9. Hệ sinh thái, sinh quyển và bảo vệ môi trường

Câu 1. Trên một mạch của gen có 250 ađênin và 350 timin và gen có 30% xitôzin.
Khối lượng của gen bằng
A. 540000 đơn vị cacbon
B. 720000 đơn vị cacbon
C. 360000 đơn vị cacbon
D. 900000 đơn vị cacbon

Câu 2. Thành phần nguyên tố cấu tạo nên ADN bao gồm
A. C, H, O, S
B. C, H, O, N, S
C. C, H, O, N, P
D. C, H, O, N

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về tháp sinh thái?
A. Tháp sinh khối không phải lúc nào cũng có đáy lớn đỉnh nhỏ.
B. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.
C. Tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể của mỗi bậc dinh dưỡng.
D. Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.

Câu 4. Trong chu trình nitơ, vi khuẩn nitrat hoá có vai trò
A. chuyển hoá NH_4^+ thành NO_3^-
B. chuyển hoá NO_3^- thành NH_4^+
C. chuyển hoá N_2 thành NH_4^+
D. chuyển hoá NO_2^- thành NO_3^-

Câu 5. Môi trường sống là (A) bao gồm (B), có tác động trực tiếp, gián tiếp đến sinh vật, ảnh hưởng đến sự tồn tại sinh trưởng, phát triển và các hoạt động của sinh vật. (A) và (B) lần lượt là:
A. Các hệ sinh thái ảnh hưởng đến cá thể sinh vật; các chuỗi và lưới thức ăn
B. Nơi sinh sống của sinh vật; tất cả các nhân tố xung quanh sinh vật
C. Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh; các quần thể sinh vật sinh sống
D. Các nhân tố bao quanh sinh vật; quần xã và sinh cảnh

Câu 6. Năng suất sinh học khác năng suất kinh tế ở chỗ:
I. Năng suất sinh học là tổng lượng chất khô tích lũy được mỗi ngày trên 1 ha gieo trồng trong suốt thời gian sinh trưởng.
II. Năng suất kinh tế chỉ là 1 phần của năng suất sinh học chứa trong các cơ quan có giá trị kinh tế hạt, quả, lá... tùy vào mục đích đối với từng cây trồng.
III. Năng suất kinh tế là năng suất của cây trồng có giá trị kinh tế đối với con người.
IV. Năng suất sinh học là tổng lượng chất khô của cây trồng trên 1 ha trong một đợt thu hoạch
A. III, IV
B. I, II

C. I, III
D. II, IV

Câu 7. Khẳng định nào sau đây đúng về vấn đề vật chất và năng lượng của hệ sinh thái?
A. Khi quá trình hô hấp trong quần xã tăng, giới hạn của tỉ lệ giữa sản xuất và phân giải vật chất trong quần xã tiến dần về 1
B. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh luôn lớn hơn hoặc bằng sản lượng sinh vật sơ cấp thô
C. Nếu quần xã sinh vật có độ đa dạng loài càng lớn thì kích thước quần thể mỗi loài càng cao
D. Năng lượng và vật chất trong hệ sinh thái truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất đến sinh vật phân giải rồi trở về môi trường

Câu 8. Quần đảo Hoàng Sa (tên quốc tế Paracels) 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^{o}C, thời tiết được chia làm 2 mùa khô và mưa.
Thảm thực vật ở quần đảo Hoàng Sa rất đa dạng, 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 Việt Nam
D. là cây thân thảo, cây bụi và cỏ dại

Câu 9. Nguyên nhân quyết định sự phân bố sinh khối của các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái theo dạng tháp là do:
A. sinh vật thuộc mắc xích đứng trước là thức ăn của sinh vật thuộc mắc xích đứng sau
B. sinh vật thuộc mắc xích càng xa vị trí của sinh vật sản xuất thì có sinh khối trung bình càng nhỏ
C. sinh vật thuộc mắc xích đứng sau sử dụng sinh vật thuộc mắc xích đứng trước làm thức ăn nên sinh khối của sinh vật dùng làm thức ăn phải lớn hơn nhiều lần
D. năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng bị hao hụt dần

Câu 10. Hậu quả của việc gia tăng nồng độ khí CO_2 trong khí quyển là:
A. làm cho bức xạ nhiệt trên Trái đất dễ dàng thoát ra ngoài vũ trụ
B. tăng cường chu trình cacbon trong hệ sinh thái
C. kích thích quá trình quang hợp của sinh vật sản xuất
D. làm cho Trái đất nóng lên, gây thêm nhiều thiên tai

Câu 11. Khi nói về quá trình cố định nitơ tự do của vi khuẩn, phát biểu nào sau đây đúng?
A. Vi khuẩn cộng sinh tạo NO_3^- và NH_4^+ cây sử dụng được
B. Vi khuẩn biến nitơ khó tan thành dễ tan
C. Cây chuyển đổi nitơ tự do thành NH_3
D. Vi khuẩn có enzim nitrogenaza khử N_2 thành NH_3

Câu 12. Ở một hồ nước xứ ôn đới, cứ tháng một hàng năm thì sinh khối của động vật lớn hơn hẳn sinh khối của thực vật. Đây là hiện tượng:
A. Không theo quy luật tháp sinh thái
B. theo tháp sinh thái có đỉnh ở dưới
C. theo tháp sinh thái có đỉnh ở trên

D. theo quy luật tháp, biến đổi tạm thời vì lạnh

Câu 13. Trong quá trình khai thác nguồn lợi thủy sản ở ven bờ, các ngư dân nhận thấy trong một thời gian dài liên tiếp chỉ thu được toàn cá con. Để phát triển tốt về ngư nghiệp đồng thời bảo vệ được môi trường và giữ cân bằng sinh học, biện pháp nào sau đây là phù hợp?
A. nên tiếp tục đẩy mạnh đánh bắt ven bờ ở vùng biển đó vì tài nguyên đang dồi dào
B. nên dừng đánh bắt ven bờ và tiến hành đánh bắt xa bờ để bảo vệ nguồn thủy sản ven bờ cho tương lai
C. nên khai thác tiếp tục nguồn hải sản ở cả ven bờ và xa bờ để tận dụng triệt để nguồn lợi thiên nhiên
D. dùng các thiết bị đánh bắt hủy diệt để khai thác triệt để nguồn lợi thủy sản ven bờ

Câu 14. Một chu trình sinh địa hóa gồm có các phần:
A. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải các chất hữu cơ.
B. tổng hợp các chất, tuần hoàn năng lượng trong tự nhiên và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước
C. tổng hợp các chất, phân giải và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước.
D. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải và lắng đọng một một phần vật chất trong đất, nước.

Câu 15. Trong chu trình nitơ, một loài vi khuẩn có ở trong đất không có lợi cho thực vật là vi khuẩn
A. cố định nitơ
B. nitrat hóa.
C. phản nitrats hóa.
D. phân giải chất hữu cơ.

Câu 16. Điều nào dưới đây không đúng với chu trình Cacbon
A. trong quá trình hô hấp ở động vật, thực vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
B. trong quá trình phân giải chất hữu cơ của vi sinh vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
C. tất cả động vật đồng hóa trực tiếp cacbon từ thức ăn thực vật.
D. thực vật lấy CO_2 trực tiếp từ khí quyển để tổng hợp chất hữu cơ.

Câu 17. Nhận định nào dưới đây chưa đúng?
A. hệ sinh thái là sự thống nhất của quần xã sinh vật với môi trường mà nó tồn tại
B. dòng năng lượng trong hệ sinh thái giảm dần qua các bậc dinh dưỡng.
C. hệ sinh thái là một cấu trúc hoàn chỉnh của tự nhiên, là một hệ thống kín và tự điều chỉnh.
D. hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo ra và phục vụ cho mục đích của con người

Câu 18. Xây dựng các hồ chứa trên sông để lấy nước tưới cho đồng ruộng, làm thủy điện và trị thủy dòng sông sẽ đem lại hậu quả sinh thái nào nặng nề nhất?
A. Làm giảm lượng trầm tích và chất dinh dưỡng cho các thủy vực sau đập.
B. Gây thất thoát đa dạng sinh học cho các thủy vực.
C. Gây ô nhiễm môi trường.
D. Gây xói lở bãi sông sau đập.

Câu 19. Trong một hệ sinh thái, các bậc dinh dưỡng A, B, C, D, E lần lượt có sinh khối là 500kg, 400kg, 50kg, 5000kg, 5kg. Chuỗi thức ăn có thể xảy ra là
A. A → B → C → D.

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

Câu 20. Yếu tố nào sau đây quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn?
A. Nước.
B. Gió.
C. Ánh sáng.
D. Không khí.

Câu 21. Nhóm sinh vật nào không có mặt trong quần xã thì dòng năng lượng và chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên vẫn diễn ra bình thường
A. sinh vật sản xuất, sinh vật ăn động vật
B. động vật ăn động vật, sinh vật sản xuất
C. sinh vật phân giải, sinh vật sản xuất
D. động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật

Câu 22. Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?
A. 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.
B. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sin0068 vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.
C. Năng lượng được truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.
D. 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.

Câu 23. Một chu trình sinh địa hóa gồm có các phần:
A. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải các chất hữu cơ.
B. tổng hợp các chất, tuần hoàn năng lượng trong tự nhiên và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước
C. tổng hợp các chất, phân giải và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước.
D. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải và lắng đọng một một phần vật chất trong đất, nước.

Câu 24. Trong chu trình nitơ, một loài vi khuẩn có ở trong đất không có lợi cho thực vật là vi khuẩn
A. cố định nitơ
B. nitrat hóa.
C. phản nitrats hóa.
D. phân giải chất hữu cơ.

Câu 25. Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có các đặc điểm
A. cá thể có kích thước lớn, sinh sản ít, sử dụng nhiều thức ăn.
B. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc nhiều.
C. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc ít.
D. cá thể có kích thước lớn, sử dụng nhiều thức ăn, tuổi thọ lớn.

Câu 26. Điều nào dưới đây không đúng với chu trình Cacbon
A. trong quá trình hô hấp ở động vật, thực vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
B. trong quá trình phân giải chất hữu cơ của vi sinh vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
C. tất cả động vật đồng hóa trực tiếp cacbon từ thức ăn thực vật.
D. thực vật lấy CO_2 trực tiếp từ khí quyển để tổng hợp chất hữu cơ.

Câu 27. Quá trình nào ảnh hưởng quan trọng nhất tới sự vận động của chu trình cacbon?
A. Hô hấp thực vật và động vật
B. Sự lắng đọng cacbon
C. Đốt cháy nhiên liệu hoá thạch
D. Quang hợp của thực vật

Câu 28. Biện pháp nào không có tác dụng làm giảm hiện tượng "hiệu ứng nhà kính"?
A. Tăng cường công tác trồng rừng.
B. Hạn chế sử dụng các nhiên liệu hóa thạch
C. Hạn chế quá trình hô hấp của các sinh vật
D. Tăng cường công tác bảo vệ rừng.

Câu 29. Khai thác tài nguyên một cách bền vững là
A. khai thác tài nguyên một cách tối đa cho phát triển kinh tế, xã hội nhằm nâng cao đời sống cho con người.
B. cấm không được khai thác để bảo vệ tài nguyên.
C. bảo vệ những loài sinh vật có giá trị cao, những loài ít có giá trị cần khai thác triệt để.
D. khai thác hợp lí tài nguyên tái sinh và tái chế, tái sử dụng tài nguyên không tái sinh.

Câu 30. Trong hệ sinh thái năng lượng được truyền theo một chiều từ
A. môi trường qua các bậc dinh dưỡng và đến sinh vật phân giải sau đó một phần lắng đọng xuống tầng đất sâu.
B. sinh vật này sang sinh vật khác và quay trở lại sinh vật ban đầu.
C. sinh vật tiêu thụ vào sinh vật sản xuất và trở lại môi trường.
D. sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường.

Câu 31. Phân bố ở vĩ độ thấp, nhiệt độ cao, lượng mưa trên 2250mm, thảm thực vật phân nhiều tầng, tán hẹp; cây thân thảo thường có kích thước lớn, nhiều cây sống bì sinh, khí sinh, kí sinh. Đó là đặc điểm của hệ sinh thái nào?
A. Rừng lá kim phương bắc.
B. Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
C. Rừng ôn đới lá rộng.
D. Savan cây bụi nhiệt đới.

Câu 32. 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 33. Trong sản xuất nông nghiệp, người ta sử dụng ong ký sinh để diệt loài bọ dừa hoặc rệp xám để hạn chế số lượng cây xương rồng bà. Biện pháp trên ứng dụng hiện tượng gì trong sinh thái học?
A. Cân bằng sinh học.
B. Cạnh tranh khác loài.
C. Khống chế sinh học.
D. Quan hệ ức chế - cảm nhiễm.

Câu 34. Tháp sinh thái thể hiện sự chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng, theo đó năng lượng của bậc sinh dưỡng thấp (mắt xích phía trước của chuỗi thức ăn) có năng lượng lớn hơn nhiều so với năng lượng của bậc dinh dưỡng cao (mắt xích phía sau của chuỗi thức ăn), vì vậy tháp năng lượng luôn là dạng tháp chuẩn có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ, Nhưng tháp số lượng vật chủ và vật kí sinh lại có dạng ngược lại: đáy nhỏ, đỉnh lớn. Giải thích điều này như thế nào cho hợp lí?
A. Năng lượng của vật chủ nhỏ hơn của vật kí sinh.
B. Sinh khối của vật chủ nhỏ hơn vật kí sinh.
C. Một vật chủ có năng lượng lớn gấp nhiều lần một vật kí sinh.
D. Một vật chủ có năng lượng nhỏ gấp nhiều lần một vật kí sinh.

Câu 35. Các chu kì sinh - địa - hóa có vai trò thiết yếu đối với hệ sinh thái, vì:
A. Chúng giữ cho hành tinh đủ ấm đảm bảo cho các sinh vật tồn tại được.
B. Dòng năng lượng qua hệ sinh thái chỉ diễn ra theo một chiều, và cuối cùng bị tiêu biến ở dạng nhiệt.
C. Các chất dinh dưỡng và các phân tử duy trì sự sống khác có nguồn cung cấp được tái tạo liên tục.
D. Chúng giúp loại bỏ các chất độc khỏi hệ sinh thái.

Câu 36. Sự khác biệt rõ rệt nhất về dòng năng lượng với dòng vật chất trong hệ sinh thái là:
A. Các cơ thể sinh vật luôn luôn cần năng lượng, nhưng không phải lúc nào cũng cần chất dinh dưỡng.
B. Vật chất được sử dụng lại, còn các năng lượng thì không.
C. Các cơ thể sinh vật luôn luôn cần chất dinh dưỡng, nhưng không phải lúc nào cũng cần năng lượng.
D. Tổng năng lượng sinh ra luôn luôn lớn hơn tổng sinh khối.

Câu 37. Hệ sinh thái được coi là một hệ thống mở vì:
A. Luôn có sự trao đổi chất và năng lượng giữa các sinh vật trong quần xã và giữa quần xã với môi trường.
B. Số lượng cá thể sinh vật trong mỗi hệ sinh thái thường xuyên biến động.
C. Các hệ sinh thái đều bị con người tác động làm biến đổi thường xuyên.
D. Quần xã trong hệ sinh thái có khả năng tự cân bằng, không chịu ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái.

Câu 38. Nguyên nhân chính dẫn đến hiệu ứng nhà kính trên Trái đất là do:
A. Sự thay đổi khí hậu nên thảm thực vật có xu hướng giảm dần quang hợp và tăng dần hô hấp.
B. Bùng nổ dân số nên làm giảm lượng CO_2 qua hô hấp.
C. Động vật được phát triển nhiều nên là tăng lượng CO_2 qua hô hấp.
D. Đốt quá nhiều nguyên liệu hóa thạch và thu hẹp diện tích rừng.

Câu 39. Trong chu trình sinh địa hóa của Nitơ, nơi có lượng Nitơ dự trữ lớn nhất là
A. Sinh vật
B. Khí quyển
C. Đất

D. Nhiên liệu hóa thạch

Câu 40. Trong tự nhiên NH_4^+ trong đất được tạo ra chủ yếu bởi:
A. Hoạt động của các vi sinh vật cố định nitơ tự do.
B. Hoạt động của các vi khuẩn nitrat hóa.
C. Hoạt động của các vi khuẩn phản nitrat hóa.
D. Hoạt động của các vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ.

Câu 41. Hệ sinh thái ao hồ tự nhiên, vùng nước nào có sản lượng sinh vật sơ cấp lớn nhất.
A. Nước mặt
B. Nước giữa
C. Đáy
D. Ba vùng bằng nhau

Câu 42. Hệ sinh thái có đặc điểm: mùa sinh trưởng dài, lượng mưa phân bố đều trong năm, thực vật có những cây thường xanh và nhiều loài cây lá rụng theo mùa. Đó là hệ sinh thái:
A. Đồng rêu.
B. Rừng lá rộng rụng theo mùa và rừng hỗn tạp đới Bắc bán cầu.
C. Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
D. Rừng trên đất phèn.

Câu 43. Nguyên tố nào sau đây không quay vòng trong hệ sinh thái bằng quá trình quang hợp và hô hấp?
A. Các bon
B. Ni tơ
C. Hiđro
D. Oxy

Câu 44. Cho các phát biểu sau về hệ sinh thái:
1. Trong hệ sinh thái, sinh vật sản xuất là nhóm có khả năng truyền năng lượng từ quần xã đến môi trường vô sinh.
2. Bất kì sự gắn kết nào giữa các sinh vật với sinh cảnh đủ để tạo thành một chu trình sinh học hoàn chỉnh đều được xem là 1 hệ sinh thái.
3. Trong hệ sinh thái, sinh vật phân giải gồm chủ yếu là các loài sống dị dưỡng như vi khuẩn, nấm và 1 số vi sinh vật hóa tự dưỡng.
4. Hệ sinh thái tự nhiên thường có tính ổn định cao hơn nhưng thành phần loài kém đa dạng hơn hệ sinh thái nhân tạo.
Số phát biểu đúng là:
A. 0
B. 2
C. 1
D. 3

Câu 45. Cho các hoạt động của con người sau đây:
1. Khai thác và sử dụng hợp lí các nguồn tài nguyên có khả năng 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 và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.
5. Sử dụng biện pháp sinh học trong nông nghiệp.
Có bao nhiêu hoạt động nhằm giúp con người phát triển bền vững?
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

Câu 46. Cho các phát biểu sau:
1. Trao đổi chất trong quần xã được biểu hiện qua trao đổi vật chất giữa các sinh vật và giữa quần xã với sinh cảnh.
2. Chu trình dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết mức độ gần gũi giữa các cá thể trong quần xã.
3. Quan hệ dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết dòng năng lượng trong quần xã.
4. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái ở nước thường dài hơn hệ sinh thái trên cạn vì hệ sinh thái ở nước có đa dạng sinh học hơn.
5. Tháp năng lượng được xây dựng dựa trên số năng lượng được tích luỹ trên một đơn vị diện tích hay thể tích, trong một đơn vị thời gian, ở mỗi bậc dinh dưỡng.
Số phát biểu có nội dung đúng là
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

Câu 47. Cho các phát biểu sau về chu trình Cacbon:
1. Cacbon trao đổi trong quần xã: trong quần xã, hợp chất cacbon trao đổi thông qua chuỗi thức ăn và lưới thức ăn.
2. Cacbon đi từ môi trường vô cơ vào quần xã: khí cacbon trong khí quyển được thực vật hấp thu, thông qua quang hợp tổng hợp nên các chất hữu cơ có cacbon.
3. Cacbon trở lại moi trường vô cơ: quá trình hô hấp ở thực vật, động vật và quá trình phân giải các chất hữu cơ thành chất vô cơ ở trong đất của vi sinh vật thải ra một lượng lớn khí cacbônic vào bầu khí quyển.
4. Tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.
Số phát biểu có nội dung **không** đúng là
A. 0
B. 1
C. 2
D. 3

Câu 48. Khi nói về thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây:
1. 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.
2. Sinh vật tiêu thụ gồm các động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật và các vi khuẩn.
3. Nấm là một nhóm sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.
4. Thực vật là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

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

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Trên một mạch của gen có 250 ađênin và 350 timin và gen có 30% xitôzin.
Khối lượng của gen bằng
A. 540000 đơn vị cacbon
B. 720000 đơn vị cacbon
C. 360000 đơn vị cacbon
D. 900000 đơn vị cacbon
D
Mạch của gen có A1 = 250; T1 = 350 → A = T = 250 + 350 = 600

X = 30% → A = T = 20%

Vậy tổng N = 600:0,2 = 3000

Khống lượng gen = 3000.300 = 900.000 dvC

→ Đáp án: D.

Câu 2. Thành phần nguyên tố cấu tạo nên ADN bao gồm
A. C, H, O, S
B. C, H, O, N, S
C. C, H, O, N, P
D. C, H, O, N
C

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về tháp sinh thái?
A. Tháp sinh khối không phải lúc nào cũng có đáy lớn đỉnh nhỏ.
B. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.
C. Tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể của mỗi bậc dinh dưỡng.
D. Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.
B
Tháp sinh thái gồm nhiều hình chữ nhật xếp chồng lên nhau, chiều cao bằng nhau còn chiều dài biểu hiện độ lớn của các bậc dinh dưỡng.

Trong các phát biểu trên, chỉ có phát biểu D không đúng do tháp số lượng không phải bao giờ cũng có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ.

VD: mối quan hệ kí sinh vật chủ: vật kí sinh có số lượng nhiều, kích thước nhỏ - còn vật chủ có số lượng ít, kích thước lớn vì thế trong tháp sinh thái biểu thị mối quan hệ này thì bậc dinh dưỡng phía dưới có ít số lượng hơn bậc dinh dưỡng phía trên.

→ Đáp án: B.

Câu 4. Trong chu trình nitơ, vi khuẩn nitrat hoá có vai trò
A. chuyển hoá NH_4^+ thành NO_3^-
B. chuyển hoá NO_3^- thành NH_4^+
C. chuyển hoá N_2 thành NH_4^+
D. chuyển hoá NO_2^- thành NO_3^-
D
Trong chu trình Nito: Thực vật hấp thụ nito dưới dạng Nitrat (NO3-) và muối Amoni (NH4+) để tạo ra các hợp chất chứa gốc amin.[Tham khảo SGK cơ bản trang 196]

- Chuyển hóa NH4+ → NO2- : Nhờ vi khuẩn nitrit hóa

- Chuyển NO3- thành NH4+ : Nhờ quá trình khử NO3- với sự tham gia của các enzim khử-reductase:

NO3- + NAD(P)H + H+ + 2e- → NO2- + NAD(P)+ + H20

NO2- + 6 feredoxin khử + 8H+ + 6e- → NH4+ + 2 H20

- chuyển N2 → NH4+ : Vi khuẩn cố định N2 trong đất...

- Chuyển hóa NO2- thành NO3 - : Nhờ vi khuẩn nitrat hóa

→ Đáp án: D.

Câu 5. Môi trường sống là (A) bao gồm (B), có tác động trực tiếp, gián tiếp đến sinh vật, ảnh hưởng đến sự tồn tại sinh trưởng, phát triển và các hoạt động của sinh vật. (A) và (B) lần lượt là:
A. Các hệ sinh thái ảnh hưởng đến cá thể sinh vật; các chuỗi và lưới thức ăn
B. Nơi sinh sống của sinh vật; tất cả các nhân tố xung quanh sinh vật
C. Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh; các quần thể sinh vật sinh sống
D. Các nhân tố bao quanh sinh vật; quần xã và sinh cảnh
B

Câu 6. Năng suất sinh học khác năng suất kinh tế ở chỗ:
I. Năng suất sinh học là tổng lượng chất khô tích lũy được mỗi ngày trên 1 ha gieo trồng trong suốt thời gian sinh trưởng.
II. Năng suất kinh tế chỉ là 1 phần của năng suất sinh học chứa trong các cơ quan có giá trị kinh tế hạt, quả, lá... tùy vào mục đích đối với từng cây trồng.

III. Năng suất kinh tế là năng suất của cây trồng có giá trị kinh tế đối với con người.
IV. Năng suất sinh học là tổng lượng chất khô của cây trồng trên 1 ha trong một đợt thu hoạch
A. III, IV
B. I, II
C. I, III
D. II, IV
B
Năng suất sinh học là tổng khối lượng chất khô tích lũy mỗi ngày trên 1 ha gieo trồng trong suốt thời gian sinh trưởng.

Năng suất kinh tế là một phần của năng suất sinh học được tích lũy trong các cơ quan (hạt, củ, quả, lá...) chứa các sản phẩm có giá trị kinh tế đối với con người của từng loài cây.

Ví dụ, ở các loài cây trồng họ Hòa thảo, phần vật chất khô của hạt trong tổng khối lượng khô của các cơ quan trên mặt đất vào thời điểm thu hoạch biến động trong giới hạn từ 25% (các giống ngô, lúa mì đen) đến 50% (cây lúa), ở cây họ Đậu: khoảng từ 30% (cây đậu tương) đến 60% (đậu cô ve). Bằng con đường chọn lọc về sự phân bố các chất đồng hóa vào hạt, người ta đã thành công trong việc nâng cao phần khối lượng của hạt trong tổng khối lượng của cây ngô từ 24% đến 47%, ở cây lúa từ 43% đến 57%.

→ Đáo án: B.

Câu 7. Khẳng định nào sau đây đúng về vấn đề vật chất và năng lượng của hệ sinh thái?
A. Khi quá trình hô hấp trong quần xã tăng, giới hạn của tỉ lệ giữa sản xuất và phân giải vật chất trong quần xã tiến dần về 1
B. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh luôn lớn hơn hoặc bằng sản lượng sinh vật sơ cấp thô
C. Nếu quần xã sinh vật có độ đa dạng loài càng lớn thì kích thước quần thể mỗi loài càng cao
D. Năng lượng và vật chất trong hệ sinh thái truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất đến sinh vật phân giải rồi trở về môi trường
A

Câu 8. Quần đảo Hoàng Sa (tên quốc tế Paracels) 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^{o}C, thời tiết được chia làm 2 mùa khô và mưa.
Thảm thực vật ở quần đảo Hoàng Sa rất đa dạng, 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 Việt Nam
D. là cây thân thảo, cây bụi và cỏ dại
A

Câu 9. Nguyên nhân quyết định sự phân bố sinh khối của các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái theo dạng tháp là do:
A. sinh vật thuộc mắc xích đứng trước là thức ăn của sinh vật thuộc mắc xích đứng sau
B. sinh vật thuộc mắc xích càng xa vị trí của sinh vật sản xuất thì có sinh khối trung bình càng nhỏ

C. sinh vật thuộc mắc xích đứng sau sử dụng sinh vật thuộc mắc xích đứng trước làm thức ăn nên sinh khối của sinh vật dùng làm thức ăn phải lớn hơn nhiều lần
D. năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng bị hao hụt dần
C

Câu 10. Hậu quả của việc gia tăng nồng độ khí CO_2 trong khí quyển là:
A. làm cho bức xạ nhiệt trên Trái đất dễ dàng thoát ra ngoài vũ trụ
B. tăng cường chu trình cacbon trong hệ sinh thái
C. kích thích quá trình quang hợp của sinh vật sản xuất
D. làm cho Trái đất nóng lên, gây thêm nhiều thiên tai
D
Nồng độ CO2 tăng lên là một trong những nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính:

Hiệu ứng nhà kính là hiệu ứng làm cho không khí của Trái đất nóng lên do bức xạ sóng ngắn của Mặt trời có thể xuyên qua tầng khí quyển chiếu xuống mặt đất; mặt đất hấp thu nóng lên lại bức xạ sóng dài vào khí quyển để CO2 hấp thu làm cho không khí nóng lên.

Ngoài CO2 còn metan, ozôn, các halogen và hơi nước cũng có tác dụng quan trọng gây hiệu ứng nhà kính.

Hiệu ứng nhà kính → trái đất nóng lên → băng tan có thể dẫn tới hiện tượng lũ lụt.

→ Đáp án: D

Câu 11. Khi nói về quá trình cố định nitơ tự do của vi khuẩn, phát biểu nào sau đây đúng?
A. Vi khuẩn cộng sinh tạo NO_3^- và NH_4^+ cây sử dụng được
B. Vi khuẩn biến nitơ khó tan thành dễ tan
C. Cây chuyển đổi nitơ tự do thành NH_3
D. Vi khuẩn có enzim nitrogenaza khử N_2 thành NH_3
A

Câu 12. Ở một hồ nước xứ ôn đới, cứ tháng một hàng năm thì sinh khối của động vật lớn hơn hẳn sinh khối của thực vật. Đây là hiện tượng:
A. Không theo quy luật tháp sinh thái
B. theo tháp sinh thái có đỉnh ở dưới
C. theo tháp sinh thái có đỉnh ở trên
D. theo quy luật tháp, biến đổi tạm thời vì lạnh
D

Câu 13. Trong quá trình khai thác nguồn lợi thủy sản ở ven bờ, các ngư dân nhận thấy trong một thời gian dài liên tiếp chỉ thu được toàn cá con. Để phát triển tốt về ngư nghiệp đồng thời bảo vệ được môi trường và giữ cân bằng sinh học, biện pháp nào sau đây là phù hợp?
A. nên tiếp tục đẩy mạnh đánh bắt ven bờ ở vùng biển đó vì tài nguyên đang dồi dào
B. nên dừng đánh bắt ven bờ và tiến hành đánh bắt xa bờ để bảo vệ nguồn thủy sản ven bờ cho tương lai
C. nên khai thác tiếp tục nguồn hải sản ở cả ven bờ và xa bờ để tận dụng triệt để nguồn lợi thiên nhiên
D. dùng các thiết bị đánh bắt hủy diệt để khai thác triệt để nguồn lợi thủy sản ven bờ

B
Trong quá trình khai thác nguồn lợi thủy sản ở ven bờ, các ngư dân nhận thấy trong một thời gian dài liên tiếp chỉ thu được toàn cá con → chứng tỏ cá lớn đã bắt đầu cạn kiệt → nên dừng đánh bắt ven bờ và tiến hành đánh bắt xa bờ để bảo vệ nguồn thủy sản ven bờ cho tương lai

→ Đáp án: B.

Câu 14. Một chu trình sinh địa hóa gồm có các phần:
A. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải các chất hữu cơ.
B. tổng hợp các chất, tuần hoàn năng lượng trong tự nhiên và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước
C. tổng hợp các chất, phân giải và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước.
D. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải và lắng đọng một một phần vật chất trong đất, nước.
D
– 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.

→ Đáp án: D.

Câu 15. Trong chu trình nitơ, một loài vi khuẩn có ở trong đất không có lợi cho thực vật là vi khuẩn
A. cố định nitơ
B. nitrat hóa.
C. phản nitrats hóa.
D. phân giải chất hữu cơ.
C
Thực vật chỉ có thể sử dụng được nito dưới dạng NO3- và NH4+. Tuy nhiên vi khuẩn phản nitrat hóa lại biến đổi NO3- thành N2 do đó vi khuẩn này không có lợi cho thực vật

→ Đáp án: C.

Câu 16. Điều nào dưới đây không đúng với chu trình Cacbon
A. trong quá trình hô hấp ở động vật, thực vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
B. trong quá trình phân giải chất hữu cơ của vi sinh vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
C. tất cả động vật đồng hóa trực tiếp cacbon từ thức ăn thực vật.
D. thực vật lấy CO_2 trực tiếp từ khí quyển để tổng hợp chất hữu cơ.
C

Câu 17. Nhận định nào dưới đây chưa đúng?
A. hệ sinh thái là sự thống nhất của quần xã sinh vật với môi trường mà nó tồn tại

B. dòng năng lượng trong hệ sinh thái giảm dần qua các bậc dinh dưỡng.
C. hệ sinh thái là một cấu trúc hoàn chỉnh của tự nhiên, là một hệ thống kín và tự điều chỉnh.
D. hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo ra và phục vụ cho mục đích của con người
C

Câu 18. Xây dựng các hồ chứa trên sông để lấy nước tưới cho đồng ruộng, làm thủy điện và trị thủy dòng sông sẽ đem lại hậu quả sinh thái nào nặng nề nhất?
A. Làm giảm lượng trầm tích và chất dinh dưỡng cho các thủy vực sau đập.
B. Gây thất thoát đa dạng sinh học cho các thủy vực.
C. Gây ô nhiễm môi trường.
D. Gây xói lở bãi sông sau đập.
B

Câu 19. Trong một hệ sinh thái, các bậc dinh dưỡng A, B, C, D, E lần lượt có sinh khối là 500kg, 400kg, 50kg, 5000kg, 5kg. Chuỗi thức ăn có thể xảy ra là
A. A → B → C → D.
B. D → A → C → E.
C. A → B → E →D.
D. D → C → A → B.
B

Câu 20. Yếu tố nào sau đây quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn?
A. Nước.
B. Gió.
C. Ánh sáng.
D. Không khí.
A
Độ đa dạng của thảm thực vật ở cạn được quyết định bởi yếu tố nước, vì:

Nước rất cần cho sự sinh trưởng và phát triển bình thường của thực vật và có rất ít loài có thể sống được trong điều kiện khô hạn, thiếu nước.

Vì thế, nếu môi trường có đủ nước cho cây sinh trưởng phát triển thì ở đó thực vật sẽ đa dạng, phong phú. Còn ở môi trường thiếu nước thì sẽ kém đa dạng.
VD: Thực vật ở rừng nhiệt đới rất đa dạng còn ở hoang mạc thì vô cùng nghèo nàn.

→ Đáp án: A.

Câu 21. Nhóm sinh vật nào không có mặt trong quần xã thì dòng năng lượng và chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên vẫn diễn ra bình thường
A. sinh vật sản xuất, sinh vật ăn động vật
B. động vật ăn động vật, sinh vật sản xuất
C. sinh vật phân giải, sinh vật sản xuất
D. động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật

D
Dòng năng lượng và chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên vẫn diễn ra bình thường khi quần xã có sinh vật tiếp nhận năng lượng, vật chất vào quần xã và sinh vật có chức năng trả lại môi trường vật chất đó.

Vậy khi quần xã không có động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật thì dòng năng lượng và chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên vẫn diễn ra bình thường.

→ Đáp án: D.

Câu 22. Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?
A. 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.
B. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sin0068 vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.
C. Năng lượng được truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.
D. 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.
D
Trong các phát biểu trên:

Phát biểu A sai vì 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, thường là các sinh vật tự dưỡng.

Phát biểu B sai vì trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng rồi trở lại môi trường.

Phát biểu C sai vì năng lượng được truyền trong hệ sinh thái một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng rồi trở lại môi trường và không được sử dụng lại.

→ Đáp án: D.

Câu 23. Một chu trình sinh địa hóa gồm có các phần:
A. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải các chất hữu cơ.
B. tổng hợp các chất, tuần hoàn năng lượng trong tự nhiên và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước
C. tổng hợp các chất, phân giải và lắng đọng một phần vật chất trong đất, nước.
D. tổng hợp các chất, tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phân giải và lắng đọng một một phần vật chất trong đất, nước.
D
– 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.

→ Đáp án: D.

Câu 24. Trong chu trình nitơ, một loài vi khuẩn có ở trong đất không có lợi cho thực vật là vi khuẩn
A. cố định nitơ
B. nitrat hóa.
C. phản nitrats hóa.
D. phân giải chất hữu cơ.
C
Thực vật chỉ có thể sử dụng được nito dưới dạng NO3- và NH4+. Tuy nhiên vi khuẩn phản nitrat hóa lại biến đổi NO3- thành N2 do đó vi khuẩn này không có lợi cho thực vật

→ Đáp án: C.

Câu 25. Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có các đặc điểm
A. cá thể có kích thước lớn, sinh sản ít, sử dụng nhiều thức ăn.
B. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc nhiều.
C. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc ít.
D. cá thể có kích thước lớn, sử dụng nhiều thức ăn, tuổi thọ lớn.
C

Câu 26. Điều nào dưới đây không đúng với chu trình Cacbon
A. trong quá trình hô hấp ở động vật, thực vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
B. trong quá trình phân giải chất hữu cơ của vi sinh vật, CO_2 và nước được trả lại cho môi trường.
C. tất cả động vật đồng hóa trực tiếp cacbon từ thức ăn thực vật.
D. thực vật lấy CO_2 trực tiếp từ khí quyển để tổng hợp chất hữu cơ.
C

Câu 27. Quá trình nào ảnh hưởng quan trọng nhất tới sự vận động của chu trình cacbon?
A. Hô hấp thực vật và động vật
B. Sự lắng đọng cacbon
C. Đốt cháy nhiên liệu hoá thạch
D. Quang hợp của thực vật
D

Câu 28. Biện pháp nào không có tác dụng làm giảm hiện tượng "hiệu ứng nhà kính"?
A. Tăng cường công tác trồng rừng.
B. Hạn chế sử dụng các nhiên liệu hóa thạch
C. Hạn chế quá trình hô hấp của các sinh vật
D. Tăng cường công tác bảo vệ rừng.
C

Câu 29. Khai thác tài nguyên một cách bền vững là

A. khai thác tài nguyên một cách tối đa cho phát triển kinh tế, xã hội nhằm nâng cao đời sống cho con người.
B. cấm không được khai thác để bảo vệ tài nguyên.
C. bảo vệ những loài sinh vật có giá trị cao, những loài ít có giá trị cần khai thác triệt để.
D. khai thác hợp lí tài nguyên tái sinh và tái chế, tái sử dụng tài nguyên không tái sinh.
D
Sự phát triển bền vững là việc sử dụng tài nguyên của thế hệ này không làm suy giảm tài nguyên, ảnh hưởng môi trường của những thế hệ tiếp theo.

Khai thác tài nguyên một cách bền vững là khai thức hợp lý tài nguyên (tài nguyên tái sinh, không tái sinh), tái chế lại những dạng tài nguyên vẫn còn giá trị sử dụng nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống con người nhưng vẫn đảm bảo sự phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên.

→ Đáp án: D.

Câu 30. Trong hệ sinh thái năng lượng được truyền theo một chiều từ
A. môi trường qua các bậc dinh dưỡng và đến sinh vật phân giải sau đó một phần lắng đọng xuống tầng đất sâu.
B. sinh vật này sang sinh vật khác và quay trở lại sinh vật ban đầu.
C. sinh vật tiêu thụ vào sinh vật sản xuất và trở lại môi trường.
D. sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường.
D
Quá trình chuyển hóa vật chất luôn gắn liền với quá trình chuyển hóa năng lượng. Trong mỗi hệ sinh thái, năng lượng có nguồn gốc từ mặt trời được truyền vào cho sinh vật sản xuất, sau đó đến sinh vật tiêu thụ bậc 1, đến sinh vật tiêu thụ bậc 2, đến bậc 3... đến sinh vật phân giải và trở về môi trường

→ Đáp án: D.

Câu 31. Phân bố ở vĩ độ thấp, nhiệt độ cao, lượng mưa trên 2250mm, thảm thực vật phân nhiều tầng, tán hẹp; cây thân thảo thường có kích thước lớn, nhiều cây sống bì sinh, khí sinh, kí sinh. Đó là đặc điểm của hệ sinh thái nào?
A. Rừng lá kim phương bắc.
B. Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
C. Rừng ôn đới lá rộng.
D. Savan cây bụi nhiệt đới.
B
Phân bố ở vĩ độ thấp, nhiệt độ cao, lượng mưa trên 2250mm, thảm thực vật phân nhiều tầng, tán hẹp; cây thân thảo thường có kích thước lớn, nhiều cây sống bì sinh, khí sinh, kí sinh. Đó là đặc điểm của hệ sinh thái rừng ẩm thường xanh nhiệt đới. Chỉ có rừng ẩm thường xanh nhiệt đới hệ thực vật mới có sự phân tầng.

→ Đáp án: B.

Câu 32. 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.
D
Hệ sinh thái có đặc điểm: năng lượng đầu vào là năng lượng chủ yếu, được bổ sung thêm nguồn vật chất và năng lượng khác là hệ sinh thái nhân tạo. Trong các hệ sinh thái của đề bài, chỉ có hệ sinh thái ruộng lúa là hệ sinh thái nhân tạo.

→ Đáp án: D.

Câu 33. Trong sản xuất nông nghiệp, người ta sử dụng ong ký sinh để diệt loài bọ dừa hoặc rệp xám để hạn chế số lượng cây xương rồng bà. Biện pháp trên ứng dụng hiện tượng gì trong sinh thái học?
A. Cân bằng sinh học.
B. Cạnh tranh khác loài.
C. Khống chế sinh học.
D. Quan hệ ức chế - cảm nhiễm.
C

Câu 34. Tháp sinh thái thể hiện sự chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng, theo đó năng lượng của bậc sinh dưỡng thấp (mắt xích phía trước của chuỗi thức ăn) có năng lượng lớn hơn nhiều so với năng lượng của bậc dinh dưỡng cao (mắt xích phía sau của chuỗi thức ăn), vì vậy tháp năng lượng luôn là dạng tháp chuẩn có dạng đáy lớn, đỉnh nhỏ, Nhưng tháp số lượng vật chủ và vật kí sinh lại có dạng ngược lại: đáy nhỏ, đỉnh lớn. Giải thích điều này như thế nào cho hợp lí?
A. Năng lượng của vật chủ nhỏ hơn của vật kí sinh.
B. Sinh khối của vật chủ nhỏ hơn vật kí sinh.
C. Một vật chủ có năng lượng lớn gấp nhiều lần một vật kí sinh.
D. Một vật chủ có năng lượng nhỏ gấp nhiều lần một vật kí sinh.
C

Câu 35. Các chu kì sinh - địa - hóa có vai trò thiết yếu đối với hệ sinh thái, vì:
A. Chúng giữ cho hành tinh đủ ấm đảm bảo cho các sinh vật tồn tại được.
B. Dòng năng lượng qua hệ sinh thái chỉ diễn ra theo một chiều, và cuối cùng bị tiêu biến ở dạng nhiệt.
C. Các chất dinh dưỡng và các phân tử duy trì sự sống khác có nguồn cung cấp được tái tạo liên tục.
D. Chúng giúp loại bỏ các chất độc khỏi hệ sinh thái.
C
Chu trình sinh địa hóa là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên, theo đường từ môi trường ngoài truyền vào cơ thể sinh vật, rồi từ cơ thể sinh vật truyền trở lại môi trường.

Một phần vật chất của chu trình sinh địa hóa không tham gia vào chu trình tuần hoàn mà lắng đọng trong môi trường.

Chu trình sinh địa hóa có vai trò thiết yếu đối với hệ sinh thái vì các chất dinh dưỡng duy trì sự sống có nguồn cung cấp được tái tạo liên tục.

→ Đáp án C.

Câu 36. Sự khác biệt rõ rệt nhất về dòng năng lượng với dòng vật chất trong hệ sinh thái là:
A. Các cơ thể sinh vật luôn luôn cần năng lượng, nhưng không phải lúc nào cũng cần chất dinh dưỡng.
B. Vật chất được sử dụng lại, còn các năng lượng thì không.
C. Các cơ thể sinh vật luôn luôn cần chất dinh dưỡng, nhưng không phải lúc nào cũng cần năng lượng.
D. Tổng năng lượng sinh ra luôn luôn lớn hơn tổng sinh khối.
B

Câu 37. Hệ sinh thái được coi là một hệ thống mở vì:
A. Luôn có sự trao đổi chất và năng lượng giữa các sinh vật trong quần xã và giữa quần xã với môi trường.
B. Số lượng cá thể sinh vật trong mỗi hệ sinh thái thường xuyên biến động.
C. Các hệ sinh thái đều bị con người tác động làm biến đổi thường xuyên.
D. Quần xã trong hệ sinh thái có khả năng tự cân bằng, không chịu ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái.
A
Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh (môi trường vô sinh của quần xã)

Trong hệ sinh thái, trao đổi chất và năng lượng giữa các sinh vật trong nội bộ quần xã và giữa quần xã – sinh cảnh chúng biểu hiện chức năng của 1 tổ chức sống.

Hệ sinh thái được coi là hệ thống mở vì luôn có sự trao đổi chất và năng lượng giữa các sinh vật trong quần xã và giữa quần xã với môi trường.

→ Đáp án A.

Câu 38. Nguyên nhân chính dẫn đến hiệu ứng nhà kính trên Trái đất là do:
A. Sự thay đổi khí hậu nên thảm thực vật có xu hướng giảm dần quang hợp và tăng dần hô hấp.
B. Bùng nổ dân số nên làm giảm lượng CO_2 qua hô hấp.
C. Động vật được phát triển nhiều nên là tăng lượng CO_2 qua hô hấp.
D. Đốt quá nhiều nguyên liệu hóa thạch và thu hẹp diện tích rừng.
D
"Kết quả của sự của sự trao đổi không cân bằng về năng lượng giữa trái đất với không gian xung quanh, dẫn đến sự gia tăng nhiệt độ của khí quyển trái đất. Hiện tượng này diễn ra theo cơ chế tương tự như nhà kính trồng cây và được gọi là Hiệu ứng nhà kính".

Có nhiều khí gây hiệu ứng nhà kính, gồm CO2, CH4, CFC, SO2, hơi nước...

Nguyên nhân chính dẫn tới hiệu ứng nhà kính là việc gia tăng các loại khí gây hiệu ứng nhà kính: đốt quá nhiều nguyên liệu hóa thạch, việc thu hẹp diện tích rừng (lá phổi xanh) làm giảm hiệu suất quang hợp, lượng khí CO2 được chuyển thành O2 ít hơn...

→ Đáp án D.

Câu 39. Trong chu trình sinh địa hóa của Nitơ, nơi có lượng Nitơ dự trữ lớn nhất là
A. Sinh vật
B. Khí quyển
C. Đất
D. Nhiên liệu hóa thạch
B
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

Chu trình Nito:

+ Thực vật hấp thụ nito dưới dạng muối amoni và nitrat.

+ Muối amoni và nitrat được hình thành trong tự nhiên bằng con đường vật lí, hóa học và sinh học. Lượng muối nito tổng hợp bằng con đường sinh học là lớn nhất (do VK cdinh đạm sống cộng sinh hoặc tự do trong đất cố định nito tự do - N2 từ không khí).

+ Nito từ xác sinh vật trở lại môi trường thông qua hoạt động phân giải chất hữu cơ của Vk, nấm..

+ Hoạt động phản nitrat của VK trả lại một lượng nito phân tử cho đất, nước và bầu khí quyển.

Lượng Nito có dự trữ lớn nhất đó là N2 không khí.

→ Đáp án B.

Câu 40. Trong tự nhiên NH_4^+ trong đất được tạo ra chủ yếu bởi:
A. Hoạt động của các vi sinh vật cố định nitơ tự do.
B. Hoạt động của các vi khuẩn nitrat hóa.
C. Hoạt động của các vi khuẩn phản nitrat hóa.
D. Hoạt động của các vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ.
A
Chu trình Nito:

+ Thực vật hấp thụ nito dưới dạng muối amoni và nitrat.

+ Muối amoni và nitrat được hình thành trong tự nhiên bằng con đường vật lí, hóa học và sinh học. Lượng muối nito tổng hợp bằng con đường sinh học là lớn nhất (do VK cdinh đạm sống cộng sinh hoặc tự do trong đất cố định nito tự do - N2 từ không khí).

+ Nito từ xác sinh vật trở lại môi trường thông qua hoạt động phân giải chất hữu cơ của Vk, nấm..

+ Hoạt động phản nitrat của VK trả lại một lượng nito phân tử cho đất, nước và bầu khí quyển.

NH_4^+ trong đất được tạo ra nhờ các vi khuẩn phân giải chất hữu cơ trong đất phân giải, hoặc cung cấp từ việc bón phân đạm.

→ Đáp án A.

Câu 41. Hệ sinh thái ao hồ tự nhiên, vùng nước nào có sản lượng sinh vật sơ cấp lớn nhất.
A. Nước mặt
B. Nước giữa
C. Đáy
D. Ba vùng bằng nhau
A

Câu 42. Hệ sinh thái có đặc điểm: mùa sinh trưởng dài, lượng mưa phân bố đều trong năm, thực vật có những cây thường xanh và nhiều loài cây lá rụng theo mùa. Đó là hệ sinh thái:
A. Đồng rêu.
B. Rừng lá rộng rụng theo mùa và rừng hỗn tạp đới Bắc bán cầu.
C. Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới.
D. Rừng trên đất phèn.
B
Trên Trái Đất, sinh quyển chia làm nhiều khu sinh học khác nhau.

+ khu sinh học trên cạn: đồng rêu đới lạnh, rừng thông phương Bắc, …

+ 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:(SV nổi, ĐV đáy,...), theo chiều ngang: vùng ven bờ và vùng khơi.

Hệ sinh thái có đặc điểm: lượng mưa phân bố đều, thực vật là cây thường xanh, nhiều loài và rụng lá theo mùa đó chính là đặc điểm của rừng lá rộng rụng theo mùa và rừng hỗn tạp đới Bắc bán cầu.

→ Đáp án B.

Câu 43. Nguyên tố nào sau đây không quay vòng trong hệ sinh thái bằng quá trình quang hợp và hô hấp?
A. Các bon
B. Ni tơ
C. Hiđro
D. Oxy
B

Câu 44. Cho các phát biểu sau về hệ sinh thái:
1. Trong hệ sinh thái, sinh vật sản xuất là nhóm có khả năng truyền năng lượng từ quần xã đến môi trường vô sinh.

2. Bất kì sự gắn kết nào giữa các sinh vật với sinh cảnh đủ để tạo thành một chu trình sinh học hoàn chỉnh đều được xem là 1 hệ sinh thái.
3. Trong hệ sinh thái, sinh vật phân giải gồm chủ yếu là các loài sống dị dưỡng như vi khuẩn, nấm và 1 số vi sinh vật hóa tự dưỡng.
4. Hệ sinh thái tự nhiên thường có tính ổn định cao hơn nhưng thành phần loài kém đa dạng hơn hệ sinh thái nhân tạo.
Số phát biểu đúng là:
A. 0
B. 2
C. 1
D. 3
C
1. Sai. Trong hệ sinh thái, nhóm có khả năng truyền năng lượng từ quần xã đến môi trường vô sinh là thực vật, sinh vật sản xuất hoặc sinh vật phân giải mùn bã hữu cơ.

2. Đúng.

3. Sai. Sinh vật phân giải là các vi khuẩn, nấm và một số sinh vật hóa dị dưỡng.

4. Sai. Hệ sinh thái tự nhiên có thành phần loài đa dạng và có tính ổn định cao hơn hệ sinh thái nhân tạo.

→ Đáp án C.

Câu 45. Cho các hoạt động của con người sau đây:
1. Khai thác và sử dụng hợp lí các nguồn tài nguyên có khả năng 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 và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.
5. Sử dụng biện pháp sinh học trong nông nghiệp.
Có bao nhiêu hoạt động nhằm giúp con người phát triển bền vững?
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
B
Các hoạt động của con người gây ảnh hưởng rất nghiêm trọng tới hệ sinh thái.

Các hoạt động giúp con người phát triển bền vững và bảo vệ môi trường:

1. Khai thác và sử dụng hợp lí các nguồn tài nguyên có khả năng tái sinh.

2. Bảo tồn đa dạng sinh học.

5. Sử dụng biện pháp sinh học trong nông nghiệp.

Các hoạt động như: 3. tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp → làm ô nhiễm môi trường sống, gây ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của các sinh vật.

4. Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản: việc sử dụng triệt để những tài nguyên không tái sinh sẽ làm cạn kiệt tài nguyên → gây ảnh hưởng xấu tới môi trường.

Những hoạt động đúng (1), (2), (5).

→ Đáp án B.

Câu 46. Cho các phát biểu sau:
1. Trao đổi chất trong quần xã được biểu hiện qua trao đổi vật chất giữa các sinh vật và giữa quần xã với sinh cảnh.
2. Chu trình dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết mức độ gần gũi giữa các cá thể trong quần xã.
3. Quan hệ dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết dòng năng lượng trong quần xã.
4. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái ở nước thường dài hơn hệ sinh thái trên cạn vì hệ sinh thái ở nước có đa dạng sinh học hơn.
5. Tháp năng lượng được xây dựng dựa trên số năng lượng được tích luỹ trên một đơn vị diện tích hay thể tích, trong một đơn vị thời gian, ở mỗi bậc dinh dưỡng.
Số phát biểu có nội dung đúng là
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
A
1. Sai. Trao đổi vật chất trong quần xã thể hiện qua các chu trình sinh địa hóa, trao đổi vật chất giữa các sinh vật với nhau và giữa sinh vật với môi trường.

2. Sai. Chu trình dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài chứ không biết được mức độ gần gũi giữa các cá thể.

3. Đúng.

4. Sai. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái dưới nước thường dài hơn trên cạn vì môi trường nước nhiệt độ ổn định hơn.

5. Đúng. 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 à Tháp năng lượng là hoàn thiện nhất.

Có phát biểu (3), (5) đúng.

→ Đáp án A.

Câu 47. Cho các phát biểu sau về chu trình Cacbon:
1. Cacbon trao đổi trong quần xã: trong quần xã, hợp chất cacbon trao đổi thông qua chuỗi thức ăn và lưới thức ăn.
2. Cacbon đi từ môi trường vô cơ vào quần xã: khí cacbon trong khí quyển được thực vật hấp thu, thông qua quang hợp tổng hợp nên các chất hữu cơ có cacbon.
3. Cacbon trở lại moi trường vô cơ: quá trình hô hấp ở thực vật, động vật và quá trình phân giải các chất hữu cơ thành chất vô cơ ở trong đất của vi sinh vật thải ra một lượng lớn khí cacbônic vào bầu khí quyển.
4. Tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.
Số phát biểu có nội dung **không** đúng là
A. 0
B. 1
C. 2
D. 3
B
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, SV trả lại CO_2 và nước cho môi trường. 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.

1, 2, 3. Đúng.

4. Sai. Không phải tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục trong vòng tuần hoàn kín mà 1 phần được lắng đọng vật chất (than đá, dầu lửa...).

→ Đáp án B

Câu 48. Khi nói về thành phần hữu sinh của hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây:
1. 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.
2. Sinh vật tiêu thụ gồm các động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật và các vi khuẩn.
3. Nấm là một nhóm sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ.
4. Thực vật là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

A. 0
B. 1
C. 2
D. 3
B
1. Sai. Không phải tất cả các vi khuẩn đều là sinh vật phân giải. VD: vi khuẩn cố định đạm tổng hợp hợp chất chứa N từ N2 của không khí.

2. Sai. Sinh vật tiêu thụ có thể là các sinh vật phân hủy...

3. Đúng.

4. Sai. Ngoài thực vật ra còn có các vi khuẩn có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

→ Đáp án B.