

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	- Sinh thái học là khoa học tổng hợp về quan hệ tương hỗ giữa sinh vật và môi trường và giữa các sinh vật với nhau. Sinh thái học là khoa học cơ sở cho công tác bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường.	0.5
	- Khái niệm hệ sinh thái: Hệ sinh thái là một hệ thống bao gồm các quần xã (thành phần hữu sinh) và các môi trường sống của chúng (thành phần vô sinh). Trong hệ sinh thái, các thành phần hữu sinh và vô sinh luôn có sự tác động lẫn nhau và tạo ra hệ thống môi sinh của hệ sinh thái để hợp thành một thể thống nhất.	0.5
	Trong sinh quyển tồn tại các hệ sinh thái chủ yếu sau: + Hệ sinh thái tự nhiên: Rừng nguyên sinh, sông, hồ, biển,... + Hệ sinh thái nhân tạo: Hệ sinh thái đô thị, hệ sinh thái trong các công trình xử lý chất thải,...	0.25
	Cấu trúc của hệ sinh thái gồm 4 thành phần cơ bản sau: + Môi trường (E): bao gồm tất cả các nhân tố sinh thái của sinh cảnh như đất, nước, không khí,...Môi trường đáp ứng tất cả các yêu cầu của sinh vật trong hệ sinh thái.	0.25
	+ Vật sản xuất (P): Bao gồm các vi khuẩn hóa tổng hợp và cây xanh tức là các sinh vật có khả năng tổng hợp được chất hữu cơ nhờ năng lượng mặt trời để tự xây dựng lấy cơ sở của mình. Vật sản xuất là các sinh vật tự dưỡng.	0.25
	+ Vật tiêu thụ (C): Bao gồm các động vật sử dụng các chất hữu cơ lấy trực tiếp hay gián tiếp từ vật sản xuất. Vật tiêu thụ là các sinh vật dị dưỡng.	0,25
	Vật tiêu thụ được chia thành: • Vật tiêu thụ cấp 1 (sơ cấp): các loài động vật ăn thực vật • Vật tiêu thụ cấp 2 (thứ cấp): các loài động vật ăn động vật và thực vật.	0.25
	+ Vật phân hủy (D): Bao gồm các vi khuẩn và nấm. Chúng có khả năng phân hủy các phế thải và xác chết của vật sản xuất và vật tiêu thụ, để biến chất hữu cơ thành vô cơ trả lại môi trường.	0.25
	Tổng điểm	
Câu 2	Vật chất vô cơ, hữu cơ do rửa trôi, bồi tụ bởi chu trình nước và các chu trình khác vào trong môi trường nước. Đó là thành phần dinh dưỡng cho các sinh vật sản xuất, rồi tiếp tục qua lưới thức ăn cho đến khi hoàn trả vật chất trở lại môi trường dạng vô cơ và hữu cơ. Vật chất chuyển hóa, vận động tùy thuộc vào tính chất thủy lực, kích thước của lưu vực, và lượng chất dinh dưỡng.	0.5
	Trong vực nước có các loại chu trình vật chất sau:	
	• Theo chu trình thủy học (dòng chảy) vật chất đi theo các dạng.	0,75

Câu	Nội dung	Điểm
	<ul style="list-style-type: none"> - Dạng vòng (trong ao hồ nước đứng) - Dạng xoắn ốc (sông, biển) - Dạng vòng – xoắn ốc (hồ nước chảy) <ul style="list-style-type: none"> • Theo chu trình hóa sinh: <ul style="list-style-type: none"> - Dòng vật chất từ dưới lên: từ các chất vô cơ ↔ sinh vật đáy ↔ động, thực vật. - Dòng vật chất từ trên xuống: động, thực vật ↔ vi sinh vật ↔ mùn bã ↔ chất vô cơ. <p>Tổng quát: Trong chu trình vật chất ở môi trường nước có ba quá trình vận động cơ bản: tạo thành (chủ yếu diễn ra bên trong cơ thể thủy sinh vật), phân hủy (diễn ra bên ngoài cơ thể thủy sinh vật), tích tụ (ở nước và đáy).</p>	<p>0,75</p> <p>0,5</p>
Tổng điểm		2,5 đ
3	<p>Các đặc điểm cơ bản của hệ sinh thái đô thị bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đây là một hệ sinh thái hở luôn có sự thay đổi theo thời gian, không gian về chất lượng lẫn số lượng. - Hệ sinh thái đô thị mang tính động do sự phát triển xã hội. Sự phát triển này có thể ổn định hoặc không ổn định tùy thuộc vào mối quan hệ của các thành phần trong hệ sinh thái. - Về cấu trúc: hệ sinh thái đô thị nói chung là ổn định và đồng nhất. Có vùng trung tâm, vùng ven nội và vùng ngoài. Sự thay đổi về cơ cấu của các vùng này mang dấu ấn thời gian và phản ánh sự phát triển nền kinh tế xã hội qua từng thời kỳ. - Bậc dinh dưỡng cuối cùng của hệ sinh thái đô thị là con người: <ul style="list-style-type: none"> + Con người là thành phần ưu thế và cũng là thành phần tạo năng lượng thứ cấp cuối cùng trong hệ sinh thái đô thị. + Con người chịu tác động mạnh bởi các nhân tố xã hội nhiều hơn là các yếu tố vô sinh. + Thành phần công nghệ là thành phần tái tạo lại nguồn năng lượng cho hệ sinh thái. Nhờ có sự tái tạo này mà thành phần bậc dinh dưỡng cuối cùng là con người mới được ổn định. - Yếu tố giới hạn trong hệ sinh thái đô thị là tổ hợp tất cả các yếu tố. 	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Tổng điểm		2,5 đ
4	<p>Tài nguyên nước đối với cuộc sống con người:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước tham gia vào thành phần cấu trúc của sinh quyển. Chu trình tuần hoàn nước trong không khí giữ vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, đất đai và sự phát triển trên trái đất. - Nước được sử dụng nhằm đáp ứng các nhu cầu đa dạng của cuộc sống con người như tưới tiêu trong nông nghiệp, dùng trong sản xuất công nghiệp, tạo ra điện năng, phục vụ sinh hoạt, dịch vụ, du lịch... - Nước tham gia thường xuyên vào các quá trình sinh hóa trong cơ thể sống. <p style="text-align: center;"><i>(Trình bày được cơ bản nội dung vai trò của nước)</i></p>	0,5

Câu	Nội dung	Điểm
	Nguồn nước được coi là ô nhiễm khi thành phần và tính chất lý, hóa học của nước bị thay đổi không đảm bảo chất lượng của nguồn cung cấp cho các mục đích sinh hoạt, ăn uống và các mục đích khác.	0,25
	Ảnh hưởng của ô nhiễm nguồn nước đến môi trường sống.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến chất lượng nguồn cung cấp nước: + Ảnh hưởng tới chất lượng nước ngầm: Việc tưới tiêu, thủy lợi trong nông nghiệp và sinh hoạt (ăn, ở...) không vệ sinh ở khu vực nông thôn làm nguồn nước ngầm bị nhiễm bẩn bởi các loại phân hóa học, thuốc trừ sâu, rác, vi sinh vật gây bệnh,... 	0,35
	<ul style="list-style-type: none"> + Ảnh hưởng tới hệ sinh vật nước: do tác động của các đập, hồ chứa gây nên lụt lội làm giết chết các động, thực vật khu vực đó. Nguồn nước bị ô nhiễm, hàm lượng chất hữu cơ cao, hàm lượng oxy thấp gây chết các sinh vật nước. 	0,35
	<ul style="list-style-type: none"> + Ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt: Nếu quá trình phân hủy và pha loãng các chất gây ô nhiễm thấp sẽ làm chất lượng nguồn nước mặt bị suy thoái...Ngoài ra một số hóa chất độc hại có thể đi vào chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái thủy vực gây nguy hại đến hệ động thực vật nước. 	0,35
	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng tới sự biến đổi của các hệ sinh thái: + Ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp: Thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ theo nước thấm vào đất dẫn đến ức chế mọi hoạt động và hủy hoại hệ sinh vật đất, làm biến đổi tính chất đất, giảm độ phì của đất. 	0,35
	<ul style="list-style-type: none"> + Ảnh hưởng đến hệ sinh thái sông hồ và đại dương: Môi trường nước bị ô nhiễm bởi nhiều nguồn như nước thải thành phố, công nghiệp, nông nghiệp... đặc biệt đối với môi trường biển và đại dương, ô nhiễm dầu là chủ yếu. Đối với phân bón hóa học, lượng P và đạm cao gây nên hiện tượng phì dưỡng tạo ra sự phát triển bùng nổ của rong, tảo trong nguồn nước, làm rối loạn quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong vực nước. Hậu quả làm giảm chất lượng nước, gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến sinh vật nước và công tác cấp nước sinh hoạt,... 	0,35
	Tổng điểm	2,5 đ