

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Quy luật tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái khẳng định rằng tác động của nhiều nhân tố sinh thái sẽ tạo nên một tác động tổng hợp lên cơ thể sinh vật.	0,25
	Các nhân tố sinh thái tác động đồng thời và phối hợp lên hoạt động sống của sinh vật. Tác động của một nhân tố sinh thái phụ thuộc vào nền sinh thái chung, có nghĩa là biểu hiện số lượng của các nhân tố sinh thái khác. Các nhân tố sinh thái hoàn toàn không thể thay thế cho nhau.	0,50
	Ví dụ minh họa, xét sự phát triển của cây lúa trong hệ sinh thái đồng ruộng: Mỗi cây lúa chịu tác động đồng thời của nhiều yếu tố như dinh dưỡng, nước, ánh sáng, nhiệt độ, gió và chế độ công tác (chăm sóc, bón phân,...).	0,25
	Nếu các yếu tố này đều ở mức tối ưu, cây lúa có thể sinh trưởng và phát triển mạnh, tăng khả năng chống chịu với những tác động bất lợi từ môi trường.	0,25
	Ngược lại, nếu thiếu một hoặc nhiều yếu tố (ví dụ thiếu ánh sáng) sự phát triển và sinh trưởng của cây sẽ bị ảnh hưởng.	0,25
	Việc xem xét tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái rất quan trọng trong nghiên cứu sinh thái học và bảo vệ môi trường vì: - Việc xem xét đồng thời nhiều nhân tố sinh thái giúp chúng ta nhận thức được mối quan hệ tương tác chặt chẽ giữa chúng, từ đó hiểu rõ cơ chế vận hành của hệ sinh thái. Những mối tương tác này thường có tính chất cộng hưởng, không thể tách rời nhau.	0,50
	- Trong bảo vệ môi trường, việc hiểu rõ tác động tổng hợp giúp xác định các nguyên nhân gốc rễ gây ra các vấn đề môi trường và đề xuất các giải pháp toàn diện, thay vì chỉ tập trung vào một yếu tố đơn lẻ. Ví dụ, để phục hồi một hệ sinh thái bị suy thoái, cần cải thiện đồng thời nhiều yếu tố như chất lượng nước, chất lượng đất, và sự đa dạng sinh học.	0,50
	- Việc duy trì trạng thái cân bằng của hệ sinh thái không chỉ dựa vào việc cải thiện một yếu tố mà cần thiết lập sự cân bằng tổng hợp giữa chúng. Do đó, việc xem xét tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái có vai trò	0,50

Câu	Nội dung	Thang điểm
	quan trọng trong việc bảo tồn đa dạng sinh học và duy trì sự ổn định của các quần xã sinh vật.	
Tổng điểm câu 1		3,0đ
2	Các đặc điểm cơ bản: Là hệ sinh thái hở: Luôn có sự trao đổi vật chất và năng lượng với môi trường bên ngoài.	0,50
	Có ranh giới rõ ràng giữa các tiểu hệ sinh thái: Các công đoạn xử lý khác nhau có thể được xem là các tiểu hệ sinh thái riêng biệt.	0,50
	Trong trạm xử lý nước thải, hệ sinh thái của các công trình làm sạch sinh học có thành phần sinh vật không rõ nét. Các tiểu hệ trước chuẩn bị năng lượng cho các tiểu hệ sau hoạt động được ổn định. Sự hình thành các hệ sinh thái này phụ thuộc chủ yếu vào các yếu tố con người trong quá trình điều khiển liều lượng bùn hoạt tính, thành phần tính chất nước thải, cường độ thổi khí và mức độ xáo trộn...	0,50
	Trong các công trình làm sạch sinh học tự nhiên (như hồ sinh học), các quá trình diễn ra tương tự như quá trình tự làm sạch ở các sông hồ tự nhiên, vi sinh vật đóng vai trò chủ yếu trong quá trình xử lý chất thải hữu cơ.	0,50
	Phân biệt các hệ sinh thái trong các công trình xử lý nước thải: Hệ sinh thái trong các công trình xử lý nước thải có thể được phân biệt thành ba loại là hệ sinh thái nhân tạo, hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo kết hợp tự nhiên.	0,25
	Hệ sinh thái nhân tạo: Bao gồm các trạm xử lý nước thải từ công trình xử lý cơ học, xử lý sinh học nhân tạo cho đến khi xả ra nguồn tiếp nhận.	0,25
	Hệ sinh thái tự nhiên: Bao gồm các công trình xử lý sinh học tự nhiên như sông, hồ, kênh, mương...	0,25
	Hệ sinh thái nhân tạo kết hợp tự nhiên: Là hệ sinh thái do con người tạo ra, có sự kết hợp giữa các thành phần sinh học tự nhiên như hồ sinh học, bãi lọc trồng cây...	0,25
Tổng điểm câu 2		3,0đ
3	Mô tả các loại ô nhiễm đất và ảnh hưởng: Ô nhiễm vật lý: Thay đổi cấu trúc vật lý của đất như độ xốp, độ thấm nước do chất thải rắn, xà bần.... Ảnh hưởng đến sự phát triển của rễ cây, khả năng thoát nước và giữ ẩm của đất.	0,25
	Ô nhiễm hóa học: Do sự tích tụ các chất hóa học độc hại như kim loại nặng, hóa chất bảo vệ thực vật, dầu mỡ, hóa chất công nghiệp. Ảnh	0,50

Câu	Nội dung	Thang điểm
	hường đến hệ sinh vật đất, gây độc cho cây trồng và sinh vật sống trong đất, tích lũy trong chuỗi thức ăn và gây hại cho sức khỏe con người (ngộ độc, ung thư, dị tật).	
	Ô nhiễm sinh học: Do sự xuất hiện của các vi sinh vật gây bệnh (vi khuẩn, virus, trứng giun sán) từ chất thải sinh hoạt, phân người và động vật. Gây ra các bệnh truyền nhiễm cho con người khi tiếp xúc trực tiếp với đất ô nhiễm hoặc gián tiếp qua thực phẩm và nước uống bị ô nhiễm.	0,50
	Ô nhiễm phóng xạ: Do các chất phóng xạ từ hoạt động khai thác uranium, thử nghiệm vũ khí hạt nhân, hoặc sự cố nhà máy điện hạt nhân. Gây ra các bệnh ung thư, đột biến gen và các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng khác.	0,25
	Các biện pháp bảo vệ môi trường đất ở Việt Nam: Chống xói mòn đất: Đây là biện pháp quan trọng để duy trì lớp đất mặt màu mỡ và ngăn ngừa sự cuốn trôi chất ô nhiễm ra các khu vực khác. Các biện pháp bao gồm trồng lại cây, phục hồi rừng, san ruộng bậc thang, đào mương, đắp bờ, và xây dựng các công trình thủy lợi hợp lý. Việc duy trì thảm thực vật giúp giữ đất, tăng khả năng thấm nước và giảm dòng chảy bề mặt.	0,50
	Thu gom và xử lý chất thải rắn hợp vệ sinh: Chất thải rắn từ sinh hoạt và công nghiệp là nguồn gây ô nhiễm đất lớn. Cần có hệ thống thu gom toàn bộ chất thải, phân loại tại nguồn, và xử lý bằng các phương pháp phù hợp như xử lý sinh học (ủ hiếu khí), đốt có kiểm soát, hoặc chôn lấp hợp vệ sinh tại các bãi chôn lấp được thiết kế đúng tiêu chuẩn với hệ thống thu gom và xử lý nước rỉ rác, khí thải. Hạn chế tối đa việc đổ thải trực tiếp chất thải chưa qua xử lý ra môi trường đất.	0,50
	Quản lý và sử dụng hợp lý phân bón và hóa chất trong nông nghiệp: Việc sử dụng quá nhiều và không đúng cách phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật gây ô nhiễm đất nghiêm trọng. Cần tuyên truyền và hướng dẫn nông dân về sử dụng tiết kiệm và hiệu quả các loại phân bón và thuốc bảo vệ thực vật, ưu tiên sử dụng phân hữu cơ đã qua xử lý. Áp dụng các biện pháp canh tác bền vững, quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) để giảm thiểu sự phụ thuộc vào hóa chất.	0,50
	Phục hồi đất bị ô nhiễm: Đối với các khu vực đất đã bị ô nhiễm, cần có các biện pháp phục hồi đất phù hợp với loại ô nhiễm và mức độ ô nhiễm. Các biện pháp có thể bao gồm xử lý sinh học (sử dụng vi sinh vật để phân hủy chất ô nhiễm), xử lý hóa học, hoặc các biện pháp vật lý như đào và vận chuyển đất ô nhiễm đi xử lý. Việc phục hồi đất giúp khôi phục chức năng của đất và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm lan rộng.	0,50

Câu	Nội dung	Thang điểm
	Việc thực hiện đồng bộ các biện pháp trên, cùng với việc tăng cường quản lý nhà nước, nâng cao ý thức cộng đồng về bảo vệ môi trường đất, là cần thiết để bảo vệ tài nguyên đất quý giá cho các thế hệ hiện tại và tương lai.	0,50
Tổng điểm câu 3		4,0đ