

### **Chương III. HỆ SINH THÁI, SINH QUYỂN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

---

#### **A – BÀI TẬP CÓ LỜI GIẢI**

**Bài 1.** Hãy giải thích vì sao chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái không thể kéo dài, thường không vượt quá 6 mắt xích.

**Lời giải :**

– Chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái không thể kéo dài, thường không vượt quá 6 mắt xích là do một phần năng lượng bị thất thoát dần qua nhiều cách ở mỗi bậc dinh dưỡng :

+ Năng lượng mất qua hô hấp, tạo nhiệt ở mỗi bậc dinh dưỡng.

+ Năng lượng mất qua chất thải (thải qua bài tiết, phân, thức ăn thừa...) hoặc năng lượng mất qua rơi rụng (như rụng lá ở thực vật, rụng lông, lột xác của động vật...) ở mỗi bậc dinh dưỡng.

– Chuỗi thức ăn (hoặc bậc dinh dưỡng) càng lên cao thì năng lượng tích lũy càng ít dần và đến mức nào đó không còn đủ duy trì của một mắt xích (của một bậc dinh dưỡng). Khi một mắt xích (thực chất là một loài, hoặc nhóm cá thể của một loài) có số lượng cá thể quá ít (nhỏ hơn kích thước tối thiểu của quần thể) sẽ không thể tồn tại.

**Bài 2.** Chúng ta cần làm gì để sử dụng bền vững nguồn tài nguyên sinh vật biển của nước ta ?

**Lời giải :**

Để sử dụng bền vững nguồn tài nguyên sinh vật biển của nước ta, chúng ta cần phải :

– Khai thác có mức độ và đúng kĩ thuật, đảm bảo cho các loài sinh vật biển có thể tiếp tục sinh sản và phát triển ở mức độ cao.

– Khai thác kết hợp với bảo vệ các loài sinh vật biển. Thiết lập các vùng bảo vệ tài nguyên sinh vật biển, đó là những vùng sinh sống tập trung hoặc nơi sinh sản của các loài sinh vật quý hiếm nhằm bảo vệ các loài này.

– Bảo vệ các loài sinh vật quý hiếm, đó là những loài có giá trị kinh tế cao và là đối tượng đang bị khai thác triệt để, các loài có nguy cơ bị tuyệt chủng. Các biện pháp bảo vệ này rất đa dạng như xác định mức độ khai thác phù hợp, kĩ thuật khai thác hợp lí... và cấm khai thác những loài đang có nguy cơ bị tuyệt chủng cao.

– Bảo vệ các hệ sinh thái ven bờ như hệ sinh thái rừng ngập mặn, san hô, đầm phá, bãi ngập triều... là nơi sinh sản, nơi cung cấp nguồn dinh dưỡng của nhiều loài sinh vật biển.

– Chống bồi lấp biển do khai thác tài nguyên khoáng sản, không đổ đất cát ra biển.

– Chống ô nhiễm môi trường biển như ô nhiễm dầu, rác thải, thuốc trừ sâu trôi ra từ đất liền...

**Bài 3.** Theo em, chúng ta cần làm gì để có thể khai thác tài nguyên thiên nhiên vừa thoả mãn các nhu cầu hiện tại của con người để phát triển xã hội, vừa đảm bảo duy trì lâu dài các tài nguyên cho thế hệ mai sau.

**Lời giải :**

Các biện pháp khai thác hợp lí tài nguyên thiên nhiên vừa thoả mãn các nhu cầu hiện tại của con người để phát triển xã hội, vừa đảm bảo duy trì lâu dài các tài nguyên cho thế hệ con cháu mai sau :

– Tránh bỏ hoang và lãng phí đất, tránh làm cho đất bị thoái hoá. Cần thực hiện các biện pháp chống xói mòn, khô hạn, ngập úng và chống mặn cho đất..., đồng thời nâng cao độ màu mỡ của đất.

– Ngăn chặn nạn phá rừng, nhất là rừng nguyên sinh, đầu nguồn. Tích cực trồng rừng để cung cấp đủ gỗ củi cho sinh hoạt và phát triển công nghiệp. Vận động đồng bào dân tộc sống trong rừng định canh, định cư, tránh đốt rừng làm nương rẫy. Xây dựng hệ thống các khu bảo vệ thiên nhiên, góp phần bảo vệ đa dạng sinh học, hạn chế sự thay đổi khí hậu, chống xói mòn, hạn hán, lũ lụt...

– Biện pháp tích cực để bảo vệ nguồn nước là bảo vệ rừng và sử dụng tiết kiệm nguồn nước để duy trì các quá trình sinh thái bền vững, tạo điều kiện thuận lợi cho tuần hoàn nước trên Trái Đất.

– Khai thác ở mức độ vừa phải và đúng kĩ thuật tài nguyên biển, đảm bảo cho các loài sinh vật có thể tiếp tục sinh sản và phát triển. Khai thác cần kết hợp với bảo vệ nơi sống, nơi sinh sản, nơi cung cấp thức ăn của các loài sinh vật biển.

– Có biện pháp bảo vệ các loài sinh vật đang có nguy cơ bị tuyệt chủng, xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên là môi trường sống của nhiều loài sinh vật.

**Bài 4.** Hãy nêu những biện pháp cụ thể, cần thiết để nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường tại địa phương em.

**Lời giải :**

Những biện pháp cụ thể, cần thiết để nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường tại địa phương :

- Công tác tuyên truyền và phổ biến các quy định về bảo vệ môi trường.
- Tổ chức các cuộc thi sáng tác văn học, nghệ thuật... để nâng cao nhận thức của người dân.
- Động viên và tổ chức cho người dân tích cực tham gia bảo vệ môi trường của chính mình...

## **B – BÀI TẬP TỰ GIẢI**

### **I – BÀI TẬP**

#### **1. Bài tập tự luận**

**Bài 1.** Hãy đưa ví dụ về 2 chuỗi thức ăn, 1 chuỗi bắt đầu bằng sinh vật sản xuất và 1 chuỗi bắt đầu bằng sinh vật phân giải mùn bã.

**Bài 2.** Những thông tin nào chúng ta có thể biết được qua quan sát một tháp sinh thái mà nếu quan sát chuỗi thức ăn thì không thể biết được và ngược lại, những thông tin nào chúng ta có thể biết được qua quan sát một chuỗi thức ăn mà nếu quan sát tháp sinh thái thì không biết được ?

**Bài 3.** Thế nào là một hệ sinh thái ? Hãy :

- Kể tên 10 hệ sinh thái phổ biến của Việt Nam mà em biết.
- Lấy ví dụ về hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nông nghiệp, chỉ ra các thành phần cấu trúc của 2 hệ sinh thái đó.
- Chỉ ra năng lượng đầu vào và năng lượng đầu ra của 2 hệ sinh thái đó.

**Bài 4.** Có người nói : Vật chất trao đổi qua hệ sinh thái là trao đổi một chiều.  
Em có đồng ý như vậy không ? Vì sao ?

Mô tả quá trình chủ yếu liên quan tới luân chuyển nitơ trong hệ sinh thái.

**Bài 5.** Trong một buổi thực hành, học sinh quan sát hệ sinh thái một rừng bạch đàn đã tìm thấy các loài : chim hút mật, xén tóc, nhện đen, chuột đồng, sóc, cáo, ong bắp cày, châu chấu, dưới sàn rừng có nhiều nấm túi và cỏ mọc.

Hãy :

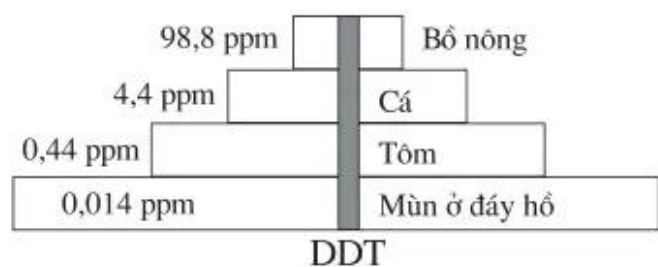
– Đưa ra giả thuyết về một lưới thức ăn với các loài trên.

– Sắp xếp các loài trong lưới thức ăn đó theo các bậc dinh dưỡng.

**Bài 6.** Trong hai nhân tố nước và khoáng, nhân tố nào có chu trình tái sinh nhanh ?  
Vì sao ?

**Bài 7.** Khuếch đại sinh học là hiện tượng nồng độ các chất tích lũy trong mô của sinh vật tăng theo bậc dinh dưỡng trong tháp sinh thái. Ví dụ : nồng độ chất DDT tích lũy trong mô của sinh vật sống trong một hồ nước.

Nồng độ DDT



Hãy trả lời :

a) Nồng độ DDT đã thay đổi như thế nào trong mô của chim bồ nông so với nồng độ trong mô của cá, tôm ?

b) Việc sử dụng những hoá chất độc hại như DDT có ảnh hưởng như thế nào đến hệ sinh thái và các sinh vật, kể cả con người ?

c) Chúng ta cần làm gì để hạn chế những tác hại của hiện tượng khuếch đại sinh học như trên ?

**Bài 8.** Hãy lấy các ví dụ về những hệ sinh thái điển hình có ở nước ta mà em biết và chỉ vị trí của các hệ sinh thái đó trên bản đồ Việt Nam : rừng mưa nhiệt đới, rừng ngập mặn, rừng cây thông, hồ tự nhiên, hồ nhân tạo, hệ sinh thái đồng cỏ, bãi cát, rừng cây cao su, san hô, các đảo đá ven biển, đầm phá.

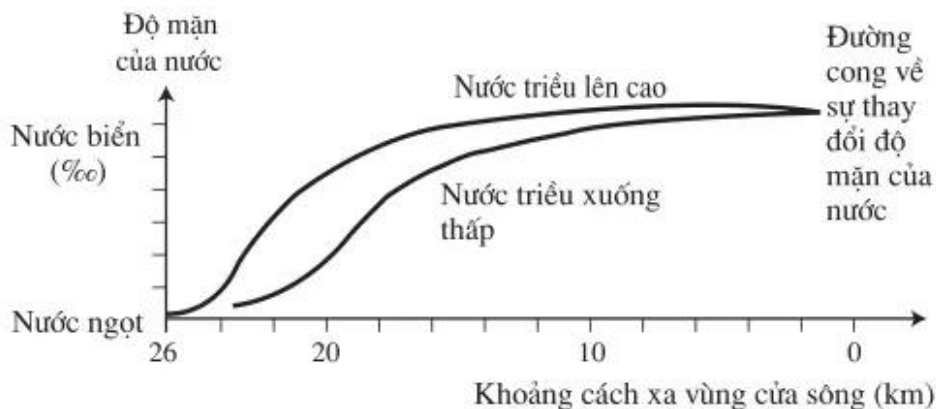
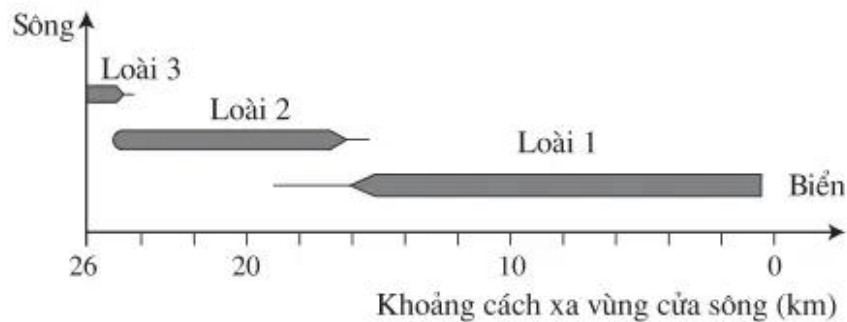
**Bài 9.** Xét về mặt năng lượng đầu vào và chu trình tái tạo vật chất trong hệ sinh thái, các hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái thành phố khác nhau như thế nào ? Hãy lập bảng so sánh.

**Bài 10.** Nhiều người cho rằng hoạt động của con người là nguyên nhân chính làm thủng tầng ôzôn, là nguyên nhân làm cho khí hậu Trái Đất ngày một nóng lên. Theo em, điều đó có đúng không ? Hãy giải thích và cho ví dụ minh họa. Hậu quả của suy giảm tầng ôzôn là gì ? Chúng ta cần làm gì để bảo vệ tầng ôzôn của Trái Đất ?

**Bài 11.** Một nguyên nhân khác cũng làm cho khí hậu Trái Đất nóng lên là hiện tượng “Hiệu ứng nhà kính”. Cho biết :

- Nguyên nhân nào gây hiệu ứng nhà kính ?
- Hậu quả của hiệu ứng nhà kính là gì ?
- Chúng ta cần làm gì để hạn chế hiện tượng gây hiệu ứng nhà kính ?

**Bài 12.** Người ta tìm thấy 3 loài động vật chân khớp kích thước nhỏ ở một vùng cửa sông. Hai sơ đồ sau mô tả sự phân bố của 3 loài đó, khoảng cách phân bố xa vùng cửa sông và độ mặn của nước.



Hãy :

– Mô tả độ mặn của nước có ảnh hưởng như thế nào tới sự phân bố của mỗi loài.

– Ngoài những nhân tố trên, theo em còn có nhân tố nào ảnh hưởng tới sự phân bố của các loài đó không ?

**Bài 13.** Nhóm học sinh nghiên cứu một hệ sinh thái hồ đã tìm thấy các loài tảo lục đơn bào, ấu trùng chuồn chuồn, tôm, cá quả, lươn. Chim bói cá thỉnh thoảng xuất hiện trên bờ đầm và ngoài ra còn có nhiều thú nhỏ như chuột. Hãy đưa ra giả thuyết một lưới thức ăn trong hồ với các loài trên, sắp xếp các loài đó theo bậc dinh dưỡng của hệ sinh thái.

Giả sử, người ta phun thuốc trừ sâu và hầu hết côn trùng trong vùng bị chết. Điều gì có thể xảy ra đối với lưới thức ăn của hệ sinh thái ? Hãy giải thích vì sao.

#### **Bài 14.**

So sánh sự khác nhau về cấu trúc, chu trình dinh dưỡng và chuyển hoá năng lượng giữa các hệ sinh thái tự nhiên với các hệ sinh thái nhân tạo.

### **2. Bài tập trắc nghiệm**

Chọn phương án trả lời đúng hoặc đúng nhất.

1. Sự phân bố của một loài trên một vùng
  - A. thường không thay đổi.
  - B. thay đổi do hoạt động của con người, không phải do tự nhiên.
  - C. do nhu cầu của loài, không phải do tác động của yếu tố tự nhiên.
  - D. do nhu cầu của loài và tác động của các yếu tố tự nhiên.
2. Hoang mạc, đồng cỏ, đồng ruộng, rừng cây bụi, rừng rậm nhiệt đới là
  - A. các ví dụ về hệ sinh thái.
  - B. các ví dụ về sự tương tác giữa các sinh vật.
  - C. các giai đoạn của diễn thế sinh thái.
  - D. những quần xã có cùng đầu vào và đầu ra của chu trình dinh dưỡng.
3. Mật độ cá thể của một loài
  - A. thường ít thay đổi trong quần xã.
  - B. thay đổi do hoạt động của con người nhưng không phải do các quá trình tự nhiên.
  - C. được xác định bởi quan hệ sinh thái giữa các loài trong quần xã.
  - D. cho ta biết số lượng cá thể có trong một đơn vị diện tích hay thể tích.

4. Quan hệ dinh dưỡng trong quần xã rất quan trọng, bởi vì
- A. tất cả động vật trong quần xã đều trực tiếp hoặc gián tiếp phụ thuộc vào thực vật.
  - B. từ lượng thức ăn sử dụng ở mỗi bậc dinh dưỡng sẽ xác định được sinh khối của quần xã.
  - C. cho ta biết mức độ gắn gũi giữa các loài sinh vật.
  - D. cho ta biết dòng năng lượng trong quần xã.
5. Chu trình nước
- A. chỉ liên quan tới nhân tố vô sinh của hệ sinh thái.
  - B. không có ở sa mạc.
  - C. là một phần của chu trình tái tạo vật chất trong hệ sinh thái.
  - D. là một phần của tái tạo năng lượng trong hệ sinh thái.
6. Chu trình nitơ
- A. liên quan tới các yếu tố vô sinh của hệ sinh thái.
  - B. là quá trình tái sinh toàn bộ vật chất trong hệ sinh thái.
  - C. là quá trình tái sinh một phần vật chất của hệ sinh thái.
  - D. là quá trình tái sinh một phần năng lượng của hệ sinh thái.
7. Một hệ sinh thái có các đặc điểm : năng lượng ánh sáng mặt trời là năng lượng đầu vào chủ yếu, có các chu trình chuyển hoá vật chất và có số lượng loài sinh vật hạn chế là
- A. hệ sinh thái tự nhiên trên cạn.
  - B. hệ sinh thái nông nghiệp.
  - C. hệ sinh thái thành phố.
  - D. hệ sinh thái biển.
8. Sự phân bố của một loài trên một vùng có liên quan tới
- A. lượng thức ăn mà loài sinh vật có thể tìm kiếm từ môi trường.
  - B. diện tích vùng phân bố của loài đó.
  - C. số lượng sinh vật sống trên một vùng nhất định.
  - D. tất cả các nhân tố nêu trên.

9. Trong một hệ sinh thái, chuỗi thức ăn nào trong số các chuỗi thức ăn sau cung cấp sinh khối có lượng năng lượng cao nhất cho con người (sinh khối của thực vật ở các chuỗi là bằng nhau) ?
- Thực vật → dê → người.
  - Thực vật → người.
  - Thực vật → động vật phù du → cá → người.
  - Thực vật → động vật phù du → cá → chim → người.
10. Một lát mỏng bánh mì để lâu trong không khí trải qua các giai đoạn : Những chấm nhỏ màu xanh xuất hiện trên mặt bánh. Các sợi mốc phát triển thành từng vệt dài và mọc trùm lên các chấm màu xanh. Sợi nấm mọc xen kẽ mốc, sau 2 tuần nấm có màu vàng nâu bao trùm lên toàn bộ bề mặt miếng bánh. Quan sát đó mô tả
- quá trình diễn thế.
  - sự cộng sinh giữa các loài.
  - sự phân huỷ.
  - sự ức chế – cảm nhiễm.
11. Tại một khu rừng có 5 loài chim ăn sâu, số lượng sâu không thật dồi dào. Khả năng nào dưới đây có thể là nguyên nhân giúp cho cả 5 loài có thể cùng tồn tại ?
- Mỗi loài ăn một loài sâu khác nhau.
  - Mỗi loài kiếm ăn ở vị trí khác nhau trong rừng.
  - Mỗi loài kiếm ăn vào một thời gian khác nhau trong ngày.
  - Tất cả các khả năng trên.
12. Chu trình cacbon trong sinh quyển là
- quá trình phân giải mùn bã hữu cơ trong đất.
  - quá trình tái sinh toàn bộ vật chất trong hệ sinh thái.
  - quá trình tái sinh một phần vật chất của hệ sinh thái.
  - quá trình tái sinh một phần năng lượng của hệ sinh thái.
13. Chuỗi và lưới thức ăn biểu thị mối quan hệ nào sau đây giữa các loại sinh vật trong hệ sinh thái ?
- Quan hệ dinh dưỡng giữa các sinh vật.
  - Quan hệ giữa thực vật với động vật ăn thực vật.



- C. Quan hệ giữa động vật ăn thịt bậc 1 với động vật ăn thịt bậc 2.
- D. Quan hệ giữa động vật ăn thịt và con mồi.
- 14\***. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái ở nước thường dài hơn hệ sinh thái trên cạn vì
- A. hệ sinh thái dưới nước có đa dạng sinh học cao hơn.
- B. môi trường nước không bị năng lượng sáng mặt trời đốt nóng.
- C. môi trường nước có nhiệt độ ổn định.
- D. môi trường nước giàu chất dinh dưỡng hơn môi trường trên cạn.
- 15.** Nếu cả 4 hệ sinh thái dưới đây đều bị ô nhiễm thủy ngân với mức độ ngang nhau, con người ở hệ sinh thái nào trong số 4 hệ sinh thái đó bị nhiễm độc nhiều nhất ?
- A. Tảo đơn bào → động vật phù du → cá → người.
- B. Tảo đơn bào → động vật phù du → giáp xác → cá → chim → người.
- C. Tảo đơn bào → cá → người.
- D. Tảo đơn bào → thân mềm → cá → người.
- 16.** Trong một hệ sinh thái, sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng được kí hiệu bằng các chữ từ A đến E. Trong đó :
- A = 500 kg.                      B = 600 kg.                      C = 5000 kg.
- D = 50 kg.                      E = 5 kg.
- Hệ sinh thái nào có chuỗi thức ăn sau là có thể xảy ra ?
- A. A → B → C → D.
- B. E → D → A → C.
- C. E → D → C → B.
- D. C → A → D → E.
- 17.** Kiểu hệ sinh thái nào sau đây có đặc trưng là bức xạ mặt trời là năng lượng đầu vào chủ yếu, được cung cấp thêm một phần vật chất cho hệ sinh thái và có số lượng loài hạn chế ?
- A. Hệ sinh thái tự nhiên.
- B. Hệ sinh thái nông nghiệp.
- C. Hệ sinh thái thành phố.
- D. Hệ sinh thái thủy sinh.

## II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI VÀ ĐÁP ÁN

### 1. Bài tập tự luận

#### Bài 1.

- Cây cam → sâu ăn lá cây → chim sâu → diều hâu.
  - Giun đất ăn mùn bã → chuột ăn giun → mèo bắt chuột → cáo.
- (chú ý : mỗi mắt xích là một loài, do vậy cần ghi rõ tên loài).

#### Bài 2.

– Chuỗi thức ăn cho ta biết sự tham gia của các loài vào trong chuỗi, lưới thức ăn và hệ sinh thái.

– Từ tháp sinh thái ta có thể biết được nhiều thông tin : dựa vào hình dạng của tháp như tháp có đáy rộng và chênh lệch giữa các bậc dinh dưỡng là lớn thì hệ sinh thái đó là hệ sinh thái bền vững. Ngoài ra, còn có thể nhận biết hệ sinh thái thuỷ sinh khi hệ sinh thái có hình tháp ngược, có thể nhận biết hệ sinh thái có nhiều sinh vật ăn tạp và kí sinh khi bậc dinh dưỡng trên có sinh khối cao hơn bậc dinh dưỡng dưới.

#### Bài 3.

– Hệ sinh thái là hệ thống bao gồm tất cả sinh vật và các nhân tố vô sinh ở một khu vực nhất định, có sự tác động qua lại và trao đổi vật chất với nhau. Hệ sinh thái bao gồm các quần xã sinh vật và nơi sống của chúng (sinh cảnh). Các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau và đồng thời tác động với các thành phần vô sinh của sinh cảnh. Nhờ có các tác động qua lại đó mà hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

– Học sinh lấy ví dụ về các hệ sinh thái điển hình của Việt Nam như : đồng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long hay Đồng bằng Bắc Bộ, rừng mưa nhiệt đới như rừng Cúc Phương, rừng ngập mặn Cà Mau, rừng tràm U Minh, hệ sinh thái trung du Phú Thọ, hệ sinh thái vùng núi đá ở Tây Bắc, hệ sinh thái đất ngập nước ven biển từ Bắc vào Nam, hệ sinh thái hồ nước ngọt...

– Học sinh chọn lấy 2 hệ sinh thái quen biết để phân tích các thành phần cấu trúc, bao gồm cấu trúc của sinh cảnh (môi trường vô sinh của hệ sinh thái) và cấu trúc của quần xã sinh vật (gồm sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải).

– Năng lượng đầu vào của các hệ sinh thái tự nhiên thường là năng lượng ánh sáng mặt trời, còn năng lượng đầu ra là các sản phẩm thu hoạch từ hệ sinh thái và các chất khoáng trả lại cho đất qua quá trình phân giải hữu cơ.

#### **Bài 4.**

– Trao đổi vật chất trong hệ sinh thái là vòng tuần hoàn, không phải một chiều.

– Quá trình luân chuyển nitơ : Các muối amôn ( $\text{NH}_4^+$ ), nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ), nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) được hình thành trong tự nhiên bằng các con đường vật lí, hoá học và sinh học. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối đó. Trong quần xã, nitơ được luân chuyển qua lưới thức ăn, từ sinh vật sản xuất chuyển lên sinh vật tiêu thụ ở bậc cao hơn. Khi sinh vật chết, prôtêin ở xác sinh vật lại tiếp tục được phân giải thành đạm của môi trường. Vòng tuần hoàn được khép kín qua hoạt động của một số vi khuẩn phản nitrat, các vi khuẩn này phân giải đạm trong đất, nước... và giải phóng nitơ vào trong không khí. Một phần hợp chất nitơ không trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín mà lắng đọng trong các trầm tích sâu của môi trường đất, nước.

#### **Bài 5.**

Học sinh sắp xếp các loài trong lưới thức ăn đảm bảo nguyên tắc : sinh vật sản xuất là các loài cây cỏ. Sinh vật tiêu thụ bậc 1 là sinh vật ăn thực vật như ong, chim hút mật, xén tóc, châu chấu, chuột đồng. Sinh vật tiêu thụ bậc 2 là các loài ăn thịt như nhện đen, sóc. Cáo là thú dữ thuộc bậc dinh dưỡng cao nhất. Sinh vật phân giải hữu cơ là các loài nấm.

#### **Bài 6.**

Nước tham gia quá trình luân chuyển rộng rãi và nhanh nhất trong số các chu trình tái sinh trên Trái Đất do khả năng bốc hơi và thoát hơi nước qua hô hấp ở thực vật nhanh.

#### **Bài 7.**

– Học sinh vận dụng kiến thức học trong bài 43 và 44 để hiểu về nội dung khuếch đại sinh học.

– Học sinh chia tỉ lệ nồng độ DDT tích lũy trong mô của động vật ở bậc dinh dưỡng cao hơn so với bậc sinh dưỡng sẽ thấy rằng càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì nồng độ tích lũy càng cao.

– Qua các số liệu học sinh nhận xét về tác hại lâu dài của việc sử dụng hoá chất trừ sâu.

### Bài 8.

Học sinh lấy ví dụ về các hệ sinh thái như : rừng mưa nhiệt đới (rừng Cúc Phương, rừng Nam Cát Tiên...), rừng ngập mặn (Cà Mau, Cần Giờ – Thành phố Hồ Chí Minh, Tiên Yên – Quảng Ninh...), rừng cây thông (Đà Lạt, Quảng Ninh...), hồ tự nhiên (Hồ Ba Bể...), hồ nhân tạo (Hồ Thác Bà, Đa Nhim...), hệ sinh thái đồng cỏ (đồng cỏ trên cao nguyên Mộc Châu...), bãi cát (bãi cát ven biển Ninh Thuận), rừng cây cao su (rừng cao su Phú Riềng), san hô (Nha Trang, Hạ Long), các đảo đá ven biển (Vịnh Hạ Long, Hà Tiên), đầm phá (Phá Tam Giang, Cầu Hai, Ô Loan...).

### Bài 9.

Học sinh trả lời dựa trên các mục chính sau :

Hệ sinh thái	Năng lượng đầu vào	Vật chất tái sinh
Hệ sinh thái tự nhiên	Năng lượng ánh sáng mặt trời.	Chu trình vật chất tái sinh tự nhiên diễn ra từ từ, phân huỷ mùn bã trả lại các chất khoáng trong đất.
Hệ sinh thái nông nghiệp	Ngoài năng lượng mặt trời, người ta còn cho thêm vào hệ sinh thái nhiều nguồn vật chất khác như phân bón, thuốc trừ sâu...	Một phần sản phẩm được thu hoạch (đưa ra khỏi hệ sinh thái nông nghiệp) sử dụng cho cuộc sống con người.
Hệ sinh thái thành phố	Năng lượng được cung cấp như năng lượng điện, than, dầu mỏ, thực phẩm...	Vật chất tái sinh ít, phần lớn sản phẩm sau sử dụng được chôn lấp, hoặc chuyển sang hệ sinh thái khác...

### Bài 10.

– Hoạt động của con người như sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và giao thông vận tải... thải ra bầu khí quyển nhiều loại khí gây thủng tầng ôzôn, như các khí nito ôxit, mêtan, lưu huỳnh, cacbonic... và đặc biệt là khí CFC.

– Hậu quả của phá huỷ tầng ôzôn là rất lớn, làm tăng nhiều loại bệnh như ung thư da và nhiều bệnh về mắt. Sự giảm sút mật độ tầng ôzôn còn làm biến đổi tính chất của chuỗi thức ăn và làm giảm năng suất sinh học, năng suất lúa, ngô sẽ bị giảm sút về số lượng và chất lượng. Sự giảm sút tầng ôzôn còn gây ra sự biến đổi về mặt khí hậu do sự gia tăng của hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ không khí của Trái Đất.

– Chúng ta cần loại bỏ việc sử dụng các loại khí gây thủng tầng ôzôn, thực hiện sản xuất sạch, giảm khí thải độc hại.

### **Bài 11.**

– Nguyên nhân của hiệu ứng nhà kính là do sự gia tăng tiêu thụ nhiên liệu hoá thạch làm tăng quá trình giải thoát khí nhà kính, canh tác nông nghiệp không hợp lí làm gia tăng mức độ giải thoát CO<sub>2</sub> trong đất, phá rừng (nhất là rừng rậm nhiệt đới) làm mất cân bằng quá trình điều chỉnh nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí quyển, việc sử dụng khí CFC trong công nghiệp làm lạnh... của loài người đang làm nhiệt độ khí quyển tăng lên. Kết quả dẫn tới sự trao đổi không cân bằng về năng lượng giữa Trái Đất với không gian xung quanh, dẫn đến sự gia tăng nhiệt độ của khí quyển.

– Hậu quả của hiệu ứng nhà kính là làm tan băng ở hai cực của Trái Đất, làm dâng cao mực nước biển. Như vậy, nhiều vùng đồng bằng trù phú ven biển, nhiều khu dân cư và đảo nhỏ sẽ bị chìm dưới nước biển. Khí hậu Trái Đất thay đổi sẽ làm cho sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thuỷ sản bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Ngoài ra, sự nóng lên của khí quyển sẽ làm thay đổi điều kiện sống bình thường của sinh vật trên Trái Đất, nhiều loài sinh vật không có khả năng thích nghi với sự thay đổi khí hậu sẽ bị tiêu diệt.

– Chúng ta cần thực hiện đồng thời nhiều biện pháp như bảo vệ rừng, sản xuất sạch để giảm khí thải độc hại, từng bước hạn chế sử dụng năng lượng hoá thạch...

### **Bài 12.**

– Hệ sinh thái ven biển có độ mặn nước ảnh hưởng tới phân bố cá thể : loài 3 sống vùng nước ngọt, loài 2 sống vùng nước lợ, loài 1 sống vùng nước mặn.

– Thủy triều lên xuống làm cho độ mặn nước thay đổi, do vậy thủy triều cũng là nhân tố ảnh hưởng tới phân bố của các loài.

### **Bài 13.**

– Học sinh xây dựng lưới thức ăn, trong đó sinh vật sản xuất là tảo lục đơn bào. Sinh vật tiêu thụ bậc 1 là ấu trùng chuồn chuồn, tôm. Sinh vật tiêu thụ bậc 2 là cá quả, chim bói cá, lươn. Sinh vật tiêu thụ bậc cao nhất là thú ăn thịt.

– Khi bị phun thuốc trừ sâu, ấu trùng chuồn chuồn và tôm sẽ là những sinh vật bị ảnh hưởng nặng trước hết, tuy nhiên toàn bộ hệ sinh thái sẽ bị suy giảm về số lượng và có thể bị tiêu diệt.

### **Bài 14.**

\* Hệ sinh thái tự nhiên :

– Sự khác nhau về thành phần cấu trúc :

+ Thành phần loài phong phú, số lượng cá thể nhiều...

+ Kích thước cá thể đa dạng, các cá thể có tuổi khác nhau...

+ Phân bố không gian nhiều tầng...

+ Hệ sinh thái có đủ sinh vật sản xuất, tiêu thụ và phân giải.

– Sự khác nhau về chu trình dinh dưỡng :

+ Lưới thức ăn phức tạp, tháp sinh thái có hình đáy rộng.

+ Tất cả thức ăn cho sinh vật đều được cung cấp bên trong hệ sinh thái.

– Sự khác nhau về chuyển hoá năng lượng : Năng lượng cung cấp chủ yếu từ Mặt Trời.

\* Hệ sinh thái nhân tạo :

– Sự khác nhau về thành phần cấu trúc :

+ Số lượng loài ít, số cá thể của mỗi loài nhiều...

+ Các loài có kích thước cơ thể, tuổi... gần bằng nhau.

– Sự khác nhau về chu trình dinh dưỡng :

+ Lưới thức ăn đơn giản có ít mắt xích, tháp sinh thái có hình đáy hẹp.

+ Một phần sản lượng sinh vật được thu hoạch mang ra ngoài hệ sinh thái.

– Sự khác nhau về chuyển hoá năng lượng : Ngoài năng lượng cung cấp từ Mặt Trời, hệ sinh thái còn được cung cấp thêm một phần sản lượng và năng lượng khác (ví dụ, phân bón...).

## 2. Bài tập trắc nghiệm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 – 10	D	A	D	D	C	C	B	D	D	A
11 – 17	D	C	A	C	B	D	B			