

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

**Tên học phần:** HÓA SINH HỌC  
**Mã học phần:** BIO2400      **Số tín chỉ:** 03      **Đề số:** 01  
*Dành cho sinh viên lớp:* CÔNG NGHỆ SINH HỌC CHẤT LƯỢNG CAO,  
HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2020-2021  
**Thời gian làm bài:** 90 phút (không kể thời gian phát đề)  
(Time for doing the test: 90 minutes)

**Question 1:**

What is the difference in amino acid composition and electrical point between a basic protein and an acidic protein? and how they move in the electrical field at pH 7.0? (1.5 point)

**Question 2:**

What do you know from the Michaelis Menten equation about enzyme kinetics? (2 points).

**Question 3:**

How is glucose fermented into ethanol to generate energy for living cells under anaerobic conditions? (3 points)

**Question 4:**

How are amino acids activated and attached to their corresponding tRNAs for protein synthesis? (1.5 points)

**Question 5:**

Please describe and explain all the stages of gene expression regulation (2 points) according to your best knowledge?

---

*Ghi chú:*

*Đề thi gồm 01 trang với 5 câu hỏi, cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm.  
(The exam consists of 01 page, 5 questions, no additional explanation is needed).*