

PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 1: ĐỘI QUÂN HIẾU KHÍ – NHỮNG KẺ "NGHIỆN" OXYGEN

Họ và tên: Nhóm:

Nhiệm vụ 1: Giải mã Kiến thức Đọc thông tin tại Trạm 1 và điền các từ khóa thích hợp vào chỗ trống:

1. Vi sinh vật hiếu khí có khả năng phân giải các chất thải hữu cơ và các chất ô nhiễm trong môi trường nước và đất (ví dụ: các loại hydrocarbon).
2. Tốc độ phân giải các chất này phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, bao gồm:,, và đặc biệt là lượng có sẵn trong môi trường.

Nhiệm vụ 2: Thử tài Kỹ sư Môi trường Quan sát hình ảnh (hoặc nhớ lại thực tế) các ao, đầm nuôi tôm cá quy mô lớn. Người nông dân thường xuyên phải chạy hệ thống quạt nước hoặc bơm nước lên không khí.

- **Câu hỏi:** Bằng kiến thức về vi sinh vật hiếu khí, em hãy giải thích 2 lợi ích to lớn của việc làm này đối với hệ sinh thái trong ao?
- **Trả lời:**
 - Lợi ích 1 (Đối với tôm cá):
.....
 - Lợi ích 2 (Đối với vi sinh vật và môi trường):
.....

PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 2: BIẾN RÁC THÀNH VÀNG TRONG BÓNG TỐI

Họ và tên: Nhóm:

Nhiệm vụ 1: Hoàn thiện Sơ đồ Công nghệ Dựa vào kiến thức về quá trình phân giải kỵ khí và lên men, hãy điền vào các ô trống trong 2 chuỗi phản ứng sau:

- **Chuỗi 1: Sản xuất Khí sinh học (Biogas)** Rác thải (lipid, protein, polysaccharide) Vi sinh vật kỵ khí (1).....
Vi sinh vật Archaea (2)..... (Khí nhà kính / Biogas).

- **Chuỗi 2: Sản xuất Xăng sinh học (Ethanol)** Chất thải hữu cơ (rơm rạ, lõi ngô)
Thủy phân (3)..... Lên men bởi VSV Sản phẩm
lên men Chưng cất (4).....

Nhiệm vụ 2: Tranh biện – Lựa chọn của Chuyên gia Nông nghiệp Sau mùa gặt, có hai phương pháp xử lý rơm rạ: **(A) Đốt trực tiếp trên đồng ruộng** và **(B) Dùng vi sinh vật để xử lý (tạo biogas hoặc ủ phân)**. Hãy chỉ ra ưu và nhược điểm của việc xử lý rơm rạ bằng vi sinh vật so với bằng cách đốt:

- **Cách đốt (A):**
 - Ưu điểm:
.....
.....
 - Nhược điểm:
.....
...
- **Xử lý bằng vi sinh vật (B):**
 - Ưu điểm:
.....
.....
 - Nhược điểm:
.....
...

PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 3: KHẮC TINH CỦA CHẤT LẠ (XENOBIOTIC)

Họ và tên: Nhóm:

Nhiệm vụ 1: Nhận diện "Kẻ thù" Xenobiotic

1. Thế nào là chất Xenobiotic? → Trả lời:
.....
.....
2. Hãy kể tên ít nhất 3 loại chất Xenobiotic đang gây ô nhiễm môi trường hiện nay:
→ 1..... 2.....
3.....

Nhiệm vụ 2: Giải cứu Trái Đất từ bãi rác Hàng ngày chúng ta thải ra rất nhiều rác. Dựa vào kiến thức về sự khó phân hủy của các chất lạ đối với vi sinh vật thông thường:

- **Câu hỏi 1:** Tại sao cần phân loại rác thải vô cơ (rác thải nhựa, nylon) với rác thải hữu cơ ngay tại nhà? → Trả lời:

.....
...

- **Câu hỏi 2:** Các rác thải nhựa như túi nylon, ống hút nhựa dùng một lần gây ô nhiễm môi trường như thế nào? → Trả lời:

.....
...

Nhiệm vụ 3: Tập làm Nhà Khoa học Để tìm ra các siêu vi sinh vật có khả năng "ăn" chất lạ, các nhà sinh học đã thực hiện một quy trình nghiên cứu chặt chẽ. Hãy **sắp xếp lại 3 bước sau đây theo đúng thứ tự (1, 2, 3):**

- [.....] Xác định các protein được tổng hợp là sản phẩm của những quá trình chuyển hóa nào (sử dụng phần mềm tin học để phân tích, đối chiếu).
- [.....] Phân lập các chủng vi sinh vật sống trong môi trường có chất lạ và giải trình tự hệ gene của chúng.
- [.....] Xác định những gene nào trong hệ gene của chúng được biểu hiện và những loại protein nào được tổng hợp.