|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT BẮC NINH****TRƯỜNG THPT HÀN THUYÊN** | **CHUYÊN ĐỀ ÔN TẬP**  |
|  | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023** |
|  | **Môn: Sinh học** |

**TÊN CHUYÊN ĐỀ: HỆ SINH THÁI, SINH QUYỂN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

**Người biên soạn: Phùng Thị Bích Ngọc**

**Đơn vị công tác: Trường THPT Hàn Thuyên**

**A. TÓM TẮT KIẾN THỨC**

**I. HỆ SINH THÁI**

**1. Khái niệm**

- Hệ sinh thái là tập hợp của quần xã sinh vật với sinh cảnh (môi trường vô sinh của quần xã), trong đó, có dự tương tác giữa sinh vật với sinh vật và giữa sinh vật với môi trường tạo nên các chu trình sinh địa hóa và sự biến đổi năng lượng.

- Hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh như một cơ thể, thực hiện đầy đủ các chức năng sống như trao đổi năng lượng và vật chất giữa hệ với môi trường thông qua hai quá trình tổng hợp và phân hủy vật chất.

- Hệ sinh thái là một hệ động lực mở và tự điều chỉnh vì hệ tồn tại dựa vào nguồn vật chất và năng lượng từ môi trường. Hoạt động của hệ tuân theo các quy luật nhiệt động lực học, các quy luật bảo toàn năng lượng.Trong giới hạn sinh thái của mình, hệ có khả năng tự điều chỉnh để duy trì trạng thái cân bằng ổn định.

- Bất kỳ một sự gắn kết nào giữa các sinh vật với các nhân tố sinh thái của môi trường để tạo thành một chu trình sinh học hoàn chỉnh, dù ở mức đơn giản nhất (như một giọt nước ao, một bể các cảnh .. hay lớn hơn như Trái Đất) đều được coi là một hệ sinh thái.

**2. Cấu trúc của một hệ sinh thái**

Một hệ sinh thái điển hình gồm hai thành phần cấu trúc: Thành phần vô sinh và hữu sinh.

**Thành phần vô sinh (sinh cảnh):**

- Các chất vô cơ: nước, ,oxy, nitơ, photpho,…

- Các chất hữu cơ: protein, lipit, vitamin,…

- Các yếu tố khí hậu: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,…

**Thành phần hữu sinh:** Dựa vào các phương thức dinh dưỡng người ta chia thành phần hữu sinh thành ba nhóm sau:

- Sinh vật sản xuất: là sinh vật tự dưỡng, có khả năng sử dụng năng lượng mặt trời để tổng hợp nên chất hữu cơ. Sinh vật sản xuất chủ yếu là thực vật và một số vi sinh vật tự dưỡng.

- Sinh vật tiêu thụ: là sinh vật dị dưỡng, sử dụng sinh vật sản xuất làm thức ăn hoặc ăn các sinh vật tiêu thụ khác

- Sinh vật phân giải: gồm các sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ ban đầu, nhóm sinh vật này chủ yếu là các vi khuẩn, nấm, giun đất ,…

**3. Phân loại hệ sinh thái**

Dựa vào nguồn gốc hình thành, hệ sinh thái được chia thành hai nhóm: hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo.

**Hệ sinh thái tự nhiên:** được hình thành bằng các quy luật tự nhiên, rất đa dạng, phong phú. Từ các giọt nước nhỏ cho đến cực lớn như rừng mưa nhiệt đới, hoang mạc, đại dương ,…

- Các hệ sinh thái trên cạn: rừng mưa nhiệt đới, sa mạc, hoang mạc, savan đồng cỏ,…

- Các hệ sinh thái dưới nước: hệ sinh thái nước ngọt (nước đứng, nước nhảy), nước mặn và nước lợ.

**Hệ sinh thái nhân tạo:** là hệ sinh thái ngoài nguồn năng lượng tự nhiên còn được cung cấp thêm một phần vật chất từ bên ngoài và số lượng loài hạn chế.

- Các hệ sinh thái nhân tạo như đồng ruộng, hồ nước, rừng trồn , thành phố, … đóng vai trò hết sức quan trọng trong cuộc sống của con người.

Sự giống nhau và khác nhau giữa hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các hệ sinh thái** | **Hệ sinh thái tự nhiên** | **Hệ sinh thái nhân tạo** |
| **Giống nhau** | - Hai hệ sinh thái này đều có đặc điểm chung là về thành phần cấu trúc, bao gồm thành phần vô sinh và thành phần hữu sinh- Thành phần vô sinh là môi trường vật lí ( sinh cảnh) và thành phần hữu sinh là quần xã sinh vật.Các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau và đồng thời tác động với các thành phần vô sinh của hệ |
| **Khác nhau** | - Nguồn năng lượng chính là năng lượng tự nhiên- Thành phần loài đa dạng, tính ổn định của hệ cao, ít bị biến động | - Ngoài nguồn năng lượng tự nhiên còn được cung cấp nguồn năng lượng, vật chất từ bên ngoài.- Thành phần loài ít, do đó tính ổn định của hệ thấp , dễ bị biến động.- Hệ sinh thái nhân tạo nhờ được áp dụng các biện pháp canh tác và kĩ thuật hiện đại nên sự sinh trưởng của các cá thể nhanh, năng suất sinh học cao, … Để duy trì trạng thái cân bằng của hệ, con người cần phải bổ sung năng lượng cho các hệ này. |

**II. TRAO ĐỔI CHẤT TRONG HỆ SINH THÁI**

**1. Trao đổi vật chất trong quần xã sinh vật**

***1.1. Chuỗi thức ăn***

• Chuỗi thức ăn là một dãy các loài sinh vật có mối quan hệ với nhau về mặt dinh dưỡng, trong đó mỗi loài là 1 mắt xích ăn loài khác phía trước và là thức ăn của loài tiếp theo phía sau.

• Có 2 loại chuỗi thức ăn:

+ Chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật tự dưỡng.

Ví dụ: cỏ → châu chấu → ếch → rắn.

+ Chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.

Ví dụ: giun (ăn mùn) → tôm → người.

***1.2. Lưới thức ăn***

• Lưới thức ăn là tập hợp các chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái có những mắt xích chung.

• Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài, lưới thức ăn càng phức tạp cấu trúc hệ sinh thái bền vững.

***1.3. Bậc dinh dưỡng***

• Bậc dinh dưỡng là những loài cùng mức năng lượng và sử dụng thức ăn cùng mức năng lượng trong lưới thức ăn (hoặc chuỗi thức ăn).

+ Bậc dinh dưỡng cấp 1 là các sinh vật sản xuất, bao gồm các sinh vật có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ của môi trường.

+ Bậc dinh dưỡng cấp 2 là các sinh vật tiêu thụ bậc 1 bao gồm các động vật ăn sinh vật sản xuất.

+ Bậc dinh dưỡng cấp 3 là các sinh vật tiêu thụ bậc 2 bao gồm các động vật ăn thịt, chúng ăn sinh vật tiêu thụ bậc 1.

+ Bậc cuối cùng là bậc dinh dưỡng cao nhất.

**1.4.** **Tháp sinh thái**

• Tháp sinh thái: bao gồm nhiều hình chữ nhật xếp chồng lên nhau, các hình chữ nhật có chiều cao bằng nhau còn chiều dài biểu thị độ lớn của mỗi bậc dinh dưỡng. Tháp sinh thái cho biết mức độ dinh dưỡng ở từng bậc và toàn bộ quần xã.

• Có 3 loại hình tháp sinh thái:

**+ Tháp số lượng** xây dựng dựa trên số lượng cá thể sinh vật ở mỗi bậc dinh dưỡng.

**+ Tháp sinh khối** xây dựng dựa trên khối lượng tổng số của tất cả các sinh vật trên một đơn vị diện tích hay thể tích ở mỗi bậc dinh dưỡng.

**+ Tháp năng lượng** xây dựng dựa trên số năng lượng được tích luỹ trên một đơn vị diện tích hay thể tích trong một đơn vị thời gian ở mỗi bậc dinh dưỡng.

+ Tháp năng lượng là dạng tháp chuẩn nhất (đáy rộng, đỉnh nhọn quay lên phía trên).

**2. Chu trình sinh địa hóa:**

**2.1. Khái niệm**

- Chu trình sinh địa hóa ( chu trình vật chất) trong hệ sinh thái là sự trao đổi các chất trong tự nhiên không ngừng của các nguyên tố hóa học giữa môi trường và quần xã sinh vật

- Một chu trình sinh địa hóa gồm có các phần : tổng hợp các chất , tuần hoàn vật chất trong tự nhiên , phân giải và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước .Vật chất sau khi trở lại môi trường sẽ được quần xã sinh vật tái sử dụng

**2.2. Một số chu trình sinh địa hóa**

**a. Chu trình cacbon**

- Cacbon là nguyên tố cần thiết cho mọi sự sống, là thành phần cấu tạo của các hợp chất hữu cơ như cacbohydrat, protein, lipit,… Cacbon đi từ môi trường ngoài vào cơ thể sinh vật và từ sinh vật trở lại môi trường qua một số con đường như hô hấp của động, thực vật hay phân giải của vi sinh vật

- Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbodioxit ().Thực vật lấy  từ khí quyển, nước và muối khoáng từ đất để tạo ra chất hữu cơ đầu tiên thông qua quang hợp.Động vật ăn cỏ sử dụng thực vật làm thức ăn rồi lại chuyển các hợp chất chứa cacbon cho động vật ăn thịt

- Không phải tất cả năng lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn mà có phần lắng đọng hình thành nên các nhiên liệu hóa thạch như than đá, dầu lửa ,..

- Bầu khí quyển có nồng độ  khá ổn định hàng triệu năm nay.Tuy nhiên , hiện nay với sự phát triển của công nghiệp, giao thông vận tai, nạn,… cộng với nạn chặt phá rừng làm cho hàm lượng khí  trong không khí tăng cao và vượt sức chịu tải của môi trường, gây nên hiện tượng hiệu ứng nhà kính, làm cho trái đất nóng lên, gây thêm nhiều thiên tai trên trái đất.

**b. Chu trình nước**

- Nước là thành phần không thể thiếu và chiếm phần lớn khối lượng cơ thể của sinh vật .Cơ thể sinh vật rất cần nước để sống và phát triển thông qua quá trình trao đổi không ngừng giữa cơ thể và môi trường

- Trong môi trường tự nhiên, nước luôn vận động, tạo thành một vòng tuần hoàn. Nước mưa rơi xuống mặt đất, thấm xuống các mạch nước ngầm, tích lũy trong đại dương, sông, hồ,…rồi trở lại khí quyển dưới dạng hơi nước thông qua sự thoát hơi nước của lá cây và bốc hơi nước trên trái đất.

- Chu trình nước còn đóng vai trò quan trọng trong công việc điều hòa khí hậu hành tinh

- Nước trên hành tinh phân bố không đồng đều, có nhiều vùng rất hiếm nước, nhiều vùng có đủ nước nhưng lại bị ô nhiễm không thể sử dụng cho sinh hoạt và sản xuất…Nguồn nước không phải là vô tận và đang suy giảm nghiêm trọng, do đó việc tiết kiệm và bảo vệ sự trong sạch của nước là nhiệm vụ của mọi quốc gia và của mỗi người.

**c. Chu trình nitơ**

- Nitơ chiếm đến 79% thể tích của khí quyển và là một khí trơ. Thực vật chỉ hấp thụ được nito dưới dạng nitrat và muối amôn . Các muối trên được hình thành bằng các con đường vật lý, hóa học và sinh học, nhưng con đường sinh học đóng vai trò quan trọng nhất.

- Một số vi khuẩn lam cộng sinh trong cây bèo hoa dâu, vi khuẩn cộng sinh trong nốt sần cây họ đậu,…có khả năng cố định nito từ không khí, trong nước …

- Các tia chớp và phản ứng quang hóa trong vũ trụ tổng hợp nên một số lượng muối nito từ phân tử nito trong khí quyển .Ngoài lượng đạm hình thành trong tự nhiên, hiện nay người ta tổng hợp một lượng lớn phân đạm để phục vụ sản xuất nông nghiệp.

**III. DÒNG NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ SINH THÁI**

**1. Phân bố năng lượng trên Trái Đất**

• Mặt trời cung cấp năng lượng cho sự sống trên Trái Đất nhưng phân bố không đồng đều trên bề mặt Trái Đất. Năng lượng ánh sáng còn phụ thuộc vào thành phần tia sáng, sinh vật chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy cho quá trình quang hợp → tổng hợp chất hữu cơ.

• Sinh vật sản xuất chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy (50% bức xạ) cho quang hợp.

• Quang hợp chỉ sử dụng khoảng 0,2 - 0,5% tổng lượng bức xạ để tổng hợp chất hữu cơ.

**2. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái**

- Năng lượng của hệ sinh thái chủ yếu được lấy từ năng lượng ánh sáng mặt trời. Năng lượng từ ánh sáng mặt trời đi vào quần xã ở mắt xích đầu tiên là sinh vật sản xuất → sinh vật tiêu thụ các cấp → sinh vật phân huỷ → trả lại môi trường. Trong quá trình đó năng lượng giảm dần qua các bậc dinh dưỡng.

- Trong chu trình dinh dưỡng , năng lượng truyền từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao liền kề, trung bình năng lượng mất đi khoảng 90%, nghĩa là hiệu suất sử dụng năng lượng hay hiệu suất sinh thái của bậc sau là 10%.

- Sự thất thoát năng lượng lớn là do:

* Một phần năng lượng của sinh vật làm thức ăn không sử dụng được (rễ, lá rơi rụng, xương, da, lông,..)
* Một phần được động vật sử dụng, nhưng không được đồng hóa mà thải ra môi trường dưới dạng các chất bài tiết.
* Phần quan trọng khác mất đi là do hô hấp của động vật.

- Do năng lượng mất mát quá lớn , chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái không dài, thường là 4 - 5 bậc đối với các hệ sinh thái trên cạn và 6-7 bậc đối với các bậc dưới nước, còn tháp năng lượng luôn có dạng tháp chuẩn.

- Những hệ sinh thái có sức sản xuất cao nhất là các hồ nông, hệ cửa sông, rạn san hô và rừng ẩm thường xanh nhiệt đới, còn nơi nghèo nhất trong sinh quyển là các hoang mạc và vùng nước của đại dương thuộc vĩ độ thấp.

**IV. SINH QUYỂN**

**1. Khái niệm**

- Sinh quyển là tập hợp sinh vật sống trên Trái Đất và các nhân tố môi trường vô sinh trên trái đất hoạt động như một hệ sinh thái lớn nhất.

- Trong sinh quyển, sinh vật và các nhân tố vô sinh có mối liên hệ chặt chẽ với nhau qua các chu trình sinh địa hóa, hình thành nên hệ thống tự nhiên trên phạm vi toàn cầu.

**2. Các khu sinh học chính trên trái đất**

Các hệ sinh thái lớn đặc trưng cho đất đai và khí hậu cho từng vùng địa lý xác định gọi là khu sinh học (biôm). Có hai khu sinh học lớn là khu sinh học trên cạn và khu sinh học dưới nước.

**V. SINH THÁI HỌC VÀ VIỆC QUẢN LÍ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN**

**1. Các dạng tài nguyên thiên nhiên và sự khai thác của con người**

**a. Các dạng tài nguyên**

- Tài nguyên thiên nhiên là tất cả các dạng vật chất tự nhiên có thể được sử dụng cho các mục đích nghiên cứu, chế biến tạo ra các sản phẩm phục vụ đời sống của con người.

- Tài nguyên thiên nhiên được chia thành ba nhóm :

**Tài nguyên vĩnh cửu**: năng lượng mặt trời, địa nhiệt, thủy triều, gió, …

**Tài nguyên tái sinh:** đất, nước, sinh vật ,…

**Tài nguyên không tái sinh :** khoáng sản,…

**b. Tác động của con người đối với môi trường**

**Làm suy thoái các dạng tài nguyên**

- Khai thác cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên không tái sinh phục vụ cho nhu cầu ngày càng cao của con người, phát triển kinh tế. Trữ lượng của nhiều khoáng sản quý đang giảm đi nhanh chón , một số kim loại với trữ lượng thấp có nguy cơ cạn kiệt hoàn toàn.

- Làm cho các dạng tài nguyên tái sinh như đất , rừng đang bị giảm sút và suy thoái nghiêm trọng .Nước ngọt trên hành tinh cũng không còn là tài nguyên vô tận do sử dụng lãng phí và bị ô nhiễm bởi các hoạt động của các khu công nghiệp, khu dân cư xả trực tiếp nước thải chưa qua xử lý trực tiếp ra các sông ngòi, kênh gạch,…

- Sự đa dạng sinh học đang bị suy giảm ngày một lớn.Việc khai thác thủy hải sản quá mức cho phép, đáng kể là tài nguyên thủy sản ven bờ bị suy kiệt nhanh chóng. Mặt khác, một số phương thức khai thác có tính hủy diệt nguồn lợi thủy sản như nổ mìn, hóa chất đang được sử dụng, đặc biệt các vùng ven biển.

**Gây ô nhiễm môi trường**

- Ô nhiễm không khí do hoạt động của con người thải vào khí quyển quá nhiều khí thải công nghiệp, nhất là Trong khi diện tích rừng ngày một thu hẹp.

- Hậu quả của ô nhiễm không khí và làm gia tăng hiệu ứng nhà kính , làm thủng tầng ozon, gây mưa axit, khói mù quang hóa, ảnh hưởng lớn đến khí hậu thời tiết, vật nuôi, cây trồng và sức khỏe con người.

- Đất và nước còn như một thùng rác khổng lồ chứa tất cả chất thải lỏng và rắn, nhiều mầm bệnh và các chất phóng xạ từ mọi nguồn.

**c. Con người làm suy giảm chính cuộc sống của mình**

- Chất lượng cuộc sống của con người rất chênh vênh ở các nước khác nhau. Hiện tại, dân số thuộc các nước phát triển rất sung túc, trong khi 3/4 dân số ở các nước đang phát triển còn phải sống qua khó khăn.

- Sự phát triển của nền kinh tế, nhất là trong giai đoạn công nghiệp hóa và nông nghiệp hóa đã và đang để lại cho môi trường nhiều chất thải độc hại như: các kim loại nặng, thuốc trừ sâu, diệt cỏ, các chất phóng xạ, … gây cho loài người nhiều bệnh nan y.

**2. Vấn đề quản lý tài nguyên cho phát triển bền vững**

- Trước thực trạng tài nguyên ngày càng khai thác cạn kiệt, trong khi nhu cầu của con người ngày một tăng cao, con người phải biết quản lý, khai thác tài nguyên một cách hợp l , bảo vệ sự đa dạng sinh học và bảo vệ sự trong sạch của môi trường, trước hết là tự nâng cao nhận thức và sự hiểu biết, thay đổi hành vi đối xử với thiên nhiên, đồng thời thực hiện các giải pháp sau:

Giảm đến mức thấp nhất sự khánh kiệt tài nguyên không tái sinh trên cơ sở tiết kiệm, tái sử dụng, tái chế nguyên vật liệu, khai thác và sử dụng hợp lý các tài nguyên có khả năng tái sinh.

Bảo tồn sự đa dạng sinh học, bao gồm bảo vệ các loài, các nguồn gen và các hệ sinh thái, nhất là những hệ sinh thái có sức sản xuất cao mà con người sống dựa vào chúng ta những hệ sinh thái nhạy cảm của các tác động của các nhân tố môi trường

Bảo vệ sự trong sạch của môi trường đất và không khí.

Kiểm soát sự gia tăng dân số, nâng cao chất lượng cuộc sống vật chất và tinh thần cho con người, trong đó con người sống bình đẳng với nhau về quyền và nghĩa vụ, đồng thời con người sống hài hòa với thiên nhiên.

**B. CỦNG CỐ KIẾN THỨC BẰNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1: (NB)** Một hệ sinh thái điển hình gồm :

**A.** Quần xã sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã.

**B.** Quần thể sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã.

**C.** Quần xã sinh vật và môi trường hữu sinh của quần xã.

**D.** Quần thể sinh vật và môi trường hữu sinh của quần xã.

**Câu 2:** **(NB)** Thành phần hữu sinh của một hệ sinh thái bao gồm

**A.** Sinh vật sản xuất , sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải.

**B.** Sinh vật sản xuất, sinh vật ăn thực vật, sinh vật phân giải.

**C.** Sinh vật sản xuất, sinh vật ăn động vật, sinh vật phân giải.

**D.** Sinh vật ăn thực vật, sinh vật ăn động vật, sinh vật phân giải.

**Câu 3:** **(NB)** Trong hệ sinh thái trên cạn, loài ưu thế thường thuộc về nhóm sinh vật nào ?

**A.** Giới thực vật **B.** Giới vi khuẩn **C.** Giới động vật **D.** Giới nấm

**Câu 4:** **(NB)** Sông, suối trong tự nhiên được gọi chi tiết là

**A.** Hệ sinh thái nước đứng. **B.** Hệ sinh thái nước ngọt.

**C.** Hệ sinh thái nước chảy. **D.** Hệ sinh thái tự nhiên.

**Câu 5: (NB)** Chu trình sinh địa hóa là

**A.** Sự trao đổi vật chất giữa các sinh vật và giữa quần xã với sinh cảnh.

**B.** Sự trao đổi vật chất giữa các sinh vật trong quần xã qua chuỗi thức ăn.

**C.** Sự trao đổi vật chất giữa quần xã với môi trường vô sinh.

**D.** Chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên.

**Câu 6:** **(NB)** Khi chuyển từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì dòng năng lượng có hiện tượng là

**A.** Càng giảm **B.** Càng tăng **C.** Không thay đổi **D.** Tăng hoặc giảm tùy thuộc bậc dinh dưỡng

**Câu 7:** **(NB)** Nguồn năng lượng chủ yếu cung cấp cho hệ sinh thái trên trái đất là

**A.** năng lượng gió. **B.** năng lượng điện.

**C.** năng lượng nhiệt. **D.** năng lượng mặt trời.

**Câu 8:** **(NB)** Trong hệ sinh thái

**A.** năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và được sinh vật sản xuất tái sử dụng

**B.** năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng

**C.** Vật chất và năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng

**D.** Vật chất và năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và được sinh vật sản xuất tái sử dụng

**Câu 9:** **(NB)** Thảo nguyên là khu sinh học thuộc vùng

**A.** Vùng nhiệt đới **B.** Vùng ôn đới **C.** Vùng cận Bắc cực **D.** Vùng Bắc cực

**Câu 10:** **(NB)** Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên tái sinh?

**A.** Năng lượng mặt trời và năng lượng gió.  **B.** Địa nhiệt và khoáng sản.

**C.** Đất, nước và sinh vật. **D.** Năng lượng sóng và năng lượng thủy triều.

**Câu 11:** **(TH)** Hệ sinh thái nào sau đây có đặc điểm : Năng lượng mặt trời là nguồn sơ cấp, số loài hạn chế và thường xuyên được bổ sung vật chất ?

**A.** Hệ sinh thái nông nghiệp. **B.** Hệ sinh thái biển.

**C.** Dòng sông đoạn hạ lưu. **D.** Rừng mưa nhiệt đới.

**Câu 12:** **(TH)** Sự phân chia các loài trong hệ sinh thái thành ba nhóm: sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải dựa vào

**A.** Tổ chức cơ thể **B.** Khả năng di chuyển

**C.** Phương thức dinh dưỡng **D.** Hình thức sinh sản

**Câu 13:** **(TH)** Trong hệ sinh thái có những mối quan hệ sinh thái nào ?

**A.** Chỉ có mối quan hệ giữa các sinh vật với nhau.

**B.** Mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật với nhau và tác động qua lại giữa các sinh vật với môi trường.

**C.** Mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật cùng loài và sinh vật khác loài với nhau.

**D.** Mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật cùng loài với nhau và tác động qua lại giữa các sinh vật với môi trường.

**Câu 14:** **(TH)** Khi nói về chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

 **A.** Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn có thể có sinh vật kí sinh.

 **B.** Tất cả các chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn đều khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng.

 **C.** Trong một chuỗi thức ăn, mỗi mắt xích chỉ có một loài sinh vật.

 **D.** Chuỗi thức ăn thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.

**Câu 15:** **(TH)** Trong hệ sinh thái, quá trình sử dụng năng lượng mặt trời để tổng hợp các chất hữu cơ được thực hiện bởi nhóm:

 **A.** sinh vật tiêu thụ bậc 2.  **B.** sinh vật tiêu thụ bậc 1.

 **C.** bậc dinh dưỡng 1. **D.** sinh vật phân giải**.**

**Câu 16:** **(TH)** Khi nói về bậc dinh dưỡng của lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây là đúng?

1. Bậc dinh dưỡng cấp 1 là tất cả các loài động vật ăn thực vật.
2. Bậc dinh dưỡng cẩp 3 là tất cả các loài động vật ăn thịt và động vật ăn cỏ bậc cao.
3. Bậc dinh dưỡng cấp 2 gồm tất cả các loài động vật ăn sinh vật sản xuất.
4. Bậc dinh dưỡng cấp cao nhất là nhóm sinh vật đầu tiên của mỗi chuỗi thức ăn, nó đóng vai trò khởi đầu một chuỗi thức ăn.

**Câu 17:** **(TH)** Chu trình sinh địa hoá có vai trò:

 **A.** duy trì sự cân bằng năng lượng trong sinh quyển.

 **B.** duy trì sự cân bằng trong quần xã.

 **C.** duy trì sự cân bằng vật chất trong sinh quyển.

 **D.** duy trì sự cân bằng vật chất và năng lượng trong sinh quyển.

**Câu 18:** **(TH)** Trong các quần xã sinh vật sau đây, quần xã nào có mức đa dạng sinh học cao nhất?

**A.** Hoang mạc **B.** Thảo nguyên **C.** Rừng mưa nhiệt đới **D.** Savan

**Câu 19:** **(TH)** Trong hệ sinh thái, tất cả các dạng năng lượng được sinh vật hấp thụ cuối cùng đều được

**A.** Chuyển cho các sinh vật phân giải **B.** Sử dụng cho các hoạt động sống của sinh vật

**C.** Chuyển đến bậc dinh dưỡng tiếp theo **D.** Giải phóng vào môi trường dưới dạng nhiệt năng

**Câu 20:** **(TH)** Sự khác biệt rõ nhất về dòng năng lượng và vòng tuần hoàn vật chất trong hệ sinh thái là :

**A.** Tổng năng lượng sinh ra luôn lớn hơn tổng sinh khối

**B.** Năng lượng được sử dụng lại còn chất dinh dưỡng thì không

**C.** Các cơ thể sinh vật luôn cần chất dinh dưỡng, nhưng không phải lúc nào cũng cần năng lượng

**D.** Các chất dinh dưỡng được sử dụng lại còn năng lượng thì không

**Câu 21:** **(VD)** Sau khi phá rừng trồng lúa, bà con nông dân có thể trồng một hai vụ mà không cần bón phân.Tuy nhiên, sau đó nếu không bón phân thì năng suất lúa giảm đáng kể. Giải thích nào dưới đây đúng?

**A.** Các chất dinh dưỡng trong đất đã bị bốc hơi cùng với nước nên đất trở nên nghèo dinh dưỡng.

**B.** Vì trồng lúa nước nên các chất dinh dưỡng từ đất đã bị pha loãng vào nước nên đất trở nên nghèo chất dinh dưỡng.

**C.** Các chất dinh dưỡng đã bị rủa trôi nên đất trở nên nghèo chất dinh dưỡng.

**D.** Các chất dinh dưỡng từ đất đã không được luân chuyển trở lại đất.

**Câu 22:** **(VD)** Những biện pháp nào sau đây góp phần phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên ?

1. Duy trì đa dạng sinh học.
2. Lấy đất rừng làm nương rẫy.
3. Khai thác và sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên tái sinh.
4. Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.
5. Tăng cường sử dụng các loại phân bón hóa học trong sản xuất nông nghiệp.

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

**Câu 23:** **(VD)** Cho một lưới thức ăn sau

 ****

Có bao nhiêu phát biểu đúng về lưới thức ăn này:

(1). Có 2 loài là bậc dinh dưỡng 1.

(2). Để bảo vệ lúa, con người có thể nuôi ếch và rắn.

(3). Thỏ luôn là bậc dinh dưỡng cấp 3.

(4). Chim ưng và rắn có thể cùng bậc dinh dưỡng.

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

**Câu 24:** **(VD)** Cho các biện pháp sau:

 (1). Hạn chế rác thải nhựa, bảo vệ nguồn nước.

 (2). Ngăn chặn nạn phá rừng đầu nguồn.

 (3). Bảo tồn đa dạng sinh vật, hạn chế săn bắt động vật hoang dã.

 (4). Bảo vệ các loài sinh vật đang có nguy cơ tuyệt chủng.

 Trong các biện pháp trên, có bao nhiêu biện pháp góp phần khắc phục suy thoái môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

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

**Câu 25:** **(VD)** Có bao nhiêu biện pháp sau đây làm giảm hiệu ứng nhà kính:

(1). Trồng rừng. (2). Đốt than đá.

(3). Giảm gia tăng dân số. (4). Kiểm soát đô thị hóa.

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

**Câu 26:** **(VDC)** Trong một hệ sinh thái ở nước, thực vật nổi là nguồn thức ăn của động vật nổi và thân mềm. Cá trích ăn động vật và nó là thức ăn cho các loài cá lớn hơn như cá thu và mực .Cá ngừ là một loài cá siêu ăn thịt sẽ dùng mực làm thức ăn .Con người đánh bắt các loại cá trong hệ sinh thái này. Thu hoạch loại cá nào sẽ có hiệu suất sinh thái cao nhất ? Tại sao ?

**A.** Cá trích vì chúng ăn động vật nổi, ở vị trí gần đầu của chuỗi thức ăn nên có hiệu suất sinh thái cao.

**B.** Cá ngừ vì chúng là một loài các siêu ăn thịt nên có hiệu suất sinh thái cao.

**C.** Cá ngừ vì chúng ở gần cuối của chuỗi thức ăn nên có hiệu suất sinh thái cao.

**D.** Cá trích vì chúng là thức ăn cho các loài cá lớn nên có hiệu suất sinh thái cao.

**Câu 27:** **(VDC)** Biết năng luọng mặt trời chiếu xuống một hệ sinh thái là .Năng lượng của sinh vật sản xuất là .Năng lượng sinh vật tiêu thụ bậc 1 là , của sinh vật tiêu thụ bậc 2 là . Biết hiệu suất sinh thái của sinh vật tiêu thụ bậc 3 là 10% .Xác định hiệu suất quang hợp của sinh vật sản xuất

**A.** 40% **B.** 70% **C.** 50% **D.** 100%

 **Câu 28:** **(VDC)** Hình dưới đây mô tả chu trình chuyển hóa nitơ trong tự nhiên. Các quá trình chuyển hóa nitơ được kí hiệu từ 1 đến 6.

Có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Quá trình 1 có thể là kết quả của mối quan hệ cộng sinh giữa vi khuẩn và thực vật.

II. Quá trình 2 và 4 đều có sự tham gia của vi khuẩn.

III. Quá trình 5 có sự tham gia của 3 nhóm vi khuẩn: vi khuẩn nitrit hóa, vi khuẩn nitrat hóa và vi khuẩn cố định nitơ trong đất.

IV. Quá trình 6 làm giảm lượng nitơ trong đất, khép kín chu trình nitơ.

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

**Câu 29:** **(VDC)** Lưới thức ăn đồng cỏ được mô tả như hình:



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu loài K bị loại hoàn toàn ra khỏi hệ sinh thái thì có thể sẽ làm tăng cạnh tranh giữa các loài cỏ.

II. Nếu loài G bị loại hoàn toàn ra khỏi hệ sinh thái thì kích thước quần thể D có thể sẽ tăng lên vì có nguồn thức ăn dồi dào hơn.

III. Nếu loài D bị loại hoàn toàn ra khỏi hệ sinh thái thì lưới thức ăn còn lại 10 chuỗi thức ăn.

IV. Nếu loài cỏ E bị loại hoàn toàn ra khỏi hệ sinh thái thì cạnh tranh giữa loài I và loài K tăng lên.

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

**Câu 30:** **(VDC)** Một lưới thức ăn trong hệ sinh thái rừng, thực vật là thức ăn của sóc và xén tóc; xén tóc là thức ăn của thằn lằn và chim gõ kiến; sóc, thằn lằn và chim gõ kiến là thức ăn của trăn; diều hâu ăn chim gõ kiến và sóc. Do thiên tai, các loài đều bị suy giảm kích thước mạnh. Khi môi trường thuận lợi trở lại, các loài đều tăng số lượng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn trong hệ sinh thái rừng này?

I. Sinh vật tiêu thụ tăng kích thước sớm nhất là sóc và xén tóc.

II. Mối quan hệ giữa thằn lằn và chim gõ kiến là ức chế - cảm nhiễm.

III. Lưới thức ăn này có 4 chuỗi thức ăn.

IV. Số lượng xén tóc chỉ bị khống chế bởi số lượng chim gõ kiến.

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

**ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT**

**Câu 1:** Hệ sinh thái nào sau đây là hệ sinh thái tự nhiên?

**A.** Rừng mưa nhiệt đới **B.** Rừng trồng **C.** Hồ nuôi cá **D.** Đồng ruộng

**Câu 2:** Hệ sinh thái nào sau đây nằm ở vùng Bắc cực?

**A.** Rừng mưa nhiệt đới. **B.** Thảo nguyên.

**C.** Rừng lá kim phương Bắc. **D.** Đồng rều hàn đới.

**Câu 3:** Dựa vào nguồn gốc, các kiểu hệ sinh thái (HST) trên Trái Đất đượcphân chia thành

**A.** hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước. **B.** hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo.

**C.** hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái nước ngọt. **D.** hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái trên cạn.

**Câu 4:** Trường hợp nào sau đây không phải là một hệ sinh thái?

**A.** Một giọt nước lấy từ ao hồ. **B.** Rừng trồng.

**C.** Rừng mưa nhiệt đới. **D.** Tập hợp các cây cọ trên đồi Phú Thọ

**Câu 5:** Cấp tổ chức cao nhất và lớn nhất của sự sống là gì?

**A.** Quần xã **B.** Quần thể **C.** Sinh quyển **D.** Tế bào

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về hệ sinh thái?

**A.** Quần xã càng đa dạng thì lưới thức ăn càng phức tạp.

**B.** Loài có kích thước quần thể càng lớn thì kích thước của mỗi cá thể trong loài càng bé.

**C.** Chuỗi thức ăn càng dài thì mức năng lượng mà mắt xích đứng cuối thu được càng thấp.

**D.** Mật độ quần thể càng cao thì mối quan hệ hỗ trợ cùng loài càng được tăng cường.

**Câu 7:** Hệ sinh thái nào sau đây có cấu trúc phân tầng rõ nhất

**A.** Rừng mưa nhiệt đới **B.** Đồng rêu đới lạnh

**C.** Savan **D.** Rừng thông phương Bắc

**Câu 8:** Khu sinh học (biôm) nào sau đây phân bố ỏ vùng ôn đới?

**A.** Savan. **B.** Hoang mạc và sa mạc. **C.** Rừng Taiga. **D.** Rừng địa Trung Hải

**Câu 9:** Hệ sinh thái nông nghiệp

**A.** Có chuỗi thức ăn dài hơn hệ sinh thái tự nhiên **B.** có tính đa dạng cao hơn hệ sinh thái tự nhiên

**C.** có năng suất cao hơn hệ sinh thái tự nhiên **D.** có tính ổn định cao hơn hệ sinh thái tự nhiên

**Câu 10:** Các khu sinh học trên cạn được sắp xếp theo vĩ độ tăng dần lần lượt là:

**A.** Đồng rêu hàn đới, rừng mưa nhiệt đới, rừng Taiga, thảo nguyên.

**B.** Thảo nguyên, rừng mưa nhiệt đới, đồng rêu hàn đới, rừng Taiga.

**C.** Rừng mưa nhiệt đới, thảo nguyên, rừng Taiga, đồng rêu hàn đới.

**D.** Rừng Taiga, rừng mưa nhiệt đới, thảo nguyên, đồng rêu hàn đới.

**Câu 11:** “Chiêm lấp ló đầu bờ - Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên”. Ý nghĩa của câu ca dao có liên quan đến một phần chu trình vật chất nào sau đây?

**A.** Chu trình oxy **B.** Chu trình nitơ **C.** Chu trình nước **D.** Chu trình phospho

**Câu 12:** Các yếu tố sau đây đều biến đổi tuần hoàn trong sinh quyển, **ngoại trừ**

**A.** nitơ. **B.** cacbonđioxit. **C.** bức xạ mặt trời. **D.** nước.

**Câu 13:** Tài nguyên nào không phải là tài nguyên năng lượng vĩnh cửu?

**A.** Bức xạ mặt trời **B.** Năng lượng gió. **C.** Năng lượng thuỷ triều. **D.** Dầu lửa

**Câu 14:** Độ đa dạng sinh học có vai trò quan trọng đối với môi trường sống của con người là vì:

**A.** Đảm bảo sự cân bằng sinh thái. **B.** Đảm bảo sự tiến hóa của sinh giới.

**C.** Dự trữ nguồn gen. **D.** Dự trữ tài nguyên.

**Câu 15:** Khi nói về vấn đề quản lí tài nguyên cho phát triển bền vững, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Con người phải tự nâng cao nhận thức và sự hiểu biết, thay đổi hành vi đối xử với thiên nhiên.

**B.** Con người phải biết khai thác tài nguyên một cách hợp lí, bảo tồn đa dạng sinh học.

**C.** Con người cần phải bảo vệ sự trong sạch của môi trường sống.

**D.** Con người cần phải khai thác triệt để tài nguyên tái sinh, hạn chế khai thác tài nguyên không tái sinh.