử ADN🡪Giúp gen vừa chuyển có thể hoạt động nhân lên, sao mã mà không bị vật chủ đào thải.

Thể truyền gồm:

+Plasmit: là ADN dạng vòng trong tế bào chất của sinh vật nhân sơ(Vi khuẩn)

Ưu điểm: Nhân lên độc lập với ADN-NST của tế bào nhận🡪Dễ phân lập dòng sản phẩm

+Vi rút phage( Thể thực khuẩn) : có thể gắn vào hệ gen của tế bào🡪Khó khăn khi phân lập dòng sản phẩm.

-Thể nhận: Thường là tế bào vi sinh vật vì có khả năng sinh sản nhanh nên nhân nhanh gen vừa chuyển.

*4.4. Ứng dụng*

\*Sinh vật biến đổi gen là những sinh vật có hệ gen bị con người biến đổi

\*Các cách tạo sinh vật biến đổi gen:

-Đưa thêm gen lạ vào hệ gen của sinh vật bằng các cách:

+Vi tiêm(Tiêm gen chuột cống vào hợp tử chuột nhắt thụ tinh trong ống nghiệm )

+Kĩ thuật di truyền (Chuyển gen inxulin của người vào vi khuẩn E.Coli)

+Súng bắn gen.

-Làm biến đổi một gen có sẵn bằng sử dụng vi rut gắn gen lành vào hệ gen

-Loại bỏ hay làm bất hoạt gen: tạo giống cà chua có gen gây chín quả bị bất hoạt nên không chín tự nhiên mà chín nhờ Etilen

**Chủ đề 8. BÀI TẬP DI TRUYỀN PHẢ HỆ.**

**1. Các bước giải**

*1.1.Xác định tính trạng trội –lặn:*

-Tính trạng biểu hiện liên tục qua các thế hệ hoặc có số lượng lớn 🡪là tính trạng

Trội,tính trạng còn lại là tính trạng lặn.

*1.2.Xác định vị trí của gen:*

-Nam bình thường nhưng có mẹ hoặc con gái biểu hiện bệnh 🡪gen thuộc NST thường.

-Tính trạng có hiện tượng di truyền chéo(bố bệnh ,con gái bình thường ,cháu trai bệnh)họăc bệnh phổ biến ở nam🡪Gen thuộc NST X không có trên Y.

*1.3.Xác định kiểu gen của mỗi cơ thể:*

\*Khi gen thuộc NST thường :

-Mọi cơ thể là tính trạng lặn thì đều có một kiểu gen xác định là aa.

-Cơ thể bình thường chỉ xác định kiểu gen khi có bố mẹ hoặc con bệnh.

Cách xác định:cơ thể bình thường kg là A-(1).

 bố mẹ hoặccon bệnh kg là aa🡪cho hoặc nhận gen a của cơ thể bình thường đang cần xác định kiểu gen(2).

Từ (1) và (2)🡪kg của cơ thể bình thường cần xác định là Aa.

-Các cơ thể còn lại có kiểu gen không xác định 🡪là kg Tổng quát A- .

\*Khi gen thuộc NST X không có trên Y:

-Mọi cơ thể nam luôn có kiểu gen xác định :+là XAY nếu bình thường hoặc XaY nếu bệnh.

-Nữ mắc bệnh có kiểu gen xác định là XaXa.

-Nữ bình thường chỉ xác định được kiểu gen khi có bố hoặc con trai bệnh.

Cách tìm kiểu gen:nữ bt🡪kg là XAX-(1).

bố họac con trai bệnh 🡪KG là XaY🡪Xa cho hoặc nhận từ nữ bt(2).

Từ (1) và (2)🡪kg của nữ bt cần tìm là XAXa.

+những trường hợp còn lại có kg không xác định là XAX-.

*1.4.Cách tìm xác suất biểu hiện bệnh:*

 Xác xuất bệnh = tỉ lệ a của bố x tỉ lệ a của mẹ

**Lưu ý :**

+Khi trong phả hệ bố mẹ chỉ biết kiểu hình trội chưa xác định chính xác kiểu gen thì cần căn cứ và tỉ lệ AA: Aa tím ra a

 ví dụ Bố mẹ là kết quả của phép lai Aa x Aa --> 1Aa: 2Aa: 1aa

-->Tìm a trong 1AA: 2Aa nên a = 1/3, A=2/3

+Khi biết chính xác kiểu gen tìm tỉ lệ a theo cách thông thường

Ví dụ bố có kiểu gen Aa --> a = 1/2

+Khi cần tìm xác suất con trai hoặc con gái cần nhân thêm kết quả với tỉ lệ giới tính bằng ½

**2. Vận dụng**

**Câu 1**: Ở người, một gen trên nhiễm sắc thể thường có hai alen: alen A quy định thuận tay phải trội hoàn toàn so với alen a quy định thuận tay trái. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 64% số người thuận tay phải. Một người phụ nữ thuận tay trái kết hôn với một người đàn ông thuận tay phải thuộc quần thể này. Xác suất để người con đầu lòng của cặp vợ chồng này thuận tay phải là

A. 37,5%. B. 50%. C. 43,75%. D. 62,5%.

**Câu 2**: Ở người, xét một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có hai alen: alen A không gây bệnh trội hoàn toàn so với alen a gây bệnh. Một người phụ nữ bình thường nhưng có em trai bị bệnh kết hôn với một người đàn ông bình thường nhưng có em gái bị bệnh. Xác suất để con đầu lòng của cặp vợ chồng này không bị bệnh là bao nhiêu? Biết rằng những người khác trong cả hai gia đình trên đều không bị bệnh.

A.1/2 B.8/9 C.5/9 D. 3/4

**Câu 3:** Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.

Biết rằng không xảy ra đột biến và bố của người đàn ông ở thế hệ thứ III không mang alen gây

bệnh. Xác suất người con đầu lòng của cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III bị bệnh là:

A.1/18 B. 1/32 c. 1/4 D. 1/9

 **ĐỀ THI MINH HỌA CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TỪ NĂM 2017 ĐẾN NĂM 2021.**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017**

ĐỀ MINH HỌA Bài thi: Khoa học tự nhiên; Môn: SINH HỌC

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

**Câu 1**: Trong quá trình dịch mã, phân tử nào sau đây đóng vai trò như “ người phiên dịch”?

A. ADN. B. tARN. C. rARN. D. mARN.

**Câu 2.** Đặc điểm chung của quá trình nhân đôi ADN và quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực là

A. đều diễn ra trên toàn bộ phân tử ADN của nhiễm sắc thể.

B. đều được thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.

C. đều có sự tham gia của ADN pôlimeraza.

D. đều diễn ra trên cả hai mạch của gen.

**Câu 3**: Theo lí thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen?

A. AAbb. B. AaBb. C. AABb. D. aaBB.

**Câu 4**. Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Sâu → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc ba là

A. cáo. B. gà. C. thỏ. D. hổ.

**Câu 5**. Một quần thể gồm 2000 cá thể trong đó có 400 cá thể có kiểu gen DD, 200 cá thể có kiểu gen Dd và 1400 cá thể có kiểu gen dd. Tần số alen D trong quần thể này là

A. 0,30. B. 0,40. C. 0,25. D. 0,20.

**Câu 6**. Phương pháp nào sau đây có thể tạo được giống cây trồng mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau?

A. Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng thực vật. B. gây đột biến nhân tạo.

C. Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh. D. Lai xa kèm theo đa bội hoá.

**Câu 7**. Một cơ thể có kiểu gen AaBb tự thụ phấn. Theo lí thuyết, số dòng thuần chủng tối đa có thể được tạo ra là

A. 8. B. 4. C. 1. D. 2.

**Câu 8**. Ở người, bệnh mù màu đỏ - xanh lục do một alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định, alen trội tương ứng quy định nhìn màu bình thường. Một người phụ nữ nhìn màu bình thường có chồng bị bệnh này, họ sinh ra một người con trai bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục. Theo lí thuyết, người con trai này nhận alen gây bệnh từ ai?

A. Bố. B. Mẹ. C. Bà nội. D. Ông nội.

**Câu 9**. Theo Đacuyn, đối tượng bị tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

A. cá thể. B. quần thể. C. quần xã. D. hệ sinh thái.

**Câu 10**. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố có vai trò định hướng quá trình tiến hóa là

A. đột biến. B. giao phối không ngẫu nhiên.

C. chọn lọc tự nhiên. D. các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 11**. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên

A. kiểu gen. B. alen. C. kiểu hình. D. gen.

**Câu 12**. Trong lịch sử phát triển của sinh giới trên Trái Đất, thực vật có hoa xuất hiện ở kỉ

A. Than đá. B. Đệ tứ. C. Phấn trắng. D. Đệ tam.

**Câu 13**. Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

A. Tập hợp cây cỏ đang sinh sống trên một cánh đồng cỏ.

B. Tập hợp cá chép đang sinh sống ở Hồ Tây.

C. Tập hợp bướm đang sinh sống trong rừng Cúc phương.

D. Tập hợp chim đang sinh sống trong rừng Amazôn.

**Câu 14**. Trong quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ, nhờ các enzim tháo xoắn, hai mạch đơn của phân tử ADN tách nhau tạo nên chạc hình chữ Y. Khi nói về cơ chế của quá trình nhân đôi ở chạc hình chữ Y, phát biểu nào sau đây sai?

A. Trên mạch khuôn 3’ → 5’ thì mạch mới được tổng hợp liên tục.

B. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp mạch mới theo chiều 5’ → 3’.

C. Trên mạch khuôn 5’ → 3’ thì mạch mới được tổng hợp ngắt quãng tạo nên các đoạn ngắn.

D. Enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5’ → 3’.

**Câu 15**. Loại đột biến nào sau đây làm tăng số loại alen của một gen nào đó trong vốn gen của quần thể sinh vật?

A. Đột biến điểm. B. Đột biến dị đa bội. C. Đột biến tự đa bội. D. Đột biến lệch bội.

**Câu 16**. Hình 1 là ảnh chụp bộ nhiễm sắc thể bất thường ở một người. Người mang bộ nhiễm sắc thể này

 

A. mắc hội chứng Claiphentơ.

B. mắc hội chứng Đao

C. mắc hội chứng Tớcnơ.

D. mắc bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm.

**Câu 17**. Kiểu phân bố nào sau đây chỉ có trong quần xã sinh

vật?

A. Phân bố đều. B. Phân bố theo nhóm.

C. Phân bố theo chiều thẳng đứng. D. Phân bố ngẫu nhiên.

**Câu 18**. Cho biết các gen phân li độc lập, các alen trội là trội

hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào

sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1?

A. Aabb × aaBb. B. AaBb × AaBb. C. AaBB × AABb. D. AaBB × AaBb.

**Câu 19**. Mối quan hệ giữa hai loài nào sau đây là mối quan hệ kí sinh?

A. Cây tầm gửi và cây thân gỗ. B. Cá ép sống bám trên cá lớn và cá lớn.

C. Hải quỳ và cua. D. Chim mỏ đỏ và linh dương.

**Câu 20**. Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.

B. Thể lệch bội có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.

C. Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

D. Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.



**Câu 21**: Hình 2 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân

sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân

tích hình này, hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?

A. (1) và (2) đều xảy ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên

tắc bán bảo toàn.

B. Hình 2 minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua

các thế hệ tế bào.

C. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền

trong gen được biểu hiện thành tính trạng.

D. (1) và (2) đều chung một hệ enzim.

**Câu 22.** Trong trường hợp không xảy ra đột biến, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?



**Câu 23**. Ở ruồi giấm, gen quy định màu mắt nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X;alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tất cả các ruồi đực đều mắt đỏ?



**Câu 24**. Cho các thành tựu sau:

(1)- Cừu Đôly

(2)- Giống bông kháng sâu bệnh

(3)- Chuột bạch có gen hoocmon sinh trưởng của chuột cống

(4)- Giống dâu tằm tam bội

(5)- Giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt

(6)- Giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp β- carotene

Các thành tựu của công nghệ gen là

**A**. (2), (3), (5), (6)      **B**. (1), (3), (5), (6)    **C**. (1), (2), (3), (5), (6)              **D**. (1), (2), (4), (5),

**Câu 25**. Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây không đúng?

**A**. Người ta tạo ra những con lai khác dòng có ưu thế lai cao để sử dụng cho việc nhân giống.

**B**. Để tạo ra những con lai có ưu thế lai cao về một số đặc tính nào đó, người ta thường bắt đầu bằng cách tạo ra những dòng thuần chủng khác nhau.

**C**. Trong một số trường hợp, lai giữa hai dòng nhất định thu được con lai không có ưu thế lai, nhưng nếu cho con lai này lai với dòng thứ ba thì đời con lại có ưu thế lai.

**D**. Một trong những giả thuyết để giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai được nhiều người thừa nhận là giả thuyết siêu trội.

**Câu 26.** Ở một quần thể sinh vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen là A và a. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, quá trình ngẫu phối đã tạo ra trong quần thể này 5 loại kiểu gen thuộc về gen trên. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây giữa hai cá thể của quần thể này cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

 **Câu 27.** Theo định luật Hacđi - Vanbec, có bao nhiêu quần thể sinh vật ngẫu phối sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

(1) 0,5AA : 0,5aa. (2) 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa. (3) 0,2AA : 0,6Aa : 0,2aa.

(4) 0,75AA : 0,25aa. (5) 100% AA. (6) 100% Aa.

A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

**Câu 28**. Một quần thể sinh vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Giả sửdưới tác động của chọn lọc tự nhiên, cấu trúc di truyền của quần thể này ở các thế hệ như sau:

Thế hệ Cấu trúc di truyền

P 0,50AA + 0,30Aa + 0,20aa = 1 F1 0,45AA + 0,25Aa + 0,30aa = 1

F2 0,40AA + 0,20Aa + 0,40aa = 1 F3 0,30AA + 0,15Aa + 0,55aa = 1

F4 0,15AA + 0,10Aa + 0,75aa = 1

Phát biểu nào sau đây đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

A. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.

B. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu hình trội.

C. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu gen đồng hợp tử.

D. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu hình lặn.

**Câu 29.** Khi nói về quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Quan hệ cạnh tranh làm cho số lượng và sự phân bố của các cá thể duy trì ở mức độ phù hợp, đảm bảo sự tồn tại và phát triển.

B. Quan hệ hỗ trợ giúp quần thể khai thác tối ưu nguồn sống của môi trường, làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể.

C. Cạnh tranh xảy ra khi mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao dẫn đến quần thể bị diệt vong.

D. Cạnh tranh cùng loài góp phần nâng cao khả năng sống sót và thích nghi của quần thể.

**Câu 30**. Đường cong tăng trưởng của một quần thể sinh vật được



biểu diễn ở hình 3. Phân tích hình 3, hãy cho biết phát biểu nào

sau đây đúng?

A. Đây là đường cong tăng trưởng theo tiềm năng sinh học của

quần thể.

B. Trong các điểm trên đồ thị, tại điểm C quần thể có tốc độ

tăng trưởng cao nhất.

C. Tốc độ tăng trưởng của quần thể tại điểm E cao hơn tốc độ

tăng trưởng của quần thể tại điểm D.

D. Sự tăng trưởng của quần thể này không bị giới hạn bởi các điều kiện môi trường.

**Câu 31**. Cho các thông tin ở bảng dưới đây:

Cấp 1 2,2 × 106calo🡪Cấp 2 1,1 × 104calo🡪Cấp 3 1,25 × 103calo🡪Cấp 4 0,5 × 102 calo

Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 so với bậc dinh dưỡng cấp 1 và giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 so với bậc dinh dưỡng cấp 3 lần lượt là:

A. 0,5% và 4%. B. 2% và 2,5%. C. 0,5% và 0,4%. D. 0,5% và 5%.

**Câu 32**. Khi trong một sinh cảnh cùng tồn tại nhiều loài gần nhau về nguồn gốc và có chung nguồn sống thì sự cạnh tranh giữa các loài sẽ

A. làm cho chúng có xu hướng phân li ổ sinh thái. B. làm cho các loài này đều bị tiêu diệt.

C. làm tăng thêm nguồn sống trong sinh cảnh. D. làm gia tăng số lượng cá thể của mỗi loài.

**Câu 33**. Những biện pháp nào sau đây góp phần phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên?

(1) Duy trì đa dạng sinh học. (2) Lấy đất rừng làm nương rẫy.

(3) Khai thác và sử dụng hợp lí tài nguyên tái sinh.

(4) Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.

(5) Tăng cường sử dụng các loại phân bón hoá học trong sản xuất nông nghiệp.

A. (1), (2), (5). B. (2), (3), (5). C. (1), (3), (4). D. (2), (4), (5).

**Câu 34**. Khi nói về các chu trình sinh địa hóa, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Việc sử dụng quá nhiều nhiên liệu hóa thạch có thể làm cho khí hậu Trái Đất nóng lên

(2) Tất cả lượng cacbon của quần xã được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín

(3) Vi khuẩn cố định đạm, vi khuẩn nitrit hóa và vi khuẩn phản nitrat hóa luôn làm giàu nguồn dinh dưỡng khoáng nitơ cung cấp cho cây

(4) Nước trên Trái Đất luôn luân chuyển theo vòng tuần hoàn

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

**Câu 35**. Bảng dưới đây cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn ở vùng mã hóa của mạch gốc của gen quy định prôtêin ở sinh vật nhân sơ và các alen được tạo ra từ gen này do đột biến điểm:

Gen ban đầu:

Mạch gốc: 3'… TAX TTX AAA XXG…5'

Alen đột biến 1:

Mạch gốc: 3'…TAX TTX AAA XXA…5'

Alen đột biến 2:

Mạch gốc: 3'…TAX ATX AAA XXG…5'

Alen đột biến 3:

Mạch gốc: 3'…TAX TTX AAA TXG…5'

Biết rằng các côđon mã hóa các axit amin là:

5’AUG3’: Met; 5’AAG3’: Lys; 5’UUU3’: Phe; 5’GGX3’ và 5’GGU3’: Gly; 5’AGX3’: Ser. Hãy cho biết dự đoán nào sau đây sai?

A. Chuỗi pôlipeptit do alen đột biến 1 mã hóa không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do gen ban đầu mã hóa

B. Các phân tử mARN được tổng hợp từ alen đột biến 2 và alen đột biến 3 có các côđon bị thay đổi kể từ điểm xảy ra đột biến

C. Alen đột biến 2 gây hậu quả nghiêm trọng cho quá trình dịch mã

D. Alen đột biến 3 được hình thành do gen ban đầu bị đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit

**Câu 36**. Lai hai cá thể (P) đều dị hợp về 2 cặp gen, thu được F1.Trong tổng số cá thể F1, số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen trên chiếm tỉ lệ 4%. Cho biết hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không xảy ra đột biến. Dự đoán nào sau đây phù hợp với phép lai trên?

A. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.

B. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở cả bố hoặc mẹ với tần số 16%.

C. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 10%.

D. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 30%.

**Câu 37**. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả bầu dục. Các cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.

Cho cây H thuộc loài này lần lượt giao phấn với 2 cây cùng loài, thu được kết quả sau:

- Với cây thứ nhất, thu được đời con gồm: 210 cây thân cao, quả tròn; 90 cây thân thấp, quả bầu dục; 150 cây thân cao, quả bầu dục; 30 cây thân thấp, quả tròn.

- Với cây thứ hai, thu được đời con gồm: 210 cây thân cao, quả tròn; 90 cây thân thấp, quả bầu dục; 30 cây thân cao, quả bầu dục; 150 cây thân thấp, quả tròn. Cho biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, kiểu gen của cây H là

A.Ab//ab B.Ab//aB C.AB//ab D.aB//ab

**Câu 38**. Một quần thể thực vật, xét một gen có hai alen, alen A là trội hoàn toàn so với alen a . Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có tỉ lệ các kiểu gen là 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa. Cho biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Qua tự thụ phấn, theo lí thuyết ở thế hệ nào của quần thể thì số cá thể có kiểu hình trội chiếm tỉ lệ 47,5%?

A. Thế hệ F3. B. Thế hệ F2. C. Thế hệ F4. D. Thế hệ F5.

**Câu 39**. Cho biết gen mã hóa cùng một loại enzim ở một số loài chỉ khác nhau ở trình tự nuclêôtit sau đây:Loài Trình tự nuclêôtit khác nhau của gen mã hóa enzim đang xét

Loài A X A G G T X A G T T Loài B X X G G T X A G G T

Loài C X A G G A X A T T T Loài D X X G G T X A A G T

Phân tích bảng dữ liệu trên, có thể dự đoán về mối quan hệ họ hàng giữa các loài trên là

A. A và C là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và D là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất

B. B và D là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và C là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất

C. A và B là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, C và D là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất

D. A và D là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và C là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất

**Câu 40.** Cho phả hệ về sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định:

Cho biết không phát sinh đột biến ở tất cả những người trong phả hệ. Phân tích phả hệ trên, có bao nhiêu

suy luận sau đây đúng?



(1) Bệnh do alen trội nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định.

(2) Có thể xác định được chính xác tối đa kiểu gen của 10 người trong phả hệ.

(3) Xác suất sinh con không bị bệnh này của cặp vợ chồng ở thế hệ III là 1/2.

(4) Có ít nhất 5 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp tử.

(5) Những người không bị bệnh ở thế hệ I và III đều có kiểu gen giống nhau.

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

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2018**

ĐỀ THI THAM KHẢO Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

(Đề thi có 05 trang) Môn thi thành phần: SINH HỌC

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

**Câu 1**. Nhóm vi khuẩn nào sau đây có khả năng chuyển hóa NO3- thành N2?

A. Vi khuẩn amôn hóa. B. Vi khuẩn cố định nitơ.

C. Vi khuẩn nitrat hóa. D. Vi khuẩn phản nitrat hóa.

**Câu 2**. Động vật nào sau đây có dạ dày đơn?

A. Bò. B. Trâu. C. Ngựa. D. Cừu.

**Câu 3**. Ở ngô, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

A. Lá. B. Rễ. C. Thân. D. Hoa.

**Câu 4**. Hệ mạch máu của người gồm:

I. Động mạch; II. Tĩnh mạch; III. Mao mạch.

Máu chảy trong hệ mạch theo chiều:

A. I → III → II. B. I → II → III. C. II → III → I. D. III → I → II.

**Câu 5**. Ở sinh vật nhân thực, côđon 5’AUG 3’ mã hóa loại axit amin nào sau đây?

A. Valin. B. Mêtiônin. C. Glixin. D. Lizin.

**Câu 6**. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai AABb × aabb cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen?

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

**Câu 7**. Một quần thể thực vật đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,3. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen AA của quần thể này là

A. 0,42. B. 0,09. C. 0,30. D. 0,60.

**Câu 8**. Ở sinh vật nhân thực, nhiễm sắc thể được cấu trúc bởi 2 thành phần chủ yếu là: ?

A. ADN và prôtêin histôn. B. ADN và mARN.

C. ADN và tARN. D. ARN và prôtêin.

**Câu 9**. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiê ́n hóa nào sau đây không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

A. Đột biến. B. Các yếu tố ngẫu nhiên.

C. Chọn lọc tự nhiên. D. Giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 10**. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, quá trình phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất gồm các giai đoạn sau

I. Tiến hóa hóa học. II. Tiến hóa sinh học. III. Tiến hóa tiền sinh học.

Các giai đoạn trên diễn ra theo thứ tự đúng là:

A. I → III → II. B. II → III → I. C. I → II → III. D. III → II → I.

**Câu 11**. Ở miền Bắc Việt Nam, năm nào có nhiệt độ môi trường xuống dưới 80C thì năm đó có số lượng bò sát giảm mạnh. Đây là ví dụ về kiểu biến động số lượng cá thể

A. không theo chu kì. B. theo chu kì ngày đêm.

C. theo chu kì mùa. D. theo chu kì nhiều năm.

**Câu 12**. Trong chu trình cacbon, CO2 từ môi trường đi vào quần xã sinh vật thông qua hoạt động của nhóm sinh vật nào sau đây?

A. Sinh vật sản xuất. B. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

C. Sinh vật tiêu thụ bậc 3. D. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.

**Câu 13**. Để tìm hiểu về quá trình hô hấp ở thực vật, một bạn học sinh đã làm thí nghiệm theo đúng quy trình với 50g hạt đậu đang nảy mầm, nước vôi trong và các dụng cụ thí nghiệm đầy đủ. Nhận định nào sau đây đúng?

A. Thí nghiệm này chỉ thành công khi tiến hành trong điều kiện không có ánh sáng

B. Nếu thay hạt đang nảy mầm bằng hạt khô thì kết quả thí nghiệm vẫn không thay đổi

C. Nếu thay nước vôi trong bằng dung dịch xút thì kết quả thí nghiệm cũng giống như sử dụng

nước vôi trong

D. Nước vôi trong bị vẩn đục là do hình thành CaCO3

**Câu 14**. Khi nói về độ pH của máu ở người bình thường, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Độ pH trung bình dao động trong khoảng 5,0 - 6,0

B. Hoạt động của thận có vai trò trong điều hòa độ pH

C. Khi cơ thể vận động mạnh luôn làm tăng độ pH

D. Giảm nồng độ CO2 trong máu sẽ làm giảm độ pH

**Câu 15**. Dạng đột biến nào sau đây làm tăng số lượng alen của một gen trong tế bào nhưng không làm tăng số loại alen của gen này trong quần thể? ?

A. Đột biến gen. B. Đột biến đa bội.

C. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể. D. Đột biến chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**Câu 16.** Một gen ở sinh vật nhân sơ dài 323 nm và có số nuclêôtit loại timin chiếm 18% tổng số nuclêôtit của gen. Theo lí thuyết, gen này có số nuclêôtit loại guanin là ?

A. 432. B. 342. C. 608. D. 806.

**Câu 17**. Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng? **(QLDT)**



**Câu 18**. Khi nói về các nhân tố tiến hóa, theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đột biến tạo nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa

B. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp lên kiểu gen làm biến đổi tần số alen của quần thể.

C.Giao phối không ngẫu nhiên luôn làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể

D. Di – nhập gen luôn làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định

**Câu 19**. Khi kích thước của quần thể sinh vật vượt quá mức tối đa, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho mọi cá thể trong quần thể thì có thể dẫn tới khả năng nào sau đây?

A. Cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể giảm.

B. Các cá thể trong quần thể tăng cường hỗ trợ lẫn nhau

C. Mức sinh sản của quần thể giảm

D. Kích thước quần thể tăng lên nhanh chóng

**Câu 20**. Khi nói về diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I.Diễn thế thứ sinh khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật

II. Song song với quá trình biến đổi quần xã là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi

trường

III. Diễn thế sinh thái có thể xảy ra do tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã

IV. Sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã là nhân tố sinh thái quan trọng làm biến đổi quần xã sinh vật

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

**Câu 21**. Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sản phẩm của pha sáng tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa AlPG thành glucôzơ

B. Nếu không xảy ra quang phân li nước thì APG không được chuyển thành AlPG

C. Giai đoạn tái sinh chất nhận CO2 cần sự tham gia trực tiếp của NADPH

D. Trong quang hợp, O2 được tạo ra từ CO2

**Câu 22**. Khi nói về tuần hoàn máu ở người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Huyết áp ở mao mạch lớn hơn huyết áp ở tĩnh mạch

II. Máu trong tĩnh mạch luôn nghèo ôxi hơn máu trong động mạch

III. Trong hệ mạch máu, vận tốc máu trong mao mạch là chậm nhất.

IV. Lực co tim, nhịp tim và sự đàn hồi của mạch đều có thể làm thay đổi huyết áp

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

**Câu 23**. Khi nói về cơ chế di truyền ở sinh vật nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I.Các gen trong một tế bào luôn có số lần phiên mã bằng nhau

II. Quá trình phiên mã luôn diễn ra đồng thời với quá trình nhân đôi ADN

III. Thông tin trong ADN được truyền từ tế bào này sang tế bào khác nhờ nhân đôi ADN.

IV. Quá trình dịch mã có sự tham gia của mARN, tARN và ribôxôm.

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

Vì khi phân bào AND mới nhân đôi ở pha S

**Câu 24**. Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F1. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F1 có thể là:

A. 3 : 3 : 1 : 1. B. 1 : 2 : 1. C. 19 : 19 : 1 : 1. D. 1 : 1 : 1 : 1.

**Câu 25.** Giả sử ở thế hệ xuất phát (P) của một quần thể ngẫu phối có tần số các kiểu gen là: 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. Biết rằng alen A trội hoàn toàn so với alen a. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nếu trong quần thể xuất hiện thêm kiểu gen mới thì chắc chắn đây là kết quả tác động của nhân tố đột biến.

B. Nếu thế hệ F1 có tần số các kiểu gen là: 0,81 AA : 0,18 Aa : 0,01 aa thì đã xảy ra chọn lọc chống lại alen trội

C. Nếu quần thể chỉ chịu tác động của nhân tố di - nhập gen thì tần số các alen của quần thể luôn được duy trì ổn định qua các thế hệ

D. Nếu quần thể chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen a có thể bị loại bỏ hoàn toàn ra khỏi quần thể.

**Câu 26**. Ổ sinh thái dinh dưỡng của bốn quần thể M, N, P, Q

thuộc bốn loài thú sống trong cùng một môi trường và thuộc

cùng một bậc dinh dưỡng được kí hiệu bằng các vòng tròn ở

hình bên. Phân tích hình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây

đúng? **(STH)**

I. Quần thể M và quần thể Q không cạnh tranh về dinh dưỡng.

II. Sự thay đổi kích thước quần thể M có thể ảnh hưởng đến

kích thước quần thể N.

III. Quần thể M và quần thể P có ổ sinh thái dinh dưỡng không

trùng nhau.

IV. Quần thể N và quần thể P có ổ sinh thái dinh dưỡng trùng

nhau hoàn toàn.

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





**Câu 27.** Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật G, H, I, K, L, M, N, O, P được mô tả bằng sơ đồ ở hình bên. Cho biết loài G là sinh vật sản xuất và các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Loài H thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2

II. Loài L tham gia vào 4 chuỗi thức ăn khác nhau.

III. Loài I có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc bậc 4

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

**Câu 28.** Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

I. Sử dụng năng lượng gió để sản xuất điện.

II. Sử dụng tiết kiệm nguồn nước sạch.

III. Chống xói mòn và chống ngập mặn cho đất.

IV. Tăng cường khai thác than đá, dầu mỏ phục vụ cho phát triển kinh tế.

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

**Câu 29**. Alen A ở vi khuẩn E. coli bị đột biến điểm thành alen a. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I.Alen a và alen A có số lượng nuclêôtit luôn bằng nhau

II. Nếu đột biến mất cặp nuclêôtit thì alen a và alen A có chiều dài bằng nha

III. Chuỗi pôlipeptit do alen a và chuỗi pôlipeptit do alen A quy định có thể có trình tự axit amin giống nhau

IV. Nếu đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở vị trí giữa gen thì ***có thể*** làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí xảy ra đột biến cho đến cuối gen

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

**Câu 30**. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n. Có bao nhiêu dạng đột biến sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào của thể đột biến? ?

I. Đột biến đa bội. II. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể.

III. Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể. IV. Đột biến lệch bội dạng thể một.

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

**Câu 31**. Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen AB//ab tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

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

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

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

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

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

**Câu 32**. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen

B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này phân li độc lập. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Ở loài này có tối đa 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

II. Cho một cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn, có thể thu được đời con có số cây thân cao, hoa trắng chiếm 75%.

III. Cho một cây thân cao, hoa đỏ tự thụ phấn, nếu thu được đời con có 4 loại kiểu hình thì số cây thân cao, hoa trắng ở đời con chiếm 18,75%.

IV. Cho một cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây có kiểu gen đồng hợp tử lặn, ***có thể*** thu được đời con có 2 loại kiểu hình.

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

**Câu 33**. Khi nói về đột biến điểm ở sinh vật nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Gen đột biến luôn được truyền lại cho tế bào con qua phân bào

II. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit có thể làm cho một gen không được biểu hiện

III. Đột biến gen chỉ xảy ra ở các gen cấu trúc mà không xảy ra ở các gen điều hòa.

IV. Đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp G-X không thể biến đổi bộ ba mã hóa axit amin thành bộ ba kết thúc

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

**Câu 34**. Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng.

Phép lai P: AA × aa, thu được các hợp tử F1. Sử dụng cônsixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Cho các cây F1 tứ bội tự thụ phấn, thu được F2. Cho tất cả các cây F2 giao phấn ngẫu nhiên, thu được F3. Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F3 là ?

A. 31 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng. B. 77 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng.

C. 45 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng. D. 55 cây hoa đỏ : 9 cây hoa trắng.

**Câu 35**. Thực hiện phép lai P: ♀AB//abXD Xd× ♂Ab//abXDY, thu được F1. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có tối đa 40 loại kiểu gen.

II. Nếu tần số hoán vị gen là 20% thì F1 có 33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.

III. Nếu F1 có 3,75% số cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng thì P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

IV. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì F1 có 31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

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

**Câu 36**. Một loài thực vật, chiều cao cây do 2 cặp gen A, a và B, b cùng quy định; màu hoa do cặp gen D, d quy định. Cho cây P tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây P dị hợp tử về 3 cặp gen đang xét.

II. F1 có 2 loại kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa vàng.

III. Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở F1, xác suất lấy được cây thuần chủng là 1/3.

IV. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở F1, xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gen là 2/3.

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

**Câu 37**. Ơ ̉ ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt; hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng; gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được F1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo li thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

II. F1 có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

III. F1 có 46,25% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

IV. F1 có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ.

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

**Câu 38.** Cho cây (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 51% cây thân cao, hoa đỏ; 24% cây thân cao, hoa

trắng; 24% cây thân thấp, hoa đỏ; 1% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có 1% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

II. F1 có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

III. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F1, có 2/3 số cây dị hợp tử về 2 cặp gen.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F1, xác suất lấy được cây thuần chủng là 2/3.

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

**Câu 39**. Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là: 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1 aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu quần thể này giao phấn ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen ở F1 là: 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa.

II. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P giao phấn ngẫu nhiên thì thu được F1 có 91% số cây hoa đỏ.

III. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn thì thu được F1 có 1/9 số cây hoa trắng.

IV. Nếu quần thể này tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen ở F1 là: 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

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

**Câu 40**. Phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền bệnh M và N ở người. Mỗi bệnh đều do 1 trong hai alen của một gen quy định. Cả hai gen đều nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể X. Biết rằng không có đột biến và hoán vị gen. Theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng

1. Người số 1 dị hợp về hai cặp gen

2. Xác suất sinh con thứ hai bị bệnh của cặp vợ chồng 9- 10 là 1/2

3.Xác định được tối đa kiểu gen của 9 người trong phả hệ

4.Xác suất sinh con thứ hai là trai bị bệnh của cặp vợ chồng 7-8 là 1/4



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

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019**

ĐỀ THI THAM KHẢO Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

(Đề thi có 04 trang) Môn thi thành phần: SINH HỌC

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

**Câu 81**: Có thể sử dụng hóa chất nào sau đây để phát hiện quá trình hô hấp ở thực vật thải ra khí CO2?

A. Dung dịch NaCl. B. Dung dịch Ca(OH)2.

C. Dung dịch KCl. D. Dung dịch H2SO4.

**Câu 82**: Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường thông qua hệ thống ống khí?

A. Châu chấu. B. Sư tử. C. Chuột. D. Ếch đồng.

**Câu 83**: Axit amin là đơn phân cấu tạo nên phân tử nào sau đây?

A. ADN. B. mARN. C. tARN. D. Prôtêin.

**Câu 84**: Phân tử nào sau đây trực tiếp làm khuôn cho quá trình dịch mã?

A. ADN. B. mARN. C. tARN. D. rARN.

**Câu 85**: Một phân tử ADN ở vi khuẩn có 10% số nuclêôtit loại A. Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử này là

A. 10%. B. 30%. C. 20%. D. 40%.

**Câu 86**: Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen aaBB giảm phân tạo ra loại giao tử aB chiếm tỉ lệ

A. 50%. B. 15%. C. 25%. D. 100%.

**Câu 87**: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây là cơ thể đồng hợp tử về tất cả các cặp gen đang xét?

A. aabbdd. B. AabbDD. C. aaBbDD. D. aaBBDd.

**Câu 88**: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 1 loại kiểu gen?

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

**Câu 89**: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1 ?

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

**Câu 90:** Cho biết alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Theo lí thuyết, phép lai giữa các cây có kiểu gen nào sau đây tạo ra đời con có 2 loại kiểu hình?

A. Dd × Dd. B. DD × dd. C. dd × dd. D. DD × DD.

**Câu 91**: Một quần thể thực vật giao phấn đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 1 gen có hai alen là A và a, trong đó tần số alen A là 0,4. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen aa của quần thể là

A. 0,36. B. 0,16. C. 0,40. D. 0,48.

**Câu 92**: Từ một cây hoa quý hiếm, bằng cách áp dụng kĩ thuật nào sau đây có thể nhanh chóng tạo ra nhiều cây có kiểu gen giống nhau và giống với cây hoa ban đầu?

A. Nuôi cấy hạt phấn. B. Nuôi cấy mô.

C. Nuôi cấy noãn chưa được thụ tinh. D. Lai hữu tính.

**Câu 93**: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây chỉ làm thay đổi tần số kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

A. Giao phối không ngẫu nhiên. B. Đột biến.

C. Chọn lọc tự nhiên. D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 94**: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, cây có mạch và động vật lên cạn ở đại nào sau đây?

A. Đại Nguyên sinh. B. Đại Tân sinh. C. Đại Cổ sinh. D. Đại Trung sinh.

**Câu 95**: Trong một quần xã sinh vật hồ nước, nếu hai loài cá có ổ sinh thái trùng nhau thì giữa chúng thường xảy ra mối quan hệ

A. cộng sinh. B. cạnh tranh. C. sinh vật này ăn sinh vật khác. D. kí sinh.

**Câu 96:** Cho chuỗi thức ăn: Lúa🡪Châu chấu  🡪Nhái 🡪 Rắn 🡪 Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là

A. lúa. B. châu chấu. C. nhái. D. rắn.

**Câu 97**: Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.

B. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.

C. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzim trong quang hợp.

D. CO2 ảnh hưởng đến quang hợp vì CO2 là nguyên liệu của pha tối.

**Câu 98**: Khi nói về hoạt động của hệ tuần hoàn ở thú, phát biểu nào sau đây sai?

A. Tim co dãn tự động theo chu kì là nhờ hệ dẫn truyền tim.

B. Khi tâm thất trái co, máu từ tâm thất trái được đẩy vào động mạch phổi.

C. Khi tâm nhĩ co, máu được đẩy từ tâm nhĩ xuống tâm thất.

D. Loài có khối lượng cơ thể lớn có số nhịp tim/phút ít hơn loài có khối lượng cơ thể nhỏ.

**Câu 99**: Dạng đột biến nào sau đây làm tăng số lượng alen của 1 gen trong tế bào nhưng không làm xuất hiện alen mới?

A. Đột biến gen. B. Đột biến tự đa bội.

C. Đột biến đảo đoạn NST. D. Đột biến chuyển đoạn trong 1 NST.

**Câu 100**: Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây sai?

A. Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit có thể không làm thay đổi tỉ lệ (A + T)/(G + X) của gen.

B. Đột biến điểm có thể không gây hại cho thể đột biến.

C. Đột biến gen có thể làm thay đổi số lượng liên kết hiđrô của gen.

D. Những cơ thể mang alen đột biến đều là thể đột biến.

**Câu 101**: Một loài thực vật, cho 2 cây (P) đều dị hợp tử về 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST giao phấn với nhau, thu được F1. Cho biết các gen liên kết hoàn toàn. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

A. 3. B. 5. C. 4. D. 7.

**Câu 102**: Khi nói về CLTN theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. CLTN là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

B. CLTN tác động trực tiếp lên kiểu gen làm biến đổi tần số alen của quần thể

C. CLTN chỉ diễn ra khi môi trường sống thay đổi.

D. CLTN tạo ra kiểu gen mới quy định kiểu hình thích nghi với môi trường.

**Câu 103**: Khi nói về kích thước quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Kích thước quần thể luôn giống nhau giữa các quần thể cùng loài.

B. Kích thước quần thể chỉ phụ thuộc vào mức độ sinh sản và mức độ tử vong của quần thể.

C. Nếu kích thước quần thể vượt quá mức tối đa thì mức độ cạnh tranh giữa các cá thể sẽ tăng cao.

D. Nếu kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu, mức độ sinh sản của quần thể sẽ tăng lên.

**Câu 104**: Khi nói về hệ sinh thái trên cạn, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thực vật đóng vai trò chủ yếu trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào quần xã sinh vật.

B. Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là không đáng kể.

C. Vật chất và năng lượng đều được trao đổi theo vòng tuần hoàn kín.

D. Vi khuẩn là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

**Câu 105**: Khi nói về đột biến lặp đoạn NST, phát biểu nào sau đây sai?

A. Đột biến lặp đoạn làm tăng số lượng gen trên 1 NST.

B. Đột biến lặp đoạn luôn có lợi cho thể đột biến.

C. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của 1 gen cùng nằm trên 1 NST.

D. Đột biến lặp đoạn có thể dẫn đến lặp gen, tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo ra các gen mới.

**Câu 106**: Trong quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen AaBb, có một số tế bào xảy ra sự không phân li của tất cả các cặp NST ở giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, tạo ra các giao tử đột biến. Nếu giao tử đột biến này kết hợp với giao tử Ab thì tạo thành hợp tử có kiểu gen nào sau đây?

A. AAaBbb. B. AaaBBb. C. AAaBBb. D. AaaBbb.

**Câu 107:** Ở đậu Hà Lan, alen quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen quy định hoa trắng. Trong thí nghiệm thực hành lai giống, một nhóm học sinh đã lấy tất cả các hạt phấn của 1 cây đậu hoa đỏ thụ phấn cho 1 cây đậu hoa đỏ khác. Theo lí thuyết, dự đoán nào sau đây sai?

A. Đời con có thể có 1 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình.

B. Đời con có thể có 2 loại kiểu gen và 1 loại kiểu hình.

C. Đời con có thể có 3 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.

D. Đời con có thể có 2 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.

D SAI VÌ CHỈ KHI LAI PHÂN TÍCH THÌ SỐ KIỂU GEN MỚI GIỐNG SỐ KIỂU HÌNH

**Câu 108**: Một loài thực vật, cho cây thân cao, lá nguyên giao phấn với cây thân thấp, lá xẻ (P), thu được F1 gồm toàn cây thân cao, lá nguyên. Lai phân tích cây F1, thu được Fa có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây thân cao, lá nguyên : 1 cây thân cao, lá xẻ : 1 cây thân thấp, lá nguyên : 1 cây thân thấp, lá xẻ. Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cây thân thấp, lá nguyên ở Fa giảm phân bình thường tạo ra 4 loại giao tử.

B. Cho cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 có 1/3 số cây thân cao, lá xẻ.

C. Cây thân cao, lá xẻ ở Fa đồng hợp tử về 2 cặp gen.

D. Cây thân cao, lá nguyên ở Fa và cây thân cao, lá nguyên ở F1 có kiểu gen giống nhau.

**Câu 109**: Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lí, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Quá trình này chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.

B. Cách li địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật.

C. Vốn gen của quần thể có thể bị thay đổi nhanh hơn nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

D. Quá trình này thường xảy ra một cách chậm chạp, không có sự tác động của CLTN.

**Câu 110**: Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Kích thước của quần thể không phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

B. Sự phân bố cá thể có ảnh hưởng tới khả năng khai thác nguồn sống trong môi trường.

C. Mật độ cá thể của mỗi quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo mùa, theo năm.

D. Khi kích thước quần thể đạt mức tối đa thì tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.

**Câu 111**: Giả sử một lưới thức ăn được mô tả như sau: Thỏ, chuột, châu chấu và chim sẻ đều ăn thực vật; châu chấu là thức ăn của chim sẻ; cáo ăn thỏ và chim sẻ; cú mèo ăn chuột. Phát biểu nào sau đây đúng về lưới thức ăn này?



A. Cáo và cú mèo có ổ sinh thái về dinh dưỡng khác nhau.

B. Có 5 loài cùng thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

C. Chuỗi thức ăn dài nhất gồm có 5 mắt xích.

D. Cú mèo là sinh vật tiêu thụ bậc 3.

**Câu 112**: Khi nói về thành phần hữu sinh trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tất cả nấm đều là sinh vật phân giải.

B. Sinh vật tiêu thụ bậc 3 luôn có sinh khối lớn hơn sinh vật tiêu thụ bậc 2.

C. Tất cả các loài động vật ăn thịt thuộc cùng một bậc dinh dưỡng.

D. Vi sinh vật tự dưỡng được xếp vào nhóm sinh vật sản xuất.

**Câu 113**: Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen Aa BD// bd giảm phân bình thường trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị giữa alen D và alen d. Theo lí thuyết, kết thúc giảm phân có thể tạo ra

A. tối đa 8 loại giao tử. B. loại giao tử mang 3 alen trội chiếm tỉ lệ 1/8.

C. 6 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau. D. 4 loại giao tử với tỉ lệ 5 : 5 : 1 : 1.

**Câu 114**: Một loài thực vật có bộ NST 2n = 24. Giả sử có 1 thể đột biến của loài này chỉ bị đột biến mất đoạn nhỏ không chứa tâm động ở 1 NST thuộc cặp số 5. Cho biết không phát sinh đột biến mới, thể đột biến này giảm phân bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau

đây đúng về thể đột biến này?

I. Giao tử được tạo ra từ thể đột biến này có 12 NST.

II. Mức độ biểu hiện của tất cả các gen trên NST số 5 đều tăng lên.

III. Trong tổng số giao tử được tạo ra có 50% số giao tử không mang NST đột biến.

IV. Tất cả các gen còn lại trên NST số 5 đều không có khả năng nhân đôi.

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

**Câu 115**: Một loài thực vật, cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có 4 loại kiểu hình trong đó có 1% số cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng mỗi gen quy định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. F1 có 32% số cây đồng hợp tử về 1 cặp gen.

III. F1 có 24% số cây thân cao, hoa trắng.

IV. Kiểu gen của P có thể là AB//ab

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

**Câu 116**: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt; alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Phép lai P:

AB//ab XDXd × AB// ab XDY, thu được F1 có 5,125% số cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng. Theo lí thuyết, số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gen ở F1 chiếm tỉ lệ

A. 28,25%. B. 10,25%. C. 25,00%. D. 14,75%.

**Câu 117**: Một loài thực vật, cho cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 56,25% cây hoa đỏ; 18,75% cây hoa hồng; 18,75% cây hoa vàng; 6,25% cây hoa trắng. Lai phân tích cây hoa đỏ dị hợp tử về 2 cặp gen ở F1, thu được Fa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có 6 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ.

II. Các cây hoa đỏ F1 giảm phân đều cho 4 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.

III. Fa có số cây hoa vàng chiếm 25%.

IV. Fa có số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ lớn nhất.

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

**Câu 118**: Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định: kiểu gen có cả 2 loại alen trội A và B quy định thân cao, các kiểu gen còn lại đều quy định thân thấp. Alen D quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của cây P có thể là Ad//aD Bb

II. F1 có 1/4 số cây thân cao, hoa vàng dị hợp tử về 3 cặp gen.

III. F1 có tối đa 7 loại kiểu gen.

IV. F1 có 3 loại kiểu gen quy định cây thân thấp, hoa vàng.

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

**Câu 119**: Một quần thể thực vật tự thụ phấn, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) có 20% số cây hoa trắng. Ở F3, số cây hoa trắng chiếm 25%. Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số kiểu gen ở thế hệ P là 24/35 AA : 4/35 Aa : 7/35 aa.

II. Tần số alen A ở thế hệ P là 9/35.

III. Tỉ lệ kiểu hình ở F1 là 27 cây hoa đỏ : 8 cây hoa trắng.

IV. Hiệu số giữa tỉ lệ cây hoa đỏ có kiểu gen đồng hợp tử với tỉ lệ cây hoa trắng giảm dần qua các thế hệ.

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

**Câu 120**: Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền bệnh mù màu và bệnh máu khó đông ở người. Mỗi bệnh do 1 trong 2 alen của 1 gen nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X quy định, 2 gen này cách nhau 20cM.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Người số 1 và người số 3 có thể có kiểu gen giống nhau.

II. Xác định được tối đa kiểu gen của 6 người.

III. Xác suất sinh con bị cả 2 bệnh của cặp 6 - 7 là 2/25.

IV. Xác suất sinh con thứ ba không bị bệnh của cặp 3 - 4 là 1/2.

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

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **KÌ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2020**

 ĐỀ THI THAM KHẢO Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

 Môn thi thành phần: SINH HỌC.

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

**Câu 81**. Cơ quan nào dưới đây của thực vật ở cạn có chức năng hút nước từ đất?

A.Rễ B. Thân C. Lá D.Hoa

**Câu 82**.Động vật nào sau đây hô hấp bằng mang?

A.Thằn lằn B.Ếch đồng C.Cá chép D.Sư tử

**Câu 83**.Axit amin là nguyên liệu tổng hợp lên phân tử nào sau đây?

A.mARN B,tARN C.ADN D.Protein

**Câu 84.**Dạng đột biến nào sau đây làm tăng số lượng gen trên NST?

A.Đa bội B.Đảo đoạn NST C.Lặp đoạn NST D.Lệch bội

**Câu 85**.Ở sinh vật lưỡng bội, thể đột biến nào sau đây mang bộ NST là 3n?

A.Thể tam bội B.Thể ba C.Thể tứ bội D.Thể một

**Câu 86**.Trong cơ chế điều hòa hoạt động Operol Lac của vi khuẩn E. Coli, Protein ưc chế do gen nào sau đây mã hóa?

A.Gen điều hòa B.Gen cấu trúc Z C. Gen cấu trúc D. Gen cấu trúc A

**Câu 87**.Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, bò sát cổ ngự trị ở đại nào?

A.Trung sinh B. Tân sinh C. Cổ sinh D. Nguyên sinh

**Câu 88**.Cơ thể có kiểu gen nào sau đây là cơ thể không thuần chủng?

A.AAbb B.AaBb C.AABB D.aaBB

**Câu 89** Quan hệ giữa lúa và cỏ trong một ruộng lúa thuộc dạng quan hệ nào sau đây?

A.Hợp tác B. Cộng sinh C. Hội sinh D. Cạnh tranh

**Câu 90**.Động vật nào sau đây có nhiễm sắc thể giới tính ở đực là XX và cái là XY

A.Thỏ B. Châu chấu C. Gà D. Ruồi giấm

**Câu 91**.Đối tượng được Moocgan sử dụng trong nghiên cứu di truyền liên kết là

A.đậu hà lan B.Ruồi giấm C. Lúa D. Gà

**Câu 92**.Hệ tuần hoàn của động vật nào dưới đây không có mao mạch?

A.Tôm sông B. Cá rô phi C.Ngựa D.Chim bồ câu

**Câu 93**.Trong chọn giống người ta có thể sử dụng phương pháp nào sau đây để tạo ra các cây con có kiểu gen giống mẹ?

A.Gây đột biến B. Lai khác dòng C.Công nghệ gen D.Giâm cành

**Câu 94**.Tỉ lệ giữa số lượng cá thể đực và số lượng cá thể cái trong một quần thể được gọi là

A.nhóm tuổi B.mật độ cá thể C. Tỉ lệ giới tính D.kích thước quần thể

**Câu 95**.Cho chuỗi thức ăn: Ngô🡪 Sâu ăn lá ngô🡪 Nhái🡪Rắn hổ mang🡪 Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này Nhái thuộc bậc dinh dưỡng

A.Cấp 2 B. Cấp 4 C. Cấp 1 D. Cấp 3

**Câu 96**.Coren phát hiện ra hiện tượng di truyền ngoài nhân nhờ phương pháp:

A.lai thuận nghịch B.gây đột biến C.lai phân tích D.phân tích bộ NST

**Câu 97**.Nhân tố nào sau đây làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen theo một hướng xác định?

A.Di nhập gen B.Giao phối ngẫu nhiên C.Chọn lọc tự nhiên D.Đột biến

**Câu 98**. Tập hợp sinh vật nào sau đây là một quần thể?

A.Tập hợp cây trong rừng Cúc Phương B.Tập hợp cá trong Hồ Gươm

C.Tập hợp chim trên một hòn đảo D.Tập hợp cây thông nhựa trên đồi thông

**Câu 99.**Nhân tố nào sau đây cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa?

A.Các yếu tố ngẫu nhiên B.Giao phối ngẫu nhiên

C.Đột biến D.Chọn lọc tự nhiên

**Câu 100**. Hiện tượng một kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước điều kiện môi trường khác nhau được gọi là

A.đột biến gen B.đột biến cấu trúc NST

C.thường biến D. Đột biến số lượng NST

**Câu 101**.Nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

A.Chọn lọc tự nhiên B.Giao phối không ngẫu nhiên

C. Di nhập gen D. Yếu tố ngẫu nhiên

**Câu 102**.Hoạt động nào sau đây làm giảm nồng độ CO2 trong khí quyển, góp phần giảm hiệu ứng nhà kính?

A.Trồng và bảo vệ rừng B.Sử dụng tham đá làm chất đốt

C.Sử dụng dầu mỏ làm chất đốt D.Đốt các loại rác thải nhựa

**Câu 103**.Có bao nhiêu biện pháp sau đây được sử dụng để tăng năng xuất cây trồng?

1.Bón phân và tưới nước hợp lí 2.Chọn giống có cường độ quang hợp cao

3.Trồng cây với mật độ thích hợp 4.Trồng cây đúng mùa vụ

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

**Câu 104**.Một quần thể gồm toàn cá thể có kiểu gen Aa. Theo lí thuyết tần số alen a của quần thể này là

A.0,1 B. 0,2 C.0,4 D. 0,5

**Câu 105**.Trong quá trình dịch mã , phân tử tARN có anticodon 3’XUG5’ sẽ vận chuyển a.a được mã hóa bởi Triplet nào trên mạch gốc?

A.3’XTG5’ B.3’XAG5’ C.3’GTX5’ D.3’GAX5’

**Câu 106**.Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến hô hấp hiếu khí ở thực vật, phát biểu nào sau đầy sai?

A.Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật

B.Trong các hạt khô như thóc, ngô có cường độ hô hấp thấp

C.Nồng độ CO2 cao có thể ức chế hô hấp

D.Trong điều kiện thiếu oxi, thực vật tăng cường hô hấp hiếu khí

**Câu 107**.Ruồi Giấm có bộ NST là 2n = 8. Bằng phương pháp tế bào học người ta xác định một cá thể thuộc loài này có bộ NST gồm 9 chiếc trong đó một cặp có ba nhiễm sắc thể. Cá thể này thuộc kiểu đột biến nào?

A. Thể một B.Thể tứ bội C.Thể ba D.Thểm tam bội

**Câu 108**.Khi nói về hoạt động tiêu hóa ở động vật nhai lại, phát biểu nào dưới đây là sai?

A.Động vật nhai lại thì dạ dày có 4 ngăn

B.dạ múi khế tiết enzim Pepsin và HCl đề tiêu hóa protein

C.Xenlulozo trong cỏ được biến đổi nhờ hệ vi sinh vật cộng sinh trong dạ cỏ

D.Dạ tổ ong được coi là dạ dày chính thức của nhóm động vật này

**Câu 109**.Ở đầu hà Lan, gen A: cao trội hoàn toàn so với a: thấp; B: đỏ trội hoàn toàn so với b: trắng. Cây thuần chủng thân cao hoa đỏ có kiểu gen nào dưới đây?

A.AABB B.AaBb C.AaBB D.AABb

**Câu 110**.Biết mỗi gen quy định một tính trạng và trội là hoàn toàn, Theo lí thuyết, phép lai nào dưới đây cho tỉ lệ kiểu hình là 3:1?

A.Ab//ab x aB//ab B.Ab//ab x aB//aB

C.AB//aB x Ab//ab D.aB//ab x ab//ab

**Câu 111**.Một gen ở sinh vật nhân sơ gồm 1200 cặp nu, trong đó có 480 Nu loài Adenin. Trên mạch 1 của gen A chiếm 10%, trên mạch 2 có 300 Nu loại G. Tỉ lệ (G+T)/ ( A+X) ở mạch 2 là

A.1/3 B.2/3 C.5/7 D. 7/13

**Câu 112.**Một loài thực vật, hình dạng quả co hai cặp gen A,a và B,b quy định. Cho P : Dẹt x Dẹt thu được F1 gồm 9 dẹt: 6 tròn: 1 dài. Cho hai cây quả tròn ở F1 giao phấn với nhau. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ F2 có thể thu được là

A.1 dẹt: 2 tròn: 1 dài B.1 dẹt: 1 dài

C.2 dẹt: 1 tròn: 1 dài D.1 tròn: 1 dài

Tròn có các kiểu gen Aabb, Aabbx aaBB, aaBb🡪Cho tròn gaio phấn với nhau

TH 1: AAbb x aaBB/ Aabb 🡪 100% 🡪 loại

TH 2: Aabb x aaBB/ AAbb 🡪có thể = 100% hoặc = 1 dẹt: 1 tròn

TH 3: Aabb x aaBb = 1ª-B-: 1ª-bb:1aaB-: 1aabb = 1 dẹt: 2 tròn: 1 dại

**Câu 113**.Một loài thực vật, màu hoa do gen A và a quy định trong đó AA: đỏ; Aa: hồng; aa: vàng. Hình dạng quả do gen B và b quy định

P: Đỏ- Bầu dục x Vàng- tròn thu được 100% F1 là Hồng- tròn. Cho 1 cây F1 giao phấn với cây M cùng loài thu được F2 có 12,5% đỏ- tròn: 25% Hồng – tròn: 25% Hồng – bầu dục: 12,5%Vàng – tròn: 12,5% vàng- bầu dục: 12,5% Đỏ- bầu dục. Nếu cho F1 Giao phấn với vàng- bầu dục thì kiểu hình ở đời con là

A.1:1:1:1 B.9:3:3:1 C.3:3:1:1 D.3:1

.

**Câu 114**.Hình bên mô tả một giai đoạn của 2 tế bào cùng loài trong quá trình giảm phân. Giả sử tế bào sinh trứng có 1 cặp NST không phân li trong giảm phân I còn giảm phân II phân li bình thường. Hợp tử được tạo ra do sự kết hợp các loại giao tử của 2 tế bào này

có thể có bao nhiêu NST?



A.4 B.5 C.6 D.8

**Câu 115**.Một loài thực vật, xét hai gen cùng nằm trên 1 NST, mỗi gen quy định một tính trạng và đều có 2 alen, trội hoàn toàn. Cho cây P dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn thu được F1. Cho biết hoán vị gen xảy ra trong phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Theo lí thuyết, khi nói về F1, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A.Mỗi tính trạng đều có tỉ lệ kiểu hình là 3:1

B.Kiểu hình trội hai tính trạng luôn có tỉ lệ lớn nhất

C.Kiểu hình trội 1 trong hai tính trạng luôn có tỉ lệ nhỏ nhất

D.Có hai loại kiểu gen dị hợp hai cặp gen

**Câu 116**.Ở cừu kiểu gen HH quy định có sừng, hh: không sừng; Hh quy định có sừng ở con đực và không sừng ở con cái. Cho cừu đực không sừng lai với cừu cái có sừng thu F1.Cho F1­ giao phối với cừu cái có sừng. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F2 là

A.75% có sừng: 25% không sừng B.100% có sừng

C.50% có sừng: 50% không sừng D.100% không sừng

**Câu 117**.Giả sử 1 tế bào sinh tinh có kiểu gen Ab//aB Dd giảm phân tạo 4 giao tử. Biết cặp Dd không phân li trong giảm phân I còn giảm phân II diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, các loại giao tử hình thành từ quá trình giảm phân của tế bào sinh tinh là

A.ABDd, AbDd, aB, ab hoặc AB, Ab, aBDd, abDd

B. ABDD, AbDD, aB, ab hoặc AB, Ab, aBdd, abdd

C.ABDd, Ab, AB, abDd hoặc AB, AbDd, ABDd, ab

D.ABDd, AbDd, aBD, abd Hoặc Abd, AbD, aBDd, abDd

**Câu 118**.Một loài thú, thực hiện phép lai P : ♀Ab//aB Dd x ♂ Ab//aB Dd thu được F1. Trong tổng số cá thể F1 có 0,25% số cá thể lặn cả ba tính trạng. Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng và trội hoàn toàn, hoán vị gen xảy ra ở cả đực và cái với tần số như nhau. Theo lí thuyết tỉ lệ cá thể trội hai trong ba tính trạng ở F1 là bao nhiêu?

A.38,25% B.36% C.30,75% D.48,75%

**Câu 119**. Một quần thể động vật giao phối. Màu cánh do 1 gen có 4 alen nằm trên NST thường quy định trong đó A1: đen > A2: xám > A3: Vàng > A4: trắng. Khi quần thể cân bằng có 51% cá thể cánh đen: 13% cánh xám: 32% cánh vàng: 4% cánh trắng. Cho các cá thể xám của quần thể giao phối ngẫu nhiên. Theo lí thuyết trong tổng cá thể thu được ở đời con có

A.12/169 cá thể cánh vàng B. 122/ 169 cá thể cánh đen

C.133/169 cá thể cánh xám D.16/169 cá thể cánh trắng

**Câu 120**. Biết mỗi bệnh do một trong hai alen của gen quy định. Cả hai gen cùng nằm trên vùng không tương đồng của X và liên kết hoàn toàn. Cho phả hệ



Trong các phát biểu sau đây có bao nhiêu phát biểu đúng

1/ Xác định được tối đa kiểu gen của 12 người

2/Người số 1 và 14 có thể có kiểu gen giống nhau

3/ Xác suất sinh con trai đầu lòng chỉ bị bệnh M của 13- 14 là 25%

4/Người số 6 có thể có kiểu gen đồng hợp 2 cặp gen

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