PHIẾU HỌC TẬP TƯƠNG TÁC (DIGITAL WORKSHEET)

BÀI 13: KHÁI QUÁT VỀ CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG (TIẾT 2 - ENZYME)

Môn: Sinh học 10 – Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống

Họ và tên: ..... **Lớp:** ..... **Thời gian: 15 phút | Điểm: ...../10**

□ **Hướng dẫn cấu hình Liveworksheets:** *Các ô màu cam [cú pháp] thể hiện chính xác mã lệnh cần vẽ ô trên Liveworksheets. Khi chuyển thành PDF tải lên, bạn chỉ cần vẽ ô đè lên vị trí tương ứng.*

PHẦN 1: KHÁI NIỆM & CẤU TRÚC ENZYME (ĐIỀN TỪ & MENU THẢ - 2.5 ĐIỂM)

Câu 1. Em hãy lựa chọn hoặc điền từ thích hợp vào chỗ trống để hoàn thành các phát biểu sau:

a) Enzyme là chất xúc tác ..... được tổng hợp trong tế bào sống.	*Cú pháp Liveworksheets: sinh học*
b) Phần lớn enzyme có bản chất là ....., một số kết hợp thêm chất hỗ trợ gọi là cofactor.	*Cú pháp Liveworksheets: protein*
c) Vùng cấu trúc không gian đặc biệt liên kết đặc hiệu với cơ chất được gọi là:	*Cú pháp menu thả:* *choose:trung tâm xúc tác/*trung tâm hoạt động/vùng nhận diện*
d) Cấu hình không gian của trung tâm hoạt động tương thích với cấu hình của:	*Cú pháp menu thả:* *choose:năng lượng/*cơ chất (substrate)/sản phẩm/ion kim loại*

PHẦN 2: CƠ CHẾ TÁC ĐỘNG CỦA ENZYME (KÉO THẢ - DRAG & DROP - 2.5 ĐIỂM)

Câu 2. Kéo các thẻ giai đoạn bên dưới vào đúng ô tương ứng theo tiến trình phản ứng:

Thẻ A: [drag:1] Cơ chất liên kết đặc hiệu vào trung tâm hoạt động tạo phức hợp Enzyme - Cơ chất	**Thẻ B: [drag:2]** Enzyme xúc tác làm giảm năng lượng hoạt hóa, biến đổi cơ chất thành sản phẩm	**Thẻ C: [drag:3]** Sản phẩm rời khỏi enzyme; enzyme trở lại trạng thái ban đầu để tiếp tục xúc tác

GIAI ĐOẠN	SƠ ĐỒ TRẠNG THÁI	Ô THẢ ĐÁP ÁN (DROP)
Giai đoạn 1	E + S ——> [E - S]	**Vẽ ô nhận thẻ: [drop:1]** **(Đáp án đúng: Thẻ A)**
Giai đoạn 2	[E - S] ——> [E - P]	**Vẽ ô nhận thẻ: [drop:2]** **(Đáp án đúng: Thẻ B)**
Giai đoạn 3	[E - P] ——> E + P	**Vẽ ô nhận thẻ: [drop:3]** **(Đáp án đúng: Thẻ C)**

PHẦN 3: VAI TRÒ CỦA ENZYME & ĐỌC ĐỒ THỊ (NỐI DÒNG - JOIN - 2.5 ĐIỂM)

Câu 3. Dùng chuột nối vế bên trái (Hiện tượng/Khái niệm) với vế bên phải (Bản chất sinh học):

1. Năng lượng hoạt hóa (Ea) [join:1]	A. Làm giảm năng lượng hoạt hóa, tăng tốc độ phản ứng sinh học lên hàng triệu lần. [join:2]
2. Vai trò cốt lõi của enzyme [join:2]	B. Cơ chất không thể gắn vừa khít, enzyme bị giảm hoặc mất hoàn toàn hoạt tính xúc tác.

LIVEWORKSHEETS

	[join:4]
3. Nếu tế bào không có enzyme [join:3]	C. Năng lượng tối thiểu cần cung cấp để các liên kết bị bẻ gãy và phản ứng xảy ra. [join:1]
4. Đột biến làm biến dạng trung tâm hoạt động [join:4]	D. Các phản ứng hóa sinh diễn ra cực kì chậm hoặc ngừng trệ, tế bào sẽ bị chết. [join:3]

PHẦN 4: VẬN DỤNG THỰC TIỄN & NĂNG LỰC SỐ (TÍCH CHỌN TICK & HỎI ĐÁP AI - 2.5 ĐIỂM)

Câu 4.1. Ứng dụng enzyme trong thực tiễn (Chọn các nhận định ĐÚNG bằng cách tích chọn):

Ướp thịt bò với đu đủ xanh nhanh mềm vì nhựa đu đủ chứa enzyme papain phân giải protein sợi cơ.	Ô tick: [tick:yes (Đúng)]
Nước mắm cá ủ chượp truyền thống (Mỹ Thủy, Hải Lăng) hình thành đạm nhờ enzyme từ vi sinh vật và chính ruột cá.	Ô tick: [tick:yes (Đúng)]
Khi sốt cao trên 40°C, enzyme trong tế bào hoạt động càng mạnh giúp cơ thể mau khỏi bệnh.	Ô tick: [tick:no (Sai)]

Câu 4.2. Thẩm định thiết kế thí nghiệm từ Trợ lý AI (Gemini / ChatGPT):

Tình huống: Học sinh nhập câu lệnh cho AI: **'Hãy đề xuất cách kiểm chứng quả dứa làm mềm thịt bò nhanh hơn'** *và AI trả lời:* **'Hãy luộc chín quả dứa rồi xay lấy nước ướp cùng thịt bò sống trong 15 phút'.**

Theo em, hướng dẫn trên của AI có sai lầm khoa học nào? Nhập giải thích ngắn gọn vào khung:

Ô nhập văn bản tự luận Liveworksheets: [Ô nhập mở rộng (open answer)]
(Gợi ý từ khóa chấm điểm: Dứa bị luộc chín thì nhiệt độ cao làm enzyme bromelain bị biến tính/mất hoạt tính xúc tác nên không thể làm mềm thịt).

LIVEWORKSHEETS