CHƯƠNG III: HỆ SINH THÁI, SINH QUYỂN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

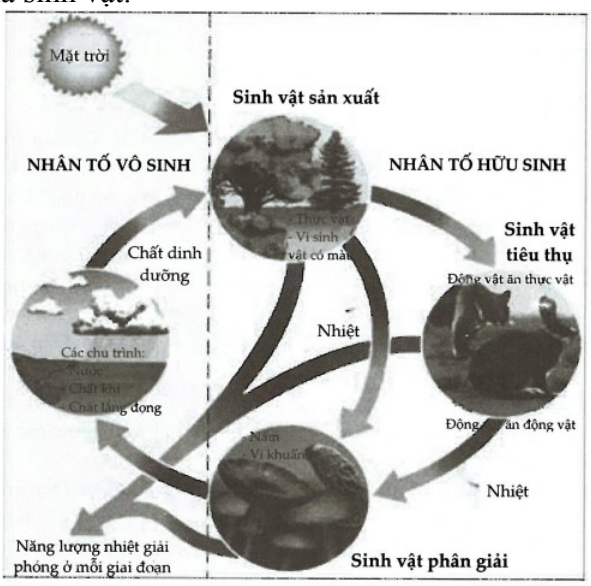
I. HỆ SINH THÁI

1. Khái niệm

Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh của quần xã (môi trường vô sinh của quần xã). Trong hệ sinh thái, các sinh vật trong quần xã luôn luôn tác động lẫn nhau và tác động qua lại với các thành phần vô sinh của sinh cảnh. Nhờ các tác động qua lại đó mà hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

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.



Hình 1.59. Thành phần cấu trúc của hệ sinh thái

STUDY TIP

Hệ sinh thái biểu hiện chức năng của một tổ chức sống, qua sự trao đổi vật chất và năng lượng giữa các sinh vật trong nội bộ quần xã và giữa quần xã với sinh cảnh của chúng. Trong đó, quá trình "đồng hóa" - tổng hợp các chất hữu cơ, sử dụng năng lượng mặt trời do các sinh vật tự dưỡng trong hệ sinh thái thực hiện và quá trình "dị hóa" do các sinh vật phân giải chất hữu cơ thực hiện.

a. Thành phần vô sinh

Các chất vô cơ: nước, điôxit cacbon, ôxi, nitơ, phốtpho...
Các chất hữu cơ: prôtêin, gluxit, Vitamin, hoocmôn...
Các yếu tố khí hậu: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, khí áp...

b. Thành phần hữu sinh:

Sinh vật sản xuất: đó là những loài sinh vật có khả năng quang hợp và hóa tổng hợp, tạo nên nguồn thức ăn cho mình và để nuôi các loài sinh vật dị dưỡng.

Sinh vật tiêu thụ: gồm các loài động vật ăn thực vật, sau là những loài động vật ăn thịt.

Sinh vật phân hủy: nhóm này gồm các vi sinh vật sống dựa vào sự phân hủy các chất hữu cơ có sẵn. Chúng tham gia vào việc phân giải vật chất để trả lại cho môi trường những chất ban đầu.

3. Các kiểu hệ sinh thái

a. Các hệ sinh thái tự nhiên

Các hệ sinh thái trên cạn: chủ yếu gồm hệ sinh thái rừng nhiệt đới, sa mạc và 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 hệ sinh thái nhân tạo

Hình 1.60. Hệ sinh thái nhân tạo

LƯU Ý

Trong nhiều hệ sinh thái nhân tạo, ngoài nguồn năng lượng sử dụng giống như các hệ sinh thái tự nhiên, để có hiệu quả sử dụng cao, người ta bổ sung thêm cho hệ sinh thái một nguồn vật chất và năng lượng khác, đồng thời thực hiện các biện pháp cải tạo hệ sinh thái.

- 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...

Chú ý: Những điểm giống nhau và khác nhau giữa hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo:

- Giống nhau: Đều có những đặc điểm chung về thành phần cấu trúc, bao gồm thành phần vật chất vô sinh và thành phần hữu sinh. Thành phần vật chất 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 luôn tác động lẫn nhau và tác động qua lại với các thành phần vô sinh của sinh cảnh.

- Khác nhau: Hệ sinh thái nhân tạo có thành phần loài ít, do đó tính ổn định của hệ sinh thái thấp, dễ bị dịch bệnh. Hệ sinh thái nhân tạo nhờ được áp dụng các biện pháp canh tác và kĩ thuật hiện đại nên sinh trưởng của các cá thể nhanh, năng suất sinh học cao,...

4. Trao đổi chất trong hệ sinh thái

a. Chuỗi thức ăn

Chuỗi thức ăn gồm nhiều loài có quan hệ dinh dưỡng với nhau và mỗi loài là một mắt xích của chuỗi. Trong đó một mắt xích vừa có nguồn thức ăn là mắt xích phía trước, vừa là nguồn thức ăn của mắt xích phía sau.

Phân loại chuỗi thức ăn:

Trong hệ sinh thái có hai loại chuỗi thức ăn:

Chuỗi thức ăn gồm: Các sinh vật tự dưỡng → Các động vật ăn sinh vật tự dưỡng → Các động vật ăn động vật.

Ví dụ: Cây ngô → Sâu ăn lá ngô → Nhái → Rắn hổ mang → Diều hâu.

Chuỗi thức ăn gồm: Các sinh vật phân giải mùn bã hữu cơ → Các động vật ăn sinh vật phân giải → Các động vật ăn động vật.

Ví dụ: Mùn bã hữu cơ → Ấu trùng ăn mùn → Giáp xác → Cá rô → Chim bói cá.

b. Lưới thức ăn

Lưới thức ăn trong một quần xã gồm nhiều chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích chung.

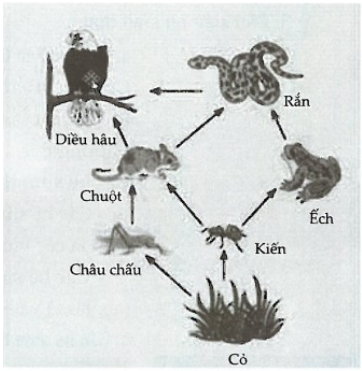
STUDY TIP

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

c. Đặc điểm bậc dinh dưỡng

- Trong 1 lưới thức ăn, tập hợp các loài sinh vật có cùng mức dinh dưỡng hợp thành một bậc dinh dưỡng.
- Trong quần xã có nhiều bậc dinh dưỡng:

+ Bậc dinh dưỡng cấp 1 (sinh vật sản xuất): sinh vật tự dưỡng.
+ Bậc dinh dưỡng cấp 2 (sinh vật tiêu thụ bậc 1): động vật ăn sinh vật sản xuất.
+ Bậc dinh dưỡng cấp 3 (sinh vật tiêu thụ bậc 2): động vật ăn sinh vật tiêu thụ bậc 1.
+ Bậc dinh dưỡng cấp 4, cấp 5 (sinh vật tiêu thụ bậc 3, bậc 4).
+ Bậc dinh dưỡng cấp cao nhất: bậc cuối cùng trong chuỗi thức ăn.



Hình 1.61. Lưới thức ăn đồng cỏ đơn giản

d. Đặc điểm và phân loại tháp sinh thái

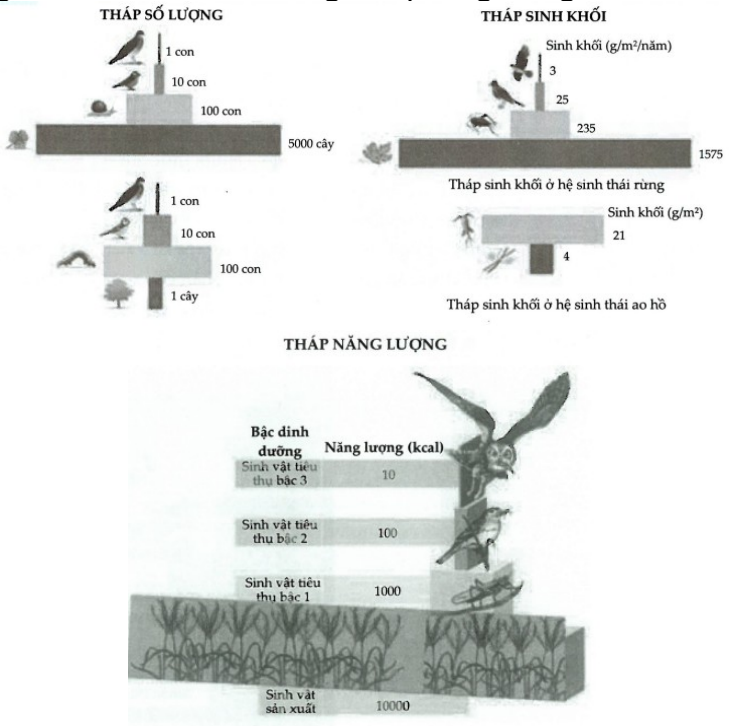
Tháp sinh thái bao gồm nhiều hình chữ nhật xếp chồng lên nhau, các hình chữ nhật có chiều cao bằng nhau, còn chiều dài thì khác nhau biểu thị độ lớn của mỗi bậc dinh dưỡng.

- Tháp sinh thái được xây dựng trên cơ sở lưới thức ăn và bậc dinh dưỡng nhằm mô tả quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.
- Độ lớn của các bậc dinh dưỡng được xác định bằng số lượng cá thể, sinh khối hoặc năng lượng ở mỗi bậc dinh dưỡng.
- Có ba loại tháp sinh thái:

Tháp số lượng: xây dựng dựa trên số lượng cá thể ở mỗi bậc dinh dưỡng.

Tháp sinh khối: xây dựng dựa trên tổng khối lượng của tất các sinh vật trên 1 đơn vị diện tích hay thể tích ở mỗi bậc dinh dưỡng.

Tháp năng lượng: xây dựng dựa trên số năng lượng được tích lũy trên 1 đơn vị diện tích hay thể tích, trong 1 đơn vị thời gian ở mỗi bậc dinh dưỡng. Tháp năng lượng là hoàn thiện nhất.



Hình 1.62. Các loại tháp sinh thái

NHẬN XÉT

Hình tháp sinh thái thường có đỉnh ở phía trên (trừ tháp số lượng có bậc dinh dưỡng là sinh vật kí sinh) vì khi chuyển từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao bao giờ cũng có sự mất mát năng lượng hay chất sống do hô hấp và bài tiết.

II. CHU TRÌNH ĐỊA HÓA VÀ SINH QUYỂN

Chu trình sinh địa hoá là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên: các chất từ môi trường ngoài vào cơ thể, qua các bậc dinh dưỡng rồi từ cơ thể sinh vật truyền trở lại môi trường.

Một chu trình sinh địa hoá gồm có các phần: tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên,

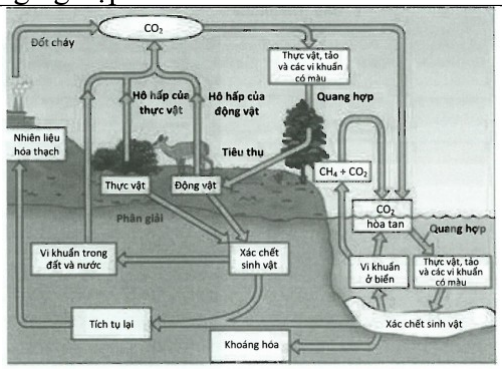
phân giải và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước.

1. Một số chu trình sinh địa hóa

a. Chu trình Cacbon

STUDY TIP

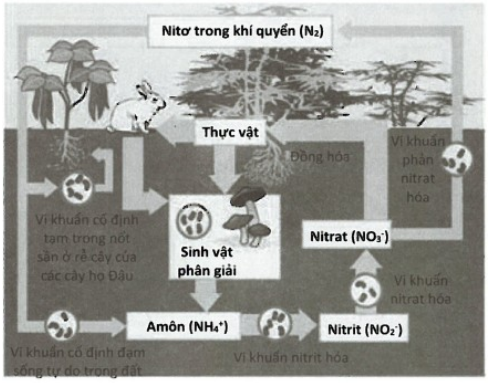
- Cacbon trở lại môi trường vô cơ qua các con đường:
+ Hô hấp của động vật, thực vật, vi sinh vật.
+ Phân giải của sinh vật.
+ Sự đốt cháy nhiên liệu trong công nghiệp.



Hình 1.63. Chu trình Cacbon

- Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cabon điôxit (CO_2).
- Thực vật lấy CO_2 để tạo ra chất hữu cơ đầu tiên thông qua quá trình quang hợp, cacbon trao đổi trong quần xã qua chuỗi và lưới thức ăn
- Khi sử dụng và phân hủy các hợp chất chứa cacbon, sinh vật trả lại CO_2 và nước cho môi trường.

b. Chu trình Nitơ



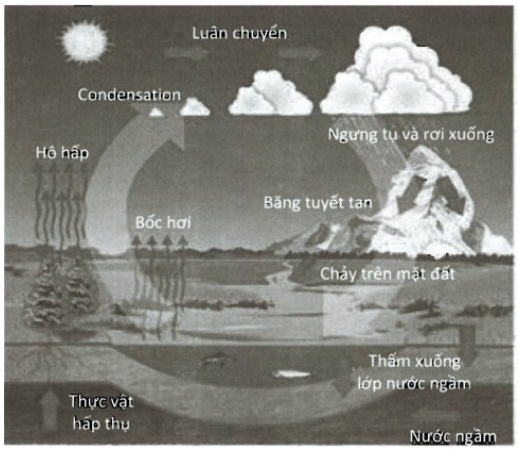
Hình 1.64. Chu trình Nitơ

STUDY TIP

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

- Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối amôni (NH_{4+}) và nitrat (NO_{3-}).
- Các muối amôni (NH_{4+}) và nitrat (NO_{3-}) được hình thành trong tự nhiên bằng con đường vật lí, hóa học và sinh học. Trong đó lượng muối nitơ được tổng hợp bằng con đường sinh học là lớn hơn cả (vi khuẩn cố định đạm sống có thể sống cộng sinh hoặc sống tự do trong đất có khả năng cố định nitơ tự do - N_2 từ không khí)
- Sự trao đổi nitơ trong quần xã qua chuỗi và lưới thức ăn.
- Hoạt động phản nitrat của vi khuẩn trả lại một lượng nitơ phân tử cho đất, nước và bầu khí quyển.

c. Chu trình nước

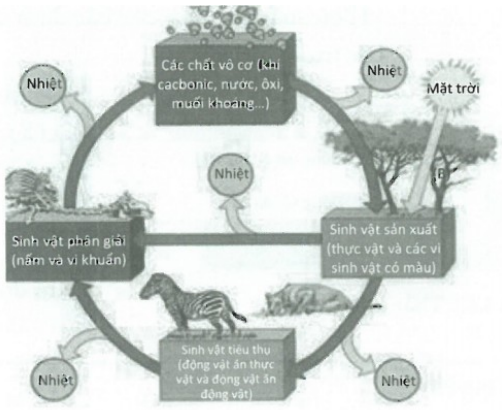


Hình 1.65. Chu trình nước

- Nước mưa rơi xuống đất, một phần thấm xuống các mạch nước ngầm, một phần tích lũy trong sông, suối, ao, hồ,...
- Nước mưa trở lại bầu khí quyển dưới dạng nước thông qua hoạt động thoát hơi nước của lá cây và bốc hơi nước trên mặt đất.
- Nước trên Trái đất luôn luân chuyển theo vòng tuần hoàn và phụ thuộc vào thảm thực vật.

2. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái

a. Phân bố năng lượng trên trái đất



Hình 1.66. Dòng vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái

- Mặt trời là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho sự sống trên trái đất.
- Sinh vật sản xuất chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy (50% bức xạ) cho quang hợp.

STUDY TIP

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

b. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái

- Thực vật sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời và tiếp nhận chất dinh dưỡng từ khí quyển và đất.
- Các chất dinh dưỡng và năng lượng được dự trữ ở thực vật rồi được phân phối dần qua các mắt xích thức ăn.
- Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm.

LƯU Ý

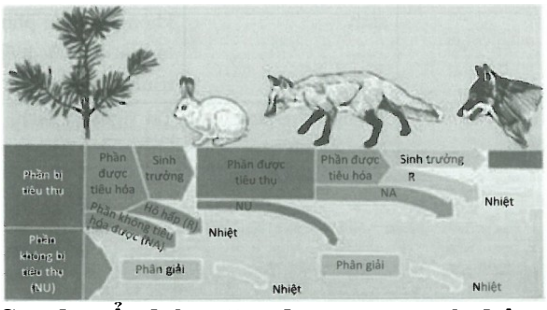
Vật chất được tuần hoàn theo chu trình sinh địa hóa nhưng năng lượng chỉ truyền theo một chiều mà không tuần hoàn.

c. Hiệu suất sinh thái

- Trong các hệ sinh thái, khi chuyển từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao liền kề trung bình trong sinh quyển năng lượng mất đi 90%, nghĩa là hiệu suất sử dụng năng lượng của bậc sau là 10%.
- Sự thất thoát năng lượng lớn là do:

+ Một phần lớn năng lượng của sinh vật làm thức ăn không sử dụng được

+ Một phần được động vật sử dụng nhưng không được đồng hóa mà thải ra môi trường dưới dạng các chất bài tiết và phần quan trọng khác mất đi do hô hấp của động vật.

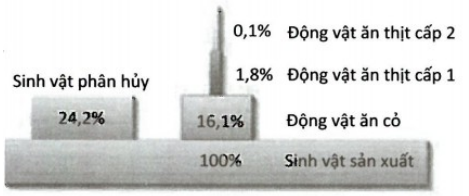


Hình 1.67. Sự chuyển hóa năng lượng qua các bậc dinh dưỡng

Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ % chuyển hoá năng lượng qua các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

- Hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng sau tích luỹ được thường là 10% so với bậc trước liền kề.

Hiệu suất sinh thái:



Hình 1.68. Tháp năng lượng

H (%) là hiệu suất sinh thái.

Q_n : Là năng lượng ở bậc dinh dưỡng n

Q_{n+1} : Là năng lượng ở bậc dinh dưỡng n +1

Khi đó: $$H = \frac{Q_n}{Q_{n+1}} \times 100\%$$

3. Sinh quyển

Sinh quyển là lớp vật chất bao quanh Trái Đất có diễn ra hoạt động sống của sinh giới.

a. Các khu sinh học trong sinh quyển

Sinh quyển được chia thành nhiều khu sinh học (biôm) khác nhau, mỗi khu có những đặc điểm về địa lí, khí hậu và thành phần sinh vật khác nhau, bao gồm các khu sinh học trên cạn, khu sinh học nước ngọt và khu sinh học biển:

Khu sinh học trên cạn: đồng rêu đới lạnh, rừng lá kim phương Bắc (Taiga), rừng lá rộng rụng theo mùa và rừng hỗn tạp ôn đới Bắc Bán Cầu, rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.

Khu sinh học nước ngọt: khu nước đứng (đầm, hồ, ao,..) và khu nước chảy (sông suối).

Khu sinh học biển:

- Theo chiều thẳng đứng: sinh vật nổi, động vật đáy,...
- Theo chiều ngang: vùng ven bờ và vùng khơi.

b. Sinh thái học và việc quản lý tài nguyên thiên nhiên

Dạng tài nguyên	Khái niệm	Các dạng tài nguyên
Tài nguyên tái sinh	Là tài nguyên có thể tự duy trì hoặc tự bổ sung, khôi phục một cách liên tục khi được quản lý một cách hợp lý.	Tài nguyên nước sạch, đất, không khí sạch, đa dạng sinh học...
Tài nguyên không tái sinh	Là tài nguyên tồn tại hữu hạn, không tự khôi phục lại được, sẽ tự mất đi hoặc biến đổi sau quá hình sử dụng.	Nhiên liệu hóa thạch Khoáng sản (than đá, dầu khí, các loại quặng, kim loại...)
Tài nguyên năng lượng vĩnh cửu	Tài nguyên sạch, khi sử dụng không gây ô nhiễm môi trường.	Năng lượng gió, thủy triều, mặt trời, sóng...

CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG III

Câu 1. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái dưới nước thường dài hơn so với chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn. Nguyên nhân là do:

A. Hệ sinh thái ở dưới nước đa dạng hơn hệ sinh thái ở trên cạn.

B. Môi trường nước ổn định hơn nên tiêu hao ít năng lượng hơn.

C. Môi trường nước giàu dinh dưỡng hơn.

D. Môi trường nước không bị mặt trời đốt nóng.

Câu 2. Hệ sinh thái nào sau đây có tính ổn định thấp nhất:

A. Rừng nguyên sinh **B.** Hồ nuôi cá. **C.** Đồng cỏ. **D.** Đại dương.

Câu 3. Nguyên nhân làm cho ổ sinh thái mỗi loài bị thu hẹp là:

A. Cạnh tranh cùng loài. **B.** Canh tranh khác loài.

C. Cạnh tranh trong mùa sinh sản. **D.** Cạnh tranh tìm nguồn sống.

Câu 4. Cho các nhận định sau về tháp sinh thái, số nhận định **đúng** là:

(1) Hạn chế của tháp số lượng là do phụ thuộc vào số lượng cá thể nên đôi khi bị biến dạng.

(2) Tháp sinh khối có giá trị hơn tháp số lượng.

(3) Hạn chế của tháp sinh khối là không đề cập đến thời gian tích lũy khối lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng.

(4) Tháp sinh khối bao giờ cũng ở dạng chuẩn vì nó đã phản ánh rõ khối lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng.

(5) Ở những vùng nước trống trải và sâu, tháp sinh thái thường có đáy nhỏ.

(6) Trong tháp năng lượng thì năng lượng mà các bậc dinh dưỡng sản sinh ra thường không phụ thuộc vào số lượng cũng như kích thước của sinh vật.

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 5. Một hệ sinh thái điển hình được cấu tạo bởi:

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

B. Các chất vô cơ, các chất hữu cơ và các yếu tố khí hậu.

C. Sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải, các chất vô cơ, các chất hữu cơ và các yếu tố khí hậu.

D. Sinh vật tiêu thụ, sinh vật sản xuất, sinh vật phân giải và các chất vô cơ, hữu cơ.

Câu 6. Kiểu hệ sinh thái nào sau đây có đặc điểm: năng lượng mặt trời là năng lượng đầu vào chủ yếu, được cung cấp thêm một phần vật chất và có số lượng loài hạn chế:

A. Hệ sinh thái biển. **B.** Hệ sinh thái thành phố.

C. Hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới. **D.** Hệ sinh thái nông nghiệp.

Câu 7. Chọn phát biểu **đúng:**

A. Hệ sinh thái chỉ sử dụng năng lượng mặt trời.

B. Con tàu vũ trụ được coi là một hệ sinh thái nhân tạo.

C. Ngày nay con người có thể chuyển hệ sinh thái tàu vũ trụ từ trạng thái khép kín sang trạng thái mở.

D. Nếu con người không cung cấp đầy đủ nước, phân bón... đủ cho hệ sinh thái đồng ruộng thì nó sẽ chuyển sang hệ sinh thái khác, có lợi hơn cho con người

Câu 8. Điểm khác nhau cơ bản của hệ sinh thái nhân tạo so với hệ sinh thái tự nhiên là ở chỗ:

A. Để duy trì trạng thái ổn định của hệ sinh thái nhân tạo, con người thường bổ sung năng lượng cho chúng.

B. Hệ sinh thái nhân tạo là một hệ mở còn hệ sinh thái tự nhiên là một hệ khép kín.

C. Do có sự can thiệp của con người nên hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

D. Hệ sinh thái nhân tạo có độ đa dạng sinh học cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

Câu 9. Cho các phát biểu sau đây về hệ sinh thái và các yếu tố liên quan:

(1) Trong quần thể sinh vật, một loài có thể tham gia đồng thời vào các chuỗi thức ăn khác nhau.

(2) Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng phức tạp.

(3) Chuỗi thức ăn có thể bắt đầu bằng sinh vật phân giải mùn bã hữu cơ.

(4) Mỗi lưới thức ăn gồm nhiều loài có quan hệ dinh dưỡng với nhau và mỗi loài là một mắt xích của lưới.

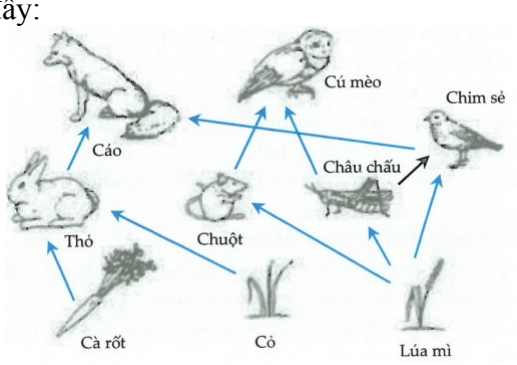
Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 10. Bậc dinh dưỡng là:
A. Là những thành phần cấu tạo nên nguồn thức ăn.
B. Là những thành phần cấu tạo nên chuỗi thức ăn.
C. Là những thành phần cấu tạo nên lưới thức ăn.
D. Là những thành phần cấu tạo nên chuỗi và lưới thức ăn.

Câu 11. Trong rừng, hổ không có động vật ăn thịt nó là do:
A. Hổ có vuốt ở chân và răng rất sắc để chống lại bất kỳ kẻ thù nào.
B. Hổ có sức mạnh không loài nào địch nổi.
C. Hổ chạy rất nhanh, vật ăn thịt khác khó lòng đuổi kịp được.
D. Do hổ không có đủ năng lượng để cung cấp thêm cho các bậc dinh dưỡng kế tiếp.

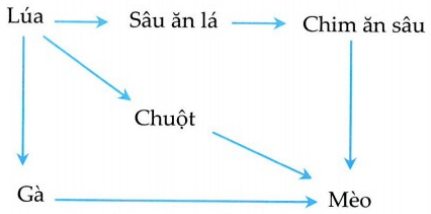
Câu 12. Quan sát hình ảnh sau đây:



(1) Lưới thức ăn trên có nhiều hơn 6 chuỗi thức ăn.
(2) Có 3 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1.
(3) Có 3 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.
(4) Chuỗi thức ăn dài nhất có 3 bậc dinh dưỡng.
(5) Cáo vừa là sinh vật tiêu thụ bậc 2, vừa là sinh vật tiêu thụ bậc 3.
(6) Loài sinh vật tiêu thụ tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất là cáo.

Phương án nào sau đây là **đúng?**
A. (1) đúng; 2) đúng; (3) sai; (4) sai; (5) đúng; (6) đúng.
B. (1) đúng; 2) sai; (3) sai; (4) sai; (5) đúng; (6) sai.
C. (1) đúng; 2) sai; (3) đúng; (4) sai; (5) đúng; (6) sai.
D. (1) đúng; 2) đúng; (3) sai; (4) đúng; (5) sai; (6) sai

Câu 13. Cho lưới thức ăn sau:



Cho các phát biểu sau về lưới thức ăn trên:
(1) Có 3 sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.
(2) Có 3 chuỗi thức ăn.
(3) Sâu ăn lá, chuột, gà là các sinh vật tiêu thụ bậc 1.
(4) Lúa và sâu ăn lá là sinh vật sản xuất ở trong lưới thức ăn trên.

Số phát biểu **đúng** là:
A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 14. Hệ sinh thái nào sau đây có chuỗi thức ăn ngắn nhất:
A. Hệ sinh thái đồng ruộng. **B.** Hồ cá tự nhiên
C. Rừng ôn đới. **D.** Rừng nhiệt đới.

Câu 15. Quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã cho chúng ta biết:
A. Sự phụ thuộc về thức ăn của động vật và thực vật.
B. Sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng.
C. Mức độ gần gũi giữa các loài trong quần xã.
D. Dòng năng lượng trong quần xã.

Câu 16. Hiệu suất sinh thái là:
A. Tỉ lệ % chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.
B. Tỷ lệ % năng lượng tích lũy được giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.
C. Tỉ lệ % năng lượng tiêu hao trong hệ sinh thái.
D. Tỉ lệ % năng lượng mất qua hô hấp giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.
Câu 17. Chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái không thể kéo dài là vì:
A. Chuỗi thức ăn có ít sinh vật.
B. Năng lượng bị thất thoát nhiều nên không thể chuyển lên bậc dinh dưỡng cao hơn được.
C. Sinh vật ở các mắt xích phía sau quá ít nên bị tuyệt chủng.
D. Thức ăn không đủ để kéo dài chuỗi thức ăn.
Câu 18. Cho một lưới thức ăn có sâu ăn hạt ngô, châu chấu ăn lá ngô, chim chích và ếch xanh đều ăn châu chấu và sâu, rắn hổ mang ăn ếch xanh. Cho các phát biểu sau về lưới thức ăn ở trên, phát biểu nào là **đúng:**
A. Sinh vật tiêu thụ bậc 2 là sâu ăn lá ngô và châu chấu.
B. Lưới thức ăn trên có 4 chuỗi thức ăn.
C. Rắn hổ mang thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.
D. Chim chích là sinh vật duy nhất thuộc sinh bậc dinh dưỡng cấp 2.
Câu 19. Cho chuỗi thức ăn sau đây: Thực vật nổi → Động vật không xương sống → Cá nhỏ → Cá lớn.
Cho các phát biểu sau đây:
(1) Bậc dinh dưỡng cấp 4 là cá lớn.
(2) Sinh vật tiêu thụ bậc 3 là cá lớn.
(3) Có 4 mắt xích trong chuỗi thức ăn trên.
(4) Sinh vật sản xuất của chuỗi thức ăn trên là thực vật nổi.
Số phát biểu **đúng** là:
A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4
Câu 20. Cho chuỗi thức ăn sau:
Cỏ → Gà → Cáo → Vi sinh vật.
Bậc dinh dưỡng cấp cao nhất là:
A. Cỏ. **B.** Gà. **C.** Cáo. **D.** Vi sinh vật.
Câu 21. Trong các sinh vật sau đây:
(1) Nấm rơm. (2) Mộc nhĩ.
(3) Rau muống. (4) Tầm gửi.
Các sinh vật sản xuất là:
A. (1), (3) và (4). **B.** (3) và (4). **C.** (1) và (2). **D.** (1), (2) và (3).
Câu 22. Các sinh vật phân giải là:
A. Vi khuẩn, nấm, giun đất, sâu bọ.
B. Vi khuẩn, sâu bọ, virut, địa y.
C. Sinh vật ký sinh, giun đất, động vật.
D. Động vật, thực vật, vi khuẩn.
Câu 23. Nhóm sinh vật có mức năng lượng lớn nhất trong một hệ sinh thái là
A. Sinh vật phân huỷ. **B.** Động vật ăn thực vật. **C.** Sinh vật sản xuất. **D.** Động vật ăn thịt.
Câu 24. Giả sử một lưới thức ăn đơn giản gồm các sinh vật được mô tả như sau: cào cào, thỏ và nai ăn thực vật; chim sâu ăn cào cào; báo ăn thỏ và nai; mèo rừng ăn thỏ và chim sâu. Trong lưới thức ăn này, các sinh vật cùng thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2 là
A. Chim sâu, thỏ, mèo rừng. **B.** Cào cào, chim sâu, báo.
C. Chim sâu, mèo rừng, báo. **D.** Cào cào, thỏ, nai.
Câu 25. Khi nói về chuỗi và lưới thức ăn, cho các phát biểu sau:
(1) Trong một quần xã, mỗi loài sinh vật chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.
(2) Khi thành phần loài trong quần xã thay đổi thì cấu trúc lưới thức ăn cũng bị thay đổi.
(3) Tất cả các chuỗi thức ăn đều được bắt đầu từ sinh vật sản xuất.
(4) Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng chỉ có một loài.
Số phát biểu **đúng** là:
A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 26. Khi nói về thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

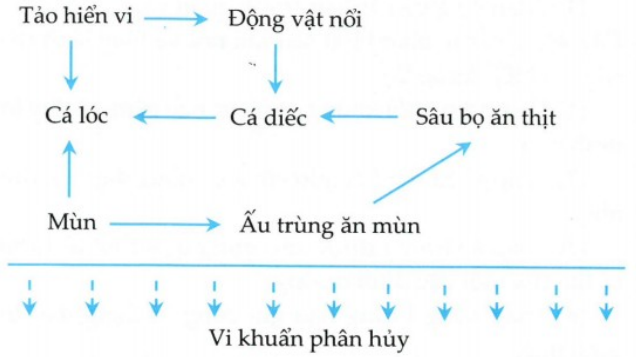
A. Thực vật là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

B. Tất cả các loài vi khuẩn đều là sinh vật phân giải, chúng có vai trò phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

C. Nấm là một nhóm sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

D. Sinh vật tiêu thụ gồm các động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật và các vi khuẩn.

Câu 27. Cho lưới thức ăn sau và một số nhận định:



1. Sinh vật đầu bảng là cá diếc.
2. Có 4 loại chuỗi thức ăn trong lưới thức ăn trên.
3. Cá lóc ở 4 bậc dinh dưỡng khác nhau.
4. Chuỗi thức ăn dài nhất có 4 mắt xích.
5. Chuỗi thức ăn chiếm ưu thế trong tự nhiên được biểu diễn ở lưới thức ăn trên là chuỗi mà cá lóc là sinh vật tiêu thụ bậc 3.
6. Động vật nổi và sâu bọ ăn thịt có sự cạnh tranh với nhau.
7. Có trường hợp nếu một loài nào đó trong lưới thức ăn trên bị mất đi thì sẽ không còn chuỗi thức ăn nào.

Số nhận định **không** đúng là:

A. 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 7

Câu 28. Cho các chuỗi thức ăn sau:

1. Cây thân gỗ → Gõ kiến → Xén tóc → Đại bàng → Vi sinh vật phân giải.
2. Rễ cây → Chuột → Cú mèo → Rắn → Đại bàng → Vi sinh vật phân giải.
3. Tảo → Cá chép → Giáp xác → Rái cá → Vi sinh vật phân giải.
4. Phế liệu → Cá trắm đen → Thân mềm → Cá mập → Vi sinh vật phân giải.
5. Phế liệu → Cá dữ cỡ lớn → Bạch tuộc → Giun nhiều tơ → Vi sinh vật phân giải.
6. Thực vật nổi → Cá mòi → Động vật nổi → Cá ngừ → Vi sinh vật phân giải.

Biết rằng mỗi chuỗi thức ăn trên đều có những mắt xích ở vị trí không đúng. Số chuỗi thức ăn có mắt xích **không** đúng từ bậc dinh dưỡng cấp 2 là:

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 29. Tại một vùng chuyên trồng cây ăn quả thường xảy ra hiện tượng sau: Năm nào số lượng mèo tăng nhiều thì năm đó được mùa cây ăn quả. Trong các chuỗi thức ăn dưới đây, có bao nhiêu chuỗi thức ăn có thể là cơ sở khoa học để giải thích hiện tượng trên?

1. Ong → Chuột → Mèo.
2. Sâu → Chim ăn sâu → Mèo.
3. Chuột → Mèo.
4. Kiến đục thân → Ếch → Mèo.

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

Câu 30. Trong một khu rừng nhiệt đới, thực vật là nguồn thức ăn cho nhiều loài khác: gỗ làm thức ăn cho xén tóc; chuột ăn rễ cây; quả của cây làm mồi cho khỉ, sóc, sâu ăn quả; còn lá cây là nguồn thức ăn của hươu, sâu ăn lá và khỉ. Hổ ăn thịt hươu và khỉ; sâu ăn lá và sâu ăn quả là thức ăn của chim ăn sâu; gõ kiến và rắn có nguồn thức ăn lần lượt là xén tóc và chuột. Cú méo ăn sóc và chuột trong khi đó chim ăn sâu, khỉ, sóc, chuột, gõ kiến, rắn là thức ăn của đại bàng. Trong các phát biểu dưới đây, những phát biểu **đúng** là:

1. Chuỗi thức ăn dài nhất có 4 mắt xích.

2. Đại bàng sử dụng đến 6 loài sinh vật làm thức ăn.
3. Có 3 chuỗi thức ăn mà đại bàng là sinh vật tiêu thụ bậc 3.
4. Đại bàng thuộc 7 chuỗi thức ăn khác nhau.
5. Đại bàng và hổ có sự cạnh tranh với nhau.
6. Chuỗi thức ăn dài nhất mà trong đó có mắt xích là quả có tất cả 3 mắt xích.
7. Các chuỗi thức ăn có 4 mắt xích đều có đại bàng là một trong các mắt xích.
8. Tất cả các chuỗi thức ăn có thể có đều mở đầu bằng sinh vật sản xuất.
9. Có tất cả 7 chuỗi thức ăn chỉ có 3 mắt xích.

A. 1, 2, 5, 7, 8. **B.** 1, 2, 4, 6, 7. **C.** 2, 3, 4, 5, 7. **D.** 1, 3, 4, 5, 7.

Câu 31. Cho 2 chuỗi thức ăn sau:

a) Tảo lam → Trùng cỏ → Cá diếc → Chim bói cá.

b) Lá khô → Giun đất → Ếch đồng → Rắn hổ mang.

Một số nhận định về hai chuỗi thức ăn trên:

1. Đây là 2 chuỗi thức ăn thuộc cùng loại.
2. Tảo lam và lá khô là 2 mắt xích mở đầu chuỗi.
3. Hai loại chuỗi trên có thể tồn tại đồng thời song song.
4. Loại chuỗi (1) là hệ quả của loại chuỗi (2).

Số nhận định **đúng** là:

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

Câu 32. Cho các phát biểu sau về chuỗi và lưới thức ăn:

1. Chuỗi thức ăn trên cạn thường dài hơn dưới nước.
2. Càng về xích đạo thì chuỗi thức ăn càng dài hơn so với ở hai cực.
3. Quần xã càng đa dạng, số lượng cá thể mỗi loài ít nên chuỗi thức ăn càng ngắn và kém bền.
4. Quần xã ít loài thì tính ổn định càng cao.

Số phát biểu **sai** là:

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

Câu 33. Trong một hệ sinh thái:

A. Năng lượng thất thoát qua mỗi bậc dinh dưỡng của chuỗi thức ăn là rất lớn.

B. Sự biến đổi năng lượng diễn ra theo chu trình

C. Sự chuyển hoá vật chất diễn ra không theo chu trình.

D. Năng lượng của sinh vật sản xuất bao giờ cũng nhỏ hơn năng lượng của sinh vật tiêu thụ nó.

Câu 34. Cho các phát biểu sau khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái:

1. Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.
2. Năng lượng được truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.
3. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt, chất thải,... chỉ có khoảng 10% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.
4. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sinh vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 35. Lưới thức ăn trong một ao cá như sau:

Trong ao vật dữ đầu bảng có số lượng rất ít ỏi, từ hiện trạng trong ao bạn hãy chỉ cho người nông dân biết biện pháp nào đơn giản nhất mà lại hiệu quả để nâng cao lượng giá trị sản phẩm có trong ao:

A. Loại bớt cá mè hoa để giảm cạnh tranh với cá mương, thòng đong, cân cấn

B. Tiêu diệt bớt cá quả vì cá quả là cá dữ đầu bảng nên khi tiêu diệt cá quả thì cá mương, thòng đong, cân cấn sẽ tăng, lúc đó giá trị trong ao sẽ tăng

C. Thả thêm cá quả vào trong ao để tiêu diệt bớt thòng đong, cân cấn, cá mương, nhằm giải phóng cá giáp xác, vì thế tăng thức ăn cho cá mè hoa

D. Loại bớt cá quả để cá mương, thòng đong, cân cấn phát triển...

Câu 36. Trong một 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 37. Cho các nhóm sinh vật trong một hệ sinh thái:

(1) Thực vật nổi. (2) Động vật nổi.

(3) Giun. (4) Cỏ. (5) Cá ăn thịt.

Có bao nhiêu nhóm sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1 của hệ sinh thái trên là:

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

Câu 38. Cho các nhóm sinh vật trong một hệ sinh thái:

(1) Động vật ăn động vật.

(2) Động vật ăn thực vật.

(3) Sinh vật sản xuất.

Sơ đồ thể hiện **đúng** thứ tự truyền của dòng năng lượng qua các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là

A. (1) → (3) → (2). **B.** (2) → (3) → (1). **C.** (1) → (2) → (3). **D.** (3) → (2) → (1).

Câu 39. Quan sát một tháp sinh khối, chúng ta có thể biết được thông tin nào sau đây:

A. Các loài trong chuỗi và lưới thức ăn.

B. Năng suất của sinh vật ở mỗi bậc dinh dưỡng.

C. Mức độ dinh dưỡng ở từng bậc và toàn bộ quần xã.

D. Quan hệ giữa các loài trong quần xã.

Câu 40. Cho các phát biểu sau khi nói về tháp sinh thái, số phát biểu **đúng** là:

(1) Tháp sinh khối không phải lúc nào cũng có đáy lớn đỉnh nhỏ.

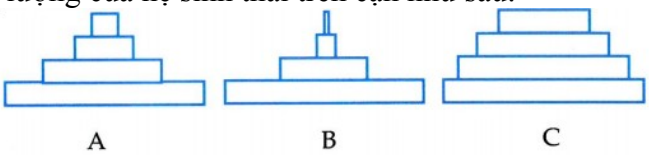
(2) Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.

(3) Tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể của mỗi bậc dinh dưỡng.

(4) Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.

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

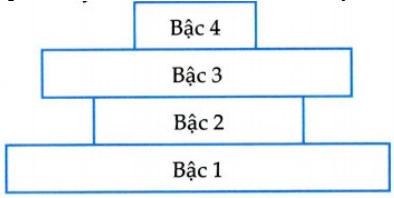
Câu 41. Cho các tháp năng lượng của hệ sinh thái trên cạn như sau:



Dựa vào hình trên, hãy sắp xếp mức độ bền vững của ba hệ sinh thái trên:

A. A > C > B. **B.** B > A > C. **C.** A > B > C. **D.** B > A > C.

Câu 42. Cho hình thái sinh khối sau, lý do để xuất hiện hình tháp như vậy là:



A. Sinh vật bậc 3 là loài có khả năng tự vệ cao, sinh sản nhanh tích lũy được nhiều sinh khối hơn sinh vật bậc 2.

B. Sinh vật bậc 3 là loài tiến hóa hơn sinh vật bậc 2 nên các cơ quan phát triển hơn, tích lũy nhiều sinh khối hơn sinh vật bậc 2.

C. Sinh vật bậc 3 là loài ăn tạp, hoặc kí sinh nên có khả năng tích lũy sinh khối cao hơn sinh vật bậc 2.

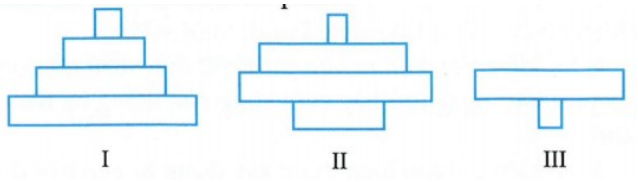
D. Sinh vật bậc 2 là loài tích lũy sinh khối thấp hơn nhưng do sinh sản nhanh nên vẫn cung cấp đủ cho sinh vật bậc 3.

Câu 43. Cho các nhận định sau về tháp sinh thái, số nhận định **đúng** là:

(1) Hạn chế của tháp số lượng là do phụ thuộc vào số lượng cá thể nên đôi khi bị biến dạng.
(2) Tháp sinh khối có giá trị hơn tháp số lượng.
(3) Hạn chế của tháp sinh khối là không đề cập đến thời gian tích lũy khối lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng.
(4) Tháp sinh khối bao giờ cũng ở dạng chuẩn vì nó đã phản ánh rõ khối lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng.
(5) Ở những vùng nước trống trải và sâu, tháp sinh thái thường có đáy nhỏ.
(6) Trong tháp năng lượng thì năng lượng mà các bậc dinh dưỡng sản sinh ra thường không phụ thuộc vào số lượng cũng như kích thước của sinh vật.

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 44. Cho các hình tháp sau:



Hãy cho biết đây là những hình tháp sinh thái gì:

A. I: Tháp số lượng (vật chủ - kí sinh), II: Tháp năng lượng, III: Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi trong nước.

B. I: Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi trong nước, II: Tháp số lượng (vật chủ - kí sinh), III: Tháp năng lượng.

C. I: Tháp năng lượng, II: Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi trong nước, III: Tháp số lượng (vật chủ - kí sinh).

D. I: Tháp năng lượng, II: Tháp số lượng (vật chủ - kí sinh), III: Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi trong nước.

Câu 45. Cacbon dự trữ nhiều nhất dưới dạng:

A. CO_2 trong khí quyển.

B. CO_2 hòa tan trong nước.

C. CO_2 trong đá và ion hòa tan trong nước.

D. CO_2 thải ra do cây hô hấp.

Câu 46. Sinh vật hấp thụ nitơ dưới dạng:

A. NH_{4+}; NO_{3-}. **B.** Đạm. **C.** N_2. **D.** NO_{2-}.

Câu 47. Cho các phát biểu sau:

(1) Lượng nước rơi xuống bề mặt lục địa rất ít, trong đó 2/3 lại bốc hơi đi vào khí quyển.
(2) Nước mà sinh vật và con người sử dụng chỉ còn 35000km^3/năm.
(3) Nước là tài nguyên vô tận, con người có thể tùy ý khai thác và sử dụng.
(4) Trên lục địa, nước phân bố đồng đều trong các vùng và các tháng trong năm.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 48. Khi nói về chu trình sinh địa hóa Cacbon, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

A. Sự vận chuyển cacbon qua mỗi bậc dinh dưỡng không phụ thuộc vào hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng đó.

B. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbon môônoxit (CO).

C. Một phần nhỏ cacbon tách ra từ chu trình dinh dưỡng đê' đi vào các lớp trầm tích.

D. Toàn bộ lượng cacbon sau khi đi qua chu trình dinh dưỡng được trở lại môi trường không khí.

Câu 49. Trong chu trình sinh địa hoá, nhóm sinh vật nào trong số các nhóm sinh vật sau đây có khả năng biến đổi nitơ ở dạng NO_{3-} thành nitơ ở dạng NH_{4+}.

A. Động vật đa bào.

B. Vi khuẩn cố định nitơ trong đất.

C. Thực vật tự dưỡng.

D. Vi khuẩn phản nitrat hoá.

Câu 50. Khi nói về chu trình Cacbon, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

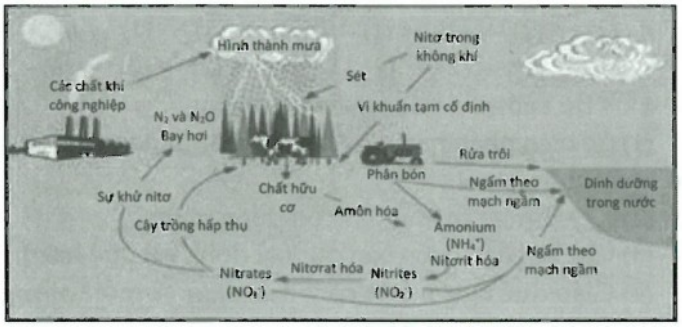
A. Không phải tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.

B. Trong quần xã, hợp chất cacbon được trao đổi thông qua chuỗi và lưới thức ăn.

C. Khí CO_2 trở lại môi trường hoàn toàn do hoạt động hô hấp của động vật.
D. Cacbon từ môi trường ngoài vào quần xã sinh vật chủ yếu thông qua quá trình quang hợp.

Câu 51. Nhận xét nào sau đây **đúng** khi nói về chu trình các chất khí:
A. Các chất tham gia vào chu trình có nguồn dự trữ từ vỏ trái đất.
B. Phần lớn các chất tách ra đi vào phần lắng đọng gây thất thoát nhiều.
C. Phần lớn các chất đi qua quần xã bị thất thoát và không hoàn lại cho môi trường.
D. Phần lớn các chất tham gia vào quần xã ít bị thất thoát và hoàn lại cho môi trường.

Câu 52. Cho hình ảnh sau về chu trình Nitơ:



(1) Các muối của nitơ được hình thành chủ yếu nhờ con đường vật lý và hóa học.
(2) Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối NO_{3-} và NH_{4+}
(3) Tác động của vi khuẩn nitorat hóa là biến đổi Nitơ trong khí quyển từ về dạng muối NO_{3-}
(4) Nitơ là nguyên tố luôn hiện diện xung quanh sinh vật vì vậy nó luôn được sử dụng trực tiếp.
(5) Nitơ được trả lại môi trường nhờ hoạt động của sinh vật nitorit hóa.
(6) Hình thành nitơ bằng con đường con đường sinh học là chủ yếu.
Số nhận xét **đúng**:
A. 3 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 6

Câu 53. Cho các khu sinh học (biom) sau:
(1) Hoang mạc.
(2) Vùng mặt nước của các đại dương thuộc vĩ độ thấp.
(3) Các hồ nước nông.
(4) Các rạn san hô.
Khu sinh học nào nghèo nhất:
A. (1) và (2). **B.** (1) và (3). **C.** (2) và (3). **D.** (3) và (4).

Câu 54. Đặc điểm của rừng là rộng rụng theo mùa là:
A. Tập trung ở Xibêri, mùa đông dài, mùa hè ngắn, cây là kim chiếm ưu thế.
B. Tập trung ở ôn đới, có đặc trưng là mùa sinh trưởng dài, chủ yếu là cây thường xanh.
C. Tập trung ở Amazon, Công gô, Ấn Độ, nhiệt độ cao, lượng mưa lớn, chủ yếu là cây cao, tán hẹp, cây dây leo thân gỗ...
D. Tập trung ở rìa bắc Châu Á, Châu Mỹ, quanh năm băng giá, đất nghèo, thực vật chiếm ưu thế là rêu.

Câu 55. Các khu sinh học dưới nước gồm:
(1) Khu sinh học nước ngọt.
(2) Khu sinh học nước mặn.
(3) Khu sinh học nước đứng.
(4) Khu sinh học nước chảy.
(5) Khu sinh học ven bờ.
(6) Khu sinh học ngoài khơi.
Đáp án **đúng** là:
A. (1) và (2). **B.** (3) và (4). **C.** (5) và (6). **D.** (1) và (3).

Câu 56. Cho một số khu sinh học:
(1) Đồng rêu (Tundra).
(2) Rừng lá rộng rụng theo mùa.
(3) Rừng lá kim phương bắc (Taiga).
(4) Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
Có thể sắp xếp các khu sinh học nói trên theo mức độ phức tạp dần của lưới thức ăn theo trình tự **đúng** là

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

Câu 57. Để bảo vệ đa dạng sinh học cần:

(1) Có biện pháp bảo vệ các loài sinh vật đang có nguy cơ tuyệt chủng.

(2) Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên.

(3) Cho săn bắt, buôn bán các loại động vật quý hiếm.

(4) Giáo dục người dân có ý thức bảo vệ môi trường, các loài động thực vật hoang dã.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 58. Cho bảng số liệu sau về sự biến động thành phần loài và diện tích rừng ở nước ta:

Số lượng loài	**Thực vật**	**Thú**	**Chim**
Số lượng loài đã biết	14500	300	830
Số lượng loài bị mất dần	500	96	57
Năm	**1943**	**1983**	**2005**
Diện tích rừng (triệu ha)	14,3	7,2	12,7

Từ bảng số liệu trên, có một số nhận xét sau đây:

(1) Nước ta có thành phần loài đa dạng phong phú nhưng đang bị suy giảm.

(2) Diện tích rừng từ năm 1943 - 1983 bị thiệt hại nghiêm trọng nhưng sang đến năm 2005 lại có dấu hiệu phục hồi nguyên nhân chính là do điều kiện thiên nhiên nước ta thuận lợi, rừng tái sinh lại nhanh chóng.

(3) Sự suy giảm diện tích rừng đã kéo theo sự suy giảm đa dạng sinh học.

(4) Nguyên nhân chính của sự suy giảm rừng và thành phần loài là do con người tác động.

(5) Để khắc phục tình trạng diện tích rừng bị thu hẹp, Nhà nước ta đã tiến hành xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên và các vườn quốc gia.

Có bao nhiêu nhận xét **đúng:**

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

Câu 59. Cho các dữ kiện sau:

(1) Đây là sự kiện hằng năm, do Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên (World Wildlife Fund) khởi xướng.

(2) Sự kiện này diễn ra vào lúc 8h30 đến 9h30 tối (giờ địa phương) ngày thứ bảy cuối cùng của tháng ba hàng năm.

(3) Sự kiện có hình logo được xây dựng từ nền bản đồ địa cầu được cắt theo hình số 60 phía sau được thêm một dấu cộng.

(4) Mục đích của sự kiện này nhằm đề cao việc tiết kiệm điện năng và vì vậy làm giảm lượng khí thải điôxít cacbon gây hiệu ứng nhà kính

Từ các dữ kiện trên, hãy cho biết đây là sự kiện gì:

A. Ngày môi trường thế giới. **B.** Ngày Trái Đất.

C. Giờ Trái Đất. **D.** Ngày Người tiêu dùng xanh.

Câu 60. Cho các nội dung sau về lĩnh vực bảo vệ môt trường và tài nguyên thiên nhiên hiện nay:

(1) Nghị định thư Kyoto là một nghị định của Liên hiệp quốc với mục tiêu cắt giảm lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính.

(2) Ngày Môi trường Thế giới là ngày 6/5.

(3) Vườn quốc gia Cát Tiên là một trong những khu dự trữ sinh quyển thế giới ở Việt Nam.

(4) Mỗi năm, tình trạng thiếu nước sạch giết chết 1,2 triệu trẻ em dưới 5 tuổi nguyên nhân chủ yếu là do người dân dùng nước cho sinh hoạt lãng phí.

(5) Việc khai thác cát trên sông Hồng và sông Sài Gòn góp phần khơi thông dòng chảy mà không ảnh hưởng đến môi trường sinh thái ở hai bên bờ sông.

(6) Việc sử dụng bao nilon gây nhiều tác hại đến môi trường vì bao nilon dễ bị phân hủy tạo các hợp chất độc hại

Có bao nhiêu nội dung **đúng?**

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

Câu 61. Nhóm tài nguyên vĩnh cửu bao gồm:

A. Năng lượng mặt trời, địa nhiệt, thủy triều.

B. Đất, nước, sinh vật.

C. Khoáng sản, phi khoáng sản.

D. Sinh vật, gió, thủy triều.

Câu 62. Các hoạt động sau đây của con người là giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái:
(1) Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.
(2) Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.
(3) Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá.
(4) Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí.
(5) Bảo vệ các loài thiên địch.
(6) Tăng cường sử dụng các chất hoá học để tiêu diệt các loài sâu hại.
Có bao nhiêu hoạt động là giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?
A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 5

Câu 63. Cho các vấn đề nan giải ở các vùng trên thế giới:

Vùng	Vấn đề khó giải quyết
1. Nhiệt đới.	a. Cháy rừng, tài nguyên khoáng sản khai thác sắp cạn kiệt.
2. Ôn đới.	b. Diện tích rừng suy giảm, khung cảnh thiên nhiên thay đổi.
3. Hàn đới.	c. Tài nguyên nước thiếu hụt nghiêm trọng.
4. Hoang mạc.	d. Ô nhiễm môi trường nước và không khí do khí thải công nghiệp và sử dụng nhiều thuốc trừ sâu, phân bón hóa học.
5. Vùng núi.	e. Nguy cơ tuyệt chủng các loài sinh vật quí hiếm do săn bắt trái phép, ít có người quản lí.

Hãy nối các thông tin lại với nhau cho phù hợp:
A. 1-b, 2-d, 3-e, 4-c, 5-a. **B.** 1-a, 2-d, 3-b, 4-c, 5-e.
C. 1-b, 2-d, 3-c, 4-a, 5-e. **D.** 1-a, 2-e, 3-d, 4-c, 5-b.

Câu 64. Ngày 23/8/2008, tờ báo online "Tuoitre.vn" đã đăng một bài báo với tiêu đề: Tây nguyên sẽ "chết" vì khai thác Bôxit, đâu là nguyên nhân của hiện tượng trên?
A. Khai thác Bôxit làm tổn thất quá lớn cho các nguồn tài nguyên khác.
B. Gây ô nhiễm môi trường.
C. Làm tàn phá khu canh tác và gây ảnh hưởng cho đời sống của người dân gần đó.
D. Tất cả các ý trên.

Câu 65. Trong 2 ngày 24/8/2014 và 25/8/2014 tại địa bàn thành phố Đà Nẵng đã xảy ra liên tiếp 2 vụ hỏa hoạn, làm thiệt hại 17 ha rừng:
a) Vụ thứ nhất xảy ra hồi 10h30ph ngày 24/8.
b) Vụ thứ hai xảy ra vào 12h30ph ngày 25/8.
Đâu là tác hại của sự kiện trên:
(1) Gây mất cân bằng sinh thái.
(2) Làm tổn thất nguồn tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt quan trọng là tài nguyên rừng và tài nguyên sinh vật.
(3) Có khả năng gây ra xói mòn đất.
(4) Làm mất đi nơi cư ngụ của một số loài.
(5) Ảnh hưởng tới khí hậu toàn cầu và hiệu ứng nhà kính.
A. Chỉ có (2) và (4). **B.** Chỉ có (1), (5) và (3).
C. Chỉ có (2), (3) và (4). **D.** Tất cả các ý đều đúng.

Câu 66. Một trong những sự cố nghiêm trọng nhất cho hệ sinh thái biển là các tai nạn hàng hải, khai mỏ làm tràn dầu trên bề mặt biển. Ngày 20/4/2010 dàn khoan dầu của hãng BP- Anh bất ngờ bị phát nổ làm hơn 11 công nhân bị thương và 750.000 tấn dầu loang ra hơn 9000 km^2 trên biển.
Có bao nhiêu nguyên nhân làm cho sự việc trên có sức ảnh hưởng lớn lên hệ sinh thái biển?
(1) Tràn dầu thường gây ra tử vong cho các sinh vật biển như cá, cua, hải cẩu, chim cánh cụt,... làm ô nhiễm môi trường nước biển và không khí.
(2) Gây ảnh hưởng lớn đến doanh thu du lịch biển ở các vùng bị tràn dầu.
(3) Gây thất thoát tài nguyên dầu.
(4) Gây xói mòn bờ biển.
(5) Ảnh hưởng đến sức khỏe con người khi ăn phải các động vật biển nhiễm dầu.
A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 67. Có rất nhiều biện pháp cho sự bền vững, giải pháp nào sau đây **không** phải là một trong những giải pháp bền vững:

A. Bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn các nguồn gen tự nhiên và nhân tạo.

B. Kiểm soát sự gia tăng dân số, nâng cao chất lượng cuộc sống con người.

C. Giảm tới mức tối thiểu quá trình khai thác các nguồn tài nguyên phục vụ cho công nghiệp mà thay vào đó là khai thác nguồn tài nguyên phục vụ cho nông nghiệp.

D. Khắc phục hậu quả ô nhiễm môi trường, tái sinh các hệ sinh thái bị tàn phá.

Câu 68. Để cải tạo đất nghèo đạm, nâng cao năng suất cây trồng người ta sử dụng biện pháp nào?

A. Bón phân hóa học bổ sung đạm.

B. Trồng cây một năm.

C. Trồng cây lâu năm.

D. Trồng cây họ Đậu.

Câu 69. Cho các hoạt động sau của con người:

1. Khai thác và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên tái sinh.
2. Bảo tồn đa dạng sinh học.
3. Tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp.
4. Khai thác sử dụng tối đa các nguồn tài nguyên khoáng sản.

Các hoạt động hướng đến mục tiêu phát triển bền vững là:

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

Câu 70. Quần đảo Hoàng Sa của Việt Nam nằm trong khu vực có khí hậu xích đạo, không có mùa đông lạnh giá, mùa hè nóng nực nhiệt độ trung bình dao động từ 23 - 28°C, thời tiết được chia làm 2 mùa mưa và khô. Thảm thực vật tại Hoàng Sa rất đa dạng và phong phú nhưng đa phần:

A. Có nguồn gốc từ duyên hải miền trung Việt Nam.

B. Có sự khác biệt lớn đối với trên đất liền Việt Nam.

C. Có nguồn gốc từ đồng bằng bắc bộ.

D. Thảm thực vật rất đa dạng với rất nhiều loài động thực vật đặc hữu.

Câu 71. Hệ sinh thái dưới biển thường được phân thành hai tầng: tầng trên có năng suất sơ cấp, trong khi tầng dưới lại không có năng suất này, nhân tố sinh thái chính dẫn đến sự sai khác đó là:

A. Nhiệt độ. **B.** Ánh sáng.

C. Hàm lượng oxi trong nước biển. **D.** Hàm lượng muối trong nước biển.

Câu 72. Các nhà sinh thái học cho rằng, tổng sinh khối của các sinh vật dưới biển cao hơn nhiều lần so với tổng sinh khối của các động vật trên cạn, giải thích được cho là **không** đúng về khẳng định trên là:

A. Do nước biển có tổng diện tích chiếm gần 3/4 diện tích trái đất nên có tổng sinh khối lớn hơn so với tổng sinh khối của sinh vật trên cạn.

B. Sinh vật ở biển sống trong môi trường nước nên được nước nâng đỡ vì vậy tốn ít năng lượng cho việc sinh công và di chuyển.

C. Sinh vật ở cạn bị mất nhiều năng lượng hơn cho việc sinh công và ổn định thân nhiệt.

D. Nước biển là môi trường hòa tan các chất dinh dưỡng nên các loài sinh vật rất dễ hấp thu các chất dinh dưỡng vì vậy tổng sinh khối cao hơn.

Câu 73. Nhóm sinh vật nào dưới đây **không** có mặt trong quần xã thì chu trình sinh địa hóa và trao đổi vật chất tự nhiên vẫn diễn ra bình thường:

A. Động vật ăn động vật và động vật ăn thực vật.

B. Sinh vật sản xuất và động vật ăn thực vật.

C. Sinh vật phân giải và động vật ăn động vật.

D. Sinh vật phân giải.

Câu 74. Thành phần nào sau đây có thể **không** xuất hiện trong một hệ sinh thái?

A. Nhân tố khí hậu

B. Động vật ăn thực vật và động vật ăn động vật.

C. Các nhân tố vô sinh và hữu sinh.

D. Cây xanh và nhóm sinh vật phân hủy.

Câu 75. Khi nói về các hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Hệ sinh thái trên cạn chủ yếu gồm hệ sinh thái rừng nhiệt đới, sa mạc, thảo nguyên...

B. Hệ sinh thái nước mặn vùng ven biển bao gồm hệ sinh thái rừng ngập mặn, cỏ biển, rặng san hô...

C. Hệ sinh thái nước ngọt được chia làm 2 loại.

D. Theo vị trí phân bố trên đất liền và đại dương hệ sinh thái được chia làm 3 loại: hệ sinh thái nước ngọt, hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái nước lợ.

Câu 76. Cho các nhóm sinh vật trong hệ sinh thái:

1. Động vật ăn động vật.
2. Động vật ăn thực vật.
3. Sinh vật sản xuất.

Sơ đồ thể hiện **đúng** thứ tự truyền dòng năng lượng qua các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là:

A. (2) - (3) - (1). **B.** (1) - (2) - (3). **C.** (1) - (3) - (2). **D.** (3) - (2) - (1).

Câu 77. Khi nói về chuỗi thức ăn, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Tất cả các chuỗi thức ăn đều bắt đầu bằng sinh vật sản xuất.

B. Các loài trong chuỗi thức ăn có quan hệ dinh dưỡng với nhau.

C. Năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng thất thoát đến 90%.

D. Chuỗi thức ăn thường không dài quá 7 mắt xích.

Câu 78. Khi nói về chuỗi và lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

A. Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì thức ăn càng đơn giản.

B. Trong một lưới thức ăn, mỗi loài chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn nhất định.

C. Trong một chuỗi thức ăn mỗi loài có thể thuộc nhiều mắt xích khác nhau.

D. Chuỗi và lưới thức ăn phản ánh mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.

Câu 79. Cho các hệ sinh thái sau đây:

1. Đồng rêu vùng hàn đới và hoang mạc.
2. Một bể cá cảnh.
3. Rừng cao su và rừng cà phê ở Tây Nguyên.
4. Rừng ngập mặn ở Cần Giờ.
5. Đồng ruộng.
6. Thành phố.
7. Rừng trên núi đá vôi phong thổ - Ninh Bình.

Hệ sinh thái nhân tạo gồm:

A. (1), (3), (5), (7). **B.** (2), (3), (4), (6), (7). **C.** (2), (3), (5), (6). **D.** (3), (5), (6), (7).

Câu 80. Để thu được năng lượng tối đa, trong chăn nuôi người ta thường nuôi những loài:

A. Những loài sử dụng thức ăn là động vật ăn thực vật.

B. Những loài sử dụng thức ăn là động vật ăn thịt sơ cấp.

C. Những loài sử dụng thức ăn là thực vật.

D. Những loài sử dụng thức ăn là động vật thứ cấp

Câu 81. Hãy sắp xếp theo chiều tăng dần năng suất sơ cấp trong các hệ sinh thái dưới đây:

1. Rừng lá kim ôn đới bắc Bán Cầu.
2. Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới
3. Rừng lá rộng rụng theo mùa và rừng hỗn tạp ôn đới.
4. Savan
5. Đồng rêu Bắc cực.
6. Hoang mạc cận nhiệt đới.

A. $6 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ **B.** $6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

C. $2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 6$ **D.** $2 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1$

Câu 82. Gấu Bắc cực sử dụng hải mã làm thức ăn. Đồng thời hải mã lại ăn thịt con hàu - một loài chuyên lọc phytoplankton (là một loài thực vật phù du) trong nước làm thức ăn. Trong ví dụ trên, động vật tiêu thụ thứ sơ cấp là:

A. Con hàu **B.** Hải mã **C.** Gấu Bắc Cực **D.** Phytoplankton.

Câu 83. Cho các thông tin sau về vấn đề khai thác - bảo vệ hệ sinh thái rừng:

Biện pháp	Hiệu quả
1. Trồng rừng.	a. Tránh việc đốt rừng làm nương rẫy... góp phần bảo vệ rừng nhất là rừng đầu nguồn.
2. Vận động dân tộc ít người sống định canh, định cư.	b. Thúc đẩy toàn dân tham gia bảo vệ rừng.

3. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia.	c. Góp phần bảo vệ đa dạng sinh học, giúp cân bằng hệ sinh thái.
4. Xây dựng kế hoạch khai thác rừng hiệu quả, bền vững.	d. Cung cấp gỗ củi dùng trong sinh hoạt, phát triển công nghiệp, chống xói mòn, hạn hán, lũ lụt...
5. Tăng cường công tác giáo dục, tuyên truyền bảo vệ rừng.	e. Hạn chế mức độ khai thác, tránh khai thác quá mức làm cạn kiệt tài nguyên.
6. Ngăn chặn nạn phá rừng.	f. Bảo vệ rừng, nhất là rừng nguyên sinh.

Trong các tổ hợp ghép đôi của các phương án dưới đây, phương án nào đúng?

A. 1-f, 2-b, 3-c, 4-e, 5-a, 6-d.
B. 1-d, 2-a, 3-c, 4-e, 5-b, 6-f.
C. 1-d, 2-a, 3-f, 4-e, 5-b, 6-c.
D. 1-f, 2-a, 3-d, 4-e, 5-b, 6-c.

Câu 84. Để góp phần làm giảm hiệu ứng nhà kính, cần hạn chế sự gia tăng của loại khí nào sau đây?

A. Khí Neon **B.** Khí Cacbon **C.** Khí nitơ **D.** Khí Heli

Câu 85. Vi sinh vật gồm vi khuẩn, xạ khuẩn, nấm, tảo và động vật nguyên sinh, chúng giữ vai trò chủ yếu trong quá trình chuyển hóa vật chất trong đất. Trong nông nghiệp thuốc trừ sâu ở liều lượng thích hợp ít tác động đến quần thể vi sinh vật trong đất, đôi khi ở liều lượng này còn kích thích vi sinh vật phát triển. Tuy nhiên ở liều lượng cao, thời gian dài thuốc trừ sâu lại ảnh hưởng đến sự phát triển và sinh sản đến hệ vi sinh vật trong đất, đặc biệt là kích thước và mật độ của những quần thể vi sinh vật này. Từ những dữ kiện trên hãy cho biết phát biểu nào sau đây **không** hợp lý?

A. Khi dùng thuốc trừ sâu, kích thước quần thể vi sinh vật luôn luôn giảm dần xuống dưới mức tối thiểu thì diệt vong.
B. Khi dùng thuốc trừ sâu, một mặt mang lại hiệu quả phòng trừ sâu bệnh, song lại gây mất cân bằng sinh thái ruộng do làm mất dần đi nhóm vi sinh vật phân giải.
C. Khi dùng thuốc trừ sâu đúng liều lượng, chỉ dẫn, hệ sinh thái ruộng vẫn duy trì ở trạng thái cân bằng do lượng nhỏ vi sinh vật mất đi sẽ được bù đắp qua quá trình sinh sản.
D. Vi sinh vật trong đất là một mắt xích trong chu trình sinh địa hóa diễn ra trong ruộng nên có ý nghĩa quan trọng đối với hệ sinh thái ruộng.

Câu 86. Cho các dạng tài nguyên sau:

1. Thiếc ở tĩnh túc - Cao Bằng.
2. Vàng ở Bắc Kạn
3. Năng lượng mặt trời, thủy triều...
4. Hạc cổ trắng, trăn gấm, cây gỗ đỏ, cây dây lông... ở vườn quốc gia Cát Tiên - Đồng Nai.
5. Hồ nước ở Hòa Bình, hệ thống sông Hồng.

Có bao nhiêu dạng là tài nguyên tái sinh?

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

Câu 87. Rừng là "lá phổi xanh" của Trái Đất, do vậy cần được bảo vệ. Chiến lược khôi phục và bảo vệ rừng cần tập trung vào mấy giải pháp trong các giải pháp dưới đây?

1. Xây dựng hệ thống các khu bảo vệ thiên nhiên, góp phần bảo vệ đa dạng sinh học.
2. Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên rừng để phát triển kinh tế.
3. Ngăn chặn nạn phá rừng, nhất là rừng nguyên sinh và rừng đầu nguồn.
4. Khai thác và sử dụng triệt để các loài sinh vật đang sinh sống trong rừng.
5. Tích cực trồng rừng để cung cấp nguyên liệu, vật liệu, dược liệu... cho đời sống và phát triển kinh tế.

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

Câu 88. Quá trình biến đổi năng lượng Mặt trời thành năng lượng hóa học trong hệ sinh thái nhờ vào nhóm sinh vật:

A. Sinh vật phân giải. **B.** Sinh vật tiêu thụ bậc 2.
C. Sinh vật tiêu thụ bậc 1. **D.** Sinh vật sản xuất.

Câu 89. " Lúa chiêm lấp ló đầu bờ
Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên".

Ý nghĩa của câu ca dao đó liên quan đến chu trình vật chất nào sau đây:

A. Chu trình cacbon. **B.** Chu trình nito. **C.** Chu trình nước. **D.** Chu trình photpho.

Câu 90. Trong một khu rừng có nhiều loại cây lớn, những cây lớn giúp bảo vệ những cây nhỏ và động vật sống trong rừng. Động vật sống trong rừng sử dụng thức ăn là các loài thực vật hoặc loại động vật khác. Tất cả các sinh vật trong rừng tác động lẫn nhau và tác động đến môi trường sống. Các dữ kiện trên đang đề cập đến:

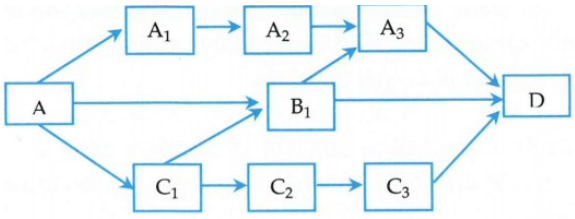
A. Lưới thức ăn. **B.** Quần xã. **C.** Hệ sinh thái. **D.** Chuỗi thức ăn.

Câu 91. 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 = 500kg, B = 600kg, C = 5000kg, D = 50kg, E= 5kg. chuỗi thức ăn nào có trong hệ sinh thái:

A. A → B → C → D. **B.** C → A → D → E.

C. E → D → A → C. **D.** E → D → C → B.

Câu 92. Cho sơ đồ lưới thức ăn trong hệ sinh thái như sau:



Cho các kết luận sau về lưới thức ăn:

1. Lưới thức ăn này có tối đa 6 chuỗi thức ăn.
2. Loài A_3 vừa là sinh tiêu thụ bậc 2, vừa là sinh vật tiêu thụ bậc 3.
3. Loài A_3 tham gia vào 3 chuỗi thức ăn khác nhau, trong đó có 1 chuỗi loài A_3 đóng vai trò sinh vật tiêu thụ bậc 3, 2 chuỗi loài A_3 đóng vai trò sinh vật tiêu thụ bậc 2.
4. Loài B_1 tham gia nhiều chuỗi thức ăn hơn loài A_1.
5. Nếu loài C_1 đứng trước nguy cơ tuyệt chủng thì có 2 loài cũng đứng trước nguy cơ tuyệt chủng.
6. Loài D có thể là vi sinh vật.
7. Nếu số lượng loài A_1 giảm thì số lượng loài A_2 cũng giảm.

Phương án trả lời **đúng** là:

A. (1) sai, (2) đúng, (3) sai, (4) sai, (5) đúng, (6) đúng, (7) đúng.

B. (1) đúng, (2) đúng, (3) sai, (4) đúng, (5) sai, (6) đúng, (7) đúng.

C. (1) sai, (2) đúng, (3)đúng, (4) đúng, (5) sai, (6) đúng, (7) đúng.

D. (1) đúng, (2) đúng, (3) sai, (4) sai, (5) đúng, (6) đúng, (7) sai.

Câu 93. Cho các phát biểu sau về hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu **đúng?**

1. Chức năng của hệ sinh thái không giống với chức năng của cơ thể vì chúng có mối quan hệ bên trong không sự trao đổi vật chất và năng lượng với môi trường bên ngoài.
2. Kích thước của một hệ sinh thái rất đa dạng có thể bé như một giọt nước ao, nhưng cũng có thể vô cùng lớn như trái đất.
3. Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã, trong đó các cá thể sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau và tác động qua lại với thành phần vô sinh của quần xã.
4. Hệ sinh thái không biểu hiện chức năng của một tổ chức sống.
5. Tất cả các loài vi sinh vật đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.
6. Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào trong hệ sinh thái là nhóm sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.
7. Trong hệ sinh thái, vật chất được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng.
8. Trong hệ sinh thái quá trình "đồng hóa" do các sinh vật tự dưỡng thực hiện còn quá trình "dị hóa" do các sinh vật phân giải thực hiện.

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

Câu 94. Khi nói về hệ sinh thái, số phát biểu **đúng** là:

1. Hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh.
2. Hệ sinh thái là một động lực mở và tự điều chỉnh.
3. Hệ sinh thái hoạt động theo qui luật nhiệt động học, trước hết là qui luật bảo toàn năng lượng.
4. Hệ sinh thái là tập hợp của quần thể và môi trường vô sinh của nó.
5. Các sinh vật trong hệ sinh thái tương tác với nhau và với môi trường tạo nên chu trình sinh địa hóa và sự biến đổi năng lượng.

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

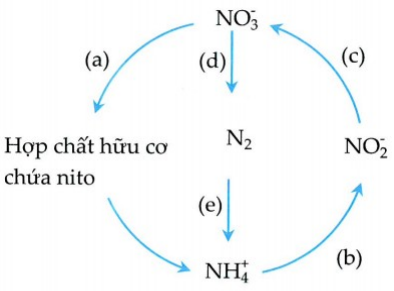
Câu 95. Cho các phát biểu sau về chuỗi và lưới thức ăn, số phát biểu **không** đúng là:

(1) Trong lưới thức ăn, một loài sinh vật có thể tham gia nhiều chuỗi thức ăn.

(2) Quần xã có độ đa dạng càng cao thì lưới thức ăn càng phức tạp.
(3) Trong chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật phân giải thì thực vật có sinh khối lớn nhất.
(4)Khi một mắt xích trong lưới bị biến động về số lượng cá thể thì thông thường quần xã có khả năng tự điều chỉnh về trạng thái cân bằng.
(5) Cấu trúc của lưới thức ăn càng phức tạp khi đi từ vĩ độ cao xuống vĩ độ thấp, từ bờ biển ra đại dương.
(6) Đơn vị cấu trúc của chuỗi thức ăn là các bậc dinh dưỡng.

A. 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 5

Câu 96. Sơ đồ bên mô tả một số giai đoạn của chu trình nito trong thiên nhiên. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu **đúng?**



Một số giai đoạn của chu trình nito

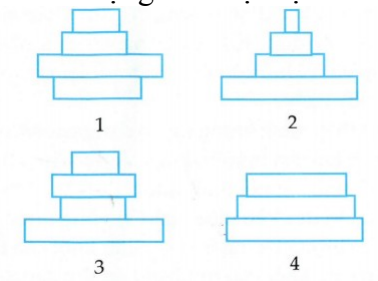
(1) Giai đoạn (a) do vi khuẩn phản nitrat hóa thực hiện.
(2) Giai đoạn (b) và (c) đều do vi khuẩn nitrat hóa thực hiện.
(3) Nếu giai đoạn (d) xảy ra thì lượng nito cung cấp cho cây sẽ giảm.
(4) Giai đoạn (e) do vi khuẩn cố định nito trong đất thực hiện.

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

Câu 97. Cho lưới thức ăn sau:
Trong một quần xã sinh vật gồm các loài: A, B, C, D, E, F, G, H, I.
Nếu bỏ loài A thì toàn bộ các loài sẽ chết. Bỏ loài B thì loài E, F sẽ chết, loài C tăng nhanh số lượng. Bỏ loài G và B thì E, F, I sẽ chết, loài H sẽ tăng nhanh số lượng.
Cho các kết luận sau về lưới thức ăn:
(1) Trong lưới thức ăn này, loài D đóng vai trò là vi sinh vật.
(2) Lưới thức ăn này có 5 chuỗi thức ăn khác nhau.
(3) E, F cùng sử dụng chung một loại thức ăn.
(4) Nếu loại bỏ loài G ra khỏi quần xã thì có ít nhất 3 loài bị mất đi.
(5) Loài C chỉ đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 1.
Số phát biểu đúng là:

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

Câu 98. Hình sau mô tả tháp sinh thái về số lượng của một hệ sinh thái:



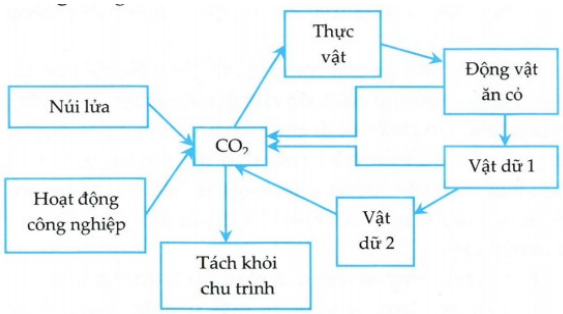
Hình biểu diễn hệ sinh thái có loài kí sinh trong chuỗi thức ăn là:

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

Câu 99. Cho một quần xã sinh vật gồm những quần thể có mối liên hệ như sau: chuột và thỏ ăn củ của cây, cào cào ăn lá xanh của cây. Trong khi đó, rắn thì lại sử dụng thức ăn là thỏ, chuột, ếch. Về phần mình, ếch lại có nguồn thức ăn là cào cào. Đại bàng tiêu thụ chuột. Xác của động vật tiêu thụ đầu bảng phân hủy thành vi sinh vật.
Số phát biểu **sai** trong các phát biểu sau là:
(1) Trong lưới thức ăn trên có tất cả 4 chuỗi thức ăn.
(2) Rắn tham gia vào 3 chuỗi thức ăn.
(3) Rắn đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 3 trong 2 chuỗi thức ăn, sinh vật tiêu thụ bậc 4 trong 1 chuỗi thức ăn.
(4) Có 3 loài đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 2.
(5) Rắn và đại bàng cạnh tranh với nhau.
(6) Muốn bảo vệ ếch thì phải bảo vệ cào cào.
(7) Muốn lưới thức ăn bền vững ta chỉ cần bảo vệ rắn vì rắn tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất.
(8) Loại trừ thực vật ra khỏi lưới thức ăn dẫn đến mất cân bằng sinh thái.
(9) Nếu loại bỏ đại bàng ra khỏi quần thể thì các loài thỏ, ếch, rắn sẽ tăng nhanh suốt.

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

Câu 100. Cho sơ đồ sau mô tả một số giai đoạn của chu trình cacbon trong tự nhiên, có bao nhiêu phát biểu **không** đúng?



1. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbon điôxit.
2. Cacbon tách khỏi chu trình đi vào trầm tích.
3. Tất cả lượng cacbon đi vào chu trình đều được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.
4. Cacbon đi vào trong quần xã và cơ thể sinh vật thông qua con đường quang hợp của cây xanh là chủ yếu.
5. Vật dữ 1, vật dữ 2 đã trả lại CO_2 cho môi trường chỉ bằng con đường hô hấp.
6. Hoạt động núi lửa, hoạt động công nghiệp đã làm gia tăng lượng CO_2 trong khí quyển.

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

ĐÁP ÁN

1.B	2.B	3.B	4.C	5.C	6.D	7.B	8.A	9.C	10.B
11.D	12.A	13.B	14.A	15.D	16.A	17.B	18.B	19.D	20.D
21.B	22.A	23.C	24. D	25.A	26.C	27.D	28.C	29.D	30.A
31.D	32.B	33.A	34.D	35.C	36.B	37.B	38.D	39.C	40.C
41.B	42.C	43.C	44.C	45.C	46.A	47.B	48.C	49.C	50.C
51.D	52.B	53.A	54.B	55.B	56.C	57.C	58.C	59.C	60.A
61.A	62.C	63.A	64.D	65.D	66.A	67.C	68.D	69.A	70.A
71.B	72.D	73.A	74.B	75.D	76.D	77.A	78.D	79.C	80.C
81.A	82.A	83.B	84.D	85.A	86.A	87.B	88.D	89.B	90.C
91.B	92.B	93.C	94.B	95.B	96.C	97.C	98.C	99.A	100.C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Đáp án B

A. Sai, môi trường trên cạn đa dạng hơn môi trường nước.

B. Đúng, môi trường nước chuỗi thức ăn dài hơn do môi trường nước ổn định, độ chênh lệch nhiệt độ ít, năng lượng tiêu hao cho việc di chuyển được giảm bớt. Ngoài ra sinh vật sản xuất ở hệ sinh thái dưới nước là tảo dễ tiêu hóa => Năng lượng thất thoát ít nên có thể truyền được qua nhiều mắt xích hơn là ở chuỗi thức ăn ở hệ sinh thái trên cạn.

C. Sai, môi trường trên cạn giàu dinh dưỡng hơn.

D. Sai, môi trường nước bị mặt trời đốt nóng song không đốt nóng bằng môi trường ở trên cạn.

Lưu ý rằng, năng lượng thất thoát càng ít thì chuỗi thức ăn càng dài.

Câu 2. Đáp án B

3 trong 4 đáp án là rừng nguyên sinh, đồng cỏ, đại dương là các hệ sinh thái tự nhiên. Còn hồ nuôi cá là hệ sinh thái nhân tạo. Hơn nữa ta đã biết rằng hệ sinh thái nhân tạo thì phải phụ thuộc vào con người nên tính ổn định thấp.

Câu 3. Đáp án B

- Cạnh tranh khác loài làm phân ly ổ sinh thái -> mỗi loài phải giảm diện tích ổ sinh thái do phải giảm diện tích ổ sinh thái của mình.
- Cạnh tranh cùng loài làm tăng diện tích ổ sinh thái do phải mở rộng diện tích để tìm kiếm thức ăn.

Vì vậy cạnh tranh khác loài là nguyên nhân làm cho ổ sinh thái của mỗi loài bị thu hẹp.

Câu 4. Đáp án C

Chọn (1), (2), (3), (5), (6).

(1) Đúng vì phụ thuộc vào số lượng cá thể nên tháp sinh thái có thể bị lộn ngược. Ví dụ: tháp số lượng

thể hiện mối quan hệ giữa vật chủ- vật kí sinh. Vật chủ thường có số lượng ít trong khi vật kí sinh lại rất nhiều.

(2) Đúng vì tháp sinh khối thể hiện khối lượng chất sống nên phần nào có thể so sánh được giữa các bậc dinh dưỡng với nhau, trong khi ở tháp số lượng thì khối lượng chất sống và thời gian tích lũy chất sống phụ thuộc vào các bậc dinh dưỡng nên khi so sánh thường không có giá trị.

(3) Đúng vì một trong những hạn chế của tháp sinh khối là không đề cập đến thời gian tích lũy khối lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng. Ví dụ: Tháp sinh khối của một khu rừng được tích lũy trong vài chục năm, trong khi đó tháp sinh khối của thực vật nổi lại chỉ được tích lũy trong mấy ngày.

(4) Sai vì tháp năng lượng mới ở dạng chuẩn, còn tháp sinh khối đôi khi còn bị biến dạng. Ví dụ: Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi dưới nước.

(5) Đúng. Ví dụ: Vào mùa xuân; ở vùng nước sâu của biển, có hiện tượng tảo nở hoa —> sinh khối của thực vật nổi cao hơn sinh khối của sinh vật tiêu thụ cấp 1.

(6) Đúng vì năng lượng tích lũy chỉ phụ thuộc vào lượng năng lượng mất đi qua các bậc dinh dưỡng, bậc dinh dưỡng càng cao thì năng lượng tích lũy càng thấp.

Câu 5. Đáp án C

- Sinh vật sản xuất là những sinh vật có khả năng quang hợp và hóa tổng hợp, tạo nên nguồn thức ăn để nuôi mình và nuôi các sinh vật dị dưỡng.
- Sinh vật tiêu thụ gồm các động vật ăn thực vật, động vật ăn mùn bã và các loài động vật ăn thịt.
- Sinh vật phân giải gồm có các sinh vật sống dựa vào sự phân giải các chất hữu cơ có sẵn.
- Các chất vô cơ: nước, CO_2, O_2, N_2, P...
- Các chất hữu cơ: prôtêin, lipit/ cacbôhiđrat, vitamin...
- Các yếu tố khí hậu: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...
- Một hệ sinh thái điển hình được cấu tạo bởi: sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ; sinh vật phân giải, các chất vô cơ, các chất hữu cơ và các yếu tố khí hậu.

Câu 6. Đáp án D

Hệ sinh thái nông nghiệp là một hệ sinh thái nhân tạo, được con người tạo ra để lấy năng lượng phục vụ cho chính cuộc sống của con người. Để lấy được nhiều năng lượng nhất, con người sẽ hạn chế số lượng mắt xích nhất trong chuỗi thức ăn nên số lượng loài hạn chế (để tránh thất thoát nhiều năng lượng nhất). Mặt khác sử dụng năng lượng mặt trời làm năng lượng đầu vào chủ yếu để tận dụng tối đa nguồn năng lượng thiên nhiên.

Câu 7. Đáp án B

Con tàu vũ trụ là một hệ sinh thái nhân tạo nhưng đặc biệt vì nó hầu như bị khép kín. Ngày nay con người đang dày công nghiên cứu để chuyển nó từ trạng thái kín sang trạng thái mở.

A. Sai, hệ sinh thái ngoài năng lượng mặt trời ra còn sử dụng nhiều năng lượng khác như năng lượng nước, gió...

B. Đúng.

C. Con người chưa thể chuyển nó từ kín sang mở mà mới đang nghiên cứu.

D. Sai, nó sẽ chuyển sang hệ sinh thái khác không theo mong muốn của con người.

Câu 8. Đáp án A

A. Đúng, hệ sinh thái nhân tạo, con người cần bổ sung năng lượng cho hệ sinh thái này. Còn với hệ sinh thái tự nhiên thì không cần bổ sung.

B. Sai, hệ sinh thái nhân tạo hay tự nhiên đều có thể là một hệ sinh thái mở.

C. Sai, hệ sinh thái tự nhiên có khả năng tự điều chỉnh hơn hệ sinh thái nhân tạo.

D. Sai, hệ sinh thái tự nhiên có độ đa dạng sinh học cao hơn hệ sinh thái nhân tạo.

Câu 9. Đáp án C

(1) Đúng, trong quần xã sinh vật, một loài sinh vật không chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn mà còn tham gia đồng thời vào các chuỗi thức ăn khác nhau.

(2) Đúng, quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng phức tạp. Càng nhiều loài thì sẽ có càng nhiều chuỗi thức ăn hơn, do đó lưới thức ăn sẽ phức tạp hơn.

(3) Đúng, có hai loại chuỗi thức ăn thường gặp trong tự nhiên, đó là chuỗi thức ăn được bắt đầu bằng sinh vật sản xuất và chuỗi còn lại được bắt đầu bằng sinh vật phân giải mùn bã hữu cơ.

(4) Sai, mỗi chuỗi thức ăn (chứ không phải là lưới thức ăn) gồm nhiều loài có quan hệ dinh dưỡng với nhau và mỗi loài là một mắt xích của chuỗi.

Như vậy có ba phát biểu đúng là 1, 2 và 3.

Câu 10. Đáp án B

Bậc dinh dưỡng là những thành phần cấu tạo nên chuỗi thức ăn.

Câu 11. Đáp án D

Hổ có số lượng ít, sinh sản chậm, sản lượng thấp, không thể tạo nên một quần thể vật ăn thịt nó có số lượng tối thiểu để tồn tại.

Câu 12. Đáp án A

(1) đúng vì lưới thức ăn trên bao gồm 8 chuỗi thức ăn.
(2) đúng vì có 3 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1 là cà rốt, cỏ và lúa mì.
(3) sai vì có 4 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2 là thỏ, chuột, châu chấu và chim sẻ.
(4) sai vì chuỗi thức ăn dài nhất có 4 bậc dinh dưỡng: Cỏ —> châu chấu —> chim sẻ —> cáo.
(5) đúng vì cáo vừa là sinh vật tiêu thụ bậc 2 (bậc dinh dưỡng bậc 3), vừa là sinh vật tiêu thụ bậc 3 (bậc dinh dưỡng bậc 4).
(6) đúng vì cáo tham gia 5 chuỗi thức ăn.

Câu 13. Đáp án B

1. Sai, có 2 sinh vật là chim ăn sâu và mèo thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.
2. Đúng, các chuỗi thức ăn gồm có:
   + Lúa → Sâu ăn lá → Chim ăn sâu → Mèo.
   + Lúa → Chuột → Mèo.
   + Lúa → Gà → Mèo.
3. Đúng, nhìn vào 3 chuỗi thức ăn đã nêu ở trên ta suy ra sâu ăn lá, chuột, gà là sinh vật tiêu thụ bậc 1 hay bậc dinh dưỡng cấp 3.
4. Sai, chỉ duy nhất lúa là sinh vật sản xuất, sâu ăn lá là sinh vật tiêu thụ.

Như vậy có 2 phát biểu đúng. Lưu ý là mèo cũng có thể thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4 (ở chuỗi thức ăn 1).

Câu 14. Đáp án A

Hệ sinh thái đồng ruộng là hệ sinh thái nhân tạo, con người tạo ra hệ sinh thái này nhằm mục đích thu hoạch năng lượng cho nên con người sẽ tạo ra ít mắt xích nhất hay nói cách khác là không cho phép nhiều mắt xích được phát triển để tránh thất thoát năng lượng do truyền từ mắt xích này qua mắt xích khác.

Câu 15. Đáp án D

- Năng lượng trong quần xã được sinh vật sản xuất tổng hợp truyền qua các bậc dinh dưỡng và đi đến môi trường, không được tái sử dụng.
- Chính vì thế quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã cho chúng ta biết được dòng năng lượng trong quần xã.

Câu 16. Đáp án A

Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao do hô hấp (gần 70%), phần năng lượng bị mất qua chất thải (gần 10%). Năng lượng truyền lên bậc cao hơn chỉ còn 10%.

Câu 17. Đáp án B

- Năng lượng qua các bậc dinh dưỡng chỉ truyền 10% lên các bậc dinh dưỡng tiếp theo, còn lại là bị thất thoát ra môi trường. Chuỗi thức ăn kéo dài thì năng lượng không đủ để cho các bậc dinh dưỡng lớn hơn duy trì sự sống.
- Vì thế chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái không thể kéo dài là vì: năng lượng bị thất thoát nhiều nên không thể chuyển lên bậc dinh dưỡng cao hơn được.

Câu 18. Đáp án B

- Các chuỗi thức ăn của lưới thức ăn trên là:
  + Ngô → Sâu ăn lá ngô → Chim chích.
  + Ngô → Sâu ăn lá ngô → Ếch xanh → Rắn hổ mang.
  + Ngô → Châu chấu → Chim chích.
  + Ngô → Châu chấu → Ếch xanh → Rắn hổ mang.
- Như vậy lưới thức ăn trên có 5 chuỗi thức ăn. Trong đó:
  + Ngô là sinh vật sản xuất duy nhất.
  + Sinh vật tiêu thụ bậc 1 (bậc dinh dưỡng cấp 2) là sâu ăn là ngô và châu chấu.
  + Chim chích và ếch xanh là các sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 (sinh vật tiêu thụ bậc 2).

+ Rắn hổ mang thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4 (sinh vật tiêu thụ bậc 3).

Câu 19. Đáp án D

- Cả 4 phát biểu trên đều chính xác.
- Thực vật nổi là bậc dinh dưỡng cấp 1 và cũng chính là sinh vật sản xuất.
- Động vật không xương sống, cá nhỏ, cá lớn lần lượt là bậc dinh dưỡng cấp 2, 3, 4 và sinh vật tiêu thụ bậc 1, 2, 3.

Câu 20. Đáp án D

Bậc dinh dưỡng cấp cao nhất là bậc cuối cùng trong chuỗi thức ăn.

Câu 21. Đáp án B

- Sinh vật sản xuất là những sinh vật có khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ từ nguồn nguyên liệu vô cơ, nuôi sống bản thân và nuôi sống các sinh vật khác.
- Do đó các sinh vật sản xuất trong các sinh vật đã cho là rau muống và tầm gửi.
- Tầm gửi mặc dù sống bám trên cây khác nhưng vẫn có lục lạp ở lá nên vẫn tổng hợp được tinh bột.

Câu 22. Đáp án A

B. Sai, địa y là sinh vật sản xuất,

C. Sai, động vật là sinh vật tiêu thụ.

D. Sai, động vật là sinh vật tiêu thụ, thực vật là sinh vật sản xuất.

- Sinh vật phân giải gồm chủ yếu là các loài vi khuẩn, nấm, một số loài động vật không xương sống (giun đất, sâu bọ..). Chúng phân giải xác chết và chất thải của sinh vật thành chất vô cơ.
- Bậc cuối cùng của chuỗi thức ăn được gọi là bậc dinh dưỡng cao nhất. Ở chuỗi này đó là vi sinh vật.

Câu 23. Đáp án C

Sinh vật sản xuất là nhóm sinh vật có mức năng lượng lớn nhất trong một hệ sinh thái. Thông thường, sinh vật sản xuất thường là các sinh vật đứng đầu chuỗi là lưới thức ăn.

Câu 24. Đáp án D

Lưới thức ăn trên có các chuỗi thức ăn là:

+ Thực vật → Cào cào → Chim sâu → Mèo rừng.

+ Thực vật → Thỏ → Báo.

+ Thực vật → Thỏ → Mèo rừng.

+ Thực vật → Nai → Báo.

=> Các sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2 là cào cào, thỏ và nai (hay còn gọi là sinh vật tiêu thụ bậc 1).

Câu 25. Đáp án A

1. Sai, trong một quần xã, mỗi loài có thể tham gia vào chuỗi thức ăn khác nhau. Ví dụ:
   + Chuỗi 1: Lúa —» Sâu ăn lúa —» Chim ăn sâu.
   + Chuỗi 2: Lúa —» Cào cào —» Chim ăn cào cào.
2. Đúng, khi thành phần loài trong quần xã thay đổi thì cấu trúc lưới thức ăn cũng bị thay đổi, nguyên nhân là do để chúng thích nghi với môi trường.
3. Sai, một số chuỗi thức ăn có thể bắt nguồn từ mùn bã hữu cơ.
4. Sai, trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài.

Như vậy chỉ có phát biểu 2 là đúng.

Câu 26. Đáp án C

A. Sai, không phải chỉ duy nhất thực vật là có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ mà có thể là sinh vật phân giải.

B. Sai, một số loài không phải là sinh vật phân giải mà chúng là sinh vật sản xuất.

C. Đúng, nấm là một nhóm loài có khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất vô cơ.

D. Sai, vi khuẩn không được gọi là sinh vật tiêu thụ, chúng hầu hết là sinh vật phân giải.

Câu 27. Đáp án D

- Ý 1 sai vì sinh vật đầu bảng là cá lóc.
- Ý 2 sai vì có 2 loại chuỗi thức ăn thôi (chú ý từ "loại chuỗi" chứ không phải là "chuỗi"), đó là chuỗi thức ăn được khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng (tảo hiển vi) và chuỗi thức ăn được bắt đầu bằng mùn bã sinh vật (mùn).
- Ý 3 sai vì cá lóc chỉ ở 3 bậc dinh dưỡng là bậc 2, 4, 5.
- Ý 4 sai vì chuỗi thức ăn dài nhất là chuỗi: mùn → ấu trùng ăn mùn → sâu bọ ăn thịt → cá diếc→cá lóc. Chuỗi thức ăn này có 5 mắt xích.

- Ý 5 sai vì chuỗi thức ăn mà cá lóc là sinh vật tiêu thụ bậc 3 là chuỗi tảo hiển vi → động vật nổi → cá diếc → cá lóc. Chuỗi thức ăn này là chuỗi bắt đầu bằng sinh vật tự dưỡng nhưng trong tự nhiên chuỗi thức ăn ưu thế hơn là chuỗi khởi đầu bằng mùn bã sinh vật.
- Ý 6 sai vì động vật nổi và sâu bọ ăn thịt không hề dùng chung một loại thức ăn nào mà ngược lại nó còn là nguồn thức ăn của cá diếc nên mối quan hệ giữa chúng ắt hẳn không phải là cạnh tranh.
- Ý 7 sai vì ta thấy có 2 loại chuỗi thức ăn và sinh vật đầu bảng đều có những chuỗi mà trực tiếp ăn chúng nên lưới thức ăn sẽ không bị gián đoạn bảo đảm việc có thể duy trì nếu mất đi một loài nào đó.

Vậy tất cả 7 ý đều không đúng.

Câu 28. Đáp án C

Các chuỗi thức ăn đúng phải là:

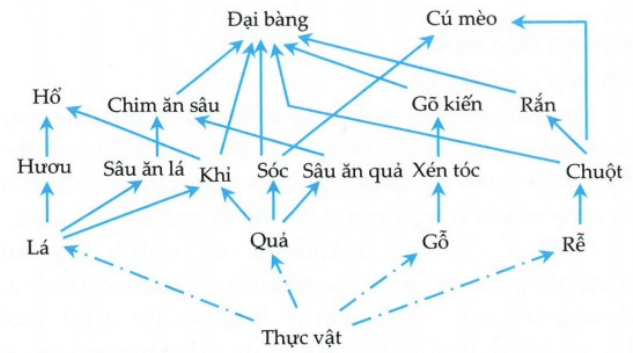
1. Cây thân gỗ → Xén tóc → Gõ kiến → Đại bàng → Vi sinh vật phân giải.
2. Rễ cây → Chuột → Rắn → Cú mèo → Đại bàng → Vi sinh vật phân giải.
3. Tảo → Giáp xác → Cá chép → Rái cá → Vi sinh vật phân giải.
4. Phế liệu → Thân mềm → Cá trắm đen → Cá mập → Vi sinh vật phân giải.
5. Phế liệu → Giun nhiều tơ → Bạch tuộc → Cá dữ cỡ lớn → Bạch tuộc → Vi sinh vật phân giải.
6. Thực vật nổi → Động vật nổi → Cá mòi → Cá ngừ → Vi sinh vật phân giải.

Vậy chỉ có chuỗi thức ăn thứ 2 là sai từ mắt xích thứ ba, các chuỗi còn lại đều sai từ mắt xích thứ hai.

Câu 29. Đáp án D

- Chuỗi thức ăn hợp lí nhất để giải thích hiện tượng trên chỉ có thể là chuỗi 1.
- Ở chuỗi 1 ta sẽ thấy mối tương quan sau: Số lượng mèo tăng → Số lượng chuột giảm → Số lượng ong tăng (chuột đồng thường phá các tổ ong để lấy mật) → Ong thụ phấn cho hoa nhiều → Năng suất cây ăn quả tăng!
- Nếu không biết được điều trên thì bình thường ta vẫn có thể không chọn các ý khác để số câu đúng không vượt quá 1 bởi lẽ:
  + Chuỗi 2 thì tất nhiên chim ăn sâu không thể là nguồn thức ăn ảnh hưởng tới mèo được.
  + Chuỗi 3 thì nên nhớ là đề bài cho là cây ăn quả, nếu là lúa thì chuỗi 3 mới đúng!
  + Chuỗi 4 thì cũng tương tự thế, chắc các em cũng chưa thấy mèo "làm thịt" ếch bao giờ nhỉ!

Câu 30. Đáp án A



- Đầu tiên ta sẽ vẽ lại lưới thức ăn cho dễ quan sát:
- Sau khi đã vẽ lại xong ta xét tới từng phát biểu:
- Ý 1, Đúng, chuỗi thức ăn dài nhất có 4 mắt xích, đó có thể là là các chuỗi:
  + Lá → Sâu ăn lá → Chim ăn sâu → Đại bàng.
  + Quả → Sâu ăn quả → Chim ăn sâu → Đại bàng.
  + Gỗ → Xén tóc → Gõ kiến → Đại bàng.
  + Rễ → Chuột → Rắn → Đại bàng.
- Ý 2 đúng. Đó là các loài chim ăn sâu, khỉ, sóc, chuột, gõ kiến, rắn.
- Ý 3 sai vì có 4 chuỗi thức ăn mà đại bàng là sinh vật tiêu thụ bậc 3 (bậc dinh dưỡng thứ 4). Đó là:
  + Lá → Sâu ăn lá → Chim ăn sâu → Đại bàng.
  + Quả → Sâu ăn quả → Chim ăn sâu → Đại bàng.
  + Gỗ → Xén tóc → Gõ kiến → Đại bàng.
  + Rễ → Chuột → Rắn → Đại bàng.
- Ý 4 sai vì đại bàng thuộc 8 chuỗi thức ăn khác nhau:

+ Lá → Sâu ăn lá → Chim ăn sâu → Đại bàng.
+ Quả → Sâu ăn quả → Chim ăn sâu → Đại bàng.
+ Gỗ → Xén tóc → Gõ kiến → Đại bàng.
+ Rễ → Chuột → Rắn → Đại bàng.
+ Lá → Khỉ → Đại bàng.
+ Quả → Khỉ → Đại bàng.
+ Quả → Sóc → Đại bàng.
+ Rễ → Chuột → Đại bàng.

- Ý 5 đúng vì đại bàng và hổ có sử dụng chung nguồn thức ăn là khỉ.
- Ý 6 sai vì chuỗi thức ăn đó có tới 4 mắt xích. Đó là chuỗi: Quả → Sâu ăn quả → Chim ăn sâu → Đại bàng.
- Ý 7 đúng, các chuỗi đó là:
  + Lá → Sâu ăn lá → Chim ăn sâu → Đại bàng.
  + Quả → Sâu ăn quả → Chim ăn sâu → Đại bàng.
  + Gỗ → Xén tóc → Gõ kiến → Đại bàng.
  + Rễ → Chuột → Rắn → Đại bàng.
- Ý 8 đúng vì tất cả các chuỗi đều ở đầu bằng sinh vật sản xuất (thực vật).
- Ý 9 sai vì có đến 8 chuỗi thức ăn có 3 mắt xích. Đó là:
  + Lá → Hươu → Hổ.
  + Lá → Khỉ → Đại bàng.
  + Quả → Khỉ → Hổ
  + Quả → Khỉ → Đại bàng.
  + Quả → Sóc → Đại bàng.
  + Quả → Sóc → Cú mèo.
  + Rễ → Chuột → Đại bàng.
  + Rễ → Chuột → Cú mèo.

Lưu ý là lá, rễ, quả, gỗ đều là thực vật, không viết thực vật mà viết như thế để dễ hình dung.

Câu 31. Đáp án D

(1) Là chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật tự dưỡng.
(2) Là chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật phân giải.

- Ý 1 sai vì đây thuộc 2 loại chuỗi.
- Ý 2 sai vì lá khô không phải loài nên không phải là mắt xích.
- Ý 3 đúng vì trong cùng một quần xã thì cả hai loài cùng tồn tại và có vị thế khác nhau ở từng thời điểm.
- Ý 4 sai vì loại (2) mới là hệ quả (1).

Vậy chỉ có 1 nhận định là đúng.

Câu 32. Đáp án B

Ý 1 sai vì chuỗi thức ăn trên cạn thường ngắn hơn dưới nước.
Ý 2 đúng do quần xã đa dạng hơn.
Ý 3 sai vì quần xã càng đa dạng thì chuỗi thức ăn càng dài hơn.
Ý 4 sai vì quần xã ít loài dễ chịu biến động.
Vậy có tất cả 3 ý sai

Câu 33. Đáp án A

- Năng lượng thất thoát qua mỗi bậc dinh dưỡng của chuỗi thức ăn là khoảng 90%, chỉ còn 10% truyền lên bậc dinh dưỡng tiếp theo.
- Sự biến đổi năng lượng không diễn ra theo chu trình, năng lượng được truyền từ bậc dinh dưỡng đầu tiên đến bậc dinh dưỡng cuối cùng và không được truyền trở lại.
- Trong khi đó sự chuyển hóa vật chất lại diễn ra theo chu trình, vật chất được truyền trở lại còn năng lượng thì không.
- Năng lượng của sinh vật sản xuất bao giờ cũng lớn hơn năng lượng của sinh vật tiêu thụ nó. Nếu năng lượng nhỏ hơn thì sinh vật tiêu thụ nó sẽ không có năng lượng để tồn tại.

Câu 34. Đáp án D

1. Sai, sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật sản xuất như thực vật. Năng lượng từ môi trường vô sinh đó là CO_2

sau đó chuyển thành tinh bột.
2. Sai, năng lượng được truyền trong hệ sinh thái không theo chu trình tuần hoàn mà chỉ truyền một chiều và không được sử dụng trở lại.
3. Đúng, năng lượng hao phí do truyền qua các bậc dinh dưỡng khoảng 90% do các hoạt động hô hấp, tạo nhiệt, chất thải... chỉ có khoảng 10% truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.
4. Sai, trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất (chứ không phải vi sinh vật) qua các bậc dinh dưỡng tới vi sinh vật (chứ không phải sinh vật sản xuất) rồi trở lại môi trường.

Như vậy chỉ có phát biểu 3 là chính xác.

Câu 35. Đáp án C

- Do động vật dữ đầu bảng (cá quả) rất ít nên việc loại bớt hay tiêu diệt cá quả để cá mương, thòng đong, cân cấn phát triển không mang lại hiệu quả —> loại B, D.
- Nếu tiến hành loại bỏ cá mè hoa sẽ không làm tăng tổng giá trị sản phẩm trong ao —> loại A.
- Mặt khác do cá quả quá ít nên muốn cân bằng hệ sinh thái cân thì phải tăng số lượng đó lên —> chọn C.

Câu 36. Đáp án B

Trong một hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng. Còn vật chất thì được truyền theo chu trình và được tái sử dụng. Do đó đáp án đúng là B.

Câu 37. Đáp án B

- Bậc dinh dưỡng cấp 1 thường là sinh vật tự dưỡng hoặc các sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.
- Ở đây đó là thực vật nổi và cỏ. Như vậy có 2 nhóm sinh vật thỏa mãn.
- Động vật nổi, giun và cá ăn thịt đều là các sinh vật tiêu thụ nên thông thường chúng sẽ thuộc các bậc dinh dưỡng cao hơn cấp 1.

Câu 38. Đáp án D

- Sinh vật sản xuất → Động vật ăn thực vật → Động vật ăn động vật.
- Đây là sơ đồ thể hiện thứ tự truyền năng lượng qua các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

Câu 39. Đáp án C

- 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.
- Vì thế quan sát một tháp sinh khối, chúng ta có thể biết được thông tin về mức độ dinh dưỡng ở từng bậc và toàn bộ quần xã.

Câu 40. Đáp án C

1. Đúng, tùy vào từng hệ sinh thái mà tháp sinh khối có thể có đáy lớn đỉnh nhỏ hoặc đáy nhỏ đỉnh lớn.
2. Sai, tùy vào hệ sinh thái chứ không phải lúc nào cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ ở tháp số lượng.
3. Đúng, tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể của mỗi bậc dinh dưỡng.
4. Đúng, tháp năng lượng là tháp duy nhất có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ ở một quần xã.

Câu 41. Đáp án B

Muốn hệ sinh thái càng bền vững thì năng lượng tích lũy ở sinh vật bậc thấp phải càng gấp nhiều lần năng lượng tích lũy ở sinh vật bậc cao hơn.

Theo hình ta thấy hệ sinh thái B có mức chênh lệch lớn nhất sau đó là hệ sinh thái A và cuối cùng là hệ sinh thái C.

Câu 42. Đáp án C

- A sai không thể dựa vào hình thái sinh khối mà kết luận sinh vật bậc 3 là loài có khả năng tự vệ cao, sinh sản nhanh.
- B sai, trong tháp sinh khối thông thường sinh vật bậc cao thì sẽ tiến hóa hơn, việc tích lũy nhiều sinh khối hơn không liên quan đến mức độ tiến hóa.
- C đúng, để tích lũy sinh khối cao thì sinh vật bậc 3 phải có nhiều hình thức dinh dưỡng, sử dụng nhiều loại thức ăn như ăn tạp, hoặc kí sinh vật chủ.
- D sai, việc tích lũy sinh khối thấp ở sinh vật bậc 2 là đúng nhưng do sinh sản nhanh để cung cấp đủ cho sinh vật bậc 3 là chưa chắc chắn vì sinh vật bậc 3 có nhiều thức ăn.

Câu 43. Đáp án C

Chọn (1), (2), (3), (5), (6).

(1) Đúng vì phụ thuộc vào số lượng cá thể nên tháp sinh thái có thể bị lộn ngược. Ví dụ: tháp số lượng thể hiện mối quan hệ giữa vật chủ - vật kí sinh. Vật chủ thường có số lượng ít trong khi vật kí sinh lại rất

nhiều.

(2) Đúng vì tháp sinh khối thể hiện khối lượng chất sống nên phần nào có thể so sánh được giữa các bậc dinh dưỡng với nhau, trong khi ở tháp số lượng thì khối lượng chất sống và thời gian tích lũy chất sống phụ thuộc vào các bậc dinh dưỡng nên khi so sánh thường không có giá trị.

(3) Đúng vì một trong những hạn chế của tháp sinh khối là không đề cập đến thời gian tích lũy khối lượng chất sống ở mỗi bậc dinh dưỡng. Ví dụ: tháp sinh khối của một khu rừng được tích lũy trong vài chục năm, trong khi đó tháp sinh khối của thực vật nổi lại chỉ được tích lũy trong mấy ngày.

(4) Sai vì tháp năng lượng mới ở dạng chuẩn, còn tháp sinh khối đôi khi còn bị biến dạng. Ví dụ: tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi dưới nước.

(5) Đúng. Ví dụ: Vào mùa xuân, ở vùng nước sâu của biển, có hiên tượng tảo nở hoa → Sinh khối của thực vật nổi cao hơn sinh khối của sinh vật tiêu thụ cấp 1.

(6) Đúng vì năng lượng tích lũy chỉ phụ thuộc vào lượng năng lượng mất đi qua các bậc dinh dưỡng, bậc dinh dưỡng càng cao thì năng lượng tích lũy càng thấp.

Câu 44. Đáp án C

- Tháp năng lượng luôn có dạng chuẩn cho nên I: Tháp năng lượng, ta loại A, B.
- Quan hệ vật chủ - kí sinh chỉ xảy ra ở hai loài nên III: Tháp số lượng.

Câu 45. Đáp án C

- Thông thường hầu hết các em sẽ bị nhầm lẫn với đáp án A. CO_2 trong khí quyển.
- Nhưng thực tế thì theo SGK nâng cao trang 251 thì cacbon dự trữ lớn nhất trong đá và ion hòa tan trong nước.

Câu 46. Đáp án A

Sinh vật hấp thụ nitơ dưới dạng NH_{4+}; NO_{3-} để tạo ra các hợp chất chứa gốc amin nitrat được hình thành bằng các con đường vật lý (điện và quang hóa), hóa học và sinh học nhưng con đường sinh học đóng vai trò quan trọng nhất.

Câu 47. Đáp án B

- Phát biểu đúng là 1 và 2.
- 3. Sai, nước giờ đây không còn là nguồn tài nguyên vô tận nữa do sự sử dụng lãng phí và bị ô nhiễm bởi các hoạt động của con người.
- 4. Sai, trên lục địa, nước phân bố không đồng đều. Ở nhiều vùng rộng lớn, có nhiều tháng trong năm nước không đủ cung cấp. Trong khi đó ở một số nơi khác, nguồn nước lại thừa thãi dẫn đến ô nhiễm, không thể sử dụng.

Câu 48. Đáp án C

A. Sai, sự vận chuyển cacbon qua mỗi bậc dinh dưỡng là khác nhau, phụ thuộc vào hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng đó.

B. Sai, cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbon dioxit (CO_2).

C. Đúng, một phần nhỏ cacbon tách ra từ chu trình dinh dưỡng để đi vào các lớp trầm tích.

D. Sai, không phải hoàn toàn đều trở lại môi trường không khí mà một phần đã tách ra để đi vào các lớp trầm tích.

Câu 49. Đáp án C

- Biến đổi nitơ ở dạng NO_3 thành nitơ ở dạng NH_{4+} là do thực vật tự dưỡng.
- $NH_{4+} \rightarrow NO_2$- nhờ vi khuẩn nitrit hóa.
- NO_2- → NO_3 nhờ vi khuẩn nitrat hóa.
- NO_3- → NH_{4+} nhờ vi khuẩn phản nitrat hóa.

Câu 50. Đáp án C

A. Đúng, không phải tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín. Một số còn lắng đọng ở trong đá nữa.

B. Đúng, trong quần xã, hợp chất cacbon được trao đổi thông qua chuỗi và lưới thức ăn.

C. Sai, không phải hoàn toàn do hoạt động hô hấp của động vật, đã nói ở trên là một số ít còn lắng đọng trong đá.

D. Đúng, chủ yếu thông qua quá trình quang hợp thì cacbon đi từ môi trường ngoài vào quần xã.

Câu 51. Đáp án D

Nhận xét: Nhận thấy phương án D và A trái ngược nhau, rất có thể 1 trong 2 đúng, nên ta có thể xem xét trước: có 2 loại chu trình chính: chu trình chất khí và chu trình các chất lắng đọng

Chu trình chất khí	Chu trình chất lắng đọng
Có nguồn dự trữ từ khí quyển.	Có nguồn dự trữ từ vỏ trái đất
Sau khi đi qua quần xã ít bị thất thoát, phần lớn hoàn lại cho môi trường.	Sau khi đi qua quần xã, phần lớn chúng tách khỏi chu trình đi vào các chất lắng đọng gây thất thoát cho chu trình.
Ví dụ: chu trình nước, Nitơ...	Ví dụ: Cacbon, photpho...

Dựa vào bảng trên có thể chọn ngay đáp án D.

Câu 52. Đáp án B

(1) Sai, nitơ được hình thành qua các con đường vật lý, hóa học, sinh học nhưng chủ yếu bằng con đường sinh học.
(2) Đúng. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối NO_{3-} và NH_{4+}.
(3) Sai, tác động của vi khuẩn nitorat hóa là biến đổi nitơ ở dạng NO_2- về dạng NO_3-.
(4) Sai, nitơ chiếm tới 80% trong khí quyển, nó luôn hiện diện xung quanh sinh vật nhưng không được sử dụng trực tiếp, mà thực vật chỉ sử dụng dưới dạng muối NO_3- và muối NH_{4+}.
(5) Sai, nitơ được trả lại môi trường nhờ hoạt động của sinh vật phản nitorat hóa.
(6) Đúng, nitơ được hình thành bằng con đường sinh học là chủ yếu thông qua hoạt động của của thực vật hấp thụ và có sự tham gia của vi khuẩn cố định nitơ.

Câu 53. Đáp án A

- Hoang mạc và vùng mặt nước của các đại dương thuộc vĩ độ thấp là những nơi không có nhiều điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật nên độ đa dạng ở đây rất ít. Một nơi thì quá nóng (hoang mạc) còn nơi kia thì quá lạnh (vùng mặt nước của các đại dương thuộc vĩ độ thấp).
- Ở hoang mạc điều kiện khí hậu khắc nghiệt, nắng nóng quanh năm, đất đai cằn cỗi nên ít có sinh vật sinh sống.
- Ở vùng nước của các đại dương thuộc vĩ độ thấp, ánh sáng yếu do đó thực vật ở đây ít có khả năng thích nghi. Vì thế động vật ít => hệ sinh thái nghèo nàn.

Câu 54. Đáp án B

A. Tập trung ở xiberi, mùa đông dài, mùa hè ngắn, cây là kim chiếm ưu thế. Đây là đặc điểm của rừng lá kim phương bắc (Taiga).
B. Tập trung ở ôn đới, có đặc trưng là mùa sinh trưởng dài, chủ yếu là cây thường xanh. Đây là đặc điểm của rừng lá rộng theo mùa. Khu sinh học này tập trung ở ôn đới, có đặc trưng là mùa sinh trưởng dài, lượng mưa trung bình, phân bố đều trong năm, độ dài ngày và các điều kiện môi trường biến động lớn theo mùa. Khu hệ động thực vật khá đa dạng nhưng không loài nào chiếm ưu thế.
C. Tập trung ở Amazon, Công gô, Ấn Độ, nhiệt độ cao, lượng mưa lớn, chủ yếu là cây cao, tán hẹp, cây dây leo thân gỗ...Đây là đặc điểm của rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
D. Tập trung ở rìa bắc Châu Á, Châu Mỹ, quanh năm băng giá, đất nghèo, thực vật chiếm ưu thế là rêu. Đây là đặc điểm của đồng rêu.

Câu 55. Đáp án B

- Khu sinh học dưới nước bao gồm khu sinh học nước ngọt và khu sinh học nước mặn.
- Khu sinh học nước ngọt gồm nước đứng và nước chảy.
- Khu sinh học nước mặn gồm khu sinh học ven bờ và khu sinh học ngoài khơi.

Câu 56. Đáp án C

- Đồng rêu → Rừng lá kim phương bắc → Rừng lá rộng rụng theo mùa → Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
- Mức độ phức tạp dần của lưới thức ăn phụ thuộc vào mức độ đa dạng của các khu sinh học. Khu sinh học nào càng đa dạng thì sẽ có nhiều lưới thức ăn và chúng càng phức tạp.

Câu 57. Đáp án C

- Các biện pháp đúng đó là 1, 2 và 4. Các biện pháp này đều có tác dụng bảo vệ môi trường sống, bảo tồn được các loài động vật có nguy cơ tuyệt chủng.
- Với biện pháp 3 thì đây là biện pháp tiếp tay cho quá trình săn bắt buôn bán động vật trái phép. Biện pháp này sẽ làm cho các loài động thực vật càng ngày càng suy giảm số lượng.

Câu 58. Đáp án C

(I) Đúng, theo số liệu trên ta thấy nước ta có rất nhiều loài động thực vật nhưng số loài động thực vật đang bị mất dần.

(II) Sai, nguyên nhân chính của sự phục hồi rừng là do Nhà nước có chính sách bảo vệ rừng và trồng rừng
(III) Đúng, rừng là nơi sinh sống và trú ngụ của nhiều loài nên sự suy giảm diện tích rừng sẽ dẫn đến suy giảm đa dạng sinh học.
(IV) Đúng, nguyên nhân gây ra chủ yếu là con người.
(V) Sai, để khắc phục tình trạng diện tích rừng bị thu hẹp, Nhà nước ta đã tiến hành đưa ra Luật bảo vệ và phát triển rừng, giao đất rừng cho nhân dân quản lí, đồng thời trồng thêm rừng mới. Việc xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên và vườn quốc gia là để bảo tồn các loài sinh vật, bảo vệ đa dạng sinh học.

Câu 59. Đáp án C

- Các dữ kiện trên cho biết đây là sự kiện Giờ Trái Đất.
- Các sự kiện khác đều có ý nghĩa môi trường như Giờ Trái Đất, tuy nhiên có thời gian cụ thể hơn, các bạn chịu khó tìm hiểu.

Câu 60. Đáp án A

- Nội dung 1 là đúng.
- Nội dung 2 là sai, ngày Môi trường thế giới là ngày 5/6.
- Nội dung 3 là đúng.
- Nội dung 4 là sai, nước cho sinh hoạt được sử dụng lãng phí không phải là nguyên nhân chủ yêu gây ra ô nhiễm môi trường nước làm thiếu nước sạch. Ô nhiễm môi trường nước có nhiều nguyên nhân như nước thải công nghiệp, y tế, xây dựng...
- Nội dung 5 là sai, khơi thông dòng chảy là một lợi ích nhỏ của việc khai thác cát. Nếu khai thác cát quá mức sẽ gây ra nhiều hiện tượng như sạt lở 2 bên bờ sông, ảnh hưởng hệ sinh thái ở 2 bên bờ sông và lòng sông do tốc độ nước chảy xiết...
- Nội dung 6 là sai, túi nilon rất khó phân hủy, thông thường thời gian phân hủy từ 20- 500 năm.

Câu 61. Đáp án A

- A. Năng lượng mặt trời, địa nhiệt, thủy nhiệt là các năng lượng vĩnh cửu.
- B. Sai, đất, nước, sinh vật là tài nguyên tái sinh.
- C. Sai, khoáng sản, phi khoáng sản là tài nguyên không tái sinh.
- D. Sai, sinh vật là tài nguyên tái sinh. Gió và thủy triều là năng lượng vĩnh cửu.

Câu 62. Đáp án C

(1) Đúng, bón phân, tưới nước và diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp sẽ làm cho năng suất của các loài sinh vật trong hệ sinh thái này tăng lên.
(2) Sai, khai thác các nguồn tài nguyên không tái sinh trước mắt sẽ có lợi cho con người nhưng về lâu dài thì sẽ làm nguồn tài nguyên này biến mất.
(3) Đúng, loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá sẽ làm cho tôm cá phát triển, nguyên nhân là do các loài tảo độc, cá dữ thường gây hại cho tôm, cá.
(4) Đúng, xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lý thì sẽ nâng cao được hiệu quả sử dụng hệ sinh thái.
(5) Đúng, bảo vệ các loài thiên địch để nhằm tiêu diệt các loài sinh vật gây hại cho các loài sinh vật có ích trong hệ sinh thái.
(6) Sai, sử dụng các chất hóa học sẽ không mang lại tác dụng tốt khi nó sẽ làm ô nhiễm môi trường và gây hại cho con người.

Như vậy có 4 biện pháp đúng thỏa mãn yêu cầu đề bài.

Câu 63. Đáp án A

- Ta sử dụng phương pháp loại trừ như sau:
- Ta thấy cả 4 đáp án thì nội dung số 5 có sự khác nhau lớn.
- Ta xét nội dung số 5: Vùng núi, vùng núi sẽ nối với a hoặc b nên ta loại **B** và **C.**
- Ta xét tiếp hai đáp án A và D: Ở nội dung số 3: Hàn đới. Đây là vùng rất ít người sống cho nên không thể ô nhiễm nghiêm trọng để nối với d, ta loại D, chọn A.

Câu 64. Đáp án D

A. Đúng, khai thác quặng bôxit chế biến thành alumin để luyện nhôm là một quy trình tiêu tốn lượng nước và điện khổng lồ, chưa kể theo quy trình hiện nay, muốn sản xuất 1 tấn nhôm cần phải có 2 tấn alumin, tức phải khai thác ít nhất 4 tấn quặng bôxit.
B. Đúng, khai thác Boxit làm thải ra môi trường bên ngoài những hợp chất gây nên hiệu ứng nhà kính và

một dạng hợp chất gọi là bùn đỏ, có sứ tàn phá môi trường ghê gớm.
C. Đúng, do với địa hình đồi dốc và mưa lũ hằng năm của Tây nguyên, toàn bộ mặt đất sau khai thác sẽ bị nước cuốn trôi và không thể nào có hi vọng tái tạo.

Câu 65. Đáp án D

- Cháy rừng gây ra rất nhiều hệ lụy.
- Các tác hại trên đúng là hệ lụy của cháy rừng:

+ Mất cân bằng sinh thái do thực vật là sinh vật sản xuất thường đứng đầu trong chuỗi thức ăn khi bị mất đi sẽ làm ảnh hưởng đến các sinh vật đứng sau.
+ Cháy rừng làm suy giảm tài nguyên rừng kéo theo suy giảm tài nguyên sinh vật.
+ Mất rừng khi gặp mưa lớn, bão lũ sẽ gây xói mòn đất.
+ Mất rừng làm mất đi nơi cư ngụ của một số loài.
+ Mất rừng, nguồn O_2 sẽ giảm lượng CO_2 lại tăng lên gây ảnh hưởng khí hậu toàn cầu và tăng hiệu ứng nhà kính.

Câu 66. Đáp án A

(1) Đúng, tác hại này gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển.
(2) Sai, tác hại này ảnh hưởng đến con người, không ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển.
(3) Sai, việc thất thoát tài nguyên dầu không ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển.
(4) Sai, tràn dầu không gây xói mòn bờ biển.
(5) Sai, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, không ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển.

Câu 67. Đáp án C

Ở đáp án C đọc qua nghe rất hợp lí, tuy nhiên thực sự đây không phải là biện pháp cho sự bền vững vì cả hai tài nguyên phục vụ cho nông nghiệp và công nghiệp đều cần được khai thác hợp lí, hạn chế khai thác tới mức tối thiểu.

Câu 68. Đáp án D

Hầu hết các loài cây họ Đậu đều có khả năng cố định đạm trong đất nhờ vi khuẩn Ri-zô-bium (vi khuẩn cố định đạm) có trong đất không bị ngập và thoáng khí. Vi khuẩn này giúp tạo nốt sần trưởng thành, nó sẽ cung cấp chất đạm lại cho cây sử dụng. Ngoài ra các nốt sần trong cây họ đậu sẽ giúp đất màu mỡ hơn, xác bã cây còn là nguồn phân hữu cơ giúp đất phì nhiêu, giữ phân bón hóa học cho đất.

Câu 69. Đáp án A

(3) Sai vì chất hóa học còn có những tác dụng phụ gây ô nhiễm môi trường.
(4) Sai vì các nguồn tài nguyên khoáng sản là nguồn tài nguyên không tái sinh vì vậy ta cần có một chế độ khai thác hợp lý, giảm đến mức thấp nhất sử khánh kiệt của nguồn tài nguyên không tái sinh.

Câu 70. Đáp án A

Hệ động thực vật của quần đảo Hoàng Sa đặc trưng cho khí hậu xích đạo, thảm thực vật đa dạng nhưng chủ yếu chỉ có cây bụi, cây thân thảo, cỏ dại và hầu hết là có nguồn gốc từ duyên hải miền trung Việt Nam. Nhìn chung thảm thực vật còn rất trẻ vì đảo mới hình thành trong thời kì địa chất gần đây.

Câu 71. Đáp án B

- Năng suất sơ cấp: có thể hiểu là tổng khối lượng chất hữu cơ do sinh vật sản xuất tổng hợp được từ năng lượng mặt trời.
- Đối với hệ sinh thái biển khơi có đặc thù là thảm thực vật phân tầng theo cường độ chiếu sáng của mặt trời. Ở tầng nước trên nhận được một lượng lớn ánh sáng mặt trời nên thảm thực vật phong phú hơn → năng suất sơ cấp cao hơn.

Câu 72. Đáp án D

Câu 73. Đáp án A

Câu 74. Đáp án B

Nhóm động vật ăn động vật, động vật ăn thực vật có thể không xuất hiện trong hệ sinh thái thành phố, hay giọt nước nhỏ...

Câu 75. Đáp án D

A đúng: Hệ sinh thái trên cạn chủ yếu gồm hệ sinh thái rừng nhiệt đới, sa mạc, hoang mạc, thảo nguyên, đồng cỏ, rừng lá rộng ôn đới, rừng thông phương Bắc và đồng rêu hàn đới.
B đúng hệ sinh thái nước mặn bao gồm hệ sinh thái vùng ven biển (rừng ngập mặn, cỏ biển, rặng san hô...) và vùng biển khơi.
C đúng hệ sinh thái nước ngọt được chia làm 2 loại: hệ sinh thái nước đứng (ao, hồ...) hệ sinh thái nước

chảy (sông, suối...)
D sai theo vị trí phân bố trên đất liền, đại dương và đặc điểm sinh thái chịu mặn của các loài sinh vật, hệ sinh thái được chia làm 2 loại: hệ sinh thái nước ngọt, hệ sinh thái nước mặn.

Câu 76. Đáp án D

Câu 77. Đáp án A

A sai do có 2 loại chuỗi thức ăn:

- Bắt đầu bằng sinh vật sản xuất: cỏ → châu chấu → ếch → rắn → đại bàng.
- Bắt đầu bằng sinh vật phân giải: mùn → ấu trùng ăn mùn → sâu bọ ăn thịt → cá.

Câu 78. Đáp án D

Câu 79. Đáp án C

Hệ sinh thái nhân tạo là hệ sinh thái do con người tạo ra, được con người bổ sung những điều kiện cần thiết.

Câu 80. Đáp án C

Do năng lượng mất đi tới 90% qua mỗi bậc dinh dưỡng vì thế, những loài càng gần với mắt xích đầu tiên có tổng năng lượng càng lớn. Do đó trong chăn nuôi người ta thường nuôi những loài sử dụng thức ăn là thực vật.

Câu 81. Đáp án A

Câu 82. Đáp án A

Từ những dữ kiện trên ta tóm tắt được chuỗi thức ăn như sau:
Phytoplankton → con hàu→ hải mã → gấu Bắc cực. Động vật tiêu thụ sơ cấp là sinh vật tiêu thụ bậc 1: con hàu.

Câu 83. Đáp án B

Ta hoàn toàn có thể dựa vào kiến thức thực tế để giải quyết câu hỏi này, tuy nhiên SGK cơ bản bài quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên cũng nói rất rõ vấn đề trên.

Câu 84. Đáp án D

Có rất nhiều loại khí gây nên hiệu ứng nhà kính như: khí Cacbon, khí metan, các hợp chất khí của nhóm halogen... tuy nhiên nguyên nhân chinh là sự gia tăng của khí cacbon. Do vậy cần phải hạn chế khí này trong khí quyển.

Câu 85. Đáp án A

Câu 86. Đáp án A

Dạng tài nguyên	Khái niệm	Các dạng tài nguyên
Tài nguyên tái sinh	Là tài nguyên có thể tự duy trì hoặc tự bổ sung, khôi phục một cách liên tục khi được quản lý một cách hợp lý.	Tài nguyên nước sạch, đất, không khí sạch, đa dạng sinh học...
Tài nguyên không tái sinh	Là tài nguyên tồn tại hữu hạn, không tự khôi phục lại được, sẽ tự mất đi hoặc biến đổi sau quá trình sử dụng.	- Nhiên liệu hóa thạch. - Khoáng sản (than đá, dầu khí, các loại quặng, kim loại...)
Tài nguyên năng lượng vĩnh cửu	Tài nguyên sạch, khi sử dụng không gây ô nhiễm môi trường.	Năng lượng gió, thủy triều, mặt trời, sóng...

Dựa vào bảng trên ta có thể thấy:

- Nguồn tài nguyên tái sinh: (4), (5).
- Nguồn tài nguyên không tái sinh: (1), (2).
- Tài nguyên năng lượng vĩnh cửu: (3).

Câu 87. Đáp án B

Các giải pháp giúp bảo vệ rừng là: (1), (3), (5).

Câu 88. Đáp án D

Quá trình biến đổi năng lượng Mặt trời thành năng lượng hóa học trong hệ sinh thái là quá trình biến đổi chất vô sinh từ ngoài môi trường thành chất hữu cơ do nhóm sinh vật sản xuất thực hiện.

Câu 89. Đáp án B

Câu ca dao trên đề cập đến sự hình thành khí NO trong tự nhiên dưới sự tác động của tia lửa điện phát sinh trong cơn giông trong quá trình tạo sấm, chớp... (N_2+ O_2 → NO).

Câu 90. Đáp án C

Các loài động thực vật trong rừng có mối quan hệ mật thiết với nhau, sống trong một khoảng không gian xác định là khu rừng, trong khoảng thời gian xác định → quần xã. Mặt khác các sinh vật lại cùng tác động đến môi trường. Do đó mà đề bài đang đề cập đến quần xã.

Câu 91. Đáp án B

Câu 92. Đáp án B

Xét từng mệnh đề ta có:

(1) Đúng: Lưới thức ăn có tất cả 6 chuỗi thức ăn là:

1. A→A1→A2→A3→D. 2. A→C1→C2→C3→D.
3. A→B1→D. 4. A→B1→A3→D.
5. A→C1→B1→D. 6. A→C1→B1→A3→D

(2) Đúng.

(3) Sai: Loài A3 tham gia và 3 chuỗi thức ăn khác nhau trong đó:

- Loài A3: đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 2 ở chuỗi thức ăn số (3).
- Loài A3: đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 3 ở chuỗi thức ăn số (1) và (5).

(4) Đúng.

- Loài B1 tham gia vào 4 chuỗi thức ăn gồm chuỗi thức ăn số (2), (3), (5), (6).
- Loài A2 tham gia vào chuỗi thức ăn số (1).

(5) Sai: Nếu loài C1 đứng trước nguy cơ tuyệt chủng thì có 2 loài bị ảnh hưởng là C2 và B1 tuy nhiên chỉ có loài C2 đứng trước nguy cơ tuyệt chủng còn loài B1 thì không (do B1 tiêu thụ cả loài A và C1).

(6) Đúng.

(7) Đúng: Loài A2 tiêu thụ thức ăn duy nhất là loài A1 nên nếu số lượng loài A1 giảm thì loài A2 cũng giảm.

Câu 93. Đáp án C

(1) Sai

(2) Đúng.

(3) Đúng: Nhờ đặc điểm đó mà hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

(4) Sai: Trong hệ sinh thái, sự trao đổi vật chất và năng lượng giữa các cá thể sinh vật trong quần xã và giữa quần xã với sinh cảnh biểu hiện chức năng của một tổ chức sống.

(5) Sai: Một số loài vi sinh vật tự dưỡng được xếp vào sinh vật sản xuất, nhờ khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ để nuôi dưỡng bản thân.

Nhóm sinh vật phân giải gồm: một số loại vi khuẩn, xạ khuẩn... có khả năng tiết ra enzim phân giải hợp chất hữu cơ, nấm, một số loài động vật không xương sống (như giun đất, sâu bọ...)

(6) Sai: Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào trong hệ sinh thái là nhóm sinh vật sản xuất: thực vật và một số loại vi sinh vật tự dưỡng.

(7) Sai: Năng lượng truyền theo một chiều, không được tái sử dụng, còn vật chất được trao đổi qua chu trình do đó được tái sử dụng.

(8)

Quá trình đồng hóa	Quá trình dị hóa
- Là tổng hợp các chất hữu cơ phức tạp từ chất hữu cơ đơn giản. - Là quá trình thu năng lượng. - Quá trình đồng hóa cung cấp vật chất cho dị hóa sử dụng.	- Là quá trình phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản hơn. - Là quá trình giải phóng năng lượng. - Quá trình dị hóa cung cấp năng lượng cho quá trình đồng hóa và mọi hoạt động sống khác.

Câu 94. Đáp án B

(1) Đúng do sự tương tác giữa các sinh vật trong quần xã với nhau và với môi trường vô sinh.

(2) Đúng do hệ sinh thái trong quá trình tồn tại và phát triển luôn tiếp nhận vật chất, năng lượng từ môi trường bên ngoài nên là hệ mở.

(3) Đúng. Hệ sinh thái là một hệ động lực nên luôn tuân theo qui luật thứ nhất và thứ hai của nhiệt động học. Định luật I cho rằng: năng lượng không tự sinh ra và cũng không tự mất đi mà chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác, còn định luật thứ II có thể phát biểu dưới nhiều cách, song trong sinh thái học cho rằng: năng lượng chỉ có thể truyền từ dạng đậm đặc sang dạng khuếch tán, ví dụ: nhiệt độ chỉ có thể truyền từ vật nóng sang vật lạnh, chứ không có quá trình ngược lại.

(4) Sai hệ sinh thái là tập hợp quần xã và sinh cảnh (môi trường vô sinh của nó).
(5) Sai.

Câu 95. Đáp án B

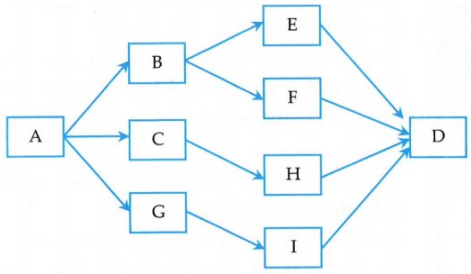
Phát biểu không đúng gồm: (3), (5)
(3) sai vì trong chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật phân giải thì nhóm sinh vật phân giải có sinh khối lớn nhất.
(5) sai cấu trúc của chuỗi thức ăn càng phức tạp khi đi từ vĩ độ cao xuống vĩ độ thấp, khi đi từ khơi đại dương vào bờ.

Câu 96. Đáp án C

Xét chu trình Nito ta có:
(1) sai: giai đoạn (a) từ NO_3- → hợp chất hữu cơ chứa nito do thực vật thực hiện
(2) đúng: giai đoạn (b) và (c) đều do vi khuẩn vi khuẩn nitrat hóa thực hiện.
(3) đúng: giai đoạn (d) từ NO_3- → N_2 do vi khuẩn phản nitrat hóa thực hiện, quá trình làm giảm lượng NO_3- thì lượng nito cung cấp cho cây giảm.
(4) đúng: giai đoạn (e) do vi khuẩn cố định nito trong đất thực hiện.

Câu 97. Đáp án C

Từ dữ kiện đề bài ta vẽ được lưới thức ăn sau:



(1) Đúng.
(2) Đúng: 5 chuỗi thức ăn là:
1. A→B→E→D.
2. A → G → C → H → D.
3. A → C → H → D.
4. A→B → F → D.
5. A → G →I → D.
(3) Đúng: do bỏ loài **B** thì loài **E, F** sẽ chết nên **E, F** cùng tiêu thụ chung một loại thức ăn là **B**.
(4) Sai: Loài **G** là thức ăn của 2 loài là thức ăn của loài **C, I**. Loài **C** lại là thức ăn của **H** nên loại bỏ **B** thì có nhiều nhất 3 loài bị mất đi là: **C**, **I**, **H**.
(5) Sai: loài **C** đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 1 ở chuỗi thức ăn số 3, sinh vật tiêu thụ bậc 2 ở chuỗi thức ăn số 2.

Câu 98. Đáp án C

Tháp sinh thái có loài kí sinh có đặc điểm đáy tháp nhỏ, còn đỉnh tháp lại lớn do vật chủ có số lượng ít, còn vật kí sinh lại rất nhiều. Chỉ có tháp 1, 3 thỏa mãn điều kiện trên.

Câu 99. Đáp án A

Từ dữ kiện đề bài ta có chuỗi thức ăn sau:

(1) Đúng. Có 4 chuỗi thức ăn gồm:
1. Cỏ → thỏ → rắn → vi sinh vật.
2. Cỏ → chuột → rắn → vi sinh vật.
3. Cỏ → chuột → đại bàng →vi sinh vật.
4. Cỏ → cào cào → ếch → rắn → vi sinh vật.

(2) Đúng. Rắn tham gia vào 3 chuỗi thức ăn là (1), (2), (4).
(3) Sai. Rắn đóng vai trò là sinh vật tiêu thụ bậc 2 trong 2 chuỗi thức ăn, sinh vật tiêu thụ bậc 3 trong 1 chuỗi thức ăn.
(4) Đúng: Có 3 loài đóng vai trò sinh vật tiêu thụ bậc 2 là: rắn, đại bàng, ếch.

(5) Đúng: rắn và đại bàng cạnh tranh với nhau do cùng sử dụng chung thức ăn là chuột.
(6) Đúng: do cào cào là thức ăn của ếch nên muốn bảo vệ ếch thì bảo vệ cào cào.
(7) Sai. Nếu như chỉ bảo vệ rắn làm cho số lượng rắn trong quần xã tăng lên phá vỡ qui luật khống chế sinh học (cụ thể loài rắn tăng quá nhiều sẽ ảnh hưởng đến chuột, ếch, thỏ) gây ảnh hưởng đến loài khác → lưới thức ăn sẽ không bền vững.
(8) Đúng: Loại trừ thực vật ra khỏi quần xã gây mất nguồn thức ăn, nơi ở, các loài sẽ di truyền đi nơi khác→ gây mất cân bằng hệ sinh thái.
(9) Sai: Loại bỏ đại bàng ra khỏi quần xã ban đầu các loài rắn, ếch, thỏ sẽ tăng nhanh do không bị khống chế, sau đó lại ổn định trở lại do hình thành trạng thái cân bằng mới.

Câu 100. Đáp án C

(1) Đúng. Cacbon Cacbon đi vào chu trình dưới dạng CO_2 (cacbon điôxit).
(2) Đúng. Chu trình cacbon là chu trình chất lắng đọng nên sau khi đi qua quần xã thì tách khỏi chu trình đi vào trầm tích.
(3) Sai. Không phải tất cả lượng cacbon đi vào chu trình đều được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn.
(4) Đúng.
(5) Sai. Vật dữ 1, vật dữ 2 đã trả lại CO_2 cho môi trường bằng con đường hô hấp và thông qua hoạt động bài tiết chất thải.
(6) Đúng. Lượng CO_2 trong khí quyển ngày càng gia tăng do hoạt động công nghiệp đã gây rất nhiều hệ lụy như: thủng tầng ozon gây hiệu ứng nhà kính, biến đổi khí hậu →cần hạn chế sự gia tăng của CO_2.