



Môn: SINH HỌC

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi thứ nhất: 05/01/2024

(Đề thi gồm 05 trang, có 12 câu)

**Câu 1 (1,5 điểm)**

Bảng 1 cho biết thành phần chủ yếu của thành tế bào và cấu tạo cơ thể của 5 sinh vật (kí hiệu A, B, C, D và E).

**Bảng 1**

Đặc điểm	Sinh vật A	Sinh vật B	Sinh vật C	Sinh vật D	Sinh vật E
Thành phần chủ yếu của thành tế bào	Kitin	Peptidôglican	Prôtêin	Xenlulôzơ	-
Cấu tạo cơ thể	Đa bào	Đơn bào	Đơn bào	Đa bào	Đa bào

Ghi chú: (-) không có thành tế bào

Dựa vào Bảng 1, hãy cho biết:

- Thành tế bào của sinh vật nào bị phân hủy bởi enzym lizôzim? Giải thích.
- Nhiễm sắc thể của những sinh vật nào gồm ADN và prôtêin histôn? Giải thích.
- Những sinh vật nào có khả năng sinh trưởng trong môi trường dinh dưỡng được cung cấp nguồn cacbon duy nhất là cacbon vô cơ; những sinh vật nào có khả năng sinh trưởng trong môi trường dinh dưỡng có nguồn cacbon hữu cơ? Giải thích.

**Câu 2 (1,5 điểm)**

Thí nghiệm xác định ảnh hưởng của pH đến hoạt tính amilaza trong dịch nuôi cấy tế bào của một loài sinh vật được thực hiện tuân tự theo các bước sau:

- Lấy 7 ống nghiệm giống nhau (thể tích 20 mL) và đánh số từ I đến VII;
- Thêm vào mỗi ống nghiệm 2 mL dung dịch đệm có giá trị pH như trình bày trong Bảng 2;
- Thêm vào mỗi ống nghiệm 1 mL dịch nuôi cấy, lắc đều;
- Ủ các ống nghiệm ở nhiệt độ 37°C trong 5 phút;
- Thêm vào mỗi ống nghiệm 1 mL dung dịch tinh bột tan 0,5% (% khối lượng/thể tích), lắc đều;
- Ủ các ống nghiệm ở nhiệt độ 37°C trong 15 phút;
- Bổ sung vào mỗi ống nghiệm 4 mL dung dịch chất gây biến tính enzym, lắc đều để dừng hoàn toàn phản ứng và thu dung dịch sau phản ứng;
- Pha loãng dung dịch sau phản ứng 10 lần và xác định lượng đường khử có trong 1 mL dịch pha loãng. Kết quả trung bình của 3 lần thí nghiệm được trình bày trong Bảng 2.

**Bảng 2**

Ống nghiệm	I	II	III	IV	V	VI	VII
Giá trị pH của dung dịch đệm	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Lượng đường khử có trong 1 mL dịch pha loãng (μg)	0,0	0,6	1,6	2,3	1,7	0,9	0,2

- Nêu cách tính và tính lượng đường khử (μg) được tạo ra trong dung dịch sau phản ứng ở mỗi ống nghiệm (từ I đến VII), vẽ đồ thị thể hiện sự ảnh hưởng của pH đến lượng đường khử được tạo ra.
- Để đánh giá được ảnh hưởng của nồng độ muối vô cơ NaCl đến hoạt tính xúc tác của amilaza trong dịch nuôi cấy thì giá trị pH nào phù hợp nhất để thực hiện thí nghiệm? Tại sao?
- Nếu không thay đổi các điều kiện thí nghiệm (gồm thứ tự các bước, thành phần, nồng độ, thể tích và thời gian ủ của các dung dịch trong từng ống nghiệm), hãy đề xuất ít nhất một thay đổi có thể làm tăng hoạt tính xúc tác của amilaza trong các ống nghiệm từ II đến VII. Giải thích.

