

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2020-2021

Môn thi: LÝ SINH HỌC

Mã môn học: BIO2210

Số tín chỉ: 03

Đề số: 01

Dành cho sinh viên Ngành: Y Đa khoa, Răng Hàm Mặt

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

- Câu 1 (1,5 điểm):** Tiến hành thực nghiệm 1 phản ứng hóa sinh trong khoảng nhiệt độ 27°C-37°C. Nhà hóa sinh xác định được xác định hệ số Vanhoff (Q_{10}) của phản ứng trên là 2,5 khi không có xúc tác và khi có mặt xúc tác là 1,5. Tính năng lượng hoạt hóa của phản ứng trong hai trường hợp có và không có xúc tác, giải thích kết quả.
Cho biết hằng số khí lý tưởng $R = 8,314 \text{ (J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1})$.
- Câu 2 (2,5 điểm):** Để phân tách các bào quan và các loại tế bào trong mẫu máu (đã có chất chống đông) người ta thường sử dụng phương pháp ly tâm. Hãy trình bày các hiểu biết của bạn về phương pháp này.
- Câu 3 (3,0 điểm):** Đặc điểm và các giai đoạn của các quá trình quang hóa. Cơ chế và một vài ứng dụng của liệu pháp quang động học (photodynamic therapy) trong Y khoa.
- Câu 4 (2,0 điểm):** Chất bảo vệ phóng xạ. Một vài cơ chế tác dụng của chất bảo vệ phóng xạ.
- Câu 5 (1,0 điểm):** So với tế bào bình thường thì tế bào ung thư dễ bị tổn thương dưới tác dụng của tia X và tia gamma. Trước kia người ta hay sử dụng đồng vị ^{60}Co cho xạ trị. Hãy vẽ sơ đồ phân rã ^{60}Co . Xác định số hạt nhân ^{60}Co có mặt trong nguồn 6000Ci thường dùng trong các bệnh viện? (Cho biết chu kỳ bán rã của ^{60}Co là 5,27 năm).