

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
BẮC NINH**

**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2  
KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025**

**Môn: Sinh học**

**Thời gian làm bài: 50 phút**

**MỤC TIÊU**

Sau khi làm xong bài thi, học sinh có thể

- ✓ Ôn tập kiến thức Sinh học 11, Sinh học 12 qua đề tổng hợp theo cấu trúc đề thi tốt nghiệp THPT
- ✓ Nhận biết được các lý thuyết thuộc Sinh học 11, các chuyên đề: Cơ chế di truyền và biến dị, sinh thái, tiến hóa...
- ✓ Thông qua lý thuyết, có thể giải quyết được các bài tập đơn giản thuộc chuyên đề cơ chế di truyền - biến dị, di truyền quần thể...
- ✓ Vận dụng kiến thức đã học và các phương pháp giải bài tập để làm các bài tập khó, vận dụng toán xác suất.

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

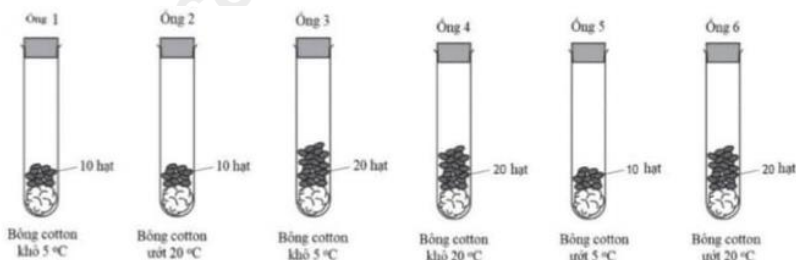
**Câu 1:** (ID: 758046) Loại phân tử sinh học nào sau đây không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân?

- A. Nucleic acid.      B. Lipid.      C. Protein.      D. Carbohydrate.

**Câu 2:** (ID: 758047) Trong quá trình nguyên phân bình thường, nhiễm sắc thể đơn di chuyển về hay cực của tế bào xảy ra tại kì nào sau đây?

- A. kì sau.      B. kì đầu.      C. kì giữa.      D. kì cuối.

**Câu 3:** (ID: 758048) Một thí nghiệm sử dụng các hạt đậu đựng trong 6 ống nghiệm như hình dưới.



Muốn đánh giá sự ảnh hưởng của nhiệt độ lên sự nảy mầm cần so sánh hai ống nghiệm nào sau đây?

- A. 1 và 5.      B. 2 và 5.      C. 3 và 6.      D. 4 và 6.

**Câu 4:** (ID: 758049) Chất nào sau đây được vận chuyển trong mạch rây của cây?

- A. Ion  $K^+$ .      B. Nước.      C. Sucrose.      D. Ion  $NO_3^-$ .

Dùng thông tin sau để trả lời 2 câu hỏi tiếp theo:

Giáo sư Martin Cohn tại trường Đại học Florida, một nhà nghiên cứu gene và sinh học đã tìm ra một chuỗi biến đổi gene đã khiến loài rắn mất chi khoảng 100 triệu năm trước (Kỷ Cretaceous). Theo như các mẫu hóa thạch họ tìm được: Giáo sư Cohn nói: “Những kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng chân của chúng không hoàn toàn biến mất, thậm chí phôi của rắn con có phát triển thành phần cấu trúc xương, nhưng rồi nó cũng biến mất”.

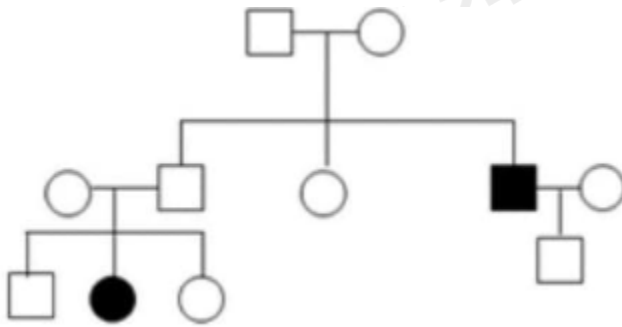
**Câu 5:** Những loài rắn không có chân nhưng trong cơ thể vẫn còn mẫu xương nhỏ không còn chức năng được gọi là?

- A. Cơ quan thoái hóa. B. Bằng chứng hóa thạch.  
C. Bằng chứng tiêu biến. D. Bằng chứng tế bào học.

**Câu 6:** Sự biến mất chân của các loài rắn không có chân chịu tác động chính của nhân tố nào?

- A. Đột biến. B. Dòng gene. C. Chọn lọc tự nhiên. D. Phiêu bạt di truyền.

**Câu 7:** (ID: 758053) Phenylketone niệu (PKU) là rối loạn chuyển hóa Phenylalanyl, gây tích tụ Phenylalanyl trong cơ thể. Sơ đồ phả hệ của một gia đình sau đây bị bệnh này. Phả hệ bên cho thấy bệnh Phenylketone niệu (PKU) được quy định bởi:



- A. gene trội trên nhiễm sắc thể giới tính X. B. gene lặn trên nhiễm sắc thể thường.  
C. gene trội trên nhiễm sắc thể thường. D. gene lặn trên nhiễm sắc thể giới tính X.

**Câu 8:** (ID: 758054) Sự thay đổi tần số allele của quần thể nhỏ diễn ra nhanh nhất do tác động của nhân tố đột biến nào?

- A. đột biến. B. chọn lọc tự nhiên. C. dòng gene. D. phiêu bạt di truyền.

**Câu 9:** (ID: 758055) Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, vai trò của dòng gene là

- A. làm thay đổi nhanh chóng tần số các allele. B. tạo ra các allele mới.  
C. đưa thêm allele mới vào quần thể. D. hình thành quần thể thích nghi.

**Câu 10:** (ID: 758056) Loài *Raphanus brassica* là một loài mới được hình thành theo sơ đồ: *Raphanus sativus* ( $2n = 18$ )  $\times$  *Brassica oleraceae* ( $2n = 18$ )  $\rightarrow$  *Raphanus brassica* ( $2n = 36$ ). Hãy chọn kết luận đúng về quá trình thành loài mới này.

- A. Đây là quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý.  
B. Khi mới được hình thành, loài mới không sống cùng môi trường với loài cũ.  
C. Quá trình hình thành loài diễn ra trong thời gian tương đối ngắn.  
D. Đây là phương thức hình thành loài xảy ra phổ biến ở các loài động vật.

Dùng thông tin sau để trả lời 2 câu hỏi tiếp theo:

Các loại đậu là nguồn dinh dưỡng rất tốt. Tuy nhiên trong đậu khô (kể cả đã chế biến chín) có nhiều purine mà ở một số người nhạy cảm, purine có thể làm tăng uric acid trong máu, các tinh thể uric acid đóng trên khớp xương (ngón chân cái) làm người bệnh rất đau nhức (bệnh gout). Nốt sần được tìm thấy ở rễ cây họ Đậu, chứa những vi khuẩn cố định đạm. Ở trong nốt sần của cây họ Đậu, khí nitrogen phân tử ( $N_2$ ) từ khí quyển sẽ được chuyển hóa thành ammonia ( $NH_3$ ), sau đó được đồng hóa vào amino acid.

**Câu 11:** Mỗi quan hệ sinh thái giữa cây họ Đậu và vi khuẩn là

- A. cộng sinh. B. hội sinh. C. hỗ trợ. D. cạnh tranh.

**Câu 12:** Tác dụng phụ của ăn đậu khô có nhiều purine ở một số người nhạy cảm là nhắc tới tác động của nhân tố sinh thái nào?

- A. vô sinh. B. hữu sinh. C. di truyền (hệ gene). D. hormone.

**Câu 13:** (ID: 758060) Trong công nghệ gene ở động vật, dấu hỏi chấm (?) trong hình là



- A. gene đột biến. B. tế bào gốc phôi. C. gene cần chuyển. D. phôi cần ghép.

**Câu 14:** (ID: 758061) Xơ nang là một bệnh di truyền, người mang bệnh xơ nang là do nhận yếu tố di truyền gây bệnh xơ nang của cả bố và mẹ. Các nhà khoa học đã tìm được một số biến đổi ở gene CFTR là nguyên nhân chính gây bệnh xơ nang (CF). Một nhà tư vấn di truyền nghiên cứu một gia đình trong đó cả bố và mẹ đều là thể mang về một đột biến CFTR. Họ sinh con đầu tiên bị bệnh này và đang muốn kiểm tra thai để sinh đứa thứ hai xem đó là thai bị bệnh hay là thể mang hay hoàn toàn không mang gene bệnh. Các mẫu DNA từ các thành viên trong gia đình và thai nhi được xét nghiệm PCR và điện di trên gel, kết quả như hình bên. Phát biểu tư vấn di truyền nào dưới đây là phù hợp với kết quả ở hình bên

| allele | Bố | Mẹ | Con đầu lòng | Thai nhi |
|--------|----|----|--------------|----------|
| A1     | x  |    | x            |          |
| A2     |    | x  |              |          |
| A3     |    | x  | x            | x        |
| A4     | x  |    |              | x        |

- A. Allele gây bệnh là A3 (allele A3 trội hoàn toàn so với A1).  
B. Thai nhi bị bệnh vì allele A3 trội hoàn toàn so với A4.  
C. Thứ tự trội lặn các allele lần lượt là  $A4 > A3 > A2 > A1$ .  
D. Thai nhi hoàn toàn khỏe mạnh.

**Câu 15:** (ID: 758062) Bệnh bạch tạng ở người do đột biến gene, gây ra bởi rối loạn quá trình sinh và tổng hợp ra melanin. Người mắc bệnh bạch tạng thường có da, mắt, tóc mang màu sắc nhạt. Đặc biệt, da của người mắc bệnh bạch tạng dễ bị bỏng nắng và ung thư. Ngoài ra, người mắc bệnh bạch tạng còn bị sợ ánh sáng, rối loạn thị giác và giảm thị lực. Khi nói về đột biến này, phát biểu nào sau đây là chính xác?

- A. gene này thuộc gene đa hiệu.  
B. gene bình thường lặn so với gene đột biến.  
C. gene đột biến trội hơn tất cả các gene khác quy định màu da, màu mắt, tóc của cơ thể.  
D. gene bình thường tồn tại trong cơ thể người bệnh nhưng bị gene đột biến át đi sự biểu hiện.

**Câu 16:** (ID: 758063) Hình bên mô tả số lượng NST ở các tế bào của cơ thể bình thường và số lượng NST ở các tế bào của cơ thể đột biến thì tế bào cơ thể đột biến thuộc thể đột biến nào sau đây?



- A. Thể một.                      B. Thể ba.                      C. Thể đa bội.                      D. Thể tam bội.

Dùng thông tin sau để trả lời 2 câu hỏi tiếp theo.

Vườn chim độc đáo nằm trong rừng cây thưa ven hồ nước của Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang (Việt Yên). Vườn chim tự nhiên có 15 loài với hơn 10 nghìn cá thể. Từ năm 2022, nhà trường thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học “Hỗ trợ sinh sản cho các loài chim nước” bằng biện pháp làm hơn 200 tổ nhân tạo trong khu vực sinh sống của chim, trong đó có 71,6% số tổ được chim đẻ trứng, ấp nở thành con. Đến nay, nhà trường tiếp tục làm các tổ chim nhân tạo để bảo vệ quá trình nhân đàn, phát triển vườn chim.

**Câu 17:** Vườn chim tự nhiên có 15 loài với hơn 10 nghìn cá thể. Trong đó có 3 loài chủ yếu là: Cò trắng, cò bọ, vạc, nhận là thể hiện rõ đặc trưng nào sau đây của quần xã sinh vật?

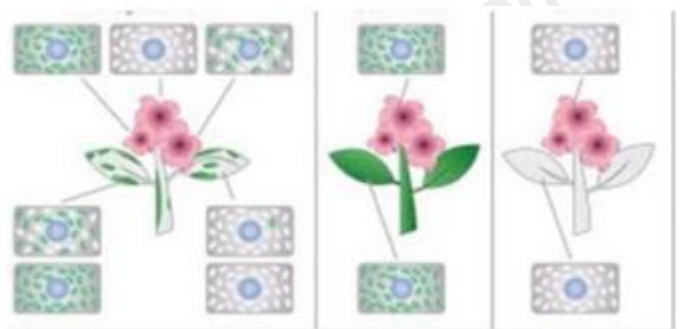
- A. Thành phần loài.                      B. Phân bố các loài trong không gian.  
C. Quan hệ giữa các loài trong quần xã.                      D. Phân bố đồng đều.

**Câu 18:** Nhằm góp phần tạo môi trường sống an toàn cho đàn chim, biện pháp nào sau đây không phù hợp?

- A. Cải tạo môi trường cư trú bằng việc trồng bổ sung các loại cây như: Tre, tràm, keo.  
B. Triển khai dự án lắp đặt tường rào thép gai, hệ thống giám sát cảnh báo cháy rừng, thiết bị phòng cháy, chữa cháy tại khu vực vườn chim.  
C. Nghiên cứu một số biện pháp dẫn dụ nhằm mở rộng khu vực cư trú của các loài chim nước.  
D. Có biện pháp săn bắn, bẫy chim, nhân giống nhân tạo, khai thác và tận dụng tối đa mô hình du lịch sinh thái đem lại lợi ích kinh tế cho địa phương.

## PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

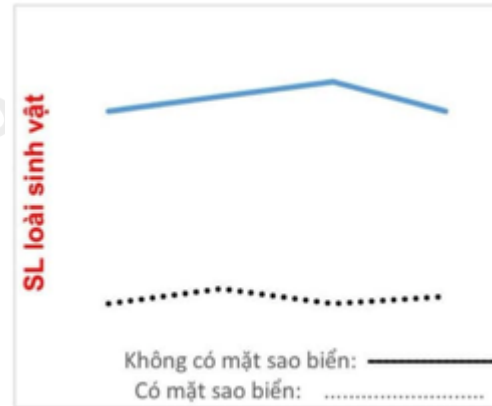
**Câu 1:** (ID: 758067) Khi nghiên cứu về các tế bào lục lập hoang dã (lục lập bình thường và lá cây màu xanh) và lục lập bị đột biến (lá cây màu trắng, lục lập có màu trắng) trong 3 nhánh cây. Những kết quả này giải thích cho kết quả của Carl Correns khi nghiên cứu về sự di truyền về các gene ở cây hoa phấn (*Mirabilis jalapa*).



- a) Từ những quan sát của mình Carl Correns kết luận gene quy định màu lá của cây hoa phấn không nằm trong nhân.  
b) Khi cho lai các cây của hình 2 với các cây hình 3 sẽ cho kết quả các cây như hình 1.  
c) Những cây có cành lá khảm như hình 1 có thể mọc ra cành có cả lá xanh, lá trắng và lá khảm.  
d) Nếu cho lai các cây đực hình 3 với các cây cái hình 2 → Cho cây đực F1 lai với cây cái hình 3 thì tỉ lệ các cây con 50% giống hình 1 và 50% giống hình 3.

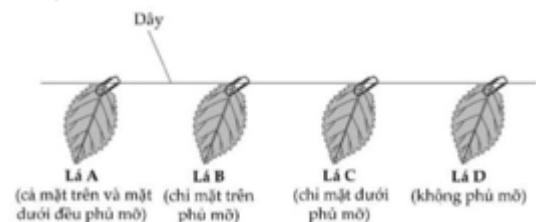
**Câu 2:** (ID: 758068) Sao biển gai (*Acanthaster planci*) là loài sao biển có kích thước cơ thể lớn. Chúng có tập tính ăn ưa thích nhất là các mầm (polyp) san hô sống, các mô mềm của các loài san hô. Các quần thể sao biển gai có thể phát triển nhanh chóng với cấp số nhân dẫn tới việc phá hủy cấu trúc của rạn san hô và làm thay đổi cân bằng sinh thái học trong rạn san hô. Ở khu vực ven đảo Nam Yết, quần đảo Trường Sa, sao biển gai đã sinh trưởng và phát triển tới mức độ cao đe dọa nghiêm trọng tới sự tồn tại của rạn san hô ở vùng đảo xa bờ này.

Số lượng các loài sinh vật có mặt tại khu vực nghiên cứu được ghi nhận qua sơ đồ dưới đây cho thấy tác động mạnh mẽ của loài sao biển có gai tới rạn san hô và số lượng các loài sinh vật.



- Loài sao biển có ảnh hưởng đến độ phong phú của quần xã này.
- Loài sao biển đã sử dụng một số loài sinh vật sống trong san hô làm thức ăn.
- Trong quần xã trên thì sao biển đóng vai trò là loài chủ chốt.
- Một trong các biện pháp để bảo vệ các rạn san hô là kìm hãm sự sinh trưởng của loài sao biển gai.

**Câu 3:** (ID: 758069) Một nhóm học sinh đã nghiên cứu sự mất nước khi các bề mặt khác nhau của lá được phủ bằng một lớp mỡ. Các bước tiến hành thí nghiệm được thực hiện như sau:



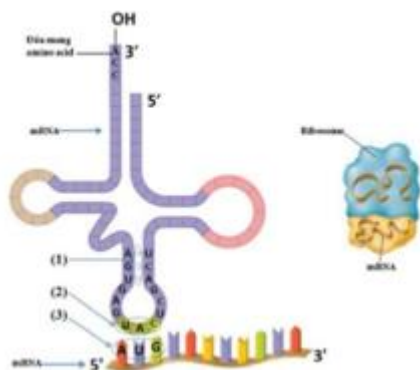
- Lấy 4 lá tương tự từ một cây.
- Phết 1 lớp mỡ lên các bề mặt khác nhau của lá như hình sau.
- Ghi lại khối lượng của mỗi lá và gắn bốn lá vào một sợi dây.
- Sau 24 giờ, ghi lại khối lượng của mỗi lá.

Kết quả nghiên cứu được ghi lại ở bảng dưới đây:

| Lá | Bề mặt phủ đầy dầu mỡ | Khối lượng lá lúc đầu tính bằng gam | Khối lượng lá sau 24 giờ tính bằng gam | Khối lượng mất đi sau 24 giờ tính bằng gam |
|----|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| A  | Mặt trên và mặt dưới  | 2,01                                | 1,97                                   | X                                          |
| B  | Mặt trên              | 2,00                                | 1,87                                   | 0,13                                       |
| C  | Mặt dưới              | 2,01                                | 1,96                                   | 0,05                                       |
| D  | Không phủ             | 1,98                                | 1,83                                   | 0,15                                       |

- Bước 2 thể hiện việc tiến hành thực nghiệm và thu thập dữ liệu nghiên cứu.
- Thí nghiệm nhằm so sánh lượng thoát hơi nước ở 2 mặt lá.
- Có thể kết luận khí khổng phân bố chủ yếu tại mặt dưới của lá.
- Giá trị X cho thấy sự thoát hơi nước trung bình của cả hai mặt lá.

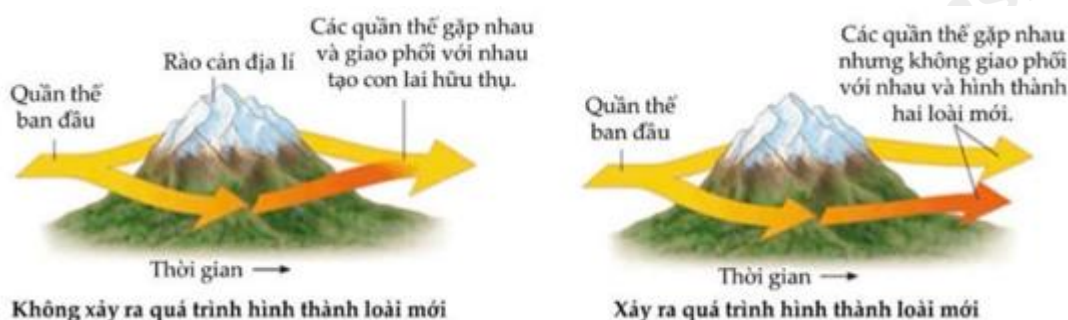
**Câu 4:** (ID: 758070) Hình bên mô tả cấu trúc và vai trò của ba loại mRNA, tRNA, rRNA.



- Các số 1, 2, 3 trên hình vẽ tương ứng với các nội dung: liên kết hydrogen, anticodon và codon.
- mRNA có cấu trúc 1 mạch thẳng, làm khuôn cho quá trình phiên mã và mang bộ ba mở đầu là 3' GUA 5'.
- Amino acid gắn ở đầu 3' - OH của tRNA này là methionine hoặc formylmethionine.
- tRNA có 3 thùy tròn nên chỉ có thể mang tối đa 3 amino acid cho một lần tới ribosome.

### PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

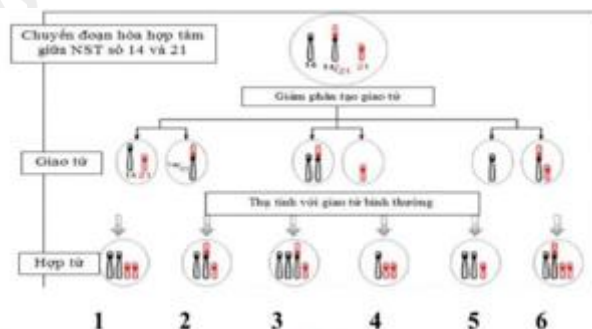
**Câu 1:** (ID: 758071) Hình dưới đây mô tả quá trình hình thành loài mới



- Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, làm thay đổi tần số allele các quần thể → tạo kiểu gene mới, cách li sinh sản với quần thể ban đầu → hình thành loài mới.
- Các cá thể cùng loài phát tán sang lãnh thổ mới.
- Rào cản địa lý ngăn cản sự giao phối, thúc đẩy sự phân hóa vốn gene giữa các quần thể.
- Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, sàng lọc và giữ lại các đặc điểm thích nghi qua từng thế hệ → quần thể mới thích nghi → hình thành loài mới.

Hãy viết liền các số tương ứng với các sự kiện theo trình tự của quá trình hình thành loài mới.

**Câu 2:** (ID: 758072) Hình bên thể hiện quá trình đột biến chuyển đoạn hòa hợp tâm NST giữa NST số 14 với NST số 21. Khi cơ thể này giảm phân, tham gia thụ tinh để hình thành các hợp tử.



Hãy viết liền các số tương ứng (từ nhỏ đến lớn) với các hợp tử ở dạng thể một.

**Câu 3:** (ID: 758073) Loài hoa mõm sói (*Antirrhinum majus*) là loài giao phối ngẫu nhiên, gene quy định màu sắc có 2 allele (allele A quy định tổng hợp sắc tố đỏ cho hoa và allele a không có khả năng tổng hợp sắc tố đỏ). Khi quan sát sự di truyền về màu sắc hoa nhóm học sinh nhận thấy: Khi lai các cây hoa đỏ × cây hoa trắng đều cho kết quả con 100% các cây con có hoa màu hồng. Khi đếm số lượng các cây hoa ở 1 vườn hoa 1 nhóm nghiên cứu đã ghi nhận lại số lượng hoa qua bảng sau:

| Hoa đỏ | Hoa hồng | Hoa trắng |
|--------|----------|-----------|
| 42     | 128      | 30        |

Hãy xác định tần số allele a trong quần thể này (tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

**Câu 4:** (ID: 758074) Cà chua (*Solanum lycopersicum*), là loài thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt, nghiên cứu hai cặp allele (A, a và B, b) allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định hoa nở tập trung trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa nở phân tán, các cặp gene này nằm trên một cặp NST tương đồng. Xét phép lai P:  $Ab//aB \times AB//ab$ , thu được F<sub>1</sub>. Lấy toàn bộ những cây thân cao, hoa tập trung F<sub>1</sub> cho tự thụ phấn thu được F<sub>2</sub>. Cho rằng, quá trình giảm phân bình thường và không xảy ra hoán vị gene. Theo lí thuyết, các cá thể có kiểu hình thân cao, hoa nở tập trung ở F<sub>2</sub> có kiểu gene đồng hợp là bao nhiêu? Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

**Câu 5:** (ID: 758075) Cho sơ đồ hình tháp năng lượng được ghi nhận từ 4 nhóm sinh vật (Đơn vị tính: Kcal/m<sup>2</sup>/năm). Các nhóm sinh vật trong tháp với năng lượng tích lũy được ghi nhận là

| Sinh vật         | Năng lượng tích lũy |
|------------------|---------------------|
| Thực vật phù du  | 17420               |
| Ấu trùng ăn thịt | 240                 |
| Động vật phù du  | 2560                |
| Cá vược tai to   | 3                   |

Tính hiệu suất sinh thái từ bậc dinh dưỡng cấp II đến cấp IV. (Kết quả ghi nhận đến %: Ví dụ: 8% điền đáp án là 8).

**Câu 6:** (ID: 758076) Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ các cá thể như sau:

| Quần thể                   | A   | B   | C  | D  |
|----------------------------|-----|-----|----|----|
| Diện tích khu phân bố (ha) | 100 | 120 | 80 | 90 |
| Mật độ( cá thể/ha)         | 22  | 25  | 26 | 21 |

Nếu kích thước quần thể C tăng 5%/năm thì sau 1 năm quần thể này tăng thêm bao nhiêu cá thể?

----- HẾT -----

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

### THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

#### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.A  | 3.B  | 4.C  | 5.A  | 6.C  | 7.B  | 8.D  | 9.C  |
| 10.C | 11.A | 12.A | 13.C | 14.D | 15.A | 16.A | 17.A | 18.D |

#### Câu 1 (NB):

##### Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm cấu tạo của các đại phân tử hữu cơ trong tế bào sống.

##### Cách giải:

Loại phân tử không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân là lipid.

**Chọn B.**

#### Câu 2 (NB):

##### Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình nguyên phân của tế bào.

##### Cách giải:

Trong quá trình nguyên phân bình thường, nhiễm sắc thể đơn di chuyển về hai cực của tế bào xảy ra tại kì sau.

**Chọn A.**

#### Câu 3 (TH):

##### Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các chất tham gia và sản phẩm của quá trình hô hấp.

##### Cách giải:

Ở hạt nảy mầm, quá trình hô hấp diễn ra rất mạnh để tạo năng lượng.

Muốn so sánh ảnh hưởng của nhiệt độ đến hạt nảy mầm, ta cần so sánh ống 2 và ống 5 (có cùng số lượng hạt và tình trạng ướt của bông, chỉ khác nhiệt độ).

**Chọn B.**

#### Câu 4 (NB):

##### Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của dòng chất trong mạch rây của cây.

##### Cách giải:

Chất được vận chuyển trong mạch rây là Sucrose.

**Chọn C.**

#### Câu 5 (nb):

##### Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các loại cơ quan và bằng chứng tiến hóa để giải câu hỏi.

##### Cách giải:

Đây là ví dụ về cơ quan thoái hóa.

**Chọn A.**

**Câu 6 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các nhân tố tiến hoá theo thuyết tiến hóa hiện đại.

**Cách giải:**

Sự biến mất chân của các loài rắn không có chân chịu tác động chính của nhân tố chọn lọc tự nhiên.

**Chọn C.**

**Câu 7 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về phương pháp giải bài tập phả hệ di truyền.

**Cách giải:**

Bệnh Phenylketone niệu do gene lặn nằm trên NST thường quy định.

**Chọn B.**

**Câu 8 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm tác động của các nhân tố tiến hóa.

**Cách giải:**

Sự thay đổi tần số allele của quần thể nhỏ diễn ra nhanh nhất do tác động của nhân tố phiêu bạt di truyền.

**Chọn D.**

**Câu 9 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của dòng gene.

**Cách giải:**

Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, vai trò của dòng gene là đưa thêm allele mới vào quần thể.

**Chọn C.**

**Câu 10 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình hình thành loài bằng các con đường.

**Cách giải:**

Đây là quá trình hình thành loài mới bằng phương pháp lai xa và đa bội hóa. Quá trình hình thành loài diễn ra trong thời gian tương đối ngắn.

**Chọn C.**

**Câu 11 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các mối quan hệ giữa các loài trong quần xã.

**Cách giải:**

Mối quan hệ sinh thái giữa cây họ Đậu và vi khuẩn là quan hệ cộng sinh.

**Chọn A.**

**Câu 12. (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các nhân tố sinh thái.

**Cách giải:**

Tác dụng phụ của ăn đậu khô có nhiều purine ở một số người nhạy cảm là nhắc tới tác động của nhân tố vô sinh.

**Chọn A.**

**Câu 13 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của kỹ thuật chuyển gene.

**Cách giải:**

Dấu hỏi chấm trong hình chỉ gene cần chuyển.

**Chọn C.**

**Câu 14 (TH):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của di truyền đồng trội.

**Cách giải:**

Kiểu gene của gia đình này lần lượt là:

Bố: A1A4; Mẹ: A2A3; Con 1: A1A3; Thai nhi: A3A4.

Ta thấy thứ tự trội lặn của các allele trong gene này là:  $A1 > A2 > A3 > A4$ .

Bố mẹ đều là thể mang  $\rightarrow$  Allele A1 và A3 là allele gây bệnh.

Kiểu gene của thai nhi là A3A4, trong đó allele A4 là allele trội bình thường  $\rightarrow$  Thai nhi sinh ra không bị bệnh.

$\rightarrow$  Thai nhi hoàn toàn khỏe mạnh.

**Chọn D.**

**Câu 15 (TH):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của bệnh tật di truyền ở người.

**Cách giải:**

Gene này thuộc gene đa hiệu, quy định nhiều kiểu hình cùng lúc.

**Chọn A.**

**Câu 16 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các thể đột biến số lượng NST.

**Cách giải:**

Cơ thể đột biến trên thuộc thể đột biến thể một.

**Chọn A.**

**Câu 17 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các đặc trưng của quần xã sinh vật.

**Cách giải:**

Ví dụ này thể hiện rõ đặc trưng về thành phần loài của quần xã sinh vật.

**Chọn A.**

**Câu 18 (VD):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức thực tế.

**Cách giải:**

Phương pháp không phù hợp là đáp án D.

**Chọn D.**

## **PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI**

**Câu 1 (VD):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quy luật di truyền ngoài nhân.

**Cách giải:**

a đúng, gene quy định màu lá của cây hoa phấn nằm trong lục lạp.

b sai. Đồi con sẽ có các cây giống hình 2 hoặc 3 (tùy theo phép lai dùng cây hình 2 hoặc 3 làm mẹ).

c đúng, cây hình 1 trong tế bào chất có cả gene bình thường và gene đột biến.

d sai, đồi con thu được 100% kiểu hình giống cây hình 3 (cây dùng làm mẹ).

**a – Đúng, b – Sai, c – Đúng, d – Sai.**

**Câu 2 (TH):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các mối quan hệ trong quần xã.

**Cách giải:**

a đúng, khi có mặt sao biển thì số lượng loài giảm xuống rất thấp và ngược lại; Sao biển làm rạn san hô dần biến mất.

b sai. Thức ăn chính là các loài san hô.

c đúng. Vì loài chủ chốt là loài sinh vật có ảnh hưởng lớn đến môi trường tự nhiên của mình ở mức độ không cân xứng với số lượng cá thể của loài đó. Các loài chủ chốt có vai trò quyết định trong việc duy trì tính đa dạng sinh học và sự ổn định của một quần xã trong hệ sinh thái.

d đúng.

**a – Đúng, b – Sai, c – Đúng, d – Đúng.**

**Câu 3 (VD):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình thoát hơi nước ở lá cây.

**Cách giải:**

a sai. Tất cả các bước 1234 mới thuộc tiến hành thí nghiệm.

b đúng.

c đúng. Sau khi tính X, so sánh các số liệu  $\rightarrow$  sự thoát hơi nước diễn ra ở khí khổng là chủ yếu, mà khi phủ lớp mỡ ở mặt dưới thấy sự THN diễn ra nhỏ hơn.

d sai. Vì X là khối lượng nước mất đi của 2 mặt lá, không phải khối lượng trung bình.

**a – Sai, b – Đúng, c – Đúng, d – Sai.**

**Câu 4 (TH):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình phiên mã, dịch mã.

**Cách giải:**

a sai. Số 1 tương ứng liên kết hydrogen; số 2 tương ứng codon; số 3 tương ứng anticodon.

b đúng.

c sai. mRNA có cấu trúc 1 mạch thẳng, làm khuôn cho quá trình dịch mã và mang bộ ba mở đầu 5' AUG 3'.

d đúng.

**a – Sai, b – Đúng, c – Sai, d – Đúng.**

### **PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình hình thành loài mới.

**Cách giải:**

Các sự kiện theo trình tự của quá trình hình thành loài mới là: 321.

**Đáp án: 321.**

**Câu 2 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của dạng đột biến chuyển đoạn.

**Cách giải:**

Thế đơn bội (thể một): Là tại một cặp nhiễm sắc thể tương đồng chỉ có 1 NST.

2 – vừa là thể 1 vừa là dạng đột biến chuyển đoạn

**Đáp án: 245.**

**Câu 3 (TH):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quần thể giao phối ngẫu nhiên.

**Cách giải:**

Gene trội lặn không hoàn toàn AA: đỏ; Aa: hồng và aa: trắng.

Cấu trúc di truyền AT:  $0,21AA : 0,64 Aa : 0,15 aa$ .

→ Tần số allele  $A = 0,53$ ;  $a = 0,47$

**Đáp án: 0,47.**

**Câu 4 (NB):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quy luật di truyền liên kết.

**Cách giải:**

Xét phép lai P:  $Ab//aB \times AB//ab$

F<sub>1</sub> cây cao, hoa nở tập trung có kiểu gene:  $AB//Ab$  và  $AB//aB$ . Cho cây tự thụ phấn.

F<sub>2</sub> cây cao, hoa nở tập trung =  $1/4 = 0,25$ .

**Đáp án: 0,25.**

**Câu 5 (VD):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm tích lũy năng lượng của từng bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

**Cách giải:**

Chuỗi thức ăn: thực vật phù du → động vật phù du → ấu trùng ăn thịt → cá vược to.

Bậc dinh dưỡng cấp 3 là ấu trùng ăn thịt, bậc 4 là cá vược to.

→ Hiệu suất sinh thái =  $3/240 = 1,25\%$ .

**Đáp án: 1,25.**

**Câu 6 (TH):**

**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của đặc trưng mật độ cá thể của quần thể.

**Cách giải:**

Kích thước quần thể  $C = 80 \times 26 = 2080$ .

Mức tăng trưởng =  $2080 \times 5\% = 104$ .

**Đáp án: 104.**