

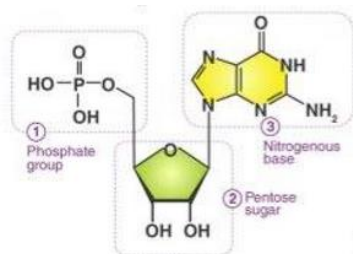
**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ TĨNH**

**ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025
MÔN: SINH HỌC**

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

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 772144) là đơn phân của phân tử sinh học nào



Hình 1

- A.** RNA. **B.** Protein. **C.** Polysaccharide. **D.** Lipid.

Câu 2: (ID: 772145) Ở người, loại tế bào chỉ tồn tại ở pha G_0 trong chu kỳ tế bào mà không bao giờ phân chia là

- A.** Tế bào cơ tim. **B.** hồng cầu. **C.** Bạch cầu. **D.** Tế bào thần kinh.

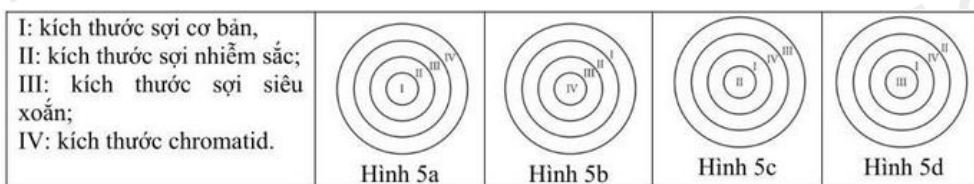
Câu 3: (ID: 772146) Để phát hiện hô hấp ở thực vật, một nhóm học sinh đã tiến hành thí nghiệm như sau: Dùng 4 bình cách nhiệt giống nhau và đều đựng hạt đỗ xanh (đậu xanh). Trong đó **bình 1:** chứa 1 kg hạt mới nhú mầm, **bình 2:** chứa 1 kg hạt khô, **bình 3:** chứa 1 kg hạt mới nhú mầm đã luộc chín, **bình 4:** chứa 0,5 kg hạt mới nhú mầm. Đậy kín nắp mỗi bình rồi để trong 2 giờ. Biết rằng các điều kiện khác ở 4 bình là như nhau và phù hợp với thí nghiệm. Theo lý thuyết nhiệt độ ở bình nào cao nhất?

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

Câu 4: (ID: 772147) Bào quan tham gia thực hiện quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật là

- A.** ti thể. **B.** lục lạp. **C.** peroxisome. **D.** ribosome

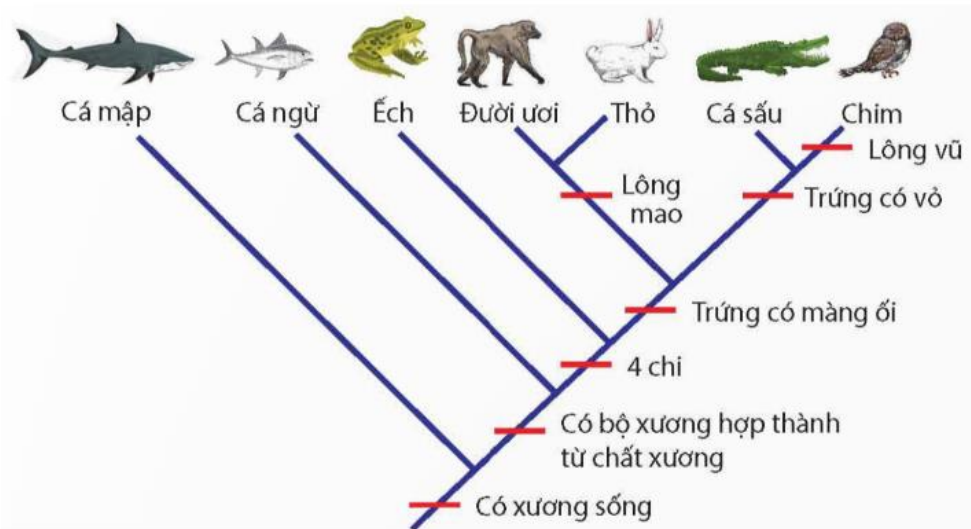
Câu 5: (ID: 772148) Cho biết:



Hình mô tả đúng mối liên hệ về kích thước theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là

- A.** Hình 5a. **B.** Hình 5b. **C.** Hình 5c. **D.** Hình 5d.

Câu 6: (ID: 772149) dưới đây mô tả mối quan hệ tiến hoá giữa các loài trong cây phát sinh chủng loại. Hai loài nào có quan hệ tiến hóa gần nhất?



- A. Cá sấu và thỏ. B. Đười ươi và Thỏ C. Cá mập và cá sấu D. Cá ngừ vàẾch.

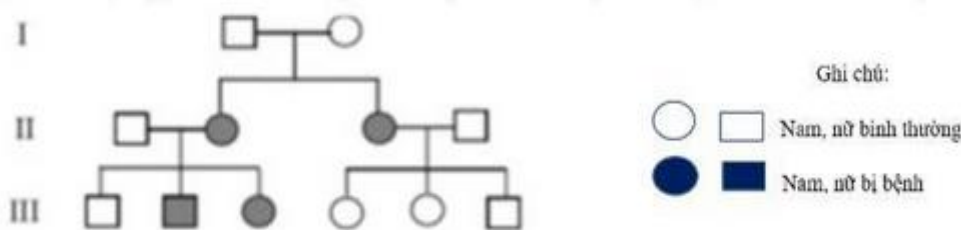
Câu 7: (ID: 772150) Với các điều kiện Trái Đất nguyên thủy, dạng sống nào có khả năng xuất hiện đầu tiên?

- A. Sinh vật nhân sơ và hiếu khí. B. Sinh vật nhân sơ và kỵ khí.
C. Sinh vật nhân thực và hiếu khí. D. Sinh vật nhân thực và kỵ khí.

Câu 8: (ID: 772151) Theo thuyết tiến hóa hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là:

- A. Đào thải biến dị có hại, tích lũy các biến dị có lợi cho sinh vật.
B. Phân hóa khả năng sống sót của những cá thể có kiểu gen thích nghi nhất.
C. Phát triển và sinh sản ưu thế của những kiểu gen thích nghi hơn.
D. Phân hóa khả năng sinh sản và sống sót của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.

Câu 9: (ID: 772152) Ở một gia đình, nghiên cứu sự di truyền của một căn bệnh được mô tả theo phả hệ dưới đây:



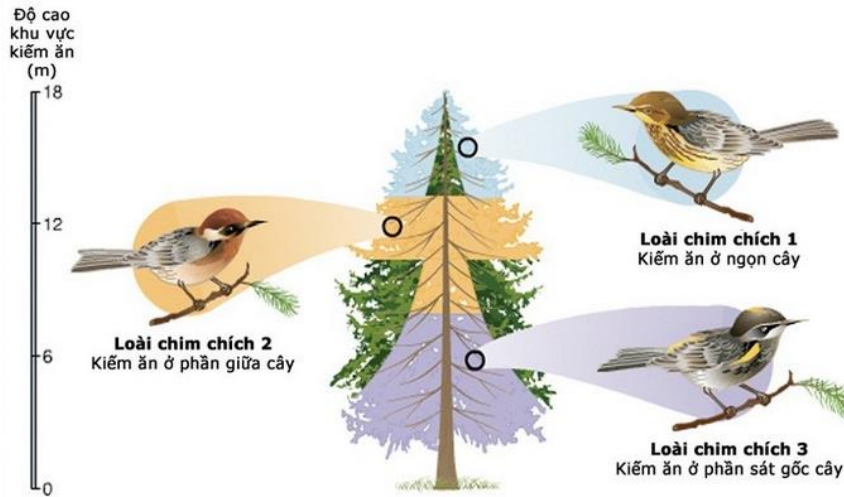
Một nhà tư vấn di truyền đưa ra một số nhận định sau về sự di truyền của căn bệnh này ở gia đình trên như sau:

- (1). Những người bị bệnh trong gia đình đều có kiểu gen đồng hợp tử.
- (2). Những người chồng ở thế hệ thứ II đều có kiểu gen dị hợp tử.
- (3). Những người con ở thế hệ thứ III không bị bệnh đều có kiểu gen dị hợp tử.
- (4). Bệnh này do gen lặn nằm trên NST X quy định.

Số khẳng định chính xác là:

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

Câu 10: (ID: 772153) Cho hình ảnh sau



Hình trên (chỉ mang tính tượng trưng) thể hiện con đường hình thành loài:

- A. khác khu vực địa lý. B. nhờ lại xa và đa bội hóa.
C. bằng cách ly tập tính. D. bằng cách ly sinh thái.

Câu 11: (ID: 772154) Mỗi quan hệ sinh thái giữa những cá thể trong quần thể là

- A. cộng sinh. B. hội sinh. C. hỗ trợ. D. hợp tác.

Câu 12: (ID: 772155) Món ăn khoái khẩu của chim tắm, còn được gọi là chim cánh cụt Ai Cập là các loại côn trùng và động vật thủy sinh. Nhưng địa điểm kiếm ăn mà nó ưa thích là miệng của cá sấu. Khi đói, loài chim này sẽ bay vào miệng cá sấu, tìm kiếm thức ăn từ kẽ răng của sát thủ đầm lầy. Con cá sấu cũng được hưởng lợi từ hành động này bởi thức ăn mắc kẹt trong miệng có thể gây nhiễm trùng và lũ chim săn mồi vô hình trung làm sạch răng cho chúng. Mô tả trên nói lên mối quan hệ nào sau đây?

- A. Vật ăn thịt và con mồi. B. Ký sinh vật chủ. C. Hội sinh. D. Hợp tác

Câu 13: (ID: 772156) Những con cừu có thể sản sinh protein huyết tương người trong sữa được tạo ra nhờ công nghệ gene gồm các bước sau:

- (1) Tạo vector chứa gene người rồi chuyển vào tế bào xoma của cừu tạo DNA tái tổ hợp
- (2) Lấy nhân tế bào chuyển gene cho vào tế bào trứng đã bị lấy mất nhân
- (3) Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyển gene (chứa DNA tái tổ hợp) kích thích phát triển thành phôi
- (4) Chuyển phôi vào tử cung của cừu mẹ, kích thích phát triển và sinh ra cừu chứa protein người

Trình tự đúng của quy trình chuyển gene trên là:

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

Câu 14: (ID: 772157) Ở người, gene quy định tính trạng hói đầu bị ảnh hưởng bởi giới tính. Phụ nữ có kiểu gene BB bị hói, tuy nhiên phụ nữ Bb và bb thì không. Đàn ông có kiểu gene BB và Bb bị hói, đàn ông bb thì không.

Yếu tố Rh do gene R quy định, kiểu gene của người Rh⁻ là rr và của người Rh⁺ là RR hoặc Rr. Khi một người phụ nữ Rh⁻ mang thai nhi có Rh⁺, hệ miễn dịch của người phụ nữ có thể tạo ra các kháng thể kháng lại Rh⁺ của thai nhi trong lần mang thai thứ hai, có thể dẫn đến cái chết của thai nhi. Hiện tượng này được gọi là sự không tương thích Rh. Hai gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và cách nhau 40cM. Hai vợ chồng

là Yến và Linh đến một văn phòng tư vấn di truyền và được bác sĩ thu thập dữ liệu như tóm tắt trong bảng dưới đây:

Người	Hói đầu	Rh
Yến	Không	Rh ⁺
Mẹ của Yến	Có	Rh ⁺
Bố của Yến	Không	Rh ⁻
Linh	Có	Rh ⁻
Mẹ của Linh	Có	Rh ⁻
Bố của Linh	Không	Rh ⁺

Xác suất họ sinh con gái có khả năng không tương thích Rh đồng thời bị hói đầu là bao nhiêu?

- A. 0,05. B. 0,1. C. 0,25. D. 0,2.

Câu 15: (ID: 772158) Liệu pháp gen hiện nay mới chỉ thực hiện với loại tế bào nào?

- A. Giao tử. B. Hợp tử. C. Tế bào tiền phôi. D. Tế bào soma.

Câu 16: (ID: 772159) là hình ảnh mô tả bộ nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng ở một người mắc một hội chứng lệch bội.



Hình 16

Người này bị hội chứng bệnh gì?

- A. Hội chứng Turner. B. Hội chứng Down.
C. Hội chứng Klinefelter. D. Hội chứng tiếng mèo kêu.

Câu 17: (ID: 772160) Trên tro tàn núi lửa xuất hiện quần xã tiên phong. Quần xã này sinh sống và phát triển làm tăng độ ẩm và làm giàu thêm nguồn dinh dưỡng hữu cơ, tạo thuận lợi cho cỏ thay thế. Theo thời gian, sau cỏ là trảng cây thân thảo, thân gỗ và cuối cùng là rừng nguyên sinh. Khi nói về quá trình này, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Đây là quá trình diễn thế nguyên sinh, độ đa dạng sinh học có xu hướng tăng dần trong quá trình biến đổi này.
B. Đây là quá trình diễn thế thứ sinh, độ đa dạng sinh học có xu hướng tăng dần trong quá trình biến đổi này.
C. Đây là quá trình diễn thế nguyên sinh, độ đa dạng sinh học có xu hướng giảm dần trong quá trình biến đổi này.
D. Đây là quá trình diễn thế thứ sinh, độ đa dạng sinh học có xu hướng giảm dần trong quá trình biến đổi này.

Câu 18: (ID: 772161) Trong các giải pháp phục hồi đa dạng sinh học, việc tiến hành giải pháp “Loại trừ các loài ngoại lai xâm nhập” sẽ có tác dụng nào sau đây?

- A. Gia tăng sinh học giúp phục hồi hệ sinh thái.
B. Hạn chế gây ô nhiễm môi trường.
C. Phục hồi diện tích rừng và nơi ở cho các loài sinh vật.
D. Giảm sự cạnh tranh đối với các loài bản địa.

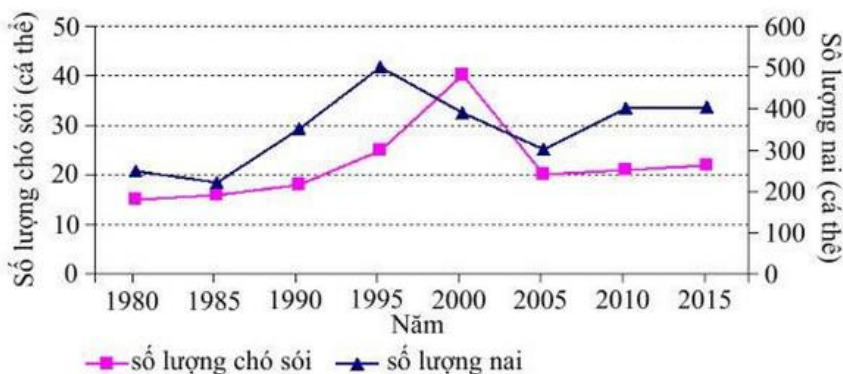
PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

Câu 1: (ID: 772162) Ở một loài thực vật, để xác định quy luật di truyền của tính trạng màu hoa người ta đã tiến hành 3 phép lai, thu được kết quả như sau:

Kiểu hình của bố mẹ	Kiểu hình của đời con
Hoa đỏ (cây X) × Hoa trắng (cây Y)	50% hoa đỏ: 50% hoa vàng
Hoa đỏ (cây Z) × Hoa đỏ (cây M)	56,25% hoa đỏ: 37,5% hoa vàng: 6,25% hoa trắng
Hoa vàng (cây N) × Hoa vàng (cây P)	25% hoa trắng: 75% hoa vàng

- Cây X có kiểu gen dị hợp về 1 cặp gene.
- Cây N và cây P có kiểu gene giống nhau.
- Cây Z và cây M đều có kiểu gen giống nhau.
- Tính trạng màu sắc hoa di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.

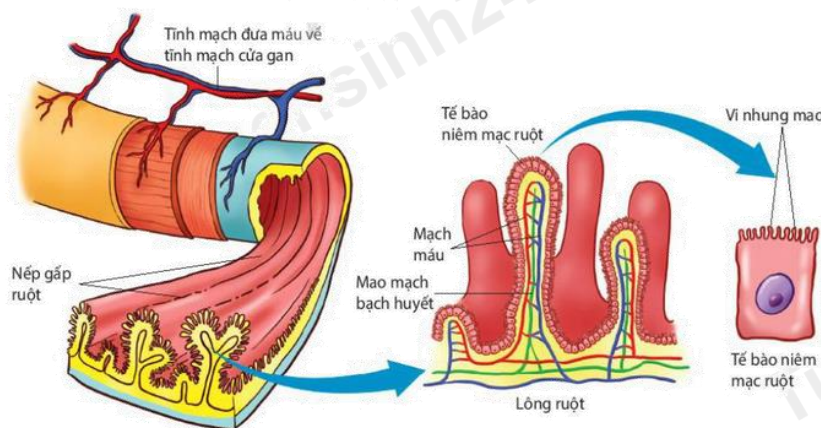
Câu 2: (ID: 772163) Quan hệ giữa các loài góp phần quan trọng đảm bảo cân bằng sinh học của quần xã. Khi nghiên cứu biến động số lượng cá thể của quần thể nai và chó sói trên một hòn đảo từ năm 1980 đến năm 2015, các nhà nghiên cứu đã thu được kết quả như hình bên.



- Kích thước quần thể nai phụ thuộc vào số lượng cá thể chó sói
- Từ năm 1995 đến năm 2005 sự tăng trưởng của 2 quần thể chó sói và nai tỉ lệ thuận với nhau.
- Quan hệ giữa nai và chó sói là mối quan hệ giữa con mồi và vật ăn thịt.
- Khi môi trường sống ổn định thì sau năm 2015 kích thước quần thể nai cũng luôn ổn định.

Câu 3: (ID: 772164) Hình sau đây mô tả cấu trúc của ruột non, lông ruột và tế bào niêm mạc ruột. Khi nói về ruột non, lông ruột và tế bào niêm mạc ruột, các phát biểu sau đây đúng hay sai.

- Ruột non có nhiều nếp gấp, lông ruột, vi nhung mao. Các cấu trúc này tạo ra diện tích bề mặt hấp thụ rất lớn.



Hình 8.5. Cấu tạo của ruột non, lông ruột và tế bào niêm mạc ruột

- Tại ruột non, chất dinh dưỡng được đưa vào máu nhờ các mạch máu trên các tế bào niêm mạc ruột.
- Các nhu động của ruột non (vi nhung mao) giúp nhào trộn thức ăn với dịch tụy, dịch mật, dịch ruột và đẩy thức ăn về phía ruột già.

d) Tại ruột non, có thể tiêu hóa lipid, protein, tinh bột nhờ các hormone trong dịch mật, dịch tụy và dịch ruột do các cơ quan tiêu hóa tiết vào.

Câu 4: (ID: 772165) Allele B ở sinh vật nhân sơ bị đột biến thay thế một cặp nucleotide ở giữa vùng mã hóa của gene tạo thành allele b, làm cho codon 5'UGG₃' trên mRNA được phiên mã từ allele B trở thành codon 5'UGA₃' trên mRNA được phiên mã từ allele b. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a)** Allele B ít hơn allele b một liên kết hydrogen.
- b)** Đột biến xảy ra có thể làm thay đổi chức năng của protein và có thể biểu hiện ra ngay thành kiểu hình ở cơ thể sinh vật.
- c)** Chuỗi polypeptide do allele B quy định tổng hợp ngắn hơn chuỗi polypeptide do allele b quy định tổng hợp.
- d)** Khi cặp gene Bb cùng nhân đôi 3 lần thì số nucleotide môi trường cung cấp số nucleotide loại G cho allele b ít hơn so với allele B là 3 nucleotide.

PHẦN IV. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: (ID: 772166) Khi phân tích đoạn mạch mã gốc của gene mã hoá cho cùng một loại protein ở 4 loài sinh vật, người ta thu được trình tự các nucleotide trên exon tương ứng như sau:

- Loài 1: 3' ... - GTT - TAC - TGT - AAG - TTC - TGG – 5'
- Loài 2: 3' ... - GTT - GAC - TGT - AAG - TTC - TGG – 5'
- Loài 3: 3' ... - GTT - GAC - TGT - AAG - TAC - TAG – 5'
- Loài 4: 3' ... - GTT - GAC - GGT - AAT - TTT - TGG – 5'

Biết hệ gene của 4 loài sinh vật này chỉ khác nhau ở đoạn trình tự trên. Trong 4 loài trên thì loài số mấy có quan hệ họ hàng gần nhất với loài 2?

Câu 2: (ID: 772167) Allele H ở sinh vật nhân sơ bị đột biến thay thế một cặp nucleotide ở giữa vùng mã hóa của gene tạo thành allele h, làm cho codon 5'AAA₃' trên mRNA được phiên mã từ allele H trở thành codon 5'CCC₃' trên mRNA được phiên mã từ allele h. Nếu allele H có 4528 liên kết hydrogen thì khi cặp allele Hh cùng nhân đôi 5 lần thì nhu cầu về số nucleotide loại A của allele h thay đổi bao nhiêu so với allele H?

Câu 3: (ID: 772168) Ở ngựa biết rằng ở màu lông do 1 gene có 2 allele quy định, allele A quy định lông đen trội không hoàn toàn so với allele a quy định lông trắng. Thống kê số lượng 500 con ngựa thu được kết quả ở bảng

Lông đen	Lông lang trắng đen	Lông trắng
100	300	100

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

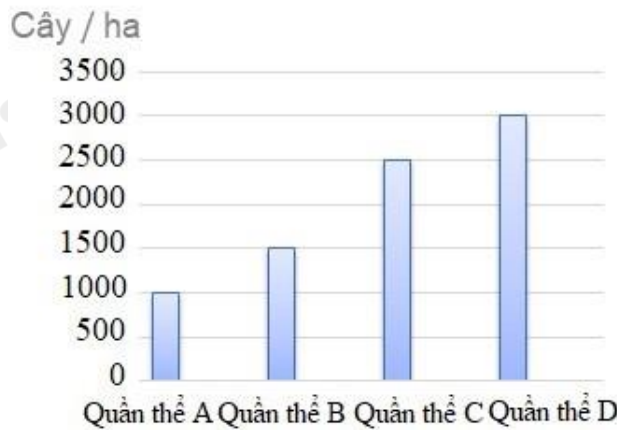
Câu 4: (ID: 772169) Ở lúa, gen A qui định thân cao, gen a qui định thân thấp; gen B qui định hạt gạo thơm, gen b qui định hạt gạo không thơm, các cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường và cách nhau 40 cM. Các nhà khoa học đã cho giống lúa thuần chủng thân cao, hạt gạo thơm lai với giống lúa thuần chủng thân thấp, hạt gạo không thơm thu được F₁. Tiếp tục cho các cây F₁ tự thụ phân thì xác suất kỳ vọng thu được cây lúa thuần chủng thân thấp hạt gạo thơm ở F₂ là bao nhiêu?

Câu 5: (ID: 772170) Cho các thông tin ở bảng dưới đây:

Bậc dinh dưỡng	Năng suất sinh học
Cấp 1	$2,2 \times 10^6$ calo
Cấp 2	$1,1 \times 10^4$ calo
Cấp 3	$1,25 \times 10^3$ calo
Cấp 4	$0,5 \times 10^2$ calo

Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 so với bậc dinh dưỡng cấp 1 là bao nhiêu?

Câu 6: (ID: 772171) Hình vẽ dưới đây mô tả khu vực phân bố và mật độ của 4 quần thể cây thuộc 4 loài khác nhau trong một khu vực sống.



Biết rằng diện tích phân bố của 4 quần thể A, B, C, D lần lượt là 1,6 ha; 2 ha; 1,5 ha; 1,2 ha. Quần thể C nhiều hơn Quần thể D bao nhiêu cây?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm cấu tạo của các phân tử.

Cách giải:

Hình 1 là cấu trúc của một nucleotide, nucleotide là đơn phân của acid nucleic (DNA, RNA).

Chọn A.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm về chu kì tế bào ở các loại tế bào.

Cách giải:

Ở người, loại tế bào chỉ tồn tại ở pha G_0 trong chu kỳ tế bào mà không bao giờ phân chia là tế bào thần kinh.

Chọn D.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Hạt nảy mầm hô hấp mạnh tạo ra nhiều khí CO_2 và nhiệt năng.

Cách giải:

Bình 1 và bình 4 có chứa hạt nảy mầm, nhưng bình 4 chỉ có 0,5 kg hạt → nhiệt độ ở bình 1 cao nhất.

Chọn A.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào vai trò của các bào quan của tế bào nhân thực.

Cách giải:

Bào quan tham gia thực hiện quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật là ti thể.

Chọn A.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Kích thước siêu hiển vi của NST: Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Siêu xoắn (300nm) → Chromatid (700nm) → NST (1400nm).

Cách giải:

Hình mô tả đúng mối liên hệ về kích thước theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là hình a.

Kích thước siêu hiển vi của NST: Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Siêu xoắn (300nm) → Chromatid (700nm) → NST (1400nm).

Chọn A.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Các loài có vị trí gần nhau trên cây phát sinh, có nhiều đặc điểm chung sẽ có mối quan hệ họ hàng gần gũi.

Cách giải:

Đười ươi và Thỏ có mối quan hệ gần nhau nhất.

Chọn B.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Khí quyển của trái đất nguyên thủy chưa có O_2

Cách giải:

Khí quyển của trái đất nguyên thủy chưa có O_2 nên sinh vật nhân sơ và kị khí có khả năng xuất hiện đầu tiên.

Chọn B.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của quá trình chọn lọc tự nhiên.

Cách giải:

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là phân hóa khả năng sinh sản và sống sót của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.

Chọn D.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào phả hệ → gene gây bệnh là gene trội hay lặn, vị trí của gene.

Xét các phát biểu.

Cách giải:

Ta thấy bố mẹ bình thường sinh ra con gái bị bệnh → gene gây bệnh là gene lặn, trên NST thường.

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

Xét các phát biểu:

(1) đúng, những người bị bệnh đều có kiểu gene aa.

(2) sai, người chồng của cặp vợ chồng thứ 2 có thể có kiểu gene AA hoặc Aa.

(3) đúng, vì họ đều nhận allele a của mẹ.

(4) sai, gene gây bệnh là gene lặn, trên NST thường.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Chọn B.

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của các con đường hình thành loài.

Cách giải:

Ta thấy 3 loài có ổ sinh thái về dinh dưỡng khác nhau (vị trí kiếm ăn trên cây khác nhau) → đây là cách li sinh thái.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Các mối quan hệ trong quần thể:

+ Hỗ trợ: Chống lại kẻ thù, sẵn môi, liên rễ ở thực vật,...

+ Cạnh tranh: Nguồn thức ăn, bạn tình, chỗ ở, ánh sáng,...

Các mối quan hệ trong quần xã:

Hỗ trợ (Không có loài nào bị hại)			Đối kháng (Có ít nhất 1 loài bị hại)			
Cộng sinh	Hợp tác	Hội sinh	Cạnh tranh	Kí sinh	Ức chế cảm nhiễm	Sinh vật ăn sinh vật
++	++	+ 0	--	+ -	0 -	+ -
Chặt chẽ						
(+) : Được lợi; (-) bị hại						

Cách giải:

Mối quan hệ sinh thái giữa những cá thể trong quần thể là hỗ trợ.

Chọn D.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Các mối quan hệ trong quần xã:

Hỗ trợ (Không có loài nào bị hại)			Đối kháng (Có ít nhất 1 loài bị hại)			
Cộng sinh	Hợp tác	Hội sinh	Cạnh tranh	Kí sinh	Ức chế cảm nhiễm	Sinh vật ăn sinh vật
++	++	+ 0	--	+ -	0 -	+ -
Chặt chẽ						
(+) : Được lợi; (-) bị hại						

Cách giải:

Trong mối quan hệ này, cả 2 loài đều có lợi, nhưng mối quan hệ này không bắt buộc → Hợp tác.

Chọn D.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào quy trình chuyển gene vào động vật.

Cách giải:

Thứ tự các bước chuyển gene để tạo con cừu có thể sản sinh protein huyết tương người là: (1)→(2)→(3)→(4)

Chọn C.

Câu 14 (VD):

Phương pháp:

Biện luận kiểu gene của Linh và YẾN, tính xác suất đề bài yêu cầu.

Cách giải:

YẾN có:

+ Mẹ bị hói đầu (hh) → YẾN có kiểu gene: Bb

+ Bố Rh⁻ (rr) → YẾN có kiểu gene: Rr

Linh có:

+ Mẹ bị hói đầu (hh) → Linh có kiểu gene: Bb

+ Rh⁻ (rr)

Vậy cặp vợ chồng này có kiểu gene:

$$\left[\begin{array}{l} TH1: \frac{BR}{br} \times \frac{Br}{br} \\ TH2: \frac{Br}{bR} \times \frac{Br}{br} \end{array} \right.$$

→ xác suất họ sinh con gái có khả năng không tương thích Rh đồng thời bị hói đầu (bbrr) là:

$$\left[\begin{array}{l} TH1: \frac{BR}{br} \times \frac{Br}{br}; f = 40\% \rightarrow \frac{br}{br} = \frac{1}{2} \times 0,3br \times 0,5br = 0,075 \\ TH2: \frac{Br}{bR} \times \frac{Br}{br}; f = 40\% \rightarrow \frac{br}{br} = \frac{1}{2} \times 0,2br \times 0,5br = 0,05 \end{array} \right.$$

Chọn A.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của liệu pháp gene.

Cách giải:

Liệu pháp gen hiện nay mới chỉ thực hiện với tế bào soma.

Chọn D.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Chú ý vào số lượng NST ở các cặp.

Cách giải:

Ta thấy bộ NST trên có 2 NST X, 1 NST Y → XXY là hội chứng Klinefelter.

Chọn C.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, song song có sự biến đổi của môi trường, để đến cuối cùng có một quần xã tương đối ổn định.

Diễn thế nguyên sinh: khởi đầu từ một môi trường chưa có sinh vật, kết thúc sẽ hình thành một quần xã ổn định.

Diễn thế thứ sinh: Xảy ra ở môi trường đã có quần xã sinh vật, kết quả sẽ hình thành quần xã ổn định hoặc quần xã suy thoái.

Cách giải:

Trên tro tàn núi lửa xuất hiện quần xã tiên phong → Môi trường chưa có sinh vật sinh sống.

Đây là diễn thế nguyên sinh, độ đa dạng sinh học có xu hướng tăng dần trong quá trình biến đổi này.

Chọn A.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Loài ngoại lai là loài sinh vật xuất hiện và phát triển ở khu vực vốn không phải là môi trường sống tự nhiên của chúng. Loài ngoại lai xâm hại là loài ngoại lai lấn chiếm nơi sinh sống hoặc gây hại đối với các loài sinh vật bản địa, làm mất cân bằng sinh thái tại nơi chúng xuất hiện và phát triển.

Cách giải:

Loại trừ các loài ngoại lai xâm nhập sẽ làm giảm sự cạnh tranh đối với các loài bản địa.

Chọn D.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

Biện luận quy luật di truyền → quy ước gene.

Xác định kiểu gene của cây P.

Xét các phát biểu.

Cách giải:

Ta thấy cây Z × cây M → 9 đỏ : 6 vàng : 1 trắng → tính trạng do 2 cặp gene tương tác bổ sung tạo thành.

Quy ước gene: A-B- đỏ; A-bb/aaB-: vàng; aabb: trắng.

Cây Z với cây M đều có kiểu gene AaBb.

Cây hoa trắng Y có kiểu gene: aabb.

Xét các phát biểu:

a) Đúng. Cây X có kiểu gene dị hợp về 1 cặp gene khi lai với cây trắng Y (aabb) cho tỉ lệ kiểu hình 1: 1: AaBB/AABb × aabb → 1AaBb : 1 Aabb/aaBb.

b) Đúng. Cây N và P có thể có kiểu gene Aabb hoặc aaBb.

c) Đúng.

d) Đúng.

a) Đúng, b) Đúng, c) Đúng, d) Đúng

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Phân tích mối quan hệ giữa nai và chó sói.

Chú ý biến động số lượng cá thể của 2 quần thể.

Cách giải:

a) Đúng. Vì sói là kẻ thù của nai, dùng nai làm thức ăn.

b) Sai. Từ năm 1995 đến năm 2005 sự tăng trưởng của 2 quần thể chó sói và nai tỉ lệ nghịch với nhau.

c) Đúng.

d) Đúng. Sau năm 2015, nếu môi trường sống trên đảo ổn định, ít thay đổi thì kích thước quần thể nai sẽ ổn định bởi vì: Kích thước của quần thể cân bằng với sức chứa của môi trường. Nếu kích thước quần thể tăng lên quá cao, tới sức chứa của môi trường, quần thể sẽ tự điều chỉnh để giảm số lượng và ngược lại.

a) Đúng, b) Sai, c) Đúng, d) Đúng

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các đặc điểm của ruột non, quá trình tiêu hóa và hấp thụ chất dinh dưỡng ở ruột non.

Cách giải:

a) Đúng.

b) Đúng. Ruột non là cơ quan hấp thụ chủ yếu, các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào máu qua các tế bào niêm mạc ruột.

c) Đúng.

d) Đúng. Dịch tụy, dịch mật chứa các enzyme như amilase, lipase, trypsin, chymotrypsin giúp tiêu hóa lipid, protein, tinh bột.

a) Đúng, b) Đúng, c) Đúng, d) Đúng

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

Xác định loại đột biến gene.

Xét các phát biểu.

Cách giải:

Đột biến làm thay đổi $5'UGG_3' \rightarrow 5'UGA_3'$ (mã kết thúc)

Đây là đột biến thay thế cặp C-G bằng cặp T-A.

Xét các phát biểu:

a) Sai. Gene B nhiều hơn gene b 1 liên kết hydrogen.

b) Đúng. Đột biến này làm xuất hiện mã kết thúc sớm $\rightarrow$ mất đi các amino acid sau vị trí đột biến.

c) Sai. Chuỗi polypeptide của gene B dài hơn chuỗi polypeptide của gene b.

d) Sai. Khi cặp gene Bb nhân đôi 3 lần, thì số nucleotide môi trường cung cấp số nucleotide loại G cho allele b ít hơn so với allele B là $2^3 - 1 = 7$ (vì gene b ít hơn gene B 1 nucleotide loại G)

a) Sai, b) Đúng, c) Sai, d) Sai

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Trình tự DNA càng giống nhau thì quan hệ họ hàng càng gần.

Cách giải:

Loài 1: 3' ... - GTT - TAC - TGT - AAG - TTC - TGG - 5'

Loài 2: 3' ... - GTT - GAC - TGT - AAG - TTC - TGG - 5'

Loài 3: 3' ... - GTT - GAC - TGT - AAG - TAC - TAG - 5'

Loài 4: 3' ... - GTT - GAC - GGT - AAT - TTT - TGG - 5'

Loài 1 có ít điểm khác biệt nhất về trình tự nucleotide đối với loài 2 → loài 1 có quan hệ họ hàng gần nhất với loài 2.

Đáp án: 1

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen.

G liên kết với X bằng 3 liên kết hydrogen.

Số nucleotide môi trường cung cấp cho quá trình nhân đôi $\times$ lần: $N_{mt} = N \times (2^x - 1)$

Cách giải:

Đột biến làm cho codon 5'AAA₃' trên mRNA được phiên mã từ allele H trở thành codon 5'CCC₃' mRNA được phiên mã từ allele h → thay 3 cặp T-A bằng 3 cặp G-C.

Allele h ít hơn allele H 3 nucleotide loại A.

Vậy khi allele h nhân đôi 5 lần, nhu cầu về số nucleotide loại A của gene h giảm so với allele H là: $3 \times (2^5 - 1) = 93$ nucleotide.

Đáp án: 93

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Quần thể có số lượng cá thể mang kiểu gene AA, Aa, aa lần lượt là a, b, c.

Tổng số cá thể $N = a + b + c$.

Tần số allele: $p_A = \frac{2a + b}{2N}$; $q_a = \frac{2c + b}{2N}$

Cách giải:

Số lượng cá thể mang các kiểu gene AA; Aa; aa lần lượt là: 100 con AA; 300 con Aa; 100 con aa.

Tần số allele A là: $\frac{2 \times 100 + 300}{500 \times 2} = 0,5$

Đáp án: 0,5

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Cách giải:

$$P: \frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab} \rightarrow F_1: \frac{AB}{ab}$$

$$\text{Cho } F_1 \text{ tự thụ phấn: } \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}; f = 40\% \rightarrow \frac{aB}{aB} = \left(\frac{f}{2} aB \right)^2 = 0,04$$

Đáp án: 0,04

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Công thức tính hiệu suất sinh thái $H = \frac{E_n}{E_{n-1}} \times 100\%$; E_n ; E_{n-1} là năng lượng tích lũy ở bậc n và n-1.

Cách giải:

Hiệu suất sinh thái bậc dinh dưỡng cấp 2 so với bậc dinh dưỡng cấp 1 là: $H_{2/1} = \frac{1,1 \times 10^4}{2,2 \times 10^6} \times 100\% = 0,5\%$

Đáp án: 0,5%

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Kích thước của quần thể = Mật độ $\times$ diện tích phân bố.

Cách giải:

Số lượng cá thể của quần thể C là: $2500 \times 1,5 = 3750$

Số lượng cá thể của quần thể D là: $3000 \times 1,2 = 3600$

Quần thể C nhiều hơn Quần thể D $3750 - 3600 = 150$ cây.

Đáp án: 150.