

**Tiết 63,64: BÀI 31: SINH QUYỂN, KHU SINH HỌC VÀ  
CHU TRÌNH SINH – ĐỊA - HÓA**  
(Số tiết: 02)

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:**

- Phát biểu được khái niệm sinh quyển; giải thích được sinh quyển là một cấp độ tổ chức sống lớn nhất hành tinh; trình bày được một số biện pháp bảo vệ sinh quyển.
- Phát biểu được khái niệm khu sinh học.
- Trình bày được đặc điểm của các khu sinh học trên cạn chủ yếu và các khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn trên Trái Đất.
- Trình bày được các biện pháp bảo vệ tài nguyên sinh học của các khu sinh học đó.
- Phát biểu được khái niệm chu trình sinh – địa – hoá các chất.
- Vẽ được sơ đồ khái quát chu trình trao đổi chất trong tự nhiên.
- Trình bày được chu trình sinh – địa – hoá của một số chất: nước, carbon, nitrogen và ý nghĩa sinh học của các chu trình đó, đồng thời vận dụng kiến thức về các chu trình đó vào giải thích các vấn đề của thực tiễn.

**2. Năng lực:**

<b>NĂNG LỰC</b>	<b>MỤC TIÊU</b>
<b>NĂNG LỰC CHUNG</b>	
<b>Giao tiếp và hợp tác</b>	- Phân công và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân, nhóm - Chủ động hoàn thành công việc được giao, tiếp thu kiến thức từ các thành viên trong nhóm
<b>Tự chủ và tự học</b>	- Tích cực chủ động tìm kiếm tài liệu về sinh quyển, khu sinh học và chu trình sinh – địa – hoá - Ghi chép đầy đủ và ngắn gọn thông tin dưới dạng sơ đồ tư duy thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng khi cần thiết
<b>Giải quyết vấn đề và sáng tạo</b>	- Đề xuất một số biện pháp bảo vệ các khu sinh học trong sinh quyển.
<b>NĂNG LỰC SINH HỌC</b>	
<b>Nhận thức sinh học</b>	- Phát biểu được khái niệm sinh quyển; giải thích được sinh quyển là một cấp độ tổ chức sống lớn nhất hành tinh; trình bày được một số biện pháp bảo vệ sinh quyển. - Phát biểu được khái niệm khu sinh học. - Trình bày được đặc điểm của các khu sinh học trên cạn chủ yếu và các khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn trên Trái Đất. - Trình bày được các biện pháp bảo vệ tài nguyên sinh học của các khu sinh học đó.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm chu trình sinh – địa – hoá các chất.</li> <li>- Vẽ được sơ đồ khái quát chu trình trao đổi chất trong tự nhiên.</li> <li>- Trình bày được chu trình sinh – địa – hoá của một số chất: nước, carbon, nitrogen và ý nghĩa sinh học của các chu trình đó, đồng thời vận dụng kiến thức về các chu trình đó vào giải thích các vấn đề của thực tiễn.</li> </ul>
<b>Tìm hiểu thế giới sống</b>	- Tìm hiểu các khu sinh học trên Trái Đất.
<b>Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học</b>	- Vận dụng kiến thức đã học đề xuất các giải pháp bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

### 3. Phẩm chất

<b>Chăm chỉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi và hoàn thành tốt việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công</li> <li>- Đánh giá ưu, nhược điểm của bản thân và kiến thức đã tiếp thu được khi học nội dung sinh quyển, khu sinh học và chu trình sinh – địa – hóa</li> </ul>
<b>Trách nhiệm</b>	Có trách nhiệm khi thực hiện các nhiệm vụ khi được phân công
<b>Trung thực</b>	Có ý thức báo cáo chính xác, khách quan về kết quả đã làm

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

### 1. Giáo viên:

- SGK, SGV, giáo án
- Hình 31.1. Các loại khu sinh học trên cạn phân bố theo vĩ độ và mức độ khô hạn của các vùng trên Trái Đất
- Hình 31.2. Một số khu sinh học trên cạn: rừng mưa nhiệt đới (a), rừng rụng lá ôn đới (b)
- Hình 31.3. Một số khu sinh học dưới nước: đất ngập nước (a), cửa sông (b), rạn san hô (c)
- Hình 31.4. Sơ đồ khái quát chu trình sinh – địa – hóa
- Hình 31.5. Chu trình carbon trong tự nhiên
- Hình 31.6. Chu trình nitrogen
- Hình 31.7. Chu trình nước

### 2. Học sinh:

- Đọc trước bài mới.
- Trả lời các câu hỏi SGK

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ/ NHIỆM VỤ HỌC TẬP)

#### 1. Mục tiêu:

- Tạo ra mâu thuẫn nhận thức cho HS, khơi dậy mong muốn tìm hiểu kiến thức.
- HS xác định được nội dung bài học là sinh quyển, khu sinh học và chu trình sinh – địa – hóa

#### 2. Nội dung:

- Nhóm HS quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi sau:

(?) Tại sao việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch ở mỗi quốc gia đều góp phần gây ra hiện tượng ấm lên toàn cầu?

**3. Sản phẩm học tập:** kết quả hoạt động của học sinh

**4. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**



GV chia HS thành các nhóm nhỏ, 2 HS một nhóm. Nhóm HS quan sát hình ảnh hoạt động theo kỹ thuật “chia sẻ nhóm đôi” và trả lời câu hỏi sau:  
(?) Quá trình tự tái sinh của một khu rừng bị cháy trụi sẽ diễn ra như thế nào?

.....  
.....

.....  
HS nhận nhiệm vụ

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

Nhóm HS chú ý lắng nghe.

Nhóm HS trả lời dựa trên kết quả thảo luận nhóm

**Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:**

HS thảo luận cặp đôi và làm bài tập.

Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận

HS còn lại chú ý lắng nghe, nhận xét, bổ sung

**Bước 4: Đánh giá kết quả:** GV nhận xét, đánh giá câu trả lời và dẫn dắt vào nội dung bài mới

**Bài 31: SINH QUYỂN, KHU SINH HỌC VÀ CHU TRÌNH SINH – ĐỊA – HÓA**

## **B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (KHÁM PHÁ)**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu sinh quyển và khu sinh học**

**a. Mục tiêu:**

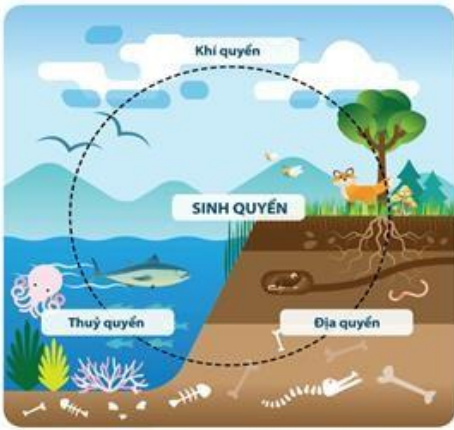
- Phát biểu được khái niệm sinh quyển; giải thích được sinh quyển là một cấp độ tổ chức sống lớn nhất hành tinh; trình bày được một số biện pháp bảo vệ sinh quyển.
- Phát biểu được khái niệm khu sinh học.
- Trình bày được đặc điểm của các khu sinh học trên cạn chủ yếu và các khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn trên Trái Đất.
- Trình bày được các biện pháp bảo vệ tài nguyên sinh học của các khu sinh học đó.

**b. Nội dung:**

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kỹ thuật trạm hoàn thành nội dung phần học như sau:

**- Trạm 1. Tìm hiểu khái niệm sinh quyển**

HS đọc SGK + hoàn thành nhiệm vụ sau:

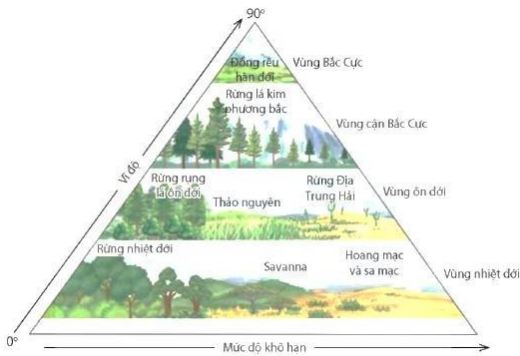


(1) *Nêu khái niệm sinh quyển? Đặc điểm của sinh quyển?*

(2) *Tại sao nói sinh quyển là cấp độ tổ chức sống lớn nhất hành tinh?*

**- Trạm 2. Tìm hiểu khái niệm khu sinh học**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ sau:



Hình 31.1. Các loại khu sinh học trên cạn phân bố theo vĩ độ và mức độ khô hạn của các vùng trên Trái Đất

(1) *Nêu khái niệm khu sinh học?*

(2) *Kể tên các khu sinh học trong sinh quyển?*

(3) *Vai trò của các khu sinh học trong sinh quyển?*

**- Trạm 3. Tìm hiểu đặc điểm của một số khu sinh học**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung sau:

(?) *Quan sát hình + đọc nội dung SGK trình bày đặc điểm của một số khu sinh học sau?*

1. *Rừng nhiệt đới.*



2. Rừng rụng lá ôn đới.



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



3. Khu sinh học nước ngọt

.....  
.....  
.....  
.....

.....



4. Khu sinh học nước mặn.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....

**- Trạm 4. Tìm hiểu các biện pháp bảo vệ sinh quyển và khu sinh học.**

Nghiên cứu SGK + hoàn thành nội dung sau:

(1) *Nêu các biện pháp bảo vệ sinh quyển và khu sinh học?*

.....  
.....  
.....

(2) *Tại sao để bảo vệ sinh quyển hiệu quả thì cần có sự đồng thuận và thực hiện đồng thời ở tất cả các nước trên thế giới?*

.....  
.....  
.....

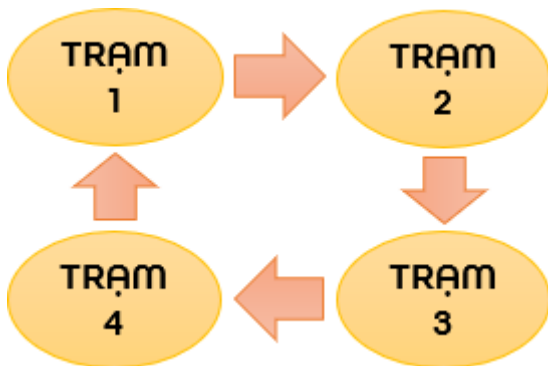
**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động nhóm hoàn thành nội dung

**d. Tổ chức hoạt động:**

**HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN  
VÀ HỌC SINH**

**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ**

GV tổ chức dạy học theo trạm. GV chia HS thành 4 nhóm lớn. Ở mỗi trạm hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ



GV yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kỹ thuật trạm hoàn thành nội dung phần học như sau:

**- Trạm 1. Tìm hiểu khái niệm sinh quyển**

HS đọc SGK + hoàn thành nhiệm vụ sau:



(1) Nêu khái niệm sinh quyển? Đặc điểm của sinh quyển?

.....  
 .....  
 .....

(2) Tại sao nói sinh quyển là cấp độ tổ chức sống lớn nhất hành tinh?

.....  
 .....  
 .....

**DỰ KIẾN SẢN PHẨM**

**I. SINH QUYỂN VÀ KHU SINH HỌC VÀ KHU SINH HỌC THỨC CUỘC SỐNG**

**1. Khái niệm sinh quyển**

- Sinh quyển là cấp tổ chức sống lớn nhất bao gồm toàn bộ các hệ sinh thái trên Trái Đất.

- Mỗi hệ sinh thái được duy trì nhờ quá trình trao đổi vật chất và năng lượng giữa quần xã với môi trường. Các yếu tố khí hậu (nhiệt độ, lượng mưa,...) và sự lưu chuyển các chất trong không khí, đất và nước có tác động lên những khu vực địa lý rộng lớn trên quy mô toàn cầu, do đó tất cả các hệ sinh thái trên Trái Đất không tồn tại rời rạc mà được gắn kết chặt chẽ với nhau thông qua các nhân tố vô sinh hình thành nên một hệ sinh thái lớn nhất là sinh quyển.

- Sinh quyển là một cấu trúc hoàn chỉnh có khả năng tự điều chỉnh, trong đó sinh vật và sinh cảnh tương tác hai chiều ở trạng thái cân bằng động. Do đó, thay đổi môi trường ở một địa điểm bất kỳ trên Trái Đất đều có thể tác động đến môi trường toàn cầu.

**2. Khái niệm khu sinh học và đặc điểm của một số khu sinh học**

**a) Khái niệm khu sinh học**

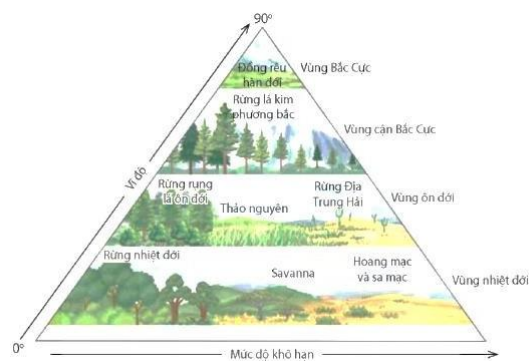
- Khu sinh học (biome) là một khu vực lớn trên Trái Đất có các đặc điểm tương tự về khí hậu và có cùng một loại thảm thực vật đặc trưng.

- Khu sinh học được chia thành hai nhóm lớn

+ Khu sinh học trên cạn (rừng nhiệt đới, savanna, hoang mạc, sa mạc, rừng rụng lá ôn đới, thảo nguyên, rừng Địa Trung Hải, rừng lá kim phương bắc và đồng rêu hàn đới)

## - Trạm 2. Tìm hiểu khái niệm khu sinh học

Nghiên cứu SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ sau:



Hình 31.1. Các loại khu sinh học trên cạn phân bố theo vĩ độ và mức độ khô hạn của các vùng trên Trái Đất

(1) Nêu khái niệm khu sinh học?

.....

.....

.....

(2) Kể tên các khu sinh học trong sinh quyển?

.....

.....

.....

(3) Vai trò của các khu sinh học trong sinh quyển?

.....

.....

.....

## - Trạm 3. Tìm hiểu đặc điểm của một số khu sinh học

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung sau:

(?) Quan sát hình + đọc nội dung SGK trình bày đặc điểm của một số khu sinh học sau?



+ Khu sinh học dưới nước (khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn).

- Sinh quyển được cấu thành từ các khu sinh học. Các khu sinh học thể hiện sự phân bố và đa dạng sinh vật trên Trái Đất. Dựa vào đặc điểm đặc trưng của mỗi khu sinh học, các nhà sinh thái học có thể đánh giá được trạng thái hiện tại của từng khu (ổn định, phát triển hay suy thoái), từ đó đưa ra các biện pháp phù hợp để bảo vệ, phục hồi, bảo tồn, phát triển và khai thác hợp lý nguồn tài nguyên sinh vật.

### b) Đặc điểm của một số khu sinh học

#### - Rừng nhiệt đới

+ Rừng nhiệt đới (rừng mưa nhiệt đới và rừng cận nhiệt đới) có nhiệt độ trung bình năm từ 25 – 29 °C.

+ Không có sự phân hoá rõ rệt về mùa, lượng mưa trung bình hằng năm khoảng 2.000 – 4.000 mm.

+ Có thảm thực vật phân làm nhiều tầng gồm chủ yếu là cây lá rộng thường xanh, mật độ cây mọc dày, có nhiều cây dây leo, cây khí.

+ Có hai mùa rõ rệt là mùa khô (khoảng 6 - 7 tháng) và mùa mưa, lượng mưa trung bình hằng năm khoảng 1 500 – 2 000 mm.

+ Rừng cận nhiệt đới có thảm thực vật thưa, nhiều cây bụi gai, cây mọng nước, rất ít cây dây leo, cây khí sinh.

+ Hệ động vật rất đa dạng với hàng triệu loài từ thú lớn như gấu, báo, hổ,... đến các động vật không xương sống như côn trùng, vắt, giun đất,...

#### - Rừng rụng lá ôn đới

+ Có nhiệt độ trung bình mùa đông khoảng 0 °C, nhiệt độ mùa hè có thể lên đến 35 °C, lượng mưa trung bình hằng năm khoảng 700 – 2 000 mm.

+ Thực vật chủ yếu gồm những loài lá rộng, rụng lá theo mùa (sồi, phong, bạch

1. Rừng nhiệt đới.

.....  
.....  
.....



2. Rừng rụng lá ôn đới.

.....  
.....



3. Khu sinh học nước ngọt

.....  
.....  
.....



4. Khu sinh học nước mặn.

.....  
.....  
.....

duyên,...) và một số ít các loài thực vật lá kim.

+ Hệ động vật đa dạng gồm sóc, nai, thỏ, gấu, chim,... thích nghi với sự thay đổi khí hậu theo mùa như giảm hoạt động, ngủ đông hoặc di cư vào thời điểm nhiệt độ hạ xuống thấp

**- Khu sinh học nước ngọt**

+ Nước ngọt là nước có độ mặn dưới 1%. Khu sinh học nước ngọt gồm các vùng nước chảy (suối, sông) và các vùng nước đứng (ao, hồ, đất ngập nước).

+ Sinh vật sản xuất ở vùng nước ngọt gồm vi khuẩn lam, tảo, thực vật thủy sinh (bèo hoa dâu, bèo lục bình, súng, sen, dứa nước,...). Sinh vật tiêu thụ đa dạng gồm động vật phù du, cá, giáp xác,...

+ Khu sinh học nước ngọt còn là nơi kiếm ăn của nhiều loài động vật như bói cá, cò, rần,... Một lượng lớn vật chất (muối vô cơ, mùn bã hữu cơ) của hệ sinh thái trên cạn theo dòng nước lắng đọng ở vùng nước đứng và một phần theo các dòng sông chảy ra biển.

**- Khu sinh học nước mặn**

+ Phân vùng rõ rệt theo chiều ngang (vùng ven bờ, vùng khơi) và theo chiều thẳng đứng (tầng nước mặt, tầng giữa và tầng đáy).

+ Vùng ven bờ gồm hệ sinh thái cửa sông, rừng ngập mặn, rạn san hô, thảm cỏ biển,...

+ Sinh vật sản xuất gồm thực vật ngập mặn (sú, vẹt, đước,...), các loại tảo, rong biển và vi khuẩn quang hợp. Hệ động vật rất đa dạng như động vật nổi, tôm, sò, cá, cua, chim di cư, san hô, cá ngựa,...

+ Vùng khơi (đại dương) là vùng nước sâu, chiếm khoảng 70% diện tích bề mặt trái đất. Sinh vật sản xuất gồm tảo và vi khuẩn quang hợp, phân bố chủ yếu ở tầng nước mặt nghèo dinh dưỡng. Hệ động vật

**- Trạm 4. Tìm hiểu các biện pháp bảo vệ sinh quyển và khu sinh học.**

Nghiên cứu SGK + hoàn thành nội dung sau:

(1) *Nêu các biện pháp bảo vệ sinh quyển và khu sinh học?*

.....  
.....  
.....

(2) *Tại sao để bảo vệ sinh quyển hiệu quả thì cần có sự đồng thuận và thực hiện đồng thời ở tất cả các nước trên thế giới?*

.....  
.....  
.....

Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ ở mỗi trạm sau đó di chuyển theo chiều kim đồng hồ đến trạm tiếp theo và thực hiện nhiệm vụ đến khi thực hiện hết nhiệm vụ ở cả 4 trạm

**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + thảo luận nhóm theo kĩ thuật trạm để hoàn thành nội dung phiếu học tập

**Bước 3. Báo cáo, thảo luận**

GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt các nội dung đã thảo luận ở các trạm

Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có)

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

bao gồm động vật nổi, sứa, mực, rùa biển, cá voi,... các loài sống ở tầng đáy thường thuộc nhóm sinh vật phân giải sử dụng chất thải và xác sinh vật từ tầng nước phía trên.

**3. Các biện pháp bảo vệ sinh quyển và khu sinh học**

- Sinh quyển (gồm các khu sinh học) là môi trường sống cho con người và mọi sinh vật trên Trái Đất.

- Sự phát triển của con người là một trong những nguyên nhân làm môi trường thay đổi theo hướng bất lợi. Do đó, bảo vệ sinh quyển và các khu sinh học là nhiệm vụ cấp thiết liên quan đến sự tồn tại và phát triển của con người hiện tại và tương lai.

- Để bảo vệ sinh quyển và khu sinh học, con người cần thực hiện song song hai nhóm biện pháp:

+ Giảm thiểu sự tác động có hại lên sinh quyển và khu sinh học như: giảm tiêu thụ nguyên liệu (nước, gỗ, kim loại,...), tiết kiệm và tái chế nguyên liệu; sử dụng hiệu quả năng lượng, tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo (điện gió, điện mặt trời,...); giảm phát thải khí nhà kính, phân loại và xử lý rác thải, giảm xả thải chất độc hại ra môi trường,...

+ Đẩy mạnh bảo tồn và cải tạo sinh quyển bằng các giải pháp như trồng rừng, bảo vệ đa dạng sinh vật, thành lập các khu dự trữ sinh quyển, phục hồi các hệ sinh thái tự nhiên,...

- Để các biện pháp trên được thực hiện có hiệu quả cần: tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cá nhân và cộng đồng; nhà nước cần có các chính sách, pháp luật chặt chẽ và thực thi nghiêm túc các luật về bảo vệ đa dạng sinh vật, khai thác tài nguyên, kiểm soát xả thải...; thúc đẩy hợp tác chặt chẽ giữa các quốc gia, các tổ chức quốc tế như UNESCO (Tổ chức

Giáo dục, Khoa học và Văn hoá của Liên hợp quốc), WWF (Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên),... nhằm trao đổi thông tin, nghiên cứu khoa học và kinh nghiệm về bảo tồn sinh vật, sử dụng hợp lí nguồn tài nguyên... đồng thời cùng thực hiện các công ước, nghị định thư, chương trình bảo vệ môi trường trên toàn thế giới.

**Hoạt động 2: Tìm hiểu chu trình sinh – địa – hóa**

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được khái niệm chu trình sinh – địa – hoá các chất.
- Vẽ được sơ đồ khái quát chu trình trao đổi chất trong tự nhiên.
- Trình bày được chu trình sinh – địa – hoá của một số chất: nước, carbon, nitrogen và ý nghĩa sinh học của các chu trình đó, đồng thời vận dụng kiến thức về các chu trình đó vào giải thích các vấn đề của thực tiễn.

**b. Nội dung:**

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kĩ thuật trạm hoàn thành nội dung phần học như sau:

**- Trạm 1. Tìm hiểu khái niệm**

HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoàn thành nhiệm vụ sau:



Hình 31.4. Sơ đồ khái quát chu trình sinh – địa – hoá

(1) Nêu khái niệm chu trình sinh – địa – hóa? Kể tên một vài chu trình sinh - địa - hóa trong tự nhiên?

.....  
 .....

(2) Nêu đặc điểm của chu trình sinh – địa – hóa? Quá trình trao đổi vật chất trong chu trình sinh – địa – hóa diễn ra như thế nào?

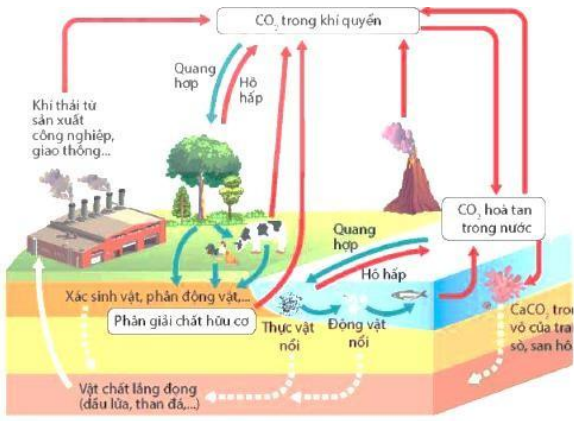
.....  
 .....

(3) Vẽ sơ đồ khái quát thể hiện quá trình trao đổi chất trong tự nhiên?

.....

**- Trạm 2. Tìm hiểu chu trình carbon**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung sau:



Hình 31.5. Chu trình carbon trong tự nhiên

(?) Quan sát hình 31.5 và trình bày chu trình bày khái quát chu trình carbon?

.....

.....

.....

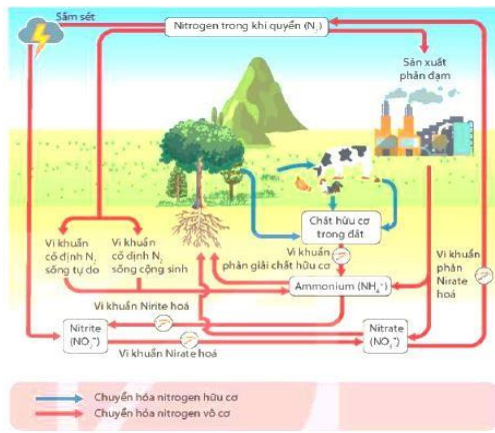
.....

.....

.....

.....

.....



Hình 31.6. Chu trình nitrogen

**- Trạm 3. Tìm hiểu chu trình nitrogen**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung sau:

(1) Nêu các dạng tồn tại của nitrogen?

.....

.....

.....

(2) Trình bày quá trình chuyển hóa chủ yếu của nitrogen?

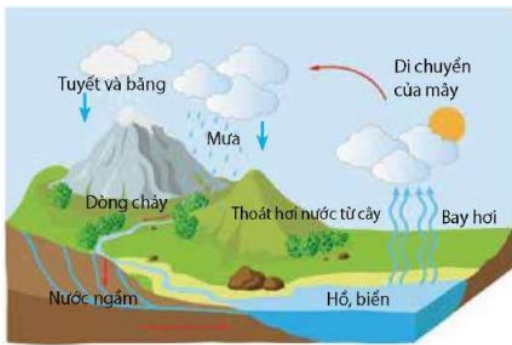
.....

.....

**- Trạm 4. Tìm hiểu chu trình nước**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ sau:

(?) Quan sát hình 24.1 và trình bày chu trình nước?



Hình 31.7. Chu trình nước

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- HS hoạt động hoàn thành các nội dung phần học

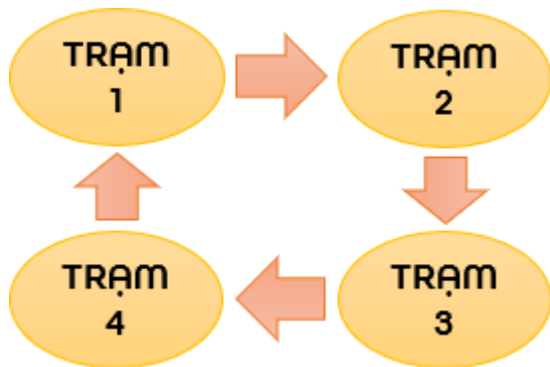
**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS

**d. Tổ chức hoạt động:**

<b>HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH</b>	<b>DỰ KIẾN SẢN PHẨM</b>
--	-------------------------

### Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

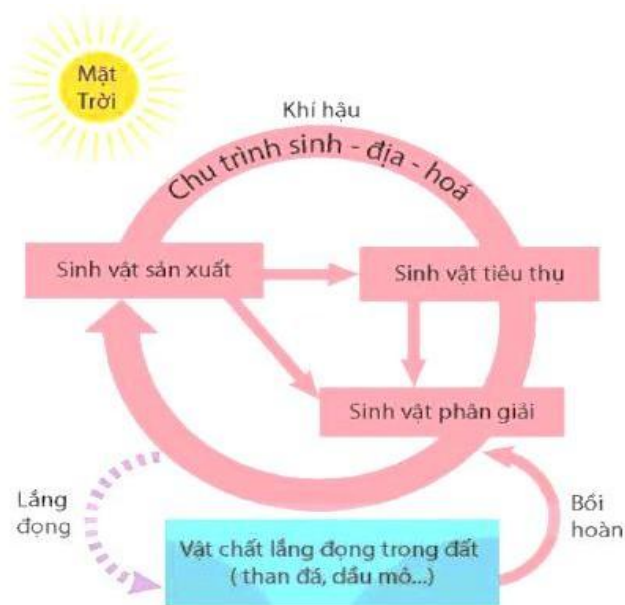
GV tổ chức dạy học theo trạm. GV chia HS thành 4 nhóm lớn. Ở mỗi trạm hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ



GV yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kỹ thuật trạm hoàn thành nội dung phần học như sau:

#### - Trạm 1. Tìm hiểu khái niệm

HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoàn thành nhiệm vụ sau:



Hình 31.4. Sơ đồ khái quát chu trình sinh – địa – hoá

(1) Nêu khái niệm chu trình sinh – địa – hóa? Kể tên một vài chu trình sinh - địa - hóa trong tự nhiên?

.....  
.....  
.....

(2) Nêu đặc điểm của chu trình sinh – địa – hóa? Quá trình trao đổi vật chất trong chu trình sinh – địa – hóa diễn ra như thế nào?

.....

## II. CHU TRÌNH SINH – ĐỊA – HOÁ

### 1. Khái niệm

- Chu trình sinh – địa – hoá là sự tuần hoàn vật chất qua các dạng khác nhau giữa sinh vật và môi trường.

- Chu trình sinh – địa – hoá mô tả sự luân chuyển của các nguyên tố liên quan đến sự sống, chủ yếu là các nguyên tố dinh dưỡng (C, N, P, Ca, S,...). Các chất dinh dưỡng trong chu trình có thể bị lắng đọng, kết tủa, chôn lấp,... tạo thành vật chất lắng đọng (than bùn, khoáng chất,...) và vật chất lắng đọng cũng có thể bồi hoàn trở lại chu trình thông qua quá trình phong hoá, đốt cháy,...

### 2. Một số chu trình sinh – địa – hóa

#### a) Chu trình carbon

- Carbon hình thành nên bộ khung phân tử của tất cả các loại chất hữu cơ cấu tạo nên cơ thể sống.

- Carbon ở môi trường vô sinh đi vào quần xã dưới dạng carbon dioxide (CO<sub>2</sub>).

- Các sinh vật sản xuất thực hiện quá trình quang hợp cố định CO<sub>2</sub>, thành chất hữu cơ cung cấp cho toàn bộ quần xã.

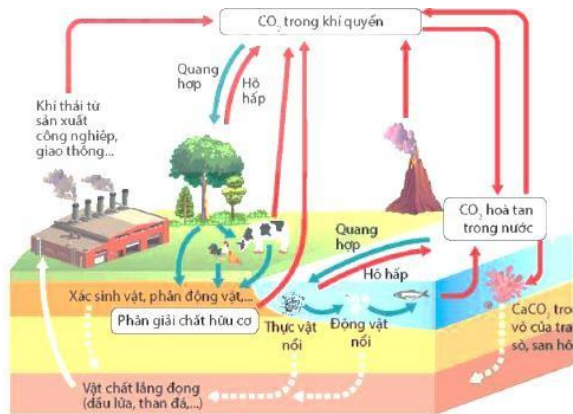
- Quá trình hô hấp, phân huỷ chất thải và xác sinh vật giải phóng CO<sub>2</sub> vào khí quyển. - Vỏ calcium carbonate (CaCO<sub>3</sub>) của một số loài động vật và một phần xác sinh vật phân giải không hoàn toàn hình thành vật chất lắng đọng như than bùn, than đá, dầu mỏ,... di chuyển một phần carbon ra khỏi chu trình.

- Lượng CO<sub>2</sub> trong khí quyển có thể được bổ sung thông qua hoạt động của núi lửa. Con người đốt cháy nhiên liệu hoá thạch (dầu mỏ, than đá,...) cung

.....  
 .....  
 (3) *Vẽ sơ đồ khái quát thể hiện quá trình trao đổi chất trong tự nhiên?*  
 .....  
 .....  
 .....

**- Trạm 2. Tìm hiểu chu trình carbon**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung sau:

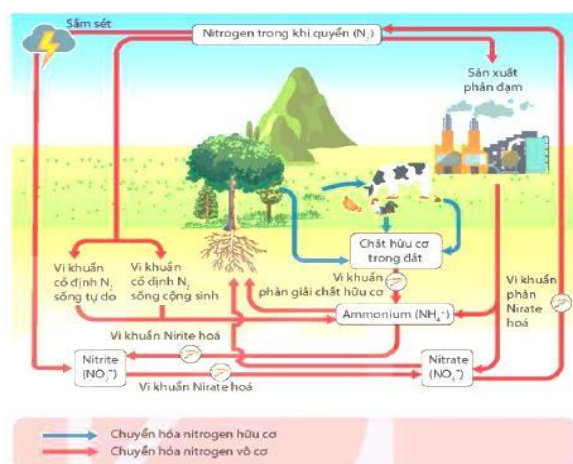


Hình 31.5. Chu trình carbon trong tự nhiên

(?) *Quan sát hình 31.5 và trình bày chu trình bày khái quát chu trình carbon?*  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**- Trạm 3. Tìm hiểu chu trình nitrogen**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung sau:



Hình 31.6. Chu trình nitrogen

(1) *Nêu các dạng tồn tại của nitrogen?*  
 .....  
 .....

cấp năng lượng cho hoạt động sản xuất, giao thông vận tải,... phát thải một lượng lớn CO2.

- Kết quả, lượng CO2 chuyển từ vật chất lắng đọng vào chu trình lớn hơn lượng CO2 chuyển thành sinh khối khiến lượng CO2 trong khí quyển tăng lên làm gia tăng hiệu ứng nhà kính, dẫn đến tăng nhiệt độ trung bình trên Trái Đất.

**b) Chu trình nitrogen**

- Nitrogen là thành phần cấu tạo của protein, acid nucleic. Nitrogen tồn tại chủ yếu trong khí quyển ở dạng khí nitrogen (N<sub>2</sub>).

- Đa số các loài vi khuẩn, nấm và thực vật có khả năng chuyển hoá các ion NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO, thành chất hữu cơ nhưng chỉ có một số ít loài vi sinh vật cố định đạm (sống tự do và cộng sinh) tổng hợp được NH<sub>4</sub> từ N<sub>2</sub>.

- Quá trình phân giải chất thải, xác sinh vật chuyển hoá nitrogen hữu cơ thành NH<sub>4</sub> và hoạt động của một số nhóm vi khuẩn phản nitrate hoá chuyển đổi NO<sub>3</sub> thành N<sub>2</sub>, trong điều kiện yếm khí.

- Trong hệ sinh thái tự nhiên, nguồn cung cấp chủ yếu cho quần xã đến từ quá trình cố định đạm và một số ít NO<sub>3</sub> được hình thành nhờ sấm sét.

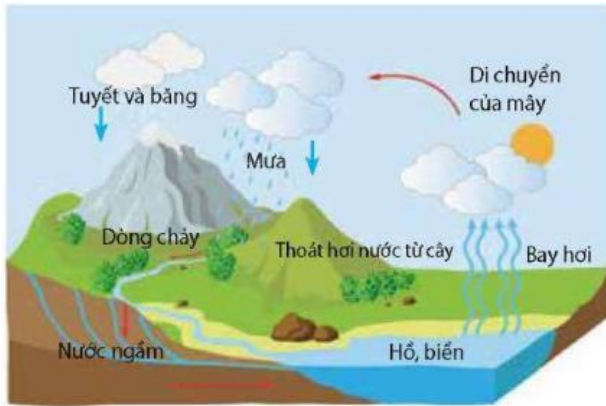
- Để tăng năng suất cây trồng, con người sản xuất một lượng lớn NH<sub>3</sub> (phân đạm) từ khí nitrogen. Việc sử dụng phân đạm quá mức, không hợp lý trong thời gian dài dẫn đến suy thoái đất nông nghiệp; lượng phân đạm dư thừa bị rửa trôi ra sông, hồ,... gây ra hiện tượng phú dưỡng và một phần NO<sub>3</sub> thấm xuống tầng đất sâu hơn gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

**c. Chu trình nước**

.....  
(2) Trình bày quá trình chuyển hóa chủ yếu của nitrogen?  
.....  
.....  
.....  
.....

**- Trạm 4. Tìm hiểu chu trình nước**

Nghiên cứu SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ sau:



Hình 31.7. Chu trình nước

(?) Quan sát hình 24.1 và trình bày chu trình nước?  
.....  
.....  
.....  
.....

Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ ở mỗi trạm sau đó đi chuyển theo chiều kim đồng hồ đến trạm tiếp theo và thực hiện nhiệm vụ đến khi thực hiện hết nhiệm vụ ở cả 4 trạm

**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + thảo luận nhóm theo kĩ thuật trạm để hoàn thành nội dung phiếu học tập

**Bước 3. Báo cáo, thảo luận**

GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt các nội dung đã thảo luận ở các trạm

Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có)

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

- Nước dạng lỏng có nhiều nhất ở đại dương và một lượng lớn nước đóng băng ở hai cực của Trái Đất.

- Nước bốc hơi hình thành mây và gây mưa. Phần lớn nước mưa ở lục địa chảy theo chiều trọng lực đến các vùng trũng tạo ra ao, hồ và hình thành dòng chảy lớn (sông) đổ ra ra đại dương.

- Một phần nước mưa bốc hơi và một phần thấm xuống đất hình thành nước ngầm. Thực vật trên cạn hấp thụ nước từ đất và bốc hơi qua quá trình thoát hơi nước, mọi sinh vật đều hấp thụ và bài thải nước trong suốt quá trình sống. Thảm thực vật làm giảm tác động rửa trôi của nước, phân tán dòng chảy, tạo điều kiện cho nước thấm từ từ vào đất, tăng lượng nước lưu trữ trong đất và tăng lượng nước ngầm.

- Con người chặt phá rừng, sử dụng một lượng lớn nước cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất, đồng thời xả thải nhiều chất thải độc hại vào môi trường nước. Hậu quả là làm tăng lượng nước bề mặt, suy giảm nước ngầm, ô nhiễm nguồn nước, lũ lụt, xói mòn đất, sa mạc hoá và suy giảm đa dạng sinh vật.

## C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a. Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức, rèn luyện, phát triển kỹ năng bài học

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi luyện tập trong SGK
- GV đưa ra hệ thống câu hỏi trắc nghiệm để HS trả lời
- HS trả lời câu hỏi để khắc sâu kiến thức bài học

**c. Sản phẩm:** Kết quả trả lời câu hỏi của HS

**d. Tổ chức hoạt động:**

**Hoạt động 1. Câu hỏi luyện tập**

**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ**

GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm 2 trả lời các câu hỏi sau:

*(1) Tại sao việc sử dụng quá nhiều nhiên liệu hoá thạch và giảm diện tích rừng lại là những nguyên nhân chính làm gia tăng hiệu ứng nhà kính gây biến đổi khí hậu toàn cầu? Con người cần làm gì để giảm lượng CO<sub>2</sub> trong khí quyển?*

HS nhận nhiệm vụ

**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- Các nhóm thảo luận, sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi
- GV theo dõi và hỗ trợ (nếu cần)

**Bước 3. Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu các nhóm lần lượt báo cáo kết quả thảo luận của nhóm
- Các nhóm còn lại lắng nghe, bổ sung, tranh luận, nhận xét hoạt động

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

## ĐÁP ÁN CÂU HỎI

*(1)*

*1. Sử dụng quá nhiều nhiên liệu hóa thạch:*



*- Khi chúng ta đốt cháy nhiên liệu hóa thạch như dầu mỏ, khí đốt tự nhiên và than đá để sản xuất năng lượng, điện, vận chuyển, sản xuất công nghiệp, v.v. thì sẽ thải ra lượng lớn khí CO<sub>2</sub> vào khí quyển.*

*- CO<sub>2</sub> là một trong những khí nhà kính chính, nó hấp thụ và giữ nhiệt trong khí quyển, gây ra hiệu ứng nhà kính và làm tăng nhiệt độ toàn cầu.*

*2. Giảm diện tích rừng:*

- Rừng là "phổi xanh" của Trái Đất, chúng hấp thụ và lưu trữ lượng lớn CO<sub>2</sub> thông qua quá trình quang hợp.

- Khi diện tích rừng bị thu hẹp do phát triển nông nghiệp, công nghiệp, đô thị hóa, thì khả năng hấp thụ và lưu trữ CO<sub>2</sub> của Trái Đất sẽ giảm đi, dẫn đến tăng nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí quyển.



Để giảm lượng CO<sub>2</sub> trong khí quyển, con người cần thực hiện các giải pháp sau:

- Chuyển đổi sang sử dụng năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời, gió, thủy điện thay vì nhiên liệu hóa thạch.

- Tăng cường trồng rừng và bảo vệ rừng hiện có.

- Áp dụng các công nghệ tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải CO<sub>2</sub> trong các hoạt động sản xuất, vận tải, xây dựng.



- Thay đổi lối sống, tiêu dùng và sản xuất theo hướng bền vững, thân thiện với môi trường.

- Các chính sách, luật pháp và hợp tác quốc tế nhằm giảm phát thải khí nhà kính toàn cầu.



Chỉ khi con người cùng nhau thực hiện các giải pháp này, chúng ta mới có thể kiểm soát và giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu.

## Hoạt động 2. Bài tập trắc nghiệm

### Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành bài tập trắc nghiệm theo kỹ thuật tia chớp

Họ và tên:.....

Lớp:.....

### BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Sự trao đổi chất trong chu trình địa hóa các chất bao gồm một số giai đoạn:

1. Vật chất từ cơ thể sinh vật trở lại môi trường
2. Sự trao đổi vật chất qua các bậc dinh dưỡng
3. Vật chất từ môi trường vào cơ thể dinh dưỡng

Trật tự đúng của các giai đoạn trong chu trình sinh địa hóa là?

A. 2 – 1 – 3.

B. 3 – 2 – 1.

C. 3 – 1 – 2.

D. 1 – 2 – 3.

**Câu 2:** Trong chu trình sinh địa hóa, điều nào sau đây hoàn toàn không được nhắc tới?

- A. Sự chuyển hóa các chất hữu cơ thành vô cơ và ngược lại.
- B. Con đường vật chất từ ngoài vào cơ thể.
- C. Con đường vật chất từ trong cơ thể ra môi trường.
- D. Năng lượng trong hệ sinh thái.

**Câu 3:** Trong chu trình cacbon trong một hệ sinh thái, nguyên tố cacbon đã đi từ ngoài vào cơ thể sinh vật bằng phương thức nào?

- A. Quang hóa.
- B. Phân giải
- C. Hoại dưỡng
- D. Dị hóa

**Câu 4:** Quá trình nào sau đây không trả lại CO<sub>2</sub> vào môi trường?

- A. Hô hấp của động vật và thực vật
- B. Lắng đọng vật chất
- C. Sản xuất công nghiệp, giao thông vận tải
- D. Sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

**Câu 5:** Khi nói về chu trình nitơ, có bao nhiêu phát biểu đúng?

1. Vi khuẩn nitrat hóa chuyển hóa NH<sub>4</sub><sup>+</sup> thành NO<sub>2</sub><sup>-</sup>.
2. Để hạn chế sự thất thoát nitơ trong đất cần có biện pháp làm đất tơi xốp.
3. Lượng nitơ trong đất được tổng hợp nhiều nhất bằng con đường bón phân hóa học.
4. Vi khuẩn nốt sần rễ cây họ đậu chuyển hóa N<sub>2</sub> thành NH<sub>3</sub> cung cấp cho cây.
5. Nguồn dự trữ nitơ chủ yếu trong khí quyển, một phần trầm tích trong đất, ao, hồ, sông...

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

**Câu 6:** Nhóm thực vật có khả năng cải tạo đất tốt nhất:

- A. Cây họ Lúa
- B. Cây thân ngầm như dong, riềng
- C. Cây họ Đậu
- D. Các loại cỏ dại

**Câu 7.** Nhóm vi sinh vật nào sau đây không tham gia vào quá trình tổng hợp muối nitơ:

- A. Vi khuẩn cộng sinh trong nốt sần cây họ đậu
- B. Vi khuẩn cộng sinh trong cây bèo hoa dâu
- C. Vi khuẩn sống tự do trong đất và nước
- D. Vi khuẩn sống kí sinh trên rễ cây họ đậu

**Câu 8.** Khi nói về chu trình sinh địa hoá, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chu trình sinh địa hoá là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên.
- II. Cacbon đi vào chu trình cacbon dưới dạng cacbon điôxit (CO<sub>2</sub>).
- III. Trong chu trình nitơ, thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.
- IV. Không có hiện tượng vật chất lắng đọng trong chu trình sinh địa hoá.

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

**Câu 9.** Vi khuẩn phản nitrat hóa tham gia vào quá trình chuyển hóa

- A. NH<sub>4</sub><sup>+</sup> thành NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- B. N<sub>2</sub> thành NH<sub>3</sub>
- C. NO<sub>3</sub><sup>-</sup> thành NO<sub>2</sub><sup>-</sup>
- D. NO<sub>3</sub><sup>-</sup> thành NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

**Câu 10.** Điều nào dưới đây không đúng với chu trình nước?

- A. Trong khí quyển, nước ngưng tụ tạo thành mưa rơi xuống lượng lớn ở đại dương.
- B. Trong tự nhiên, nước luôn vận động tạo nên chu trình nước toàn cầu.
- C. Trong khí quyển, nước ngưng tụ tạo thành mưa rơi xuống lượng lớn ở lục địa.

D. Sự bốc hơi nước diễn ra từ đại dương, mặt đất và thảm thực vật.

## Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS dựa vào kiến thức đã học làm bài tập trắc nghiệm
- GV theo dõi quá trình làm bài của HS, đảm bảo không có HS nào sử dụng tài liệu

## Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV thu phiếu bài tập và chấm điểm

### Đáp án

1. B	2. D	3. A	4. D	5. A
6. C	7. D	8. A	9. D	10. C

## Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV nhận xét, đánh giá và tuyên dương HS làm tốt.

## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn như:

- Vận dụng kiến thức đã học đề xuất các giải pháp bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

**b. Nội dung:** HS hoạt động cá nhân về nhà hoàn thành các câu hỏi GV đưa ra

**c. Sản phẩm:** Kết quả bài báo cáo của HS

**d. Tổ chức hoạt động:**

### Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV giao bài tập về nhà cho HS

(1) Rừng có tác động như thế nào đến sự lưu chuyển nước ở lục địa? Chặt phá rừng có tác động như thế nào đến chu trình nước và gây hại gì cho đời sống con người?

(2) Nước trên Trái Đất không bị mất đi nhưng tại sao con người lại đang phải đối mặt với tình trạng thiếu nước, đặc biệt là nước sạch? Con người cần làm gì để bảo vệ và phát triển nguồn nước sạch?

### Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS ghi chép lại câu hỏi và trả lời câu hỏi ở nhà

### Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV kiểm tra quá trình chuẩn bị nhiệm vụ cá nhân ở nhà trong tiết học sau

#### Gợi ý kết quả:

(1) Rừng có vai trò rất quan trọng trong chu trình nước trên lục địa, cụ thể như sau:

1. Tác động của rừng đến sự lưu chuyển nước:

- Rừng giữ ẩm và điều hòa dòng chảy, hạn chế lũ lụt và hạn hán.

- Rừng hấp thụ và thoát hơi nước qua quá trình quang hợp và thoát hơi, góp phần vào sự lưu chuyển của hơi nước trong khí quyển.

- Rừng giữ ẩm đất, tăng khả năng thấm nước mưa vào lòng đất, nuôi dưỡng các nguồn nước ngầm.

2. Tác động của chặt phá rừng:



- Khi rừng bị phá hủy, khả năng hấp thụ và thoát hơi nước của rừng bị giảm sút.



- Dòng chảy trên bề mặt tăng, gây ra lũ lụt, xói mòn đất, sạt lở đất.
- Nguồn nước ngầm bị cạn kiệt do giảm khả năng thấm nước.
- Khí hậu địa phương trở nên khô hạn, nhiệt độ tăng cao.

3. Tác hại đối với đời sống con người:

- Thiếu nước sạch cho sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp.
- Gia tăng nguy cơ lũ lụt, hạn hán, xói mòn đất, sạt lở đất, gây thiệt hại về người và tài sản.
- Ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, an ninh lương thực.
- Gia tăng các bệnh liên quan đến thiếu nước sạch và ô nhiễm môi trường.

Vì vậy, việc bảo vệ và phục hồi rừng là rất cần thiết để duy trì chu trình nước, đảm bảo nguồn nước và môi trường sống bền vững cho con người.

(2) Mặc dù lượng nước trên Trái Đất không bị mất đi, nhưng con người đang phải đối mặt với tình trạng thiếu nước sạch do một số nguyên nhân sau:

1. Phân bố không đều:

- Lượng nước trên Trái Đất phân bố không đều, tập trung nhiều ở các vùng biển, đại dương.
- Nước ngọt chỉ chiếm khoảng 3% tổng lượng nước, phần lớn ở dạng băng và nước ngầm.

2. Gia tăng nhu cầu sử dụng:

- Dân số gia tăng, nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp tăng cao.
- Mức tiêu thụ nước bình quân đầu người tăng do mức sống được cải thiện.

3. Ô nhiễm và suy thoái nguồn nước:

- Các hoạt động của con người như công nghiệp, nông nghiệp, đô thị hóa gây ô nhiễm nguồn nước.
- Khai thác quá mức, lãng phí và sử dụng không hiệu quả dẫn đến suy thoái nguồn nước.

Để bảo vệ và phát triển nguồn nước sạch, con người cần thực hiện các giải pháp sau:

1. Quản lý và sử dụng nước hiệu quả:

- Áp dụng các công nghệ tiết kiệm nước, tái sử dụng nước trong các hoạt động.
- Xây dựng hệ thống cấp thoát nước hiện đại, hạn chế thất thoát.

2. Bảo vệ và phục hồi nguồn nước:

- Bảo vệ rừng, hạn chế ô nhiễm, quản lý khai thác nước hiệu quả.



- Xử lý nước thải, quản lý chất thải, hạn chế ô nhiễm nguồn nước.

3. Nâng cao nhận thức cộng đồng:

- Tuyên truyền, giáo dục về sử dụng nước tiết kiệm và bảo vệ nguồn nước.

- Khuyến khích các hoạt động tự nguyện bảo vệ nguồn nước.

Với những nỗ lực này, chúng ta có thể bảo vệ và phát triển nguồn nước sạch, đảm bảo nhu cầu sử dụng nước cho con người và các hoạt động kinh tế - xã hội.

#### **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV nhận xét, đánh giá và tuyên dương HS làm tốt, kết thúc tiết học.

#### **HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại kiến thức đã học

- Trả lời các câu hỏi SGK

- Làm bài tập SBT

- Đọc trước và trả lời các câu hỏi bài 32: THỰC HÀNH: THIẾT KẾ MỘT HỆ SINH THÁI NHÂN TẠO