**BÀI 26: THỰC HÀNH: THIẾT KẾ HỆ SINH THÁI**

**(1 tiết)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **HỌ VÀ TÊN** | **gmail** | **Điện thoại** |
| **1** | Nguyễn Xuân Cương | cuongxnguyen.c3hn@gmail.com | 0394383108 |
| **2** | Trần Thị Hừng | tranthihung77@gmail.com | 0978584977 |
| **3** | Phan Thị Thảnh | phanthithanh80@gmail.com | 0916468279 |
| **4** | Nguyễn Quốc Chung | nguyenquocchungsp@gmail.com | 0379728161 |
| **5** | Dương Thị Hải Yến | duongthihaiyen2901@gmail.com  | 0947161467 |
| **6** | Tống Thị Thu Hà | hathanh23@gmail.com | 0396988436 |
| **7** | Trương Ly | trgtrly@gmail.com | 0975072811 |

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Về năng lực sinh học:**

- Nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai khi đưa ra các giả thuyết nghiên cứu, khi thao tác làm thí nghiệm.

- Đề xuất được vấn đề và đặt được các câu hỏi liên quan đến vấn đề học tập.

- Đề xuất được phương án, lựa chọn phương án phù hợp và triển khai thực hiện các bước trong phương án.

- Thu thập dữ liệu từ kết quả quan sát các sản phẩm thực hành; giải thích, đánh giá và rút ra kết luận về vấn đề nghiên cứu.

- Viết được báo cáo nghiên cứu.

- Thiết kế được một bể nuôi cá cảnh hoặc thiết kế được hệ sinh thái thuỷ sinh, hệ sinh thái trên cạn.

 **2*. Về năng lực chung:***

- *Tự chủ và tự học*: Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót và hạn chế của bản thân trong quá trình nghiên cứu khoa học; rút kinh nghiệm để vận dụng phương pháp học bằng nghiên cứu khoa học vào những tình huống khác.

- *Giao tiếp và hợp tác*: Chủ động đề xuất mục đích hợp tác nhằm tiến hành các phương án chứng minh những giả thuyết đã đề ra.

- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Nêu được nhiều ý tưởng mới trong quá trình học tập như các giả thuyết và phương án chứng minh các giả thuyết.

***3.Về phẩm chất:***

- Chăm chỉ: Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi tham gia nghiên cứu khoa học.

- Trách nhiệm: Có ý thức thực hiện đầy đủ các nguyên tắc an toàn khi sử dụng dụng cụ, hóa chất trong thí nghiệm, hoàn thành đầy đủ các nhiệm vụ được phân công.

- Trung thực: Tiến hành thí nghiệm đúng quy trình, báo cáo đúng số liệu và kết quả nghiên cứu.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1. Giáo viên:**

‒ Các dụng cụ, mẫu vật, hoá chất theo gợi ý trong SGK cho 4 nhóm thực hành.

‒ Các câu hỏi liên quan đến bài học.

‒ Máy tính, máy chiếu.

**2. Học sinh**

‒ Các mẫu vật hoặc dụng cụ được GV phân công chuẩn bị.

‒ Biên bản thảo luận nhóm.

‒ Báo cáo thu hoạch.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ/ NHIỆM VỤ HỌC TẬP**

**a. Mục tiêu:**

Xác định được nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học.

**b. Nội dung:**

\* Hoạt động cá nhân:

- Lắng nghe GV:

+ Giới thiệu mục đích, ý nghĩa cũng như dụng cụ, thiết bị, hóa chất, mẫu vật được sử dụng trong bài thực hành.

+ Nhắc nhở các vấn đề liên quan đến các quy định của phòng thực hành, quy tắc an toàn của phòng thực hành, các quy tắc an toàn thực hành.

- Trả lời câu hỏi:

**Câu 1:** Nêu mục đích của bài thực hành?

**Câu 2:** Những nguyên liệu, dụng cụ, hóa chất cần chuẩn bị là gì?

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Sự lắng nghe của học sinh và câu trả lời của HS cho các câu hỏi:

**Câu 1:** -Thiết kế được một bể nuôi cá cảnh hoặc thiết kế được hệ sinh thái thủy sinh, hệ sinh thái trên cạn

**Câu 2:** phần II SGK

**d. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ :**

GV chuẩn bị một hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc một bể nuôi cá cảnh và yêu cầu HS đề xuất các điều kiện cần thiết để duy trì hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh đó. Từ đó, GV định hướng cho HS nghiên cứu các vấn đề theo hướng nghiên cứu khoa học.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS lắng nghe và suy nghĩ

**Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:** GV yêu cầu 2 HS trả lời

**Bước 4: Kết luận – Nhận định:** Từ câu trả lời của HS – GV dẫn dắt vào nội dung bài thực hành

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC ( KHÁM PHÁ)**

**Hoạt động 1: Xác định vấn đề nghiên cứu**

**a. Mục tiêu:**

- Đề xuất được vấn đề và đặt được các câu hỏi liên quan đến vấn đề học tập.

- Thiết kế được một bể nuôi cá cảnh hoặc thiết kế được hệ sinh thái thuỷ sinh, hệ sinh thái trên cạn.

- Chủ động đề xuất mục đích hợp tác nhằm tiến hành các phương án chứng minh những giả thuyết đã đề ra.

- Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi tham gia nghiên cứu khoa học.

**b. Nội dung**:

- Hoạt động nhóm:

+ Đại diện các nhóm nhận dụng cụ, thiết bị, hóa chất.

+ HS đọc SGK, thảo luận nhóm và tiến hành thí nghiệm:

**c. Sản phẩm:**

**-** Hoàn thành được đủ số thí nghiệm, thu được kết quả bằng kết quả thí nghiệm dưới dạng sản phẩm cụ thể hoặc video quay lại quá trình thực hiện có kết quả

**d.** **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ***  |
| – GV chia lớp thành 6 nhóm, yêu cầu các nhóm độc lập nghiên cứu các vấn đề mục II.2, thiết kế bể nuôi cá cảnh.– GV sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn hoặc think – pair – share để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận nội dung trong SGK theo mẫu Phiếu học tập số 1. | - Tiếp nhận nhiệm vụ được giao.- Phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm- Lên kế hoạch thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***  |
| HS nghiên cứu nội dung và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV (nếu có). | - Các tổ cử đại diện nhận đồ thực hành- Các nhóm thảo luận: Nghiên cứu *SGK CTST* bài 26 trang 175, 176, 177 tìm hiểu cách tiến hành các thí nghiệm về Thiết kế hệ sinh thái*-* Các tổ tiến hành thí nghiệm- quay video quá trình- Thảo luận nhóm về kết quả |
| ***Bước 3: Báo cáo nhiệm vụ***  |
| ‒ Từng nhóm chia sẻ nội dung tìm hiểu, thống nhất các vấn đề về đặc điểm của bể nuôi cá cảnh.‒ Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. |  - Báo cáo kết quả thực hành bằng việc nộp sản phẩm theo nhóm |
| ***Bước 4: Kết luận, nhận định***  |
| - GV tổ chức cho HS tự nhận xét và nhận xét lẫn nhau- GV đánh giá chung và kết luận  | - Các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo. |
| **\*Kết luận:** ‒ GV nhận xét cho các nhóm về: kĩ năng thực hành, kết quả thực hành.‒ Gợi ý đáp án phiếu học tập: Tham khảo trong SGV.‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá. |

**Hoạt động 2. Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp**

**a. Mục tiêu:**

- Đề xuất được vấn đề và đặt được các câu hỏi liên quan đến vấn đề học tập.

- Chủ động đề xuất mục đích hợp tác nhằm tiến hành các phương án chứng minh những giả thuyết đã đề ra.

- Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi tham gia nghiên cứu khoa học.

**b. Nội dung**:

- Hoạt động nhóm:

+ Đại diện các nhóm nhận dụng cụ, thiết bị, hóa chất.

+ HS đọc SGK, thảo luận nhóm và tiến hành thí nghiệm:

**c. Sản phẩm:**

**-** Hoàn thành được đủ số thí nghiệm, thu được kết quả bằng kết quả thí nghiệm dưới dạng sản phẩm cụ thể hoặc video quay lại quá trình thực hiện có kết quả

**d.** **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ***  |
| ‒ **Nhiệm vụ 1**. Tìm hiểu quy trình thiết kế bể nuôi cá cảnh: GV sử dụng phương pháp trực quan, kĩ thuật khăn trải bàn hoặc think – pair – share, yêu cầu các nhóm đọc mục II.3.1 trong SGK về quy trình thiết kế bể nuôi cá cảnh và thực hiện:+ Liệt kê và giải thích mục đích của từng bước trong quy trình.+ Đề xuất lưu ý cho từng bước.+ Thực hiện nhiệm vụ theo mẫu Phiếu học tập số 2.‒ **Nhiệm vụ 2**. Đề xuất giải pháp: GV tổ chức cho HS thảo luận để chọn giải pháp phù hợp nhất thông qua một số câu hỏi định hướng sau: + Đề xuất cách chọn dụng cụ, mẫu vật, nguyên liệu, hoá chất.+ Đề xuất quy trình thiết kế bể nuôi cá cảnh với dụng cụ, mẫu vật, nguyên liệu và hoá chất đã chọn | - Tiếp nhận nhiệm vụ được giao.- Phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm- Lên kế hoạch thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***  |
| HS thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ và Phiếu học tập số 2. | - Các tổ cử đại diện nhận đồ thực hành- Các nhóm thảo luận: Nghiên cứu *SGK CTST* bài 26 trang 175, 176, 177 tìm hiểu cách tiến hành các thí nghiệm về Thiết kế hệ sinh thái*-* Các tổ tiến hành thí nghiệm- quay video quá trình- Thảo luận nhóm về kết quả |
| ***Bước 3: Báo cáo nhiệm vụ***  |
| ‒ Từ 6 nhóm ban đầu sẽ hình thành 3 nhóm mảnh ghép lớn và chia sẻ nội dung thảo luận. Từng nhóm chia sẻ, thống nhất các bước trong quy trình thiết kế bể nuôi cá cảnh.‒ Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. |  - Báo cáo kết quả thực hành bằng việc nộp sản phẩm theo nhóm |
| ***Bước 4: Kết luận, nhận định***  |
| - GV tổ chức cho HS tự nhận xét và nhận xét lẫn nhau- GV đánh giá chung và kết luận  | - Các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo. |
| **\*Kết luận:** ‒ GV nhận xét cho các nhóm về: kĩ năng thực hành, kết quả thực hành.‒ Gợi ý đáp án phiếu học tập: Tham khảo trong SGV.‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá. |

**Hoạt động 3. Lựa chọn giải pháp**

**a. Mục tiêu:**

- Đề xuất được vấn đề và đặt được các câu hỏi liên quan đến vấn đề học tập.

- Đề xuất được phương án, lựa chọn phương án phù hợp và triển khai thực hiện các bước trong phương án.

- Chủ động đề xuất mục đích hợp tác nhằm tiến hành các phương án chứng minh những giả thuyết đã đề ra.

- Nêu được nhiều ý tưởng mới trong quá trình học tập như các giả thuyết và phương án chứng minh các giả thuyết.

- Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi tham gia nghiên cứu khoa học.

**b. Nội dung**:

- Hoạt động nhóm:

+ Đại diện các nhóm nhận dụng cụ, thiết bị, hóa chất.

+ HS đọc SGK, thảo luận nhóm và tiến hành thí nghiệm:

**c. Sản phẩm:**

**-** Hoàn thành được đủ số thí nghiệm, thu được kết quả bằng kết quả thí nghiệm dưới dạng sản phẩm cụ thể hoặc video quay lại quá trình thực hiện có kết quả

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ***  |
| GV sử dụng kĩ thuật phòng tranh để tổ chức cho HS báo cáo lựa chọn giải pháp cho bản thiết kế. | - Tiếp nhận nhiệm vụ được giao.- Phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm- Lên kế hoạch thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***  |
| HS thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. | - Các tổ cử đại diện nhận đồ thực hành- Các nhóm thảo luận: Nghiên cứu *SGK CTST* bài 26 trang 175, 176, 177 tìm hiểu cách tiến hành các thí nghiệm về Thiết kế hệ sinh thái*-* Các tổ tiến hành thí nghiệm- quay video quá trình- Thảo luận nhóm về kết quả |
| ***Bước 3: Báo cáo nhiệm vụ***  |
| ‒ HS báo cáo giải pháp đã được lựa chọn.‒ HS góp ý, nhận xét, bổ sung giữa các nhóm về bản thiết kế theo mẫu Phiếu học tập số 3. |  - Báo cáo kết quả thực hành bằng việc nộp sản phẩm theo nhóm |
| ***Bước 4: Kết luận, nhận định***  |
| - GV tổ chức cho HS tự nhận xét và nhận xét lẫn nhau- GV đánh giá chung và kết luận  | - Các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo. |
| **\*Kết luận:** ‒ GV nhận xét cho các nhóm về: kĩ năng thực hành, kết quả thực hành.‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá. |

**Hoạt động 4 : Thực hành tạo sản phẩm và đánh giá**

**a. Mục tiêu:**

- Thu thập dữ liệu từ kết quả quan sát các sản phẩm thực hành; giải thích, đánh giá và rút ra kết luận về vấn đề nghiên cứu.

- Chủ động đề xuất mục đích hợp tác nhằm tiến hành các phương án chứng minh những giả thuyết đã đề ra.

**-** Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi tham gia nghiên cứu khoa học.

**b. Nội dung**:

-Hoạt động cá nhân: Viết báo cáo thực hành

**BÁO CÁO THỰC HÀNH**

**TÊN BÀI: THỰC HÀNH THIẾT KẾ SINH THÁI**

Họ và tên học sinh…………………………………. Nhóm……………….

Tên nhóm sản phẩm:

1. Chuẩn bị

2. Bản thiết kế mẫu/ quy trình tạo sản phẩm

3. Kết quả sản phẩm

4. Tự đánh giá

5. Rút kinh nghiệm

**c. Sản phẩm:**

**-** Hoàn thành được đủ số thí nghiệm, thu được kết quả bằng kết quả thí nghiệm dưới dạng sản phẩm cụ thể hoặc video quay lại quá trình thực hiện có kết quả

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ***  |
| ‒ Nhiệm vụ 1. Chế tạo, thiết kế sản phẩm: GV tổ chức cho các nhóm HS tiến hành thiết kế bể nuôi cá cảnh ở ngoài lớp học. GV yêu cầu HS quay phim, chụp hình làm minh chứng.‒ Nhiệm vụ 2. Thử nghiệm sản phẩm: GV yêu cầu các nhóm tiến hành kiểm tra tính năng hoặc chất lượng sản phẩm. Nếu chưa đạt, các nhóm có thể thực hiện lại.‒ Nhiệm vụ 3. Đánh giá sản phẩm: GV hướng dẫn HS thảo luận xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm thiết kế. | - Tiếp nhận nhiệm vụ được giao.- Phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm- Lên kế hoạch thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ***  |
| HS thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. | - Các tổ cử đại diện nhận đồ thực hành- Các nhóm thảo luận: - Thảo luận nhóm về kết quả |
| ***Bước 3: Báo cáo nhiệm vụ***  |
| ‒ HS báo cáo giải pháp đã được lựa chọn.‒ HS góp ý, nhận xét, bổ sung giữa các nhóm về bản thiết kế theo mẫu  |  - Báo cáo kết quả thực hành bằng việc nộp sản phẩm theo nhóm |
|

|  |
| --- |
| PHIẾU HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH BỂ NUÔI CÁ CẢNHNhóm đánh giá: ……………….. Nhóm được đánh giá: ………………… |
| Tiêu chí | Mức 3 | Mức 2 | Mức 1 |
| 1. Quy trình thiết kế | Các bước thực hiện của quy trình chi tiết, rõ ràng, đảm bảo tính khả thi. | Các bước thực hiện của quy trình chưa chi tiết, chưa rõ ràng hoặc không khả thi. | Các bước thực hiện của quy trình không chi tiết, không rõ ràng và không khả thi. |
| 2,0 điểm | 1,0 điểm | 0,5 điểm |
| 2. Nguyên liệu xây dựng mô hình | Dễ kiếm, rẻ tiền, có ý nghĩa bảo vệ môi trường. | Đắt tiền, khó kiếm hoặc không có ý nghĩa bảo vệ môi trường. | Đắt tiền, khó kiếm và không có ý nghĩa bảo vệ môi trường. |
| 2,0 điểm | 1,0 điểm | 0,5 điểm |
| 3. Thành phần kết cấu hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh | Các thành phần cấu trúc của mô hình hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh có tỉ lệ cân đối, sắp xếp hợp lí, đảm bảo khả năng tự phục hồi. | Các thành phần cấu trúc của mô hình hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh có tỉ lệ chưa cân đối hoặc sắp xếp chưa hợp lí hoặc không đảm bảo khả năng tự phục hồi. | Các thành phần cấu trúc của mô hình hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh có tỉ lệ không cân đối và sắp xếp không hợp lí, không đảm bảo khả năng tự phục hồi. |
| 2,0 điểm | 1,0 điểm | 0,5 điểm |
| 4. Sinh vật trong hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh | Sinh vật đa dạng, thích hợp với điều kiện của hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh, dễ chăm sóc, có kích thước hợp lí. | Sinh vật chưa đa dạng hoặc mức độ thích hợp với điều kiện của hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh thấp hoặc khó chăm sóc, có kích thước chưa hợp lí. | Sinh vật kém đa dạng, mức độ thích hợp với điều kiện của hệ sinh thái thuỷ sinh hoặc bể nuôi cá cảnh thấp, khó chăm sóc, có kích thước chưa hợp lí. |
| 3,0 điểm | 2,0 điểm | 1,0 điểm |
| 5. Thẩm mĩ | Cách phối hợp các đường nét kiến trúc cân đối, hài hoà, trang trí đẹp mắt. | Các đường nét kiến trúc phối hợp chưa cân đối và hài hoà hoặc không được trang trí. | Các đường nét kiến trúc phối hợp không cân đối, không hài hoà và không được trang trí. |
| 1,0 điểm | 0,5 điểm | 0,25 điểm |

 |
| ***Bước 4: Kết luận, nhận định***  |
| - GV tổ chức cho HS tự nhận xét và nhận xét lẫn nhau- GV đánh giá chung và kết luận  | - Các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo. |

**C. VẬN DUNG – LUYỆN TẬP**

- HS hoạt động cá nhân về nhà: Rút kinh nghiệm về công tác chuẩn bị, kỹ năng, thao tác cũng như sự thành công của bài thực hành.

- Tự cá nhân thiết kế cho gia đình để hoàn thiện phần thiếu sót ở bài thưc hành đã làm.

**IV. HỒ SƠ HỌC TẬP**

‒ **Sản phẩm:**

+ Sản phẩm 1: Câu trả lời của HS.

+ Sản phẩm 2: Phiếu học tập số 1.

|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1Biên bản thảo luận đặt câu hỏi nêu vấn đềNhóm thực hiện: ………………………………………………………… |
| Sản phẩm | Nội dung thảo luận |
| Nội dung vấn đề | Câu hỏi giả định |
| Bể nuôi cá cảnh | … | … |

+ Sản phẩm 3: Phiếu học tập số 2.

|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2Biên bản thảo luận quy trình thiết kế sản phẩmNhóm thực hiện: ………………………………………………………………  |
| Quy trình  | Nội dung thảo luận |
| Tên các bước  | Mục đích  | Đề xuất lưu ý  |
| Thiết kế bể nuôi cá cảnh | Bước 1: …Bước 2: …Bước 3: …Bước 4: …Bước 5: …Bước 6: … | … | … |

+ Sản phẩm 4: Phiếu học tập số 3.

|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3Biên bản thảo luận đề xuất và lựa chọn giải phápNhóm thực hiện: ………………………………………………………………. |
| Giải pháp | Nội dung và đánh giá giải pháp |
| Nội dung giải pháp | Nhận xét, đánh giá |
| Giải pháp 1 | … | *–* Ưu điểm: …*–* Nhược điểm: …*–* Tính khả thi: … |
| Giải pháp 2 | … | … |
| Kết quả thảo luận: …Giải pháp được lựa chọn là giải pháp số: … |

+ Sản phẩm 5: Bài báo cáo kết quả thực hành.

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

**Phần I. Dạng trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

**Câu 1:** Quy trình thiết kế bể cá cảnh gồm bao nhiêu bước

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

**Câu 2:** Bể cá cảnh là một ví dụ về hệ sinh thái nào?

A. Hệ sinh thái tự nhiên B. Hệ sinh thái nhân tạo

C. Hệ sinh thái biển D. Hệ sinh thái trên cạn

**Câu 3:** Bể cá cảnh là

A. hệ sinh thái không khép kín và có khả năng tự phục hồi.

B. hệ sinh thái khép kín và có khả năng tự phục hồi.

C. hệ sinh thái không khép kín và không có khả năng tự phục hồi.

D. hệ sinh thái khép kín và không có khả năng tự phục hồi.

**Câu 4:** Thành phần hữu sinh của hệ sinh thái bể nuôi cá cảnh gồm:

A. Cá cảnh, nước sạch, cây rong đuôi chồn, cây xương cá.

B. Cá cảnh, nước sạch, đất, cây sen đá, cây lưỡi hổ.

C. Cá cảnh, đất, cây rong đuôi chồn, cây lưỡi hổ.

D. Cá cảnh, cây rong đuôi chồn, cây xương cá, cây sen đá.

**Câu 5:** Cây thủy sinh có vai trò gì trong bể cá?

1) Cung cấp thức ăn cho cá

2) Sản xuất oxy và hấp thụ CO2

3) Làm giảm nhiệt độ nước

4) Hấp thụ và loại bỏ các chất thải

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

**Phần II: Dạng trắc nghiệm dạng Đúng/Sai**

**Câu 1:** Hãy cho biết những nhận định nào đúng, nhận định nào sai khi tiến hành thiết kế 1 bể cá cảnh?

a. Cần lựa chọn các loại cây phát triển tương đối chậm, phải thường xuyên cắt tỉa. (Đúng)

b. Bể nuôi cá có kích thước phù hợp, có không gian cho nhiều loài sinh vật đa dạng phát triển, có màu sẫm. (Sai)

c. Cần kiểm soát và điều chỉnh các nhân tố sinh thái phù hợp. (Đúng)

d. Một tháng thay nước bể 1 lần và chỉ thay 10-15 lượng nước mới. (Sai)

**Câu 2:** Các phát biểu sau đây về một bể cá cảnh là Đúng hay Sai?

a. Chuỗi và lưới thức ăn trong bể cá phản ánh mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong một hệ sinh thái nhân tạo. (Đúng)

b. Không có sự có mặt của các chuỗi thức ăn trong bể cá cảnh vì số lượng loài quá ít và thức ăn được bổ sung từ bên ngoài. (Sai)

c. Nếu số lượng loài trong bể cá cảnh càng nhiều thì độ phức tạp của chuỗi và lưới thức ăn càng ít vì loài đầu bảng sẽ chi phối các chuỗi khác. (Sai)

d. Trong một lưới thức ăn ở bể cá cảnh, mỗi loài chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn nhất định. (Sai)

**Phần III. Dạng trắc nghiệm dạng trả lời ngắn**

**Câu 1:** Cho các hệ sinh thái sau: cánh đồng lúa, bể nuôi cá, đầm nuôi tôm, rừng nguyên sinh. Trong các hệ sinh thái đó, có mấy hệ sinh thái có chu trình vật chất khép kín?

**Đáp án: (1)**

**Câu 2:** Để thiết kế 1 bể cá cảnh chúng ta cần chọn những loại thực vật có những đặc điểm nào sau đây?

1) Có sức sống tốt, phát triển tương đối chậm

2) Có thể phát triển trong môi trường có lượng không khí cao

3) Có thể phát triển trong môi trường có lượng nước, chất dinh dưỡng hạn chế

**Đáp án: (1, 3)**

## *Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com*

## [*https://www.vnteach.com*](https://www.vnteach.com)

## *Hướng dẫn tìm và tải các tài liệu ở đây*

## [*https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6*](https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6)