|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC NINH**  **¯¯¯¯¯¯¯¯¯** | **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 TRÁI ĐẤT**

**Người biên soạn: Vũ Minh Phương – sđt : 0976.107.377**

**Đơn vị công tác: THPT Lý Nhân Tông**

**A - TỐM TẮT LÝ THUYẾT**

**I. HỆ SINH THÁI**

**1. Khái niệm hệ sinh thái**

**\* Ví dụ:** - Hệ sinh thái ao cá

- Hệ sinh thái đồng lúa...

**\* Khái niệm:** Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và nơi sống của quần xã (sinh cảnh). Các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau và đồng thời tác động qua lại tới các thành phần vô sinh của sinh cảnh. Nhờ đó, hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

**\* Chú ý:** Trong hệ sinh thái, trao đổi vật chất và năng lượng giữa các sinh vật trong quần xã và mối quan hệ giữa quần xã với sinh cảnh của chúng biểu hiện chức năng của 1 tổ chức sống. Trong đó, quá trình đồng hóa do các sinh vật tự dưỡng còn quá trình dị hóa do các sinh vật phân giải thực hiện.

***2. Các thành phần cấu trúc hệ sinh thái***

Một hệ sinh thái bao gồm 2 thành phần cấu trúc: thành phần vô sinh là môi trường vật lí (sinh cảnh) và thành phần hữu sinh là quần xã sinh vật.

**a. Thành phân vô sinh:** - Các chất vô cơ: H2O; CO2; O2; N; P

- Các chất hữu cơ: cácbohidrat, lypit, protein

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

**b. Quần xã sinh vật:**

**- Sinh vật sản xuất:** đó là những loài sinh vật có khả năng quang tổng hợp và hóa tổng hợp, tạo nên chất hữu cơ từ chất vô cơ và để nuôi các loài sinh vật dị dưỡng.

Gồm: Thực vật, tảo, một số vi sinh vật khác.

**- Sinh vật tiêu thụ:** Nhóm sinh vật có khả năng biến đổi hợp chất hữu cơ của loài khác thành chất hữu cơ của cơ thể.

Gồm các loài động vật ăn thực vật, động vật ăn thịt.

**- Sinh vật phân hủy:**nhóm này có khả năng chuyển hóa hữu cơ dạng mùn thành vô cơ

Gồm các vi sinh vật sống dị dưỡng kiểu hoại sinh, một số loài động vật, đa số nấm.

***3. Các kiểu hệ sinh thái***

***a. các kiểu hệ sinh thái tự nhiên***

- Các hệ sinh thái trên cạn: chủ yếu gồm hệ sinh thái rừng nhiệt đới, sa mạc, hoang mạc, sa van đồng cỏ, thảo nguyên, rừng lá rộng ôn đới, rừng thông phương Bắc, đồng rêu hàn đới…

- Các hệ sinh thái dưới nước:

 + Các hệ sinh thái nước mặn (bao gồm cả vùng nước lợ), điển hình ở vùng ven biển là các vùng ngập mặn, cỏ biển, rạn san hô và hệ sinh thái vùng biển khơi.

+ Các hệ sinh thái nước ngọt được chia ra thành các hệ sinh thái nước đứng (ao, hồ...) và hệ sinh thái nước chảy (sông, suối).

**b. Các kiểu hệ sinh thái nhân tạo**

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

-     Hệ sinh thái nông nghiệp cần bón thêm phân, tưới nước và diệt cỏ dại. Hệ sinh thái rừng cần các biện pháp tỉa thưa. Hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm cá cần loại bỏ các loài tảo độc và cá dữ...

**4**. ***Trao đổi vật chất trong hệ sinh thái***

**a. Chuỗi thức ăn**

**\* Ví dụ:** - Cây ngô 🡪 sâu 🡪 nhái 🡪 rắn hổ mang

- Mùn 🡪 ấu trùng ăn mùn 🡪 cá nhỏ 🡪cá lớn...

**\* Khái niệm:** Chuỗi thức ăn là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau.Trong đó mỗi loài là một mắt xích vừa có nguồn thức ăn là mắt xích phía trước, vừa là nguồn thức ăn của mắt xích phía sau.

**\* Chú ý:** Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn thường không kéo dài quá 6 mắt xích.

**\* Phân loại chuỗi thức ăn :** Có hai loại chuỗi thức ăn:

**+ Chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật tự dưỡng ( cây xanh)**

Ví dụ:  Cỏ 🡪 thỏ 🡪 cáo 🡪 hổ 🡪 VSV

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

Ví dụ 1 : Mùn 🡪 ấu trùng mùn 🡪 cá nhỏ 🡪 cá lớn

Ví dụ 2 : Củi mục 🡪 mối 🡪 nhện 🡪 thằn lằn

**b. Lưới thức ăn:**

**\* Khái niệm:** Lưới thức ăn là tập hợp các chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích chung.

**\* Chú ý**: Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn trong quần xã càng phức tạp.

**c. Bậc dinh dưỡng:**

**- Khái niệm:** Trong một lưới thức ăn, tất cả các loài sinh vật có cùng mức dinh dưỡng hợp thành một bậc dinh dưỡng.

**- Chú ý**: Trong một lưới thức ăn có nhiều bậc dinh dưỡng:

+ Bậc dinh dưỡng cấp 1 = (SV sản xuất)

+ Bậc dinh dưỡng cấp 2 = (SV tiêu thụ bậc1)

+ Bậc dinh dưỡng câp 3 = (SV tiêu thụ bậc2)

+ Bậc dinh dưỡng câp n = (SV tiêu thụ bậc n-1)

**d. Tháp sinh thái.**

**\* Cấu tạo của tháp sinh thái**

Tháp sinh thái là hình tháp bao gồm nhiều hình chữ nhật xếp chồng lên nhau, các hình chữ nhật có chiều cao bằng nhau, còn chiều dài thì khác nhau biểu thị độ lớn của mỗi bậc dinh dưỡng.

**\* Ý nghĩa của tháp sinh thái**

Dựa vào tháp sinh thái chúng ta có thể biết được mức độ dinh dưỡng ở từng bậc và toàn bộ quần xã.

**\* Các loại tháp sinh thái**

**Có ba loại tháp sinh thái:**

**\* Tháp số lượng**:

**- Ví dụ:**

SVTT2 (9 thằn lằn/ha)

SVTT1 (100 sâu/ha)

SVSX (10000 cây cỏ/ha)

**- Kết luận:**  Tháp số lượng là tháp được xây dựng dựa trên số lượng cá thể sinh vật ở mỗi bặc dinh dưỡng.

**\* Tháp sinh khối**:

**- Ví dụ:**

SVTT2 (50g chó/ha) lằn/ha)

SVTT1 (400g chuột/ha)

SVSX (15000g cỏ/ha)

**- Kết luận:** Tháp sinh khối là tháp được xây dựng dựa trên khối lượng của tất cả các sinh vật trên một đơn vị diện tích hay thể tích ở mỗi bặc dinh dưỡng.

**\* Tháp năng lượng**:

**- Ví dụ:**

SVTT2 (1,1. 102 calo)

SVTT1 (1,2. 104 calo)

SVSX (2,1.106 calo)

-  **Kết luận:**  Tháp năng lượng là tháp hoàn thiện nhất, được xây dựng dựa trên số năng lượng tích lũy trên một đơn vị diện tích hay thể tích, trong một đơn vị thời gian ở mỗi bặc dinh dưỡng.

**- Chú ý**:

+ Tháp số lượng và tháp khối lượng dễ xây dựng hơn tháp năng lượng nhưng độ chính xác của tháp số lượng và tháp khối lượng thấp hơn tháp năng lượng.

+ Tháp năng lượng luôn có dạng chuẩn, đáy lớn, đỉnh nhỏ.

+ Tháp số lượng và tháp sinh khối có thể bị biến dạng, tháp trở nên mất cân đối.

**5. Chu trình sinh địa hoá**

***a. Khái niệm chu trình sinh địa hóa***

**-***Chu trình sinh địa hóa* là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên.

- Một chu trình sinh địa hoá gồm có các thành phần: tổng hợp các chất, tuần hoàn chất trong tự nhiên, phân giải và lắng đọng một phần vật chất (trong đất, nước...).

- Chu trình sinh địa hóa có vai trò cân bằng vật chất trong sinh quyển.

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

***\* Chu trình Cacbon*.**

- Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cabon điôxit (CO2) qua quang hợp.

- Khí CO2 thải vào bầu khí quyển qua hô hấp của sinh vật, phân giải của VSV, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải, núi lửa...

- Nồng độ khí CO2 trong bầu khí quyển đang tăng lên 🡪 gây nên hiệu ứng nhà kính, gây thêm nhiều thiên tai trên trái đất.

***\* Chu trình nước***

- Nước trên trái đất luôn luôn luân chuyển theo vòng tuần hoàn.

- Nước mưa rơi xuống Trái Đất chảy trên mặt đất, một phần thấm xuống các mạch nước ngầm, còn phần lớn được tích lũy trong đại dương, sông, suối, ao, hồ…

- Nước mưa trở lại khí quyển dưới dạng nước thông qua hoạt động thoát hơi nước của lá cây và bốc hơi nước trên mặt đất.

***\* Chu trình nitơ***

 - Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối amôn (NH4+) và nitrat (NO3-) .

- Các muối (NH4+) và (NO3-) được hình thành trong tự nhiên bằng con đường vật lí, hóa học và sinh học. Trong đó con đường sinh học là phổ biến nhất, được thực hiện nhờ các vi sinh vật cố định đạm.

- Nitơ từ xác sinh vật trở lại môi trường đất, nước thông qua hoạt động phân giải chất hữu cơ của vi sinh vật phân giải như: vi khuẩn, nấm,…

- Hoạt động phản nitrat của vi khuẩn cũng trả lại một lượng N2 cho môi trường.

**\* Sơ đồ:**

- (N2 + 3H2) nhờ VK cố định đạm → 2NH3

- Nitơ hữu cơ nhờ VK amon hóa 🡪 NH4+

- NH4+ nhờ VK nitrit hóa 🡪 ***NO2­-***  nhờ VK nitrat hóa 🡪 NO3-

- NO3- nhờ VK phản nitrat hóa 🡪 N2

**- Ở THỰC VẬT: *NO3­- → NO2­- → NH4+***

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

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

-­ Mặt trời là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho sự sống trên Trái Đất.

- Ánh sáng mặt trời phân bố không đều trên bề mặt Trái Đất:

+ Càng lên cao lớp không khí càng mỏng nên ánh sáng càng mạnh. Vùng xích đạo có tia sáng chiếu thẳng góc nên ánh sáng mạnh hơn vùng ôn đới. Càng xa vùng xích đạo, ánh sáng càng yếu, ngày càng kéo dài.

+ Ánh sáng còn thay đổi theo độ cao trong năm: Mùa hè ánh sáng mạnh và ngày kéo dài hơn, mùa đông ngược lại.

- Năng lượng ánh sáng phụ thuộc vào thành phần tia sáng:

+ Tia sáng có bước sóng dài chủ yếu tạo nhiệt.

+ Sinh vật sản xuất chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy (chiếm khoảng 50% tổng lượng bức xạ) cho quá trình quang hợp.

+ Quang hợp chỉ sử dụng khoảng 0,2% - 0,5% tổng năng lượng bức xạ chiếu trên Trái Đất để tổng hợp các hợp chất hữu cơ.

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

- Năng lượng được truyền từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao. Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm do phần lớn năng lượng bị thất thoát ở dạng nhiệt.

-­ Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng, tới môi trường; còn vật chất được trao đổi qua chu trình dinh dưỡng.

**c. Hiệu suất sinh thái**

-­ Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm (%) chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

- Phần lớn năng lượng truyền trong hệ sinh thái bị tiêu hao qua hô hấp, sinh nhiệt của cơ thể, qua chất thải, các bộ phận rơi rụng của sinh vật (lá cây, lông, lột xác ở động vật…)… chỉ có khoảng 10% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.

→ Hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng sau tích lũy được thường là 10% so với bậc trước liền kề.  
**II. SINH QUYỂN VÀ BẢO VỆ TRÁI ĐẤT**

**1. Sinh quyển:** Là khoảng không gian có sinh vật cư trú, bao phủ bề mặt trái đất: sâu tới vài chục mét → 100m trong thạch quyển, lên cao tới 6 – 7 m trong khí quyển, sâu tới 10 – 11km dưới biển (thuỷ quyển). Sinh quyển được chia thành nhiều khu sinh học khác nhau tuỳ thuộc vào đặc điểm địa lý, khí hậu và sinh vật sống trong mỗi khu

Khu sinh học trên cạn; khu sinh học nước ngọt và khu sinh học nước mặn

**2. Tài nguyên:**

- Tài nguyên không tái sinh: khoáng sản nhiên liệu, nguyên liệu

- Tài nguyên tái sinh: rừng và lâm nghiệp, đất và nông nghiệp, tài nguyên thuỷ sản

**3. Tác động của con người tới môi trường sống và sinh quyển:** thông qua hoạt động khai thác và cải biến thiên nhiên; dân số và nạn phá rừng; chiến tranh, ...

**4. Vấn đề ô nhiễm môi trường.** Ô nhiễm môi trường là sự biến đổi không mong muốn tính chất vật lý, hoá học, sinh học ở không khí, đất, nước của môi trường sống gây nên những tác động nguy hại tức thời hoặc trong tương lai đến sức khoẻ và đời sống con người, làm ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, đến tài sản văn hoá và làm tổn thất nguồn tài nguyên dự trữ của con người

**a. Hình thức sử dụng gây ô nhiễm môi trường:**

- Ô nhiễm không khí - Ô nhiễm chất thải rắn - Ô nhiễm nguồn nước;

- Ô nhiễm hoá chất độc; - Ô nhiễm do sinh vật gây bệnh

**b. Cách khắc phục:** Sử dụng bền vững nguồn tài nguyên đất; tài nguyên rừng; tài nguyên nước; tài nguyên biển và ven biển; duy trì đa dạng sinh học và Giáo dục tuyên truyền bảo vệ môi trường

**B - CỦNG CỐ**

**PHẦN 1: MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU**

**Câu 1 (NB):**   Thành phần hữu sinh của hệ sinh thái gồm:

**A.** sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ

**B.** sinh vật tiêu thụ bậc 1, sinh vật tiêu thụ bậc 2, sinh vật phân giải

**C.** sinh vật sản xuất, sinh vật phân giải

**D.** sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải

**Câu 2 (NB):** Trong hệ sinh thái, sinh vật nào sau đây là sinh vật sản xuất?

**A.** Nấm hoại sinh. **B.** Thực vật. **C.** Lưỡng cư. **D.** Vi khuẩn hoại sinh.

**Câu 3 (NB):**   Về nguồn gốc, hệ sinh thái được phân thành các kiểu:

**A.** các hệ sinh thái trên cạn và dưới nước **B.** các hệ sinh thái lục địa và đại dương

**C.** các hệ sinh thái rừng và biển **D.** các hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo

**Câu 4 (NB):**   Các hệ sinh thái được sắp xếp theo chiều tăng dần của vĩ độ từ xích đạo lên Bắc Cực lần lượt là:

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

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

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

**D.** savan, thảo nguyên, rừng Taiga, đồng rêu hàn đới

**Câu 5 (NB):**     Khi nói về hệ sinh thái, nhận định nào sau đây sai?

**A.** Hệ sinh thái là 1 hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định

**B.** Một giọt nước ao cũng được coi là 1 hệ sinh thái

**C.** Ở hệ sinh thái nhân tạo, con người không phải thường xuyên bổ sung thêm cho hệ sinh thái nguồn vật chất và năng lượng để nâng cao năng suất của hệ

**D.** Một hệ sinh thái gồm hai thành phần cấu trúc là thành phần vô sinh và quần xã sinh vật.

**Câu 6 (NB):**     Hệ sinh thái bao gồm

**A.** quần xã sinh vật và sinh cảnh

**B.** tác động của các nhân tố vô sinh lên các loài

**C.** các loài quần tụ với nhau tại 1 không gian xác định

**D.** các sinh vật luôn luôn tác động lẫn nhau

**Câu 7 (NB):** Trong chu trình cacbon, từ môi trường đi vào quần xã sinh vật thông qua hoạt động của nhóm sinh vật nào sau đây?

**A.** Sinh vật sản xuất. **B.** Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

**C.** Sinh vật tiêu thụ bậc 3. **D.** Sinh vật tiêu thụ bậc 2.

**Câu 8 (NB):** Cho chuỗi thức ăn:Lúa → Châu chấu → Ếch → Rắn → Đại bàng. Loài sinh vật nào có bậc dinh dưỡng cấp 2 trong chuỗi thức ăn này?

**A.** Châu chấu. **B.** Đại bàng. **C.** Ếch. **D.** Rắn.

**Câu 9 (NB):**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 10 (NB):**Khi nói về chu trình sinh địa hóa, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Cacbon đi vào chu trình sinh địa hóa dưới dạng CO2 thông qua hô hấp

**B.** Chu trình sinh địa hóa là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên

**C.** Chu trình sinh địa hóa làm mất cân bằng vật chất trong sinh quyển

**D.** Thực vật hấp thụ nito dưới dạng muối amoni (NH4+) và nitrit (NO2-)

**Câu 11 (TH):** Khi nói về các thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nấm hoại sinh là một trong số các nhóm sinh vật có khả năng phân giải chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

**B.** Sinh vật sản xuất bao gồm thực vật, tảo và tất cả các loài vi khuẩn.

**C.** Sinh vật kí sinh và hoại sinh đều được coi là sinh vật phân giải.

**D.** Sinh vật tiêu thụ bậc 1 thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.

**Câu 12 (TH):**  Tại sao hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định?

**A.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn cạnh tranh với nhau, đồng thời tác động với các thành phần vô sinh của sinh cảnh

**B.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau

**C.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn tác động với các thành phần vô sinh của sinh cảnh

**D.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau, đồng thời tác động với sinh cảnh

**Câu 13 (TH):**    Khi nói về thành phần cấu trúc của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các loài thú đều được xếp vào nhóm sinh vật tiêu thụ.

**B.** Tất cả các loài vi khuẩn đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.

**C.** Xác chết của sinh vật được xếp vào thành phần vô cơ của môi trường.

**D.** Chỉ có các loài thực vật mới được xếp vào nhóm sinh vật sản xuất.

**Câu 14 (TH):** Có bao nhiêu hoạt động dưới đây của con người nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?

I.Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.

II.Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.

III. Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm ,cá.

IV. Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí.

V. Bảo vệ các loài thiên địch.

VI. Tăng cường sử dụng các chất hóa học để tiêu diệt các loại sâu hại.

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

**Câu 15 (TH):** Câu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Hệ sinh thái là 1 cấu trúc hoàn chỉnh của tự nhiên, là 1 hệ thống mở tự điều chỉnh.

**B.** Hệ sinh thái là sự thống nhất của quần xã sinh vật với môi trường mà nó tồn tại.

**C.** Các hệ sinh thái nhân tạo chỉ có từ nguồn gốc tự nhiên.

**D.** Các hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo ra và phục vụ cho mục đích của con người.

**Câu 16 (TH):**Dấu hiệu nào sau đây phân biệt sự khác nhau giữa hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo

**A.** Hệ sinh thái tự nhiên có chu trình tuần hoàn năng lượng khép kín còn hệ sinh thái nhân tạo thì không.

**B.** Hệ sinh thái nhân tạo thường có độ đa dạng về loài cao hơn hệ sinh thái tự nhiên

**C.** hệ sinh thái tự nhiên thuờng có năng suất sinh học cao hơn hệ sinh thái nhân tạo

**D.** Hệ sinh thái tự nhiên thường ổn định, bền vững hơn hệ sinh thái nhân tạo

**Câu 17 (TH):** Hệ sinh thái VAC cho năng suất cao vì:

**A.**Nó là hệ sinh thái nhân tạo.

**B.** Có sự kết hợp giữa tự nhiên và nhân tạo.

**C.** Chất thải ở phần hệ này được sử dụng phần hệ khác.

**D.** Nó là hệ sinh thái tự nhiên.

**Câu 18 (TH):** : Khi nói về tháp sinh thái, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Tháp năng lượng luôn có dạng chuẩn, đáy lớn, đỉnh nhỏ.

**B.** Tháp số lượng và tháp sinh khối có thể bị biến dạng, tháp trở nên mất cân đối

**C.** Trong tháp năng lượng, năng lượng vật làm mồi bao giờ cũng đủ đến dư thừa để nuôi vật tiêu thụ mình.

**D.** Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi trong nước thường mất cân đối do sinh khối của sinh vật tiêu thụ nhỏ hơn sinh khối của sinh vật sản xuất.

**Câu 19 (TH):** Câu nào sau đây là KHÔNG ĐÚNG?

**A.** Trong lưới thức ăn, một loài sinh vật có thể tham gia nhiều vào chuỗi thức ăn

**B.** Trong chuỗi thức ăn được mở đầu bằng thực vật thì sinh vật sản xuất có sinh khối lớn nhất

**C.** Quần xã sinh vật có độ đa dạng càng cao thì lưới thức ăn trong quần xã càng phức tạp

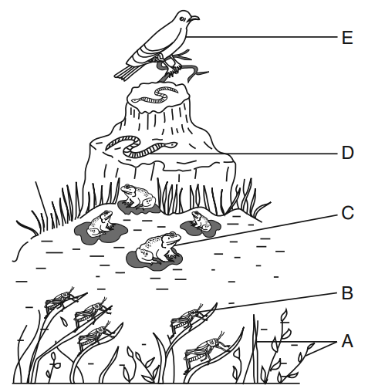
**D.** Các quần xã trưởng thành có lưới thức ăn đơn giản hơn so với quần xã trẻ hay suy thoái

**Câu 20 (TH):** Mối quan hệ có ý nghĩa quan trọng nhất đối với sự hình thành chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong hệ sinh thái là

**A.** quan hệ cạnh tranh **B.** quan hệ cộng sinh

**C.** quan hệ vật ăn thịt – con mồi **D.** quan hệ hợp tác

**PHẦN 2: CÂU HỎI VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO**

**Câu 1: (VD)** Hình vẽ dưới đây mô tả tháp năng lượng của một hệ sinh thái đồng cỏ, trong đó A, B, C, D, E là kí hiện tên các loài sinh vật. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Loài A có mức năng lượng cao nhất trong hệ sinh thái.

**B.** Loài C có mức năng lượng cao hơn loài B.

**C.** Năng lượng được tuần hoàn từ môi trường vào quần thể sinh vật thông qua loài A.

**D.** Do loài C và D sống ở hai môi trường khác nhau nên hiệu suất sinh thái giữa loài C và D là cao nhất trong hệ sinh thái đồng cỏ đang xét.

***Hướng dẫn giải:***

**A đúng.**

**B sai.** Tháp năng lượng luôn có đáy lớn đỉnh nhỏ, năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng luôn giảm nên loài B có mức năng lượng cao hơn loài C.

**C sai.** Năng lượng được vận chuyển một chiều chứ không tuần hoàn.

**D sai.** Hiệu suất sinh thái phụ thuộc vào khả năng khai thác năng lượng ở bậc dinh dưỡng phía sau cũng như sự thất thoát năng lượng thông qua các quá trình sinh học.

|  |  |
| --- | --- |
| **CÂU 2 (VD)** : Hình bên mô tả chu trình cacbon trong tự nhiên của một hệ sinh thái trên cạn. Khi nói về chu trình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?  **I.** Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbondioxit.  **II.** Nguyên nhân chính cho nồng đồ CO2 trong khí quyển tăng cao là do hoạt động hô hấp của sinh vật.  **III.** Cacbon không được tái sử dụng.  **IV.** Trồng rừng và giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch làm giảm hiệu ứng nhà kính. | Diagram  Description automatically generated |

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

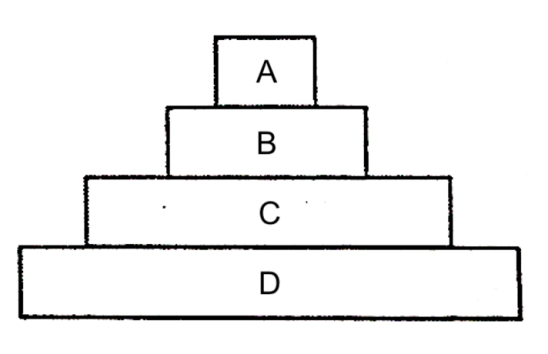
***Hướng dẫn giải:***

**I. Đúng**

**II. Sai** vì nguyên nhân chính là do chặt phá rừng và hoạt động giao thông vận tải, sản xuất công nghiệp khi dùng nhiên liệu hóa thạch.

**III. Sai** vì C được tái sử dụng vì đây là vật chất

**IV. Đúng**

**CÂU 3 (VD):**

Hình vẽ dưới đây mô tả một tháp sinh thái về năng lượng của 4 loài sinh vật trong 1 chuỗi thức ăn của một hệ sinh thái, các chữ cái A,B,C,D lần lượt là bậc dinh dưỡng của các loài. Khi nói về tháp sinh thái này, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Các cá thể ở bậc dinh dưỡng A nhận năng lượng trực tiếp từ Mặt Trời.

**B.** Các cá thể ở bậc dinh dưỡng C là loài động vật ăn thịt.

**C.** Các cá thể bậc dinh dưỡng C nhận năng lượng trực tiếp từ bậc dinh dưỡng B.

**D.** Sinh vật ở bậc dinh dưỡng D là sinh vật tự dưỡng.

***Hướng dẫn giải:***

Dựa vào tháp năng lượng, cá thể ở đáy tháp là sinh vật tự dưỡng (bậc dinh dưỡng D).

Bậc dinh dưỡng B là động vật ăn cỏ.

Bậc dinh dưỡng C là động vật ăn thịt bậc 1.

Bậc dinh dưỡng A (đỉnh tháp) là động vật ăn thịt bậc 2.

A sai. Sinh vật tự dưỡng (D) mới nhận năng lượng trực tiếp từ mặt trời.

B sai. Các cá thể ở bậc dinh dưỡng C là loài động vật ăn cỏ.

C sai. Các cá thể bậc dinh dưỡng C nhận năng lượng trực tiếp từ bậc dinh dưỡngD.

D đúng.

**Câu 4 (VD).** Khi nói về thành phần của hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**I.** Một hệ sinh thái luôn có sinh vật sản xuất và môi trường sống của sinh vật.

**II.** Tất cả các loài vi sinh vật đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.

**III.** Sinh vật phân giải chuyển hóa chất hữu cơ thành chất vô cơ để cung cấp cho các sinh vật sản xuất.

**IV.** Tất cả các hệ sinh thái đều luôn có sinh vật tiêu thụ.

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

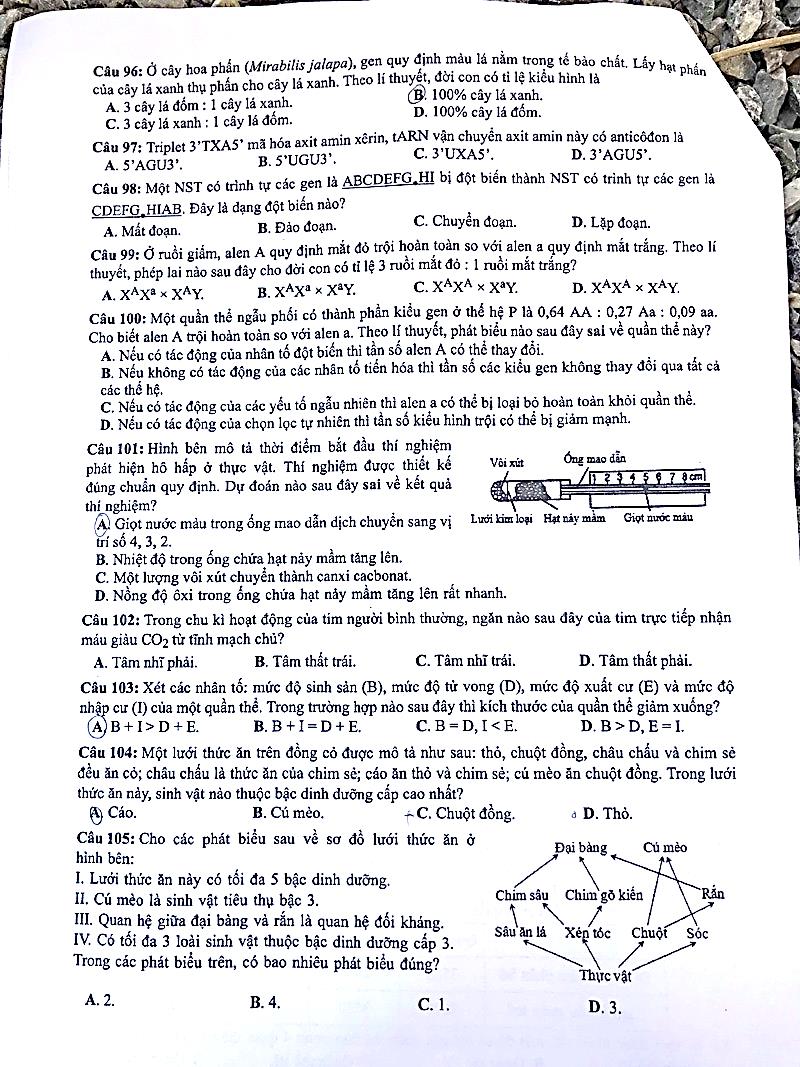
**HDG:** Chỉ có phát biểu III đúng.

I sai vì một số hệ sinh thái nhân tạo không có sinh vật sản xuất. Ví dụ bể nuôi cá cảnh là một hệ sinh thái nhưng không có sinh vật sản xuất.

II sai vì vi khuẩn lam là sinh vật sản xuất.

III đúng vì sinh vật phân giải sẽ phân giải xác chết, chất thải do đó sẽ chuyển hóa chất hữu cơ thành chất vô cơ trả lại môi trường sống.

IV sai vì có một số hệ sinh thái nhân tạo không có động vật. Ví dụ, một bể nuôi tảo để thu sinh khối.

**Câu 5 (VD)** . Cho các phát biểu sau về sơ đồ lưới thức ăn ở hình bên:

**I.** Sâu ăn lá và xén tóc thuộc cùng bậc dinh dưỡng.

**II.** Quan hệ giữa chuột và rắn là quan hệ đối kháng.

**III.** Nếu rắn bị loại bỏ hoàn toàn thì số lượng chuột có thể tăng.

**IV.** Có tối đa 3 loài sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

**HDG:**

I. Đ

II. Đ

III. Đ

IV. Sai : thực tế là có 4 loài : sâu ăn lá, xén tóc , chuột và sóc

**Câu 6 (VD) :** Có bao nhiêu nhận xét sau đây là đúng về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

**(1)** Sinh vật sản xuất có vai trò chuyển hoá quang năng thành hoá năng tích luỹ trong các hợp chất hữu cơ.

**(2)** Hiệu suất sinh thái giữa các bậc dinh dưỡng càng cao thì năng lượng bị tiêu hao qua các bậc dinh dưỡng là càng thấp.

**(3)** Năng lượng do sinh vật phân giải tạo ra sẽ quay trở lại cung cấp cho sinh vật sản xuất để tổng hợp chất hữu cơ.

**(4)** Năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng kế tiếp thường ít hơn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp cho mỗi bậc dinh dưỡng.

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

**HDG:** (**1), (2)** **(4) Đúng**.

**(3) Sai** vì năng lượng không tuần hoàn.

**Câu 7 (VDC)**  Lưới thức ăn của một quần xã sinh vật trên cạn được mô tả như sau: Các loài cây là thức ăn của sâu đục thân, sâu hại quả, chim ăn hạt, côn trùng cánh cứng ăn vỏ cây và một số loài động vật ăn rễ cây. Chim sâu ăn côn trùng cánh cứng, sâu đục thân và sâu hại quả. Chim sâu và chim ăn hạt đều là thức ăn của chim ăn thịt cỡ lớn. Động vật ăn rễ cây là thức ăn của rắn, thú ăn thịt và chim ăn thịt cỡ lớn. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**I.** Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới thức ăn này có tối đa 4 mắt xích.

**II.** Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt cỡ lớn và rắn gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt.

**III.** Chim ăn thịt cỡ lớn có thể là bậc dinh dưỡng cấp 2, cũng có thể là bậc dinh dưỡng cấp 3.

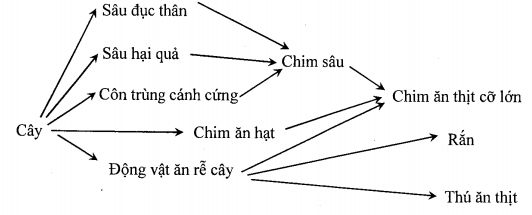
**IV.** Các loài sâu đục thân, sâu hại quả, động vật ăn rễ cây và côn trùng cánh cứng có ổ sinh thái trùng nhau hoàn toàn.

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

**HDG:**

Chỉ có phát biểu I đúng. Giải thích:

Dựa vào mô tả nói trên, chúng ta vẽ được lưới thức ăn:



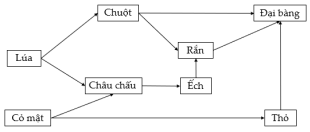
I đúng vì chuỗi thức ăn dài nhất là chuỗi:

Cây → Côn trung cánh cứng → Chim sâu → Chin ăn thịt cỡ lỡn (có 4 mắt xích).

II sai vì khi động vật ăn rễ cây giảm số lượng thì rắn và thú ăn thịt sẽ thiếu thức ăn nghiêm trọng, khi đó chúng cạnh tranh gay gắt hơn. Còn chim ăn thịt cỡ lớn sử dụng nhiều nguồn thức ăn, cho nên thiếu động vật ăn rễ cây thì không ảnh hướng lớn đến nó.

III sai vì chim ăn thịt cỡ lớn có thể là bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc cấp 4.

IV sai vì các loài sâu đục thân, sâu hại quả, động vật ăn rễ cây và côn trùng cánh cứng đều sử dụng cây làm thức nhưng có sự phân hóa ổ sinh thái (mỗi loài ăn một bộ phận khác nhau của cây).

**Câu 8 (VD) :** Giả sử lưới thức ăn trong 1 hệ sinh thái được mô tả ở hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn này?

**(1)** Rắn có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc là sinh vật tiêu thụ bậc 3.

**(2)** Lưới thức ăn trên có 6 chuỗi thức ăn

**(3)** Nếu chuột bị loại bỏ hoàn toàn khỏi hệ sinh thái này thì lưới thức ăn còn 3 chuỗi thức ăn.

**(4)** Đại bàng có thể thuộc 3 bậc dinh dưỡng khác nhau.

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

**HDG:**

1. Đúng.

2. Sai. Lưới thức ăn có 5 chuỗi thức ăn.

3. Đúng.

4. Đúng.

**Câu 9 (VDC) :** Ở một vùng biển, năng lượng bức xạ chiếu xuống mặt nước đạt đến 3.106 kcal/m2/ngày. Tảo silic chỉ đồng hoá được 0,3% tổng năng lượng đó, giáp xác khai thác 10% năng lượng tích luỹ trong tảo, cá ăn giáp xác khai thác được 15% năng lượng của giáp xác. Trong các phát biểu dưới đây , có bao nhiêu phát biếu đúng?

**(1)** Năng lượng được tích lũy ở bậc dinh dưỡng có sinh khối lớn nhất là 900 kcal/m2/ngày.

**(2)** Bậc dinh dưỡng bậc 2 có sự thất thoát năng lượng nhỏ nhất.

**(3)** Năng lượng được tích lũy ở sinh vật tiêu thụ bậc 3 là 135 kcal/m2/ngày.

**(4)** Sinh vật sản xuất tích lũy được 9.105 kcal/m2/ngày.

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

**HDG:**

Trong chuỗi thức ăn : Tảo → Giáp xác → cá

Giáp xác là loài sinh vật có sinh khối lớn nhất ( tham khảo SGK 12 nâng cao /238)

Năng lượng tích lũy ở bậc sinh khối lớn nhất – giáp xác là

3.106 × 0,3% × 10% = 900 kcal/m2/ngày

**(1) đúng**

Bậc dinh dưỡng có sự thất thoát năng lượng nhỏ nhất là ở bậc 3 – cá . Do chúng đã khai thác được 15% năng lượng tích lũy của giáp xác – là sự khai thác được chiếm tỉ lệ cao nhất

**(2) sai**

C năng lượng được tích lũy ở sinh vật tiêu thụ bậc 2 ( bậc dinh dưỡng 3) là

3.106 × 0,3% × 10% × 15% = 135 kcal/m2 / ngày

Sinh vật tiêu thụ bậc 3 thuộc bậc dinh dưỡng 4, sẽ phải có năng lượng tích lũy được nhỏ hơn năng lượng được tích lũy trong cá .

**(3) sai**

Sinh vật sản xuất tích lũy được : 3.106 × 0,3% = 9000 = 9.103 kcal/m2/ngày

**(4) sai**

**Câu 10 (VDC) :** Cho thông tin về các loài trong một chuỗi thức ăn trong bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Bậc dinh dưỡng** | **Năng suất sinh học** |
| Cỏ |  |
| Thỏ |  |
| Cáo |  |
| Hổ |  |

Trong các phát biểu sau , có bao nhiêu phát biểu đúng ?

**(1)** Chuỗi thức ăn này có 4 bậc dinh dưỡng.

**(2)** Cáo được gọi là sinh vật tiêu thụ bậc 2.

**(3)** Năng lượng thất thoát cao nhất là ở bậc dinh dưỡng bậc 2.

**(4)** Năng lượng tích lũy cao nhất là ở bậc dinh dưỡng bậc 3.

Trong các phát biểu sau , có bao nhiêu phát biểu đúng ?

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

**HDG:**

Cỏ  Thỏ  Cáo  Hổ.

– Ở bậc dinh dưỡng bậc 2 (năng lượng tích lũy 0,5%, thất thoát 99,5%).

– Ở bậc dinh dưỡng bậc 3 (năng lượng tích lũy 11,36%, thất thoát 88,64%).

– Ở bậc dinh dưỡng bậc 4 (năng lượng tích lũy 4%, thất thoát 96%).

**– Phương án 1, 2, 4 đúng**.

**– Phương án 3 sai** vì cáo là động vật ăn thịt bậc 1.

………………………………HẾT…………………………………..

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO BẮC NINH** | **ĐỀ KIỂM TRA CHUYÊN ĐỀ 15 PHÚT**  **Môn: Sinh học**  *(15 câu trắc nghiệm)* |

Giáo viên ra đề: **Vũ Minh Phương** Sđt: **0976.107.377**

Đơn vị công tác: **THPT Lý Nhân Tông**

**Câu 1:** Cho chuỗi thức ăn sau:

Tảo lục đơn bào → Tôm → Cá rô → Chim bói cá.

Chuỗi thức ăn này được mở đầu bằng

**A.** sinh vật dị dưỡng **B.** sinh vật tự dưỡng

**C.** sinh vật phân giải chất hữu cơ **D.** sinh vật hóa tự dưỡng

**Câu 2:**   Thành phần hữu sinh của hệ sinh thái gồm:

**A.** sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ

**B.** sinh vật tiêu thụ bậc 1, sinh vật tiêu thụ bậc 2, sinh vật phân giải

**C.** sinh vật sản xuất, sinh vật phân giải

**D.** sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải

**Câu 3:** Trong hệ sinh thái, sinh vật nào sau đây là sinh vật sản xuất?

**A.** Nấm hoại sinh. **B.** Thực vật. **C.** Lưỡng cư. **D.** Vi khuẩn hoại sinh.

**Câu 4:**Khi nói về chu trình sinh địa hóa, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Cacbon đi vào chu trình sinh địa hóa dưới dạng CO2 thông qua hô hấp

**B.** Chu trình sinh địa hóa là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên

**C.** Chu trình sinh địa hóa làm mất cân bằng vật chất trong sinh quyển

**D.** Thực vật hấp thụ nito dưới dạng muối amoni (NH4+) và nitrit (NO2-)

**Câu 5:** Nhóm sinh vật nào sau đây luôn được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 1?

**A.** Thực vật.  **B.** Động vật đơn bào.

**C.** Động vật không xương sống. **D.** Động vật có xương sống.

**Câu 6:** 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 7:** Khi nói về các thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nấm hoại sinh là một trong số các nhóm sinh vật có khả năng phân giải chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

**B.** Sinh vật sản xuất bao gồm thực vật, tảo và tất cả các loài vi khuẩn.

**C.** Sinh vật kí sinh và hoại sinh đều được coi là sinh vật phân giải.

**D.** Sinh vật tiêu thụ bậc 1 thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.

**Câu 8:** Tại sao hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định?

**A.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn cạnh tranh với nhau, đồng thời tác động với các thành phần vô sinh của sinh cảnh

**B.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau

**C.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn tác động với các thành phần vô sinh của sinh cảnh

**D.** Vì các sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau, đồng thời tác động với sinh cảnh

**Câu 9:** Khi nói về thành phần cấu trúc của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các loài thú đều được xếp vào nhóm sinh vật tiêu thụ.

**B.** Tất cả các loài vi khuẩn đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.

**C.** Xác chết của sinh vật được xếp vào thành phần vô cơ của môi trường.

**D.** Chỉ có các loài thực vật mới được xếp vào nhóm sinh vật sản xuất.

**Câu 10:** Có bao nhiêu hoạt động dưới đây của con người nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?

I.Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.

II.Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.

III. Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm ,cá.

IV. Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí.

V. Bảo vệ các loài thiên địch.

VI. Tăng cường sử dụng các chất hóa học để tiêu diệt các loại sâu hại.

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

**Câu 11:** Câu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Hệ sinh thái là 1 cấu trúc hoàn chỉnh của tự nhiên, là 1 hệ thống mở tự điều chỉnh

**B.** Hệ sinh thái là sự thống nhất của quần xã sinh vật với môi trường mà nó tồn tại

**C.** Các hệ sinh thái nhân tạo chỉ có từ nguồn gốc tự nhiên

**D.** Các hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo ra và phục vụ cho mục đích của con người.

**Câu 12:** Các hệ sinh thái trên cạn nào có tính đa dạng sinh học cao nhất?

**A.** các hệ sinh thái thảo nguyên

**B.** các hệ sinh thái nông nghiệp vùng đồng bằng

**C.** các hệ sinh thái hoang mạc

**D.** các hệ sinh thái rừng (rừng mưa nhiệt đới, rừng lá rộng rụng lá theo mùa vùng ôn đới, rừng lá kim)

**Câu 13:** Hệ sinh thái VAC cho năng suất cao vì:

**A.**Nó là hệ sinh thái nhân tạo.

**B.** Có sự kết hợp giữa tự nhiên và nhân tạo.

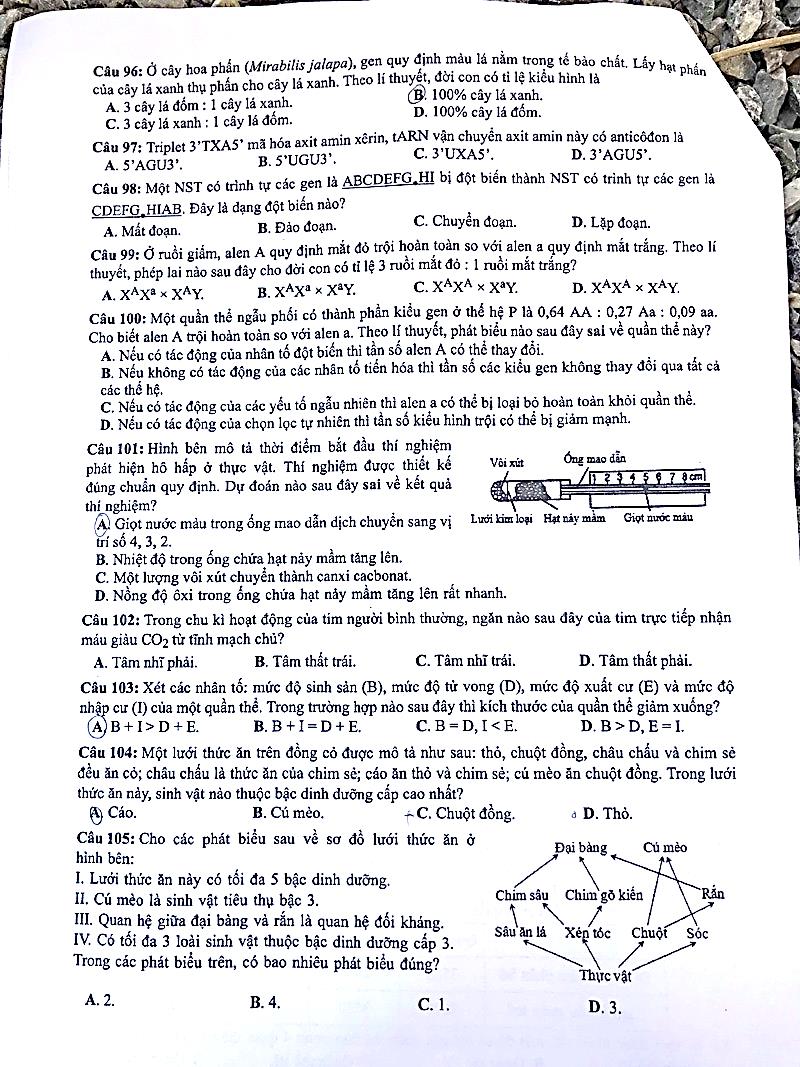
**C.** Chất thải ở phần hệ này được sử dụng phần hệ khác.

**D.** Nó là hệ sinh thái tự nhiên.

**Câu 14:** Mối quan hệ có ý nghĩa quan trọng nhất đối với sự hình thành chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong hệ sinh thái là

**A.** quan hệ cạnh tranh **B.** quan hệ cộng sinh

**C.** quan hệ vật ăn thịt – con mồi **D.** quan hệ hợp tác

**Câu 15** . Cho các phát biểu sau về sơ đồ lưới thức ăn ở hình bên:

I. Sâu ăn lá và xén tóc thuộc cùng bậc dinh dưỡng.

II. Quan hệ giữa chuột và rắn là quan hệ đối kháng.

III. Nếu rắn bị loại bỏ hoàn toàn thì số lượng chuột có thể tăng.

IV. Có tối đa 3 loài sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

**Đáp án:**

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

11.C 12.D 13.D 14.C 15.A