

# HƯỚNG DẪN ÔN TẬP GIỮA KÌ II

## MÔN SINH HỌC 12 – NĂM HỌC 2024-2025

### A. MA TRẬN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ - MÔN SINH HỌC 12 – NĂM HỌC 2024-2025

THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

**CẤU TRÚC**

Mức độ đề: 40% nhận biết; 30% thông hiểu; 30% vận dụng.

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 ĐIỂM)**

1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn; 1 lựa chọn đúng/đúng nhất: 12 câu = 3,0 điểm.
2. Trắc nghiệm dạng Đúng/Sai: 2 câu = 8 ý = 2,0 điểm.
3. Trắc nghiệm dạng trả lời ngắn: 8 câu = 2,0 điểm.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)**

Tự luận: 3 câu = 3,0 điểm.

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm	
			TNKQ nhiều lựa chọn			TNKQ Đúng/Sai			TNKQ trả lời ngắn			Tự luận			B	H	VD		
			B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD	B	H	VD					
1	Di truyền học quần thể (2t)	Di truyền học quần thể (2t)	2							2			1	1		10	5	5	20
2	Bảng chứng và các học thuyết tiến hóa (12t)	Các bằng chứng tiến hoá (2t)		2					1							0	7,5	0	55
		Quan niệm của Darwin về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài (2t).		2					1							0	7,5	0	
		Thuyết tiến hoá tổng hợp hiện đại (4t).	3		1				2		1					12,5	0	5	
		Tiến hoá lớn và phát sinh chủng loại (4t).				2	1	1	1				1		1	12,5	2,5	7,5	
3	Môi trường và sinh thái học quần thể (2t)	Môi trường và các nhân tố sinh thái (2t)			2	2	1	1					1	1	5	7,5	12,5	25	
<b>Tổng số câu/ý hỏi/lệnh hỏi</b>			<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3 câu (6 lệnh hỏi)</b>							
<b>Tổng số điểm</b>			<b>1,25</b>	<b>1,0</b>	<b>0,75</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
<b>Tỉ lệ %</b>			<b>30</b>			<b>20</b>			<b>20</b>			<b>30</b>			<b>40</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	

### B. HỆ THỐNG KIẾN THỨC

#### BÀI 18. DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ

#### I. QUẦN THỂ VÀ CÁC ĐẶC TRƯNG DI TRUYỀN CỦA QUẦN THỂ

- Quần thể: là một tập hợp các cá thể cùng loài, trải qua một quá trình lịch sử, cùng chung sống trong một khoảng không gian xác định, có thể sinh sản ra thế hệ sau hữu thụ.

- Mỗi quần thể thường có một vốn gene riêng.

**- Đặc trưng vốn gene:**

+ Mỗi quần thể thường có một vốn gene riêng.

+ Vốn gene là tập hợp các loại allele của tất cả các gene trong mọi cá thể của một quần thể tại một thời điểm xác định.

**- Đặc trưng về tần số allele**

+ Trong một loài, quần thể khác nhau có TS allele riêng.

+ Tần số allele của một gene là tỉ số giữa số lượng một loại allele trên tổng số các loại allele của gene đó trong quần thể.

**- Đặc trưng về tần số kiểu gene.**

+ Trong một loài, quần thể khác nhau có TS kiểu gene riêng.

+ Tần số kiểu gene là tỉ số giữa số lượng cá thể có cùng kiểu gene trên tổng số cá thể có trong quần thể.

#### II. QUẦN THỂ NGẪU PHỐI VÀ ĐỊNH LUẬT HARDY - WEINBERG

### 1. Giao phối ngẫu nhiên (= ngẫu phối)

- Quần thể ngẫu phối là quần thể có các cá thể giao phối với nhau một cách hoàn toàn ngẫu nhiên.
- Quần thể ngẫu phối thường rất đa dạng về mặt di truyền. Các đột biến mới xuất hiện thường tồn tại ở trạng thái dị hợp. Vì vậy, những gene lặn có hại ít có khả năng trở về trạng thái đồng hợp và biểu hiện ra kiểu hình gây hại.
- Quá trình sinh sản hữu tính và ngẫu phối không làm **thay đổi tần số allele và tần số kiểu gene** của quần thể nếu quần thể không chịu tác động của các yếu tố khác.

### 2. Định luật Hardy – Weinberg

- Định luật Hardy - Weinberg “*Tần số allele và tần số các kiểu gene của quần thể sẽ không thay đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác nếu quần thể là ngẫu phối, có kích thước lớn, đột biến không xảy ra, các cá thể có khả năng sinh sản như nhau và quần thể được cách li với các quần thể khác*”

+ Khi tần số allele và tần số các kiểu gene của một quần thể không thay đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác thì quần thể đó cân bằng Hardy – Weinberg:

$$(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2 = 1 \Leftrightarrow p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$$

Với p là tần số allele A, q là tần số allele a và quần thể chỉ có hai loại allele ( $p + q = 1$ )

$p^2$  là tần số kiểu gene AA;  $2pq$  là tần số kiểu gene Aa  $q^2$  là tần số kiểu gene aa.

+ Khi gene nằm trên NST thường và tần số allele ở giao tử đực và giao tử cái là như nhau thì chỉ sau một lần ngẫu phối, quần thể sẽ thỏa mãn phương trình  $(p + q)^2 = 1$  và đạt trạng thái cân bằng Hardy - Weinber.

### 3. Điều kiện nghiệm đúng của cân bằng Hardy - Weinberg

Điều kiện để QT cân bằng theo theo *Hardy-Weinberg*:

- Các cá thể lưỡng bội, giao phối tự do
- Có số lượng lớn, các cá thể có kiểu gene khác nhau có sức sống như nhau.
- Không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa:

## II. QUẦN THỂ TỰ THỤ PHẤN VÀ QUẦN THỂ GIAO PHỐI GẦN

### 1. Quần thể tự thụ phấn, quần thể giao phối gần

- Quần thể giao phối gần hay giao phối cận huyết (giao phối gần ở động vật và tự thụ phấn ở thực vật): Cá thể có quan hệ họ hàng gần gũi (gần giống nhau hoặc giống nhau về kiểu gene) thường giao phối với nhau.

- + Hiện tượng tự thụ tinh ở một số loài động vật bậc thấp
- + Tự thụ phấn ở các loài thực vật
  - ++ Thường xảy ra ở thực vật có hoa lưỡng tính.
  - ++ Thường có kiểu gene đồng hợp tử.

### 2. Cấu trúc di truyền quần thể tự thụ

- Hiện tượng tự phối diễn ra trên cùng 1 cơ thể (hay cùng kiểu gen)
- Tự phối không làm thay đổi tần số allele nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen:
  - + Tăng tỉ lệ đồng hợp (đồng hợp trội và lặn)
  - + Giảm tỉ lệ dị hợp qua các thế hệ (cứ mỗi thế hệ tỉ lệ dị hợp giảm 50%).

### 3. Ảnh hưởng của tự thụ phấn và giao phối gần đối với quần thể (Ứng dụng thực tiễn)

- Giảm tính đa dạng di truyền của quần thể
- Giao phối cận huyết cũng được sử dụng để tạo các dòng thuần chủng đồng hợp về các gene có lợi. Sau đó lai các dòng thuần với nhau để tìm kiếm các tổ hợp lai cho con lai có ưu thế lai cao.

## BÀI 19: CÁC BẢNG CHỨNG TIẾN HÓA

### I. BẢNG CHỨNG HÓA THẠCH

#### 1. Hóa thạch và các dạng hóa thạch

Hoá thạch là dấu vết của các sinh vật cổ đại được bảo tồn trong các lớp đất đá, hổ phách hoặc các lớp băng tuyết.

### Các dạng hóa thạch và sự hình thành hóa thạch

Các dạng hóa thạch	Sự hình thành hóa thạch
Tàn tích như xương, xác sinh vật trong băng tuyết.	Xác sinh vật được bao phủ bằng băng tuyết quanh năm
Tàn tích như xương, xác sinh vật trong hổ phách	Nhựa cây tiết ra tạo thành hổ phách bao phủ sinh vật
Dấu vết của sinh vật trong các lớp đá.	Dụng nham núi lửa bao phủ phần xác sinh vật và quá trình trầm tích hoá
Sinh vật đã hóa đá	Tích lũy các chất khoáng (calcium, silicon,...) trong các phần cứng của xác sinh vật sau khi phần mềm đã bị phân huỷ

### 2. Ý nghĩa của hoá thạch:

- Hoá thạch là bằng chứng trực tiếp của sự tiến hoá hay lịch sử phát triển của sinh giới
  - + Xác định được loài sinh vật hình thành, từng sống.
  - + Xác định được thời gian loài sinh vật đã bị diệt vong.
- Hoá thạch giúp so sánh giữa các dạng sinh vật tổ tiên với các dạng đang tồn tại để
  - + Xác định tổ tiên chung
  - + Xác định chiều hướng tiến hoá của các loài.
- Hoá thạch giúp xác định sự tồn tại và nguyên nhân biến mất của sinh vật

### II. BẢNG CHỨNG GIẢI PHẪU HỌC SO SÁNH

	Cơ quan tương đồng (cấu trúc tương đồng)	Cơ quan thoái hoá (cấu trúc thoái hóa)	Cơ quan tương tự (cấu trúc tương tự)
<b>Đặc điểm</b>	Cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi (có ở tổ tiên chung)	Cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành	Đặc điểm (hình thái) giống nhau giữa các loài nhưng không phải chung nguồn gốc phát triển (không do chung gene từ tổ tiên) mà là do tác động của môi trường.
	ĐKMT khác nhau → Các loài thuộc nhóm phân loại khác thực hiện chức năng khác nhau. - Phản ánh tiến hóa phân hóa / phân li.	MT sống thay đổi, một số cơ quan mất dần chức năng, tiêu giảm dần, chỉ còn lại vết tích. - Phản ánh tiến hóa phân hóa / phân li.	Do ĐKMT chọn lọc nên không cùng nguồn mà cùng MT được CL đặc điểm thích nghi môi trường đó.  - Phản ánh chiều hướng tiến hoá hội tụ = đồng quy.
<b>Ví dụ</b>	Xương chi trước của chuột, xương cánh của chim và xương tay ở người	Ruột thừa ở người là dấu vết của manh tràng ở động vật ăn cỏ.	Cánh chim và cánh chuồn chuồn/cánh bướm

### III. BẢNG CHỨNG TẾ BÀO HỌC VÀ SINH HỌC PHÂN TỬ

#### 1. Bảng chứng tế bào học

Học thuyết tế bào:

- Tất cả các sinh vật đều được cấu tạo từ một hoặc nhiều tế bào.
- Tế bào được sinh ra từ tế bào có trước.

- Tế bào đều được cấu tạo từ những thành phần hoá học tương tự nhau (đều có: màng sinh chất, tế bào chất và nhân/vùng nhân, DNA, RNA, protein, ...)
- Các hình thức sinh sản và lớn lên của cơ thể đa bào đều liên quan đến sự phân bào: quá trình nguyên phân và giảm phân tạo giao tử.

## 2. Bằng chứng phân tử

Các loài sinh vật đều:

- Có vật chất di truyền là DNA (trừ một số virus có vật chất di truyền là RNA).
- Mã di truyền về cơ bản giống nhau ở mọi sinh vật. Điều này chứng minh các loài sinh vật có nguồn gốc chung.
- Protein của các loài đều được cấu tạo từ 20 loại amino acid.

*Mức độ tương đồng của các trình tự DNA hoặc protein phản ánh quan hệ họ hàng và cho thấy mối quan hệ phát sinh chủng loại giữa các loài.*

## BÀI 20. QUAN NIỆM CỦA DARWIN VỀ CHỌN LỌC TỰ NHIÊN VÀ HÌNH THÀNH LOÀI

### I. QUAN SÁT CÁC ĐẶC ĐIỂM DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ

#### 1. Quan sát các loài sinh vật trong tự nhiên

- Các cá thể trong cùng một quần thể mặc dù có nhiều đặc điểm giống nhau nhưng cũng khác nhau về một số đặc điểm di truyền (biến dị cá thể).
- Các loài thường có khả năng sinh ra một số lượng lớn cá thể con so với số lượng cá thể mà môi trường nuôi dưỡng.
- Số lượng cá thể của quần thể sinh vật có xu hướng được duy trì ổn định trừ những trường hợp môi trường có những biến đổi bất thường.

#### 2. Quan sát các giống vật nuôi và cây trồng

- Các giống vật nuôi cây trồng được tạo ra từ một tổ tiên ban đầu thông qua quá trình chọn lọc nhân tạo
- Trong quá trình chọn lọc nhân tạo những biến dị cá thể phù hợp với nhu cầu của con người sẽ được con người giữ lại cho nhân giống những biến dị cá thể không phù hợp sẽ loại bỏ.

### II. ĐỀ XUẤT GIẢ THUYẾT CHỌN LỌC TỰ NHIÊN GIẢI THÍCH QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH LOÀI

- Các sinh vật đều có chung một nguồn gốc. Chọn lọc tự nhiên là cơ chế hình thành các loài mới từ một tổ tiên chung.
- Các cá thể sinh vật không ngừng cạnh tranh với nhau trong quá trình sinh tồn. Kết quả là làm giảm khả năng sống sót và sinh sản đối với cá thể kém thích nghi với hoàn cảnh sống.
- Những cá thể có biến dị phù hợp với môi trường sống sẽ có tỉ lệ sống sót cao hơn và sinh ra nhiều con hơn cho quần thể.
- Qua nhiều thế hệ, các cá thể mang biến dị thích nghi trở nên phổ biến trong quần thể → Chọn lọc tự nhiên.
- Quá trình con người chủ động chọn ra những cá thể có các biến dị mà mình mong muốn rồi cho chúng giao phối với nhau để tạo nên giống mới và loại đi những cá thể có biến dị không mong muốn gọi là chọn lọc nhân tạo.

### III. KIỂM CHỨNG GIẢ THUYẾT

- Ông đã tiến hành nhiều thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết.
- Kết luận: Chọn lọc tự nhiên là cơ chế hình thành nên quần thể có các đặc điểm thích nghi với môi trường, từ đó hình thành nên các loài sinh vật từ một tổ tiên chung.

## **BÀI 21. HỌC THUYẾT TIẾN HÓA TỔNG HỢP HIỆN ĐẠI**

### **I. KHÁI NIỆM TIẾN HOÁ NHỎ**

- Tiến hoá nhỏ là quá trình thay đổi tần số allele và tần số các kiểu gene của quần thể từ thế hệ này sang thế hệ khác.
- Sự thay đổi tần số allele của quần thể đến một lúc nào đó dẫn đến hình thành loài mới.
- Tiến hoá nhỏ diễn ra trong phạm vi phân bố tương đối hẹp, thời gian lịch sử tương đối ngắn.
- Quần thể là đơn vị tiến hoá nhỏ.

### **II. CÁC NHÂN TỐ TIẾN HÓA**

#### **1. Đột biến**

- Làm xuất hiện các allele mới; biến đổi allele này thành allele khác.
- Phong phú vốn gene của quần thể, tạo nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.

#### **2. Phiêu bạt di truyền**

- Làm thay đổi tần số allele của quần thể, gây nên bởi các yếu tố ngẫu nhiên.
- Các yếu tố môi trường (bão, lũ lụt, cháy...) làm chết cá thể mang gene có lợi hoặc có hại

#### **3. Dòng gene**

- Làm thay đổi tần số allele của quần thể không theo hướng xác định.
- Có thể làm đa dạng hoặc giảm đa dạng di truyền của quần thể.

#### **4. Chọn lọc tự nhiên**

- Làm tăng tần số allele, TSKG quy định đặc điểm thích nghi và giảm tần số allele, TSKG quy định các đặc điểm không thích nghi.
- Tác động trực tiếp lên kiểu hình, gián tiếp lên kiểu gene.

#### **5. Giao phối không ngẫu nhiên.**

- Không làm thay đổi tần số allele nhưng làm thay đổi TSKG theo hướng tăng TSKG đồng hợp, giảm TSKG dị hợp.
- Giảm sự đa dạng di truyền quần thể.

### **III. HÌNH THÀNH ĐẶC ĐIỂM THÍCH NGHI**

#### **1. Khái niệm**

Là đặc điểm di truyền làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của sinh vật trong môi trường nhất định.

#### **2. Cơ chế**

- Đột biến: cung cấp nguyên liệu
- Chọn lọc tự nhiên: giữ lại cá thể có đột biến tăng khả năng sống sót và sinh sản của sinh vật dẫn đến số lượng cá thể mang đột biến có lợi ngày một tăng trong quần thể qua các thế hệ.

#### **3. Tính tương đối của đặc điểm thích nghi**

- Mọi đặc điểm thích nghi chỉ mang tính tương đối. Nguyên nhân:
  - + Điều kiện môi trường chỉ lựa chọn các biến dị có sẵn trong quần thể.
  - + Các đặc điểm thích nghi mang tính dung hoà.
  - + Một đặc điểm thích nghi có lợi trong môi trường này nhưng lại vô dụng hoặc có hại trong môi trường khác.

### **IV. LOÀI VÀ CƠ CHẾ HÌNH THÀNH LOÀI**

#### **1. Khái niệm loài sinh học và các cơ chế cách li sinh sản**

- Loài sinh học là một hoặc một nhóm quần thể gồm các cá thể có khả năng giao phối với nhau trong tự nhiên và sinh ra đời con có sức sống, có khả năng sinh sản và cách li sinh sản với nhóm quần thể khác.

- Cách li sinh sản là những đặc điểm sinh học ngăn cản các cá thể cho dù sống cùng nhau cũng không giao phối với nhau, hoặc có giao phối cũng không sinh ra đời con hữu thụ.

## 2. Cơ chế hình thành loài

- Hình thành loài: khác khu vực địa lý và cùng khu vực địa lý.
- Loài mới được hình thành khi có sự ngăn cản dòng gene giữa các quần thể. Khi các quần thể cách li với nhau, các nhân tố tiến hoá sẽ tác động làm vốn gene của các quần thể cách li trở lên khác biệt. Sự khác biệt về vốn gene đến một mức độ nhất định sẽ làm xuất hiện sự cách li sinh sản dẫn đến hình thành loài mới

## BÀI 22. TIẾN HOÁ LỚN VÀ QUÁ TRÌNH PHÁT SINH CHỦNG LOẠI

### I. TIẾN HOÁ LỚN

	Tiến hóa nhỏ	Tiến hóa lớn
<b>Nội dung</b>	Là quá trình biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể gốc đưa đến hình thành loài mới.	Tiến hóa lớn là quá trình tiến hóa hình thành loài và các đơn vị phân loại trên loài (chi, họ, bộ...) và toàn bộ sinh giới
<b>Quy mô, thời gian</b>	Phạm vi phân bố tương đối hẹp, thời gian lịch sử tương đối ngắn.	Quy mô rộng lớn, thời gian địa chất rất dài.
<b>Phương thức nghiên cứu</b>	Có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.	Chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp bằng các bằng chứng tiến hóa

### II. QUÁ TRÌNH PHÁT SINH SỰ SỐNG TRÊN TRÁI ĐẤT

	Tiến hoá hoá học	Tiến hoá tiền sinh học	Tiến hoá sinh học
<b>Thời gian</b>	Cách đây hơn 4 tỉ năm	Cách đây khoảng 4,2-3,8 tỉ năm	Cách đây khoảng 3,5 tỉ năm
<b>Đặc điểm</b>	<p style="text-align: center;"><b>Vô cơ</b> (CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>O)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Hợp chất hữu cơ đơn giản</b> (C,H), (C,H,O), (C,H,O,N)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Hợp chất hữu cơ phức tạp</b> (polypeptide, đường đơn)</p> <p style="text-align: center;">Vật chất di truyền đầu tiên là RNA</p>	<p style="text-align: center;"><b>Lipid</b> (phospholipid)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Protobiont</b> (DNA, protein, saccharide)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Tế bào sơ khai</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Protopiont</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Tế bào nhân sơ</b> <b>Tế bào nhân thực</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>Sinh vật đa dạng</b></p>
<b>Kết quả</b>	Vật chất di truyền đầu tiên là RNA	Tế bào sơ khai	Sinh vật đa dạng

### III. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA SINH VẬT QUÁ CÁC ĐẠI ĐỊA CHẤT

- Sự xuất hiện của các nhóm sinh vật (tiến hoá lớn) → Sự đa dạng, phong phú về hệ thống phân loại: sự gia tăng về số lượng và chủng loại sinh vật trong mỗi đại địa chất, so với các đại địa chất trước đó.

- Trải qua 5 đại: Thái cổ → Nguyên sinh → Cổ sinh → Trung sinh → Tân sinh

- Tổ chức cơ thể ngày càng phức tạp và hoàn thiện: Sinh vật xuất hiện sau có tổ chức cơ thể hoàn thiện hơn và thích nghi tốt hơn sinh vật xuất hiện trước đó

Sự tuyệt chủng hàng loạt: do sự thay đổi điều kiện địa chất, khí hậu → sinh giới được chọn lọc tiến hoá theo hướng đa dạng hơn.

#### IV. SƠ ĐỒ CÂY SỰ SỐNG

- Sơ đồ cây sự sống là một sơ đồ hình cây phân nhánh thể hiện sự phát sinh của các loài trong quá trình tiến hoá.

- Từ một gốc chung → các cành → các nhánh.

- Dựa vào các bằng chứng tiến hoá → toàn bộ sinh giới ngày nay được tiến hoá từ một tổ tiên chung qua quá trình được gọi là phát sinh chủng loại.

- Dựa trên các bằng chứng phân tử → chia thế giới sống hiện nay thành ba lãnh giới hay miền (domain) có tổ tiên chung từ nhiều quần thể các tế bào tổ tiên: Achaea; vi khuẩn; sinh vật nhân thực

#### V. QUÁ TRÌNH PHÁT SINH LOÀI NGƯỜI

- Quá trình phát sinh loài người trải qua ba giai đoạn:

+ *Người vượn Ardipithecus: Ardipithecus ramidus* (phát hiện năm 1994, tại Ethiopia, sống cách đây khoảng 4,4 triệu năm) là loài tổ tiên cổ nhất trong nhánh tiến hoá người, ăn tạp, có dáng đi thẳng, leo trèo giỏi, có ngón cái linh hoạt có thể cầm nắm đồ vật.

+ *Người vượn Australopithecus*: (phát hiện tại châu Phi, sống cách đây 4 – 2,5 triệu năm) có dáng đi thẳng,

+ *Giai đoạn chi Homo*: (sống cách đây 2,5 triệu năm đến 500 000 năm) nhiều loài có kích thước cơ thể và não lớn hơn, biết sử dụng công cụ bằng đá, răng nhỏ, hộp sọ lớn, hàm nhẹ và ít nhô ra phía trước → *Homo sapiens* (sống cách đây 550 000 – 760 000 năm).

### BÀI 23. MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI

#### I. MÔI TRƯỜNG SỐNG CỦA SINH VẬT

- Môi trường sống bao gồm toàn bộ các nhân tố bao quanh sinh vật, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển và tồn tại của sinh vật.

- Mỗi loại sinh vật thường có môi trường sống đặc trưng: môi trường trên cạn, môi trường dưới nước, môi trường trong đất và môi trường sinh vật.

#### II. CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI

Nhân tố môi trường có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống sinh vật gọi là nhân tố sinh thái.

- Nhân tố sinh thái gồm: Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh.

- Tất cả các nhân tố sinh thái đều là các tác nhân CLTN hình thành nên các đặc điểm thích nghi về hình thái, cấu tạo, sinh lí, tập tính... của sinh vật, trong đó ánh sáng và nhiệt độ là những nhân tố ảnh hưởng rõ rệt nhất.

#### III. CÁC QUY LUẬT SINH THÁI

Các nhân tố sinh thái tác động lên sinh vật tuân theo các quy luật sinh thái chủ yếu như quy luật giới hạn sinh thái, quy luật tác động tổng hợp, quy luật tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái.

#### IV. NHỊP SINH HỌC

- Nhịp sinh học là sự phản ứng một cách nhịp nhàng của sinh vật trước những thay đổi có tính chất chu kỳ của môi trường.

- Nhịp sinh học đảm bảo cho sinh vật thích ứng với sự thay đổi có tính chu kỳ của môi trường.

#### C. CÂU HỎI GỢI Ý

## PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM.

### BÀI 18. DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ

**Câu 1:** Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng về quần thể?

A. Một tập hợp các cá thể cùng loài, sống trong cùng khu vực địa lí, ở cùng một thời điểm, có khả năng giao phối với nhau tạo ra đời con hữu thụ.

B. Một tập hợp các cá thể cùng loài, trải qua một quá trình lịch sử, cùng chung sống trong một khoảng không gian xác định, có thể sinh sản ra thế hệ sau hữu thụ.

C. Tập hợp cá thể của cùng một loài, có cùng khu phân bố ổn định, tồn tại trong một khoảng thời gian xác định và có khả năng giao phối với nhau để sinh con hữu thụ.

D. Một tập hợp các cá thể cùng loài, trải qua một quá trình lịch sử, cùng chung sống trong một khoảng không gian xác định, có thể sinh sản ra thế hệ sau khỏe mạnh.

**Câu 2.** Tập hợp những sinh vật nào sau đây là một quần thể sinh vật?

A. Những con ong thợ trong một vườn hoa.

B. Những con gà được người bán mang đến phiên chợ.

C. Những con ốc bươu vàng sống trong một ruộng lúa.

D. Những con chim sống trong rừng Cúc Phương.

**Câu 3.** Khi nói về các đặc trưng di truyền của quần thể, nhận định nào dưới đây **không đúng**?

A. Mỗi quần thể có một vốn gene đặc trưng.

B. Vốn gene là toàn bộ các allele của tất cả các gene trong quần thể ở một thời điểm xác định.

C. Các đặc điểm của vốn gene được thể hiện thông qua tần số allele và tần số kiểu gene của quần thể.

D. Các quần thể khác nhau của cùng một loài thường có vốn gene giống nhau.

**Câu 4.** Quá trình tự thụ phấn hoặc giao phối gần xảy ra trong quần thể ngẫu phối thường dẫn đến

A. Tăng dần tần số kiểu gene đồng hợp, giảm dần tần số kiểu gene dị hợp.

B. Tăng dần tần số kiểu gene dị hợp, giảm dần tần số kiểu gene đồng hợp.

C. Tần số kiểu gene đồng hợp và tần số kiểu gene dị hợp được duy trì không đổi qua các thế hệ.

D. Tần số các allele biến đổi qua các thế hệ.

**Câu 5.** Trong quần thể giao phối, nếu có hiện tượng tự thụ phấn hoặc giao phối gần diễn ra liên tục sẽ dẫn đến hiện tượng

A. tăng tốc độ tiến hoá của quần thể.

B. tăng biến dị tổ hợp trong quần thể.

C. tăng sự đa dạng về kiểu gene dẫn đến đa hình về kiểu hình của quần thể.

D. tăng tần số kiểu gene đồng hợp dẫn đến sự phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gene khác nhau trong quần thể.

**Câu 6.** Khi nói về quần thể ngẫu phối, phát biểu nào sau đây sai?

A. Trong những điều kiện nhất định, quần thể ngẫu phối có tần số các kiểu gene được duy trì không đổi qua các thế hệ.

B. Quần thể ngẫu phối đa dạng di truyền.

C. Trong quần thể ngẫu phối, các cá thể giao phối với nhau một cách ngẫu nhiên.

D. Qua các thế hệ ngẫu phối, tỉ lệ kiểu gene dị hợp tử giảm dần.

**Câu 7.** Quần thể khởi đầu có số cá thể tương ứng với từng loại kiểu gen là:

65AA: 26Aa: 169aa. Tần số tương đối của mỗi alen trong quần thể này là

A.  $A = 0,30$  ;  $a = 0,70$

B.  $A = 0,50$  ;  $a = 0,50$

C.  $A = 0,25$  ;  $a = 0,75$

D.  $A = 0,35$  ;  $a = 0,65$

**Câu 8.** Phương trình khái quát của định luật Hardy – Weinberg có dạng

A.  $AA + 2Aa + aa = 1$ .

B.  $A = q^2(AA) + 2pq(Aa) + p^2(aa) = 1$ .

C.  $p^2(AA) + q^2(aa) = 1$ .

D.  $p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$ .



**Câu 9.** Điều nào sau đây **không** phải là một trong các điều kiện để quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền Hardy – Weinberg?

- A. Không có đột biến hoặc tần số đột biến thuận bằng đột biến nghịch.
- B. Không có tác động chọn lọc tự nhiên.
- C. Không cách li sinh sản với quần thể khác.
- D. Ngẫu phối và kích thước quần thể phải lớn.

**Câu 10.** Cho các quần thể sinh vật có thành phần kiểu gene như sau. Có bao nhiêu quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- (1) 100%Aa.
- (2) 0,1 AA : 0,4Aa : 0,5aa.
- (3) 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- (4) 0,6AA : 0,4aa.
- (5) 0,6 AA: 0,1 Aa: 0,3 aa.
- (6) 0,64 AA: 0,32 Aa: 0,04 aa.

**Câu 11.** Một quần thể có cấu trúc di truyền là:  $0,04 AA + 0,32 Aa + 0,64 aa = 1$ . Hãy tính tần số tương đối của các allele A.

**Câu 12.** Khi nói về quần thể ngẫu phối và định luật Hardy – Weinberg. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- (1) Quần thể ngẫu phối là quần thể gồm các cá thể giao phối với nhau một cách ngẫu nhiên.
- (2) Trong những điều kiện nhất định, quần thể ngẫu phối có tần số các kiểu gene được duy trì không đổi qua các thế hệ.
- (3) Qua các thế hệ ngẫu phối, tỉ lệ kiểu gene dị hợp tử giảm dần.
- (4) Quần thể cân bằng Hardy – Weinberg nếu quần thể ngẫu phối, có kích thước lớn; đột biến không xảy ra, các cá thể có sức sinh sản như nhau, không xảy ra dòng gene

### BÀI 19. CÁC BẰNG CHỨNG TIẾN HOÁ

**Câu 1:** Hoá thạch là dấu vết của các sinh vật cổ đại được bảo tồn trong

- (1) các lớp đất đá.
  - (2) các hồ phách.
  - (3) các lớp băng tuyết.
  - (4) các lớp khí quyển.
- A. (1), (2), (3).      C. (2), (3), (4).      B. (1), (2), (4).      D. (1), (2), (3), (4).

**Câu 2:** Thế nào là cơ quan thoái hoá?

- A. Cơ quan thoái hoá là những cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.
- B. Cơ quan thoái hoá là những cơ quan không còn tồn tại ở cơ thể trưởng thành.
- C. Cơ quan thoái hoá là những cơ quan thay đổi chức năng để phù hợp với điều kiện sống.
- D. Cơ quan thoái hoá là những cơ quan thay đổi cấu tạo ở cơ thể trưởng thành.

**Câu 3:** Cho các bằng chứng tiến hoá (cột A) và các ví dụ về bằng chứng tiến hoá (cột B) trong bảng bên dưới.

A	B
1. Tế bào học	a. Hiện tượng người có lông nhiều ở mặt.
2. Giải phẫu so sánh	b. Cấu tạo tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực đều có các thành phần tương tự nhau
3. Hoá thạch	c. Bộ ba UUA trong mã di truyền từ virus đến con người đều mã hoá cho amino acid leucine.
4. Sinh học phân tử	d. Chim đầu tiên ( <i>Archaeopteryx</i> ) được tiến hoá từ bò sát vẫn còn răng của loài khủng long ăn thịt tồn tại trên đá.

Thông tin ở cột A phù hợp với cột B là

- A. 1b, 2a, 3d, 4c.
- B. 1b, 2c, 3a, 4d.
- C. 1b, 2d, 3c, 4a.
- D. 1d, 2a, 3b, 4c.

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Cánh dơi và cánh bướm là cơ quan tương đồng do có chức năng giống nhau là đều giúp cơ thể chúng bay được.
- B. Hươu cao cổ có cổ dài hơn nhiều so với cổ của con người và nhiều loài thú khác nhưng chúng cũng chỉ có 7 đốt sống cổ.
- C. Tuyến tiết nọc độc của rắn và tuyến tiết nọc độc của ong vừa được xem là cơ quan tương đồng, vừa được xem là cơ quan tương tự.
- D. Chi trước của cá voi dùng để bơi, chi trước của cá sấu dùng để bò nên chúng không phải là cơ quan tương đồng.

**Câu 5:** Bằng chứng tiến hoá nào sau đây không chứng minh nguồn gốc chung của các loài sinh vật?

- A. Cơ quan thoái hoá.
- B. Cơ quan tương đồng.
- C. Cơ quan tương tự.
- D. Cơ quan tiêu giảm.

**Câu 6.** Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng tế bào học?

- A. Tất cả các cơ thể sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.
- B. Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.
- C. DNA của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.
- D. Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

**Câu 7.** Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về ý nghĩa của việc nghiên cứu hóa thạch?

- A. Xác định được tuổi của hóa thạch và tuổi lớp đất đá chứa hóa thạch.
- B. Là tài liệu nghiên cứu lịch sử trái đất.
- C. Suy đoán lịch sử xuất hiện, phát triển và diệt vong của sinh vật
- D. Là bằng chứng gián tiếp chứng tỏ lịch sử phát triển của sinh giới.

**Câu 8.** Để xác định mối quan hệ họ hàng giữa loài A và các loài B, C, D, E, người ta nghiên cứu mức độ giống nhau về DNA của các loài này so với DNA của loài A. Kết quả thu được (tính theo tỉ lệ % giống nhau so với DNA của loài A) như sau:

Loài sinh vật	Loài A	Loài B	Loài C	Loài D	Loài E
Tỉ lệ % giống ADN loài A	100%	92%	88%	94%	96%

Quan hệ họ hàng giữa loài A và các loài B, C, D, E là

- A. A → B → C → D → E.
- B. A → E → D → B → C.
- C. A → D → E → C → B.
- D. A → B → C → E → D.

**Câu 9.** Cho các bằng chứng sau:

- (1) Tất cả sinh vật đều có cấu tạo tế bào.
- (2) Tế bào đều có 3 thành phần cơ bản: màng tế bào, nhân, tế bào chất.
- (3) Các hoạt động chuyển hóa vật chất và năng lượng cơ bản là giống nhau.
- (4) Protein hầu hết được cấu tạo từ 20 loại amino acid.
- (5) Các loài càng có quan hệ họ hàng gần nhau thì có trình tự nucleotide càng giống nhau.
- (6) Vật chất di truyền cấp độ tế bào đều là DNA, mã di truyền.

Có bao nhiêu bằng chứng tế bào học chứng minh các loài đều có tổ tiên chung?

**Câu 10.** Có bao nhiêu cặp cơ quan sau đây là cơ quan tương đồng?

- (1) Cánh chim và cánh côn trùng
- (2) Vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp.
- (3) Gai xương rồng và gai cây bò kết.
- (4) Chi trước của thú và tay người.

**Câu 11:** Có bao nhiêu bằng chứng sau đây không phải là bằng chứng giải phẫu so sánh

- (1) Mã di truyền về cơ bản giống nhau ở mọi sinh vật.
- (2) Cấu trúc, vị trí chi trước của các loài động vật có xương sống và người tương tự nhau.

(3) Tim phôi của các loài động vật có vú lúc đầu cũng có hai ngăn như tim cá, sau đó mới phát triển thành bốn ngăn.

(4) Cá voi có cấu trúc xương thoái hoá, là dấu vết của xương chi sau ở tổ tiên động vật có xương sống bốn chân sống trên cạn.

(5) Ruột thừa là cơ quan thoái hoá ở người, là vết tích của manh tràng ở động vật ăn cỏ.

(6) Người có nhiều lông ở mặt, xuất hiện đuôi sau khi sinh được gọi là hiện tượng lại tổ.

(7) Gai xương rồng và gai của các loài thực vật đều là biến dạng của lá.

**Câu 12:** Cơ quan thoái hoá là những cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành. Ở người, có bao nhiêu bộ phận sau được gọi là cơ quan thoái hoá?

(1) Trục tràng.                      (2) Ruột già.                      (3) Ruột thừa.

(4) Răng khôn.                      (5) Xương cùng.                      (6) Tai.

## **BÀI 20. QUAN NIỆM CỦA DARWIN VỀ CHỌN LỌC TỰ NHIÊN VÀ HÌNH THÀNH LOÀI**

**Câu 1:** Theo quan điểm của Darwin, biến dị cá thể là

- A. giá trị trung bình của các biến dị trong quần thể.
- B. đặc điểm sai khác của mỗi cá thể trong quần thể.
- C. những biến dị xuất hiện đồng loạt trong cùng một thế hệ.
- D. những biến dị giúp sinh vật tăng khả năng sống sót.

**Câu 2:** Con người đã làm biến đổi các loài qua nhiều thế hệ bằng cách chọn lọc và nhân giống các cá thể có những đặc điểm mong muốn, quá trình này gọi là gì?

- A. Chọn lọc tự nhiên.                      B. Đấu tranh sinh tồn
- C. Chọn lọc nhân tạo.                      D. Tạo biến dị cá thể.

**Câu 3:** Darwin kiểm chứng giả thuyết của mình thông qua các kết quả quan sát:

- A. quá trình lấy thức ăn của một số loài chim trong quần đảo Galapagos.
- B. sự tiến hoá của các loài trong tự nhiên qua quá trình thay đổi về cấu tạo, hình thái.
- C. sự phân li tính trạng của các loài trong tự nhiên cũng như sự biệt hoá từ dạng tổ tiên chung của sinh vật trong tự nhiên.
- D. sự phân li tính trạng của cây trồng, vật nuôi cũng như sự biệt hoá từ dạng tổ tiên chung của sinh vật trong tự nhiên.

**Câu 4.** Theo Darwin, nguồn nguyên liệu của chọn giống và tiến hóa là

- A. những biến đổi trên cơ thể sinh vật dưới tác dụng trực tiếp của điều kiện sống.
- B. các biến dị cá thể phát sinh trong quá trình sinh sản
- C. những biến đổi do tập quán hoạt động
- D. những biến đổi do điều kiện ngoại cảnh.

**Câu 5.** Tồn tại chính trong học thuyết của Darwin là

- A. chưa đi sâu vào cơ chế quá trình hình thành các loài mới.
- B. đánh giá chưa đầy đủ vai trò của chọn lọc trong quá trình tiến hóa.
- C. chưa giải thích thành công cơ chế hình thành các đặc điểm thích nghi.
- D. chưa hiểu rõ nguyên nhân phát sinh các biến dị và cơ chế di truyền các biến dị

**Câu 6.** Phương pháp mà Darwin sử dụng để xây dựng học thuyết về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài gồm các bước là

- A. quan sát, hình thành giả thuyết, kiểm chứng giả thuyết.
- B. quan sát, ghi chép, tổng kết và đưa ra học thuyết.
- C. quan sát, tổng kết, đưa ra giả thuyết và kiểm chứng.
- D. đưa ra giả thuyết, kiểm chứng và đưa ra kết luận.

**Câu 7:** Darwin tham gia chuyến thám hiểm vòng quanh thế giới trên tàu Beagle và đã quan sát các loài động vật, thực vật, điều kiện tự nhiên và thu thập nhiều hoá thạch sinh vật được bắt đầu từ năm nào?

**Câu 8:** Năm 1859, C. R. Darwin (1809-1882) công bố công trình “Nguồn gốc các loài”, giải thích sự hình thành các loài từ một tổ tiên chung thông qua cơ chế chọn lọc tự nhiên. Quan niệm của Darwin về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài được hình thành từ bao nhiêu bước nghiên cứu?

**Câu 9:** Darwin đã tham gia đoàn thám hiểm vòng quanh thế giới với hành trình kéo dài bao nhiêu năm?

**Câu 10:** Quan sát hình sau về sự phân li dấu hiệu hình thành các loài rau từ loài mù tạt hoang dại ban đầu, theo thuyết tiến hoá của Darwin, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

(1) Các loài rau được hình thành theo con đường phân li tính trạng từ loài tổ tiên chung, do con người tiến hành.

(2) Động lực của chọn lọc nhân tạo là nhu cầu, thị hiếu đa dạng của con người.

(3) Kết quả quan sát sự phân li tính trạng ở cây trồng góp phần giúp Darwin kiểm chứng giả thuyết của mình.

(4) Chọn lọc nhân tạo được con người tiến hành trên toàn bộ các sinh vật để tạo ra các giống vật nuôi, cây trồng mang những biến dị phù hợp với con người.



**Câu 11:** Loại biến dị cá thể theo quan niệm của Darwin có mấy đặc điểm trong các đặc điểm dưới đây ?

- (1) Xuất hiện ngẫu nhiên trong quá trình sinh sản và phát triển cá thể.
- (2) Xuất hiện riêng lẻ ở từng cá thể.
- (3) Di truyền được qua sinh sản hữu tính.
- (4) Xác định được chiều hướng biến dị.

## BÀI 21. HỌC THUYẾT TIẾN HOÁ TỔNG HỢP HIỆN ĐẠI

**Câu 1:** Nhân tố nào sau đây không phải là nhân tố tiến hoá?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên.
- B. Giao phối ngẫu nhiên.
- C. Phiêu bạt di truyền.
- D. Chọn lọc tự nhiên.

**Câu 2:** Những đặc điểm sinh học ngăn cản các cá thể sống cùng nhau cung không giao phối với nhau, hoặc có giao phối cũng không sinh ra đời con hữu thụ gọi là gì?

- A. Cách li địa lí.
- B. Cách li sinh sản.
- C. Cách li sinh thái.
- D. Cách li tập tính.

**Câu 3:** Nhân tố tiến hoá nào dưới đây không làm thay đổi tần số allele qua các thế hệ?

- A. Đột biến.
- B. Giao phối không ngẫu nhiên.
- C. Dòng gene.
- D. Phiêu bạt di truyền.

**Câu 4:** “Gió, bão làm phát tán một số cá thể bọ rùa từ đất liền ra một hòn đảo ở cách ra, thành lập nên quần thể bọ rùa mới. Quần thể bọ rùa trên đảo có tần số kiểu gene khác biệt với quần thể gốc ở đất liền. Quần thể sau đó gia tăng về kích thước. Trong quá trình tồn tại, quần thể bọ rùa xuất hiện một số cá thể có màu sắc cánh khác hoàn toàn so với các cá thể đang tồn tại. Các cá thể này có sức sống và sinh sản bình thường nên qua nhiều thế hệ, kiểu hình này lan rộng trong quần thể bọ rùa trên đảo, cấu trúc di truyền của quần thể bọ rùa trên đảo cũng ngày càng khác xa với bọ rùa trong đất liền”

Đoạn nội dung trên mô tả tác động của các nhân tố tiến hoá nào?

- A. Phiêu bạt di truyền, đột biến.
- B. Dòng gene, đột biến.

C. Phiêu bạt di truyền, đột biến, chọn lọc tự nhiên.

D. Dòng gene, đột biến, chọn lọc tự nhiên.

**Câu 5:** Chuột có bộ lông màu vàng giúp chúng lẩn trốn kẻ thù ở vùng đất cát nhưng ở vùng đất xám đen thì màu lông này lại gây bất lợi cho chuột. Ví dụ này mô tả nội dung nào của đặc điểm thích nghi ở sinh vật?

A. Đặc điểm thích nghi chỉ mang tính hợp lí tương đối.

B. Đặc điểm thích nghi liên tục thay đổi tùy theo điều kiện môi trường.

C. Đặc điểm thích nghi là giá trị thích nghi trung bình của các cá thể trong quần thể.

D. Tùy vào môi trường sống, sinh vật điều chỉnh đặc điểm thích nghi cho phù hợp.

**Câu 6:** Nhân tố nào sau đây làm thay đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể sinh vật theo một hướng xác định?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Dòng gene.

D. Đột biến.

**Câu 7:** Phiêu bạt di truyền có đặc điểm

A. luôn làm tăng vốn gene của quần thể.

B. luôn làm tăng sự đa dạng sinh di truyền của sinh vật.

C. đào thải hết các allele có hại khỏi quần thể, chỉ giữ lại allele có lợi.

D. làm thay đổi tần số allele không theo một hướng xác định.

**Câu 8:** Khi nói về quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Hình thành loài mới có thể có sự tham gia của các yếu tố ngẫu nhiên.

B. Theo lý thuyết, gây đột biến nhân tạo có thể tạo ra loài mới.

C. Quá trình hình thành loài mới có thể xảy ra ở cùng khu vực hoặc khác khu vực.

D. Lai xa kết hợp đa bội hóa có thể tạo ra loài mới mang mọi đặc điểm giống hệt mẹ.

**Câu 9:** Sự thích nghi của một sinh vật là

A. sự thay đổi hình thái, giải phẫu, sinh lí, của sinh vật phù hợp với điều kiện sống, giúp chúng tồn tại và phát triển.

B. sự biến đổi kiểu gene phù hợp với điều kiện sống, giúp chúng tồn tại và phát triển.

C. khả năng của sinh vật có một kiểu gene phù hợp với mọi điều kiện sống, giúp chúng tồn tại và phát triển.

D. khả năng của sinh vật chỉ có thể biến đổi hình thái phù hợp với điều kiện sống, giúp chúng tồn tại và phát triển.

**Câu 10:** Ba yếu tố quan trọng nhất đóng góp vào quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi của quần thể sinh vật gồm

A. đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.

B. đột biến, chọn lọc tự nhiên và chọn lọc nhân tạo.

C. chọn lọc, giao phối và phát tán.

D. đột biến, phát tán và chọn lọc ngẫu nhiên.

**Câu 11:** Loài hoa thuộc chi Anh thảo (*Oenothera gigas*)  $4n$  có nguồn gốc ở Bắc Mỹ, được tạo ra từ sự đa bội hoá một loài hoa khác cùng chi có bộ NST lưỡng bội (*Oenothera lamarckiana*,  $2n = 14$ ). Loài hoa tứ bội ( $4n$ ) này không thể thụ phấn với loài hoa lưỡng bội ( $2n$ ). Loài hoa *Oenothera gigas* được hình thành theo hình thức nào?

A. Lai xa và đa bội hoá.

B. Cơ chế đa bội hoá.

C. Cách li sinh thái.

D. Cách li địa lí.

**Câu 12:** Trong số các nhân tố tiến hóa gồm: đột biến, dòng gene, chọn lọc tự nhiên, phiêu bạt di truyền, giao phối không ngẫu nhiên, có bao nhiêu nhân tố

- **không** làm thay đổi tần số allele nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gene của quần thể?

- làm nghèo vốn gene của quần thể?

- làm phong phú thêm vốn gene của quần thể?

**Câu 13:** Lúa mùa (*triticum monococcus*) (kiểu gene AA,  $2n=14$ ) đem lai với lúa mì hoang dại (*Triticum speltooides*) (kiểu gene BB,  $2n = 14$ ) được con lai (có kiểu gene AB,  $2n=14$ ) nhưng bất thụ. Sau đó xuất hiện đa bội hoá bộ nhiễm sắc thể của giống lai tạo thành lúa mì (*Triticum tauschi*) (kiểu gene DD,  $2n=14$ ) được con lai có kiểu gene ABD,  $3n=21$ , bất thụ. Dạng con lai tam bội này được đa bội hoá tạo thành lúa mì hiện nay (*Triticum aestivum*) có kiểu gene AABBDD. Bộ nhiễm sắc thể của loài này là bao nhiêu?

**Câu 14:** Loài hoa thuộc chi Anh Thảo (*Oenothera gigas*)  $4n$  có nguồn gốc ở Bắc Mỹ được tạo ra từ sự đa bội hoá một loài hoa khác cùng chi có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội (*Oenothera lamarchiana*,  $2n=14$ ). Loài hoa tứ bội ( $4n$ ) có bộ nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

**Câu 15:** Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Quần thể không có vốn gene đa hình khi hoàn cảnh sống thay đổi sinh vật sẽ dễ dàng bị tiêu diệt hàng loạt.
- (2) Áp lực chọn lọc càng lớn thì quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi diễn ra càng chậm.
- (3) Mỗi đặc điểm thích nghi chỉ mang tính hợp lý tương đối.
- (4) Vi khuẩn có khả năng kháng thuốc nhanh vì gene được biểu hiện ra ngay kiểu hình và sinh sản nhanh.
- (5) Chọn lọc tự nhiên đóng vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu gene thích nghi tồn tại sẵn trong quần thể.
- (6) Trong môi trường không có thuốc trừ sâu DDT thì dạng ruồi đột biến có kháng DDT sinh trưởng nhanh hơn dạng ruồi bình thường.

## BÀI 22. TIẾN HOÁ LỚN VÀ QUÁ TRÌNH PHÁT SINH CHỦNG LOẠI

**Câu 1:** "Tiến hoá lớn là quá trình tiến hoá hình thành ... (1)..., diễn ra trong không gian địa lí rộng lớn và thời gian lịch sử ... (2).. " Vị trí (1), (2) lần lượt là

- (1) loài, (2) lâu dài.
- (1) loài và các bậc phân loại trên loài, (2) lâu dài.
- (1) loài, (2) tương đối ngắn,
- (1) loài và các bậc phân loại trên loài, (2) tương đối ngắn.

**Câu 2:** Sự kiện nào sau đây **không** xuất hiện trong giai đoạn tiến hoá hoá học?

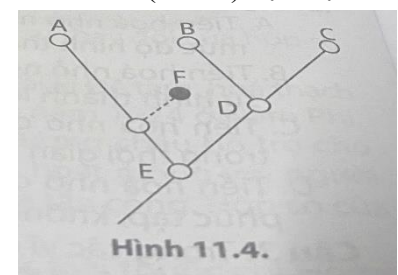
- Hình thành nên các saccharide, lipid từ các hợp chất vô cơ.
- Hình thành nên các amino acid, nucleotide từ các hợp chất vô cơ.
- Hình thành nên các hợp chất hữu cơ đơn giản gồm hai nguyên tố C và H.
- Hình thành nên tế bào nhân sơ đơn giản từ các hợp chất hữu cơ.

**Câu 3:** Sự tiến hoá loài người theo thời gian diễn ra theo trật tự nào dưới đây?

- Australopithecus → Homo habilis → Homo erectus → Homo neanderthalensis → Homo sapiens.
- Australopithecus → Homo erectus → Homo habilis → Homo neanderthalensis → Homo sapiens.
- Australopithecus → Homo erectus → Homo neanderthalensis → Homo habilis → Homo sapiens.
- Australopithecus → Homo erectus → Homo neanderthalensis → Homo sapiens → Homo habilis.

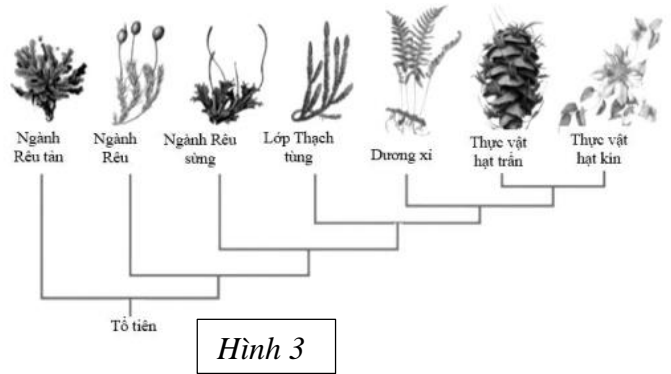
**Câu 4:** Cho sơ đồ cây phát sinh chủng loại như Hình 11.4, trong đó các chữ cái (A – E) đại diện cho các loài. Cây phát sinh chủng loại này **không** cung cấp thông tin nào dưới đây?

- Cây phát sinh chủng loại gồm có ba bậc phân loại.
- Mô tả trên cây phát sinh chủng loại F là loài đã tuyệt chủng.
- Loài B có quan hệ họ hàng gần gũi với loài C hơn loài A.
- Nếu A là loài người thì B là tinh tinh và C là vượn người.



**Câu 5:** Hình 3 thể hiện sự phát sinh của các loài thực vật trong quá trình tiến hóa. Mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai?

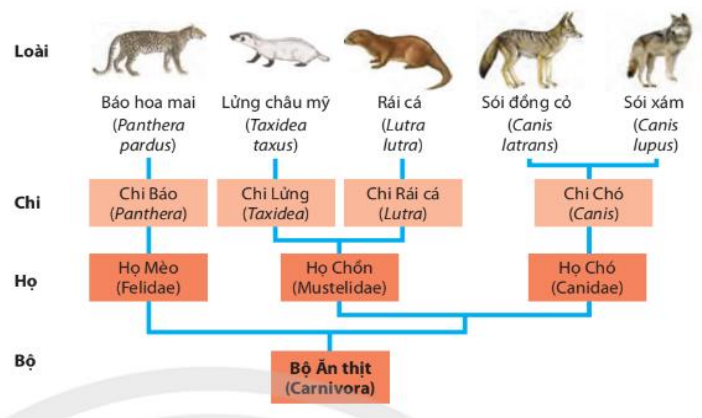
- a) Thực vật hạt trần xuất hiện trước thực vật hạt kín.
- b) Rêu là thực vật bậc cao hơn dương xỉ.
- c) Thực vật hạt kín có mối quan hệ họ hàng gần gũi hơn với loài dương xỉ.
- d) Với thực trạng phá rừng như hiện nay, một số loài thuộc ngành thực vật có hoa đang có nguy cơ giảm sự đa dạng, con người cần có kế hoạch bảo vệ và khai thác hợp lí.



Hình 3

**Câu 6:** Quan sát sơ đồ cây phát sinh chủng loại của Bộ ăn thịt, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Họ Chồn (*Mustelidae*) và họ Mèo (*Felidae*) có quan hệ họ hàng gần hơn so với Họ Chồn (*Mustelidae*) và Họ Chó (*Canidae*)
- b. Sói đốm g cỏ (*Canis latrans*) và sói xám (*Canis lupus*) là những loài khác nhau thuộc cùng một chi.
- c. Các nhánh trong sơ đồ cây phát sinh chủng loại của Bộ ăn thịt là kết quả của quá trình tiến hoá lớn.
- d. Hình thái, giải phẫu của Chi Lửng (*Taxidae*) có nhiều đặc điểm giống Rái cá (*Lutra*) vì chúng đã tiến hóa từ một tổ tiên chung.



**Câu 7:** Trong quá trình phát sinh loài người ở giai đoạn người tối cổ nhận định nào sau đây là Đúng hay Sai khi nói về loài vượn người Australopithecus

- a. Đã chuyển từ đời sống trên cây xuống mặt đất sinh sống.
- b. Có dáng đi thẳng đứng, xương sống cong hình chữ S, xương đùi thẳng.
- c. Đã biết sử dụng công cụ lao động có sẵn như cành cây, hòn đá, mảnh xương để tự vệ và tấn công.
- d. Đã biết giữ và sử dụng lửa trong sinh hoạt hàng ngày để nấu chín thức ăn. Là bước tiến hóa lớn trong quá trình phát sinh loài người.

**Câu 8.** Khi nói về nguồn gốc sự sống, các khẳng định sau đây Đúng hay Sai?

- a. Những cá đầu thể sống tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy.
- b. Chọn lọc tự nhiên tác động đầu tiên vào giai đoạn tiến hóa hóa học.
- c. Thực chất của quá trình tiến hóa tiền sinh học là hình thành mầm mống sống đầu tiên.
- d. Quá trình hình thành các chất hữu cơ đơn giản đầu tiên có sự tham gia của năng lượng sinh học

**Câu 9** Trái Đất xuất hiện cách đây khoảng bao nhiêu triệu năm trước?

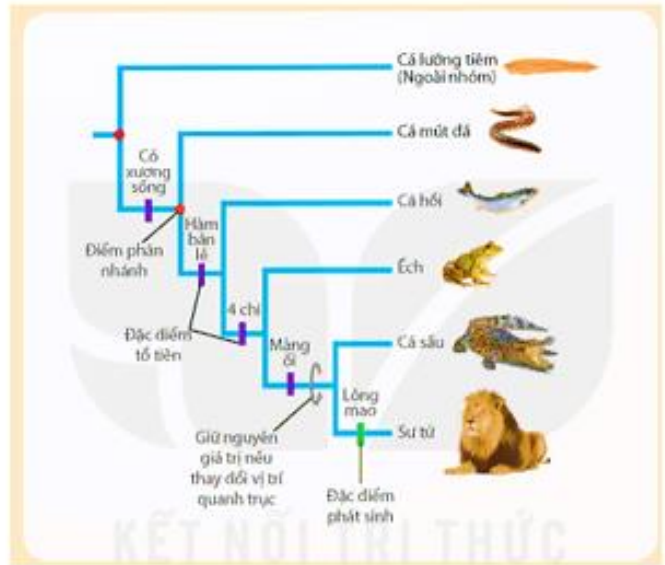
**Câu 10:** Dưới tác động của cơ chế tiến hoá, quá trình tiến hoá sinh học hình thành n thế giới sống đa dạng và phong phú. Sự phát triển của sinh vật trải qua bao nhiêu đại?

**Câu 11.** Sự sống trên Trái Đất được phát sinh và phát triển lần lượt qua mấy giai đoạn?

**Câu 12:** Hình 5 là sơ đồ cây tiến hóa của một số loài. Hãy cho biết cá hồi và cá sấu được phân loại dựa trên bao nhiêu đặc điểm của tổ tiên?

**Câu 13:** Cho các sự kiện sau:

- (1) Protobiont mang các đặc tính sống hình thành tế bào sơ khai.
- (2) Hình thành tế bào nhân sơ.
- (3) Các chất vô cơ được xúc tác thành các hợp chất hữu cơ đơn giản trong điều kiện khí hậu nguyên thủy.
- (4) Hình thành tế bào sơ khai.
- (5) Hình thành sinh vật đa bào tự dưỡng.
- (6) Các protobiont tổ hợp tự do với các đại phân tử hữu cơ.
- (7) Hình thành tế bào nhân thực mang ti thể.
- (8) Hình thành tế bào nhân thực mang ti thể và lục lạp.



Hình 5

Có bao nhiêu sự kiện được xếp vào giai đoạn tiến hóa tiền sinh học?

### BÀI 23. MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI

**Câu 1:** Tập hợp toàn bộ các nhân tố bao quanh sinh vật, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển và tồn tại của sinh vật gọi là gì?

- A. Môi trường sống.                      B. Nhân tố sinh thái.    C. Giới hạn sinh thái.                      D. Ổ sinh thái.

**Câu 2:** Giun đũa sống kí sinh trong ruột non của người. Môi trường sống của giun đũa là gì?

- A. Môi trường trên cạn.                      B. Môi trường nước.    C. Môi trường sinh vật.                      D. Môi trường đất

**Câu 3:** Khi nói về nhân tố sinh thái, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nhân tố sinh thái là những yếu tố của môi trường ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh vật.  
 B. Các nhân tố sinh thái vô sinh không gây ảnh hưởng đến sự tồn tại, sinh trưởng, phát triển của sinh vật.  
 C. Nhân tố sinh thái được chia thành nhân tố vô sinh, hữu sinh và con người.  
 D. Nhân tố con người ảnh hưởng mạnh đến môi trường cũng như đời sống của các sinh vật khác.

**Câu 4:** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

- A. Nhiệt độ ảnh hưởng đến sự nở trứng của loài kiến.  
 B. Ánh sáng tác động lên các thảm thực vật.  
 C. Chất dinh dưỡng của đất.  
 D. Cỏ dại và đấu cạnh tranh chất dinh dưỡng.

**Câu 5:** Virus Corona gây bệnh viêm đường hô hấp cấp tính ở người. Trong một thành phố đông dân cư, nếu có người bị nhiễm virus gây bệnh thì tốc độ lây lan của bệnh này cho con người rất nhanh. Nhân tố sinh thái gây ra hiện tượng trên là gì?

- A. Nhân tố hữu sinh.    C. Nhân tố không phụ thuộc nhiệt độ.  
 B. Nhân tố vô sinh.    D. Nhân tố phụ thuộc nhiệt độ.

**Câu 6:** Thông tin cột A phù hợp với cột B về đặc điểm của giới hạn sinh thái là

A	B
1. Khoảng chống chịu	a. Là các điểm giới hạn mà trên điểm đó sinh vật sẽ chết.



2. Ngoài giới hạn chịu đựng	b. Là khoảng của các nhân tố sinh thái gây ức chế cho các hoạt động sinh lí của sinh vật.
3. Khoảng thuận lợi	c. Cơ thể sinh vật không tồn tại được.
4. Giới hạn dưới	d. Là các điểm giới hạn mà dưới điểm đó sinh vật sẽ chết.
5. Giới hạn trên	e. Khoảng các nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp, đảm   bảo cho loài sinh vật thực hiện các chức năng sống tốt nhất.

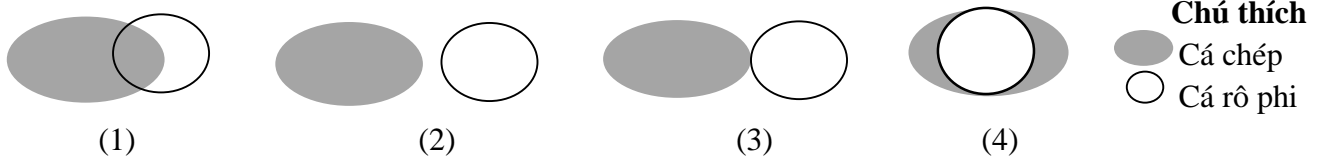
A. 1b, 2c, 3e, 4d, 5a.

B. 1b, 2c, 3e, 4a, 5d.

C. 1c, 2b, 3e, 4d, 5a.

D. 1d, 2c, 3e, 4b, 5a.

**Câu 7:** Cá chép có giới hạn sinh thái về nhiệt độ khoảng 2 – 44 °C trong khi cá rô phi có giới hạn sinh thái về nhiệt độ khoảng 5,6 – 42 °C. Xét về yếu tố nhiệt độ, hình ảnh minh họa nào trong Hình 12.2 mô tả đúng sự phân bố của hai loài cá trên?



**Hình 12.2.**

A. Hình (1).

B. Hình (2).

C. Hình (3).

D. Hình (4).

**Câu 8:** "Nhịp sinh học là những phản ứng một cách nhịp nhàng của ... (1) ... với sự thay đổi có tính chu kì của các ... (2) ..." Vị trí (1) và (2) lần lượt là

A. (1) nhân tố vô sinh; (2) nhân tố hữu sinh.

B. (1) nhân tố hữu sinh; (2) nhân tố vô sinh.

C. (1) cơ thể sinh vật; (2) nhân tố sinh thái.

D. (1) nhân tố sinh thái; (2) cơ thể sinh vật.

**Câu 9:** Hiện tượng nào sau đây **không** phải là nhịp sinh học?

A. Ở những vùng có băng tuyết, vào mùa đông, phần lớn cây xanh thường rụng lá và sống tiềm sinh.

B. Ban ngày loài nhím thường cuộn mình nằm bất động, ban đêm lại hoạt động kiếm mồi và tìm bạn.

C. Trong điều kiện ánh sáng chỉ chiếu từ một phía, thân và ngọn cây uốn cong về phía có ánh sáng.

D. Vào mùa đông, chim én thường di cư sang các khu vực ấm áp, có nhiều thức ăn.

**Câu 10:** Giới hạn sinh thái về nhiệt độ của cá Rô phi Việt Nam được mô tả như Hình 12.1. Các phát biểu sau đây là Đúng hay Sai về giới hạn sinh thái này?

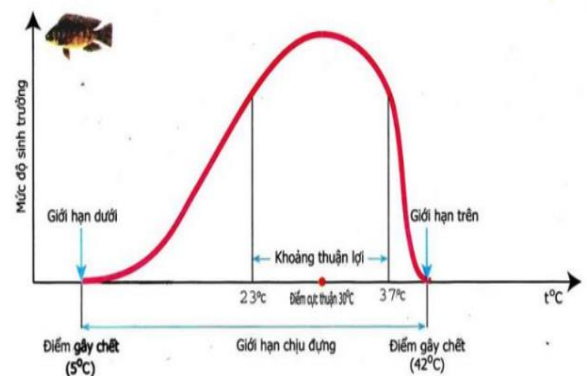
a. Giới hạn sinh thái về nhiệt độ của cá Rô phi Việt Nam là 5 - 42 °C.

b. Khi nhiệt độ trên 5 °C và dưới 42 °C, loại cá này không thể sinh trưởng và phát triển được.

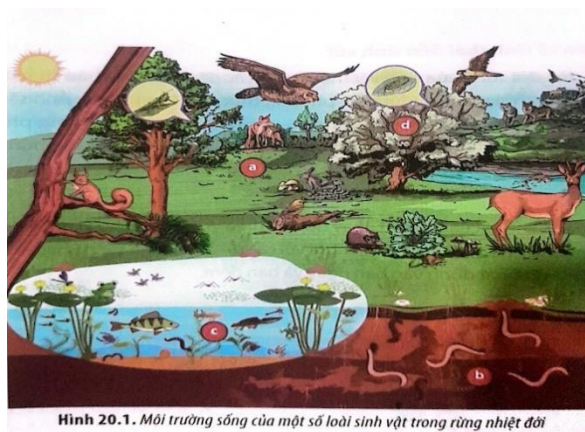
c. Tốc độ sinh trưởng và phát triển của cá Rô phi khi nhiệt độ tăng từ 5 – 23 °C giống với khi nhiệt độ tăng từ 23 – 37 °C.

d. Khi biết được giới hạn sinh thái của từng loài voi mỗi nhân tố sinh thái, giúp ta phân bố và di nhập cây trồng vật nuôi hợp lí

**Câu 11:** Quan sát hình 20.1, hãy xác định các chú thích a, b, c, d tương ứng với các loại môi trường nào?



- a. (b) là môi trường trên cạn gồm các loài động vật sinh sống như giun, dế.
- b. (a, d) là môi trường dưới nước với các loài sinh vật thủy sinh sinh sống.
- c. Các loài sinh vật khác nhau sinh sống ở các loại môi trường, gồm 4 loại môi trường: môi trường dưới nước (c), môi trường trên cạn (a,d), môi trường trong đất (d) và môi trường sinh vật.
- d. Cá tuyết, cá mập sống ở biển, giun đũa sống trong ruột non của người, xương rồng sống ở sa mạc, vi khuẩn *Clostridium* sống trong đất...



Hình 20.1. Môi trường sống của một số loài sinh vật trong rừng nhiệt đới

**Câu 12:** Khi nói về các nhân tố sinh thái, các phát biểu sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Là tất cả những yếu tố của môi trường có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống sinh vật.
- b. Gồm nhân tố sinh thái vô sinh (khí hậu, thổ nhưỡng, nước) và nhân tố sinh thái hữu sinh (sinh vật, con người, các mối quan hệ giữa các cá thể).
- c. Các nhân tố sinh thái vô sinh tác động phụ thuộc vào mật độ cá thể của loài, nhân tố hữu sinh tác động không phụ thuộc vào mật độ.
- d. Nếu nồng độ CO<sub>2</sub> trong không khí dưới 0,01% thì quá trình quang hợp ở thực vật không diễn ra dù mật độ cá thể cao hay thấp, hiệu suất sản phẩm của động vật ăn thịt sẽ giảm khi mật độ cá thể của con mồi quá thấp hoặc quá cao.

**Câu 13:** Xét các yếu tố sau:

- |                        |                |  |
|------------------------|----------------|--|
| (1). Ánh sáng.         | (2). Nhiệt độ. | (3). Sự tác động giữa sinh vật và môi trường.. |
| (4). Lượng mưa.        | (5). Độ ẩm.    | (6). Con người.                                |
| (7). Dinh dưỡng khoáng | (8). Nước mặn. |  |

Phát biểu nào sau đây đúng hay sai khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đến sinh vật?

- a. Các yếu tố trên đều ảnh hưởng đến đời sống của sinh vật.
- b. Có 2 yếu tố thuộc nhân tố vô sinh ảnh hưởng đến đời sống sinh vật.
- c. Có 6 yếu tố thuộc nhân tố hữu sinh ảnh hưởng đến đời sống sinh vật.
- d. Nhóm cây ưa sáng (Bạch đàn, lúa, ngô,...) phân bố tầng trên của tán rừng, nhóm cây ưa bóng (phong lan, vạn niên thanh, ...) phân bố nơi ánh sáng yếu hoặc dưới bóng tán cây khác.

**Câu 14:** Khi được giáo viên yêu cầu nhận định về quy luật tác động của các nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật, một số bạn học sinh đã cho các nhận định. Mỗi nhận định sau đúng hay sai?

- a. Khi cường độ tác động của nhân tố sinh thái vượt ra ngoài khoảng thuận lợi sẽ làm tăng khả năng sống của sinh vật.
- b. Những loài có giới hạn sinh thái rộng đối với nhiều nhân tố sinh thái thì sẽ có vùng phân bố rộng, giới hạn sinh thái phụ thuộc vào độ tuổi và trạng thái sinh lí.
- c. Quá trình quang hợp ở thực vật chịu ảnh hưởng của các nhân tố như ánh sáng, nồng độ CO<sub>2</sub>, nước, nhiệt độ.
- d. Trong sản xuất nông nghiệp để tăng năng suất cây trồng cần đảm bảo các điều kiện của môi trường như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm thích hợp và cung cấp đầy đủ các loại khoáng thiết yếu cho cây.

**Câu 15:** Khi được giáo viên yêu cầu nêu 1 số ví dụ về nhịp sinh học, một số bạn học sinh đã cho những ví dụ sau. Mỗi ví dụ sau đúng hay sai?

- a. Chu kì tim ở người trưởng thành là 0,8s.
- b. Lá ở cây *Acacia tortuosa* (một loài cây họ đậu) mở ra vào buổi sáng và khép lại vào buổi tối.
- c. Chim én di cư từ phương Nam đến phương Bắc vào mùa đông để tránh rét.

d. Ở người, khi di chuyển từ Việt Nam sang một quốc gia khác, sự thay đổi múi giờ có thể làm cho cơ thể cảm thấy mệt mỏi và bị rối loạn giấc ngủ.

## **PHẦN 2. TỰ LUẬN**

### **Câu 1.**

a) Trong một quần thể, xét 1 gene có 2 allele A và a. Với p là tần số allele A, q là tần số allele a, hãy viết phương trình trạng thái cân bằng của quần thể?

b) Một quần thể gồm toàn cá thể dị hợp tử có kiểu gen Aa. Quần thể này có đang ở trạng thái cân bằng Hardy - Weinberg không? Giải thích.

### **Câu 2.**

a) Thế nào là quần thể sinh vật? Cho ví dụ.

b) Vì sao Luật Hôn nhân và Gia đình ở nước ta lại cấm những người có họ hàng gần (trong vòng 3 đời) kết hôn với nhau?

### **Câu 3.**

a) Quá trình phát sinh sự sống trên trái đất trải qua những giai đoạn nào?

b) Theo Stanley Miller và Harold Urey, bầu khí quyển nguyên thủy không có oxygen. Sự gia tăng lượng oxygen trong khí quyển có liên quan đến sự xuất hiện của những loài sinh vật nào trên Trái Đất? Giải thích

### **Câu 4.**

a) Phân biệt tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn về quy mô, thời gian và kết quả?

b) Phân tích sự phát sinh chủng loại là kết quả của quá trình tiến hóa.

### **Câu 5.**

a) Lá trên cành/thân xếp so le với nhau đem lại lợi ích gì cho thực vật?

b) Em hãy lấy ví dụ về nhịp sinh học ở động vật, thực vật và người.

### **Câu 6.**

a) Trong chăn nuôi, người nuôi gà thường tắt đèn sáng để kéo dài thời gian ăn của gà, giúp tăng tốc độ sinh trưởng. Hành động tắt đèn sáng có ảnh hưởng đến nhịp ngày đêm của gà không? Giải thích.

b) Vì sao động vật hằng nhiệt cùng loài hoặc có quan hệ họ hàng sống ở vùng vĩ độ cao có kích thước thân tăng dần nhưng kích thước các bộ phận thò ra ngoài (mõm, tai, đuôi,...) có xu hướng giảm?

**Câu 7.** Ở người, nhịp sinh học điển hình là nhịp ngày đêm. Ban đêm, không còn ánh sáng, nhịp sinh học của cơ thể chậm dần lại, melatonin được tuyến tùng tiết ra khi ánh sáng giảm, gây buồn ngủ. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra đồng hồ sinh học kiểm soát giấc ngủ của con người nhạy cảm nhất trong khoảng thời gian 2 giờ trước khi đi ngủ.

a) Hãy giải thích vì sao sử dụng điện thoại trước giờ đi ngủ lại gây khó ngủ, thậm chí mất ngủ.

b) Mỗi người nên làm gì để duy trì nhịp sinh học ổn định cho giấc ngủ?