



ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

GIỮA KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - LỚP 12

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Phát hành ngày 02/10/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H12.GK1.171

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một buồng điện di nằm ngang: cực dương (anode) ở đầu **phải**, cực âm (cathode) ở đầu **trái**, mẫu chấm ở vạch gốc **chính giữa**. Trong điện trường, ion dương chạy về phía cực âm, ion âm chạy về phía cực dương; phân tử trung hoà đứng yên tại vạch gốc. Amino acid mang điện **dương** khi $pH < pI$ và mang điện **âm** khi $pH > pI$. Ba chất trong mẫu:

Amino acid	pI
cysteine	5,07
tyrosine	5,66
alanine	6,00

Yêu cầu tách: **alanine** phải chạy về phía cực âm (cathode) ở đầu trái, **cysteine** phải chạy về phía cực dương (anode) ở đầu phải, còn **tyrosine** phải đứng gần vạch gốc — quy ước định lượng là $|pH - pI| \leq 0,40$. Máy **không giữ được pH đúng bằng setpoint**: pH thực trôi trong $[pH_{set} - 0,15; pH_{set} + 0,15]$, và yêu cầu phải đúng với **mọi pH** trong khoảng ấy. Máy chỉ chạy được trong dải pH từ 5,01 đến 5,93, và **cả** khoảng trôi phải nằm trong dải ấy. Bốn setpoint đang cân nhắc: 5,79 5,42 5,39 5,27. Hỏi: setpoint nào đạt yêu cầu?

- A. $pH = 5,42$ B. $pH = 5,79$ C. $pH = 5,39$ D. $pH = 5,27$

Câu 2. Thuỷ phân 32,4 g tinh bột thành glucose rồi lên men toàn bộ glucose thành ethanol, hiệu suất chung của cả quá trình là 60%. Khối lượng ethanol ($M = 46$) thu được là (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 21,6 g B. 0,2 g C. 5,5 g D. 11 g

Câu 3. Ở dạng mạch vòng, phân tử fructose tạo vòng mấy cạnh và vòng ấy gọi là dạng gì?

- A. Vòng 6 cạnh, dạng pyranose B. Vòng 5 cạnh, dạng furanose
C. Vòng 7 cạnh, dạng septanose D. Vòng 4 cạnh, dạng oxetose

Câu 4. Acid béo linoleic acid có nhiều trong nhóm thực phẩm nào?

- A. Hạt lanh và quả óc chó B. Cá hồi và dầu cá
C. Dầu đậu nành và dầu hướng dương D. Cá thu và cá trích

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Hồ sơ kiểm soát chất lượng của một vật liệu **cellulose nitrate** có pha thêm phụ gia **không chứa nitrogen**. Mọi phép xử lý mẫu đã do phòng chuyên trách làm; dưới đây chỉ là số liệu phân tích lưu trữ. Mẫu xich cellulose ban đầu có $M = 162 \text{ g/mol}$ và **ba** nhóm OH . Mỗi lần thay một H bằng NO_2 thì mẫu xich nặng thêm 45 g/mol và mang thêm 14 g nitrogen , nên $M(x) = 162 + 45x$ với $x \in [0; 3]$ là độ thể trung bình. **Kênh nitrogen** cho n_N (mol nhóm NO_2): $n_N = \frac{m_{doc} - m_{trang}}{14 \rho_N}$. **Kênh khung** được phòng phân tích chuyển định lượng mỗi mẫu xich thành **một** mol glucose trước khi tính tổn thất thu hồi: $n_U = \frac{m_{doc} - m_{trang}}{180 \rho_G}$.

Kênh	Số đọc (g)	Mẫu trắng (g)	Độ phân giải cân (g)	Hiệu suất thu hồi
Nitrogen	1, 140	0, 084	0, 010	95, 7%
Khung cellulose (cân theo glucose)	7, 680	0, 220	0, 020	thẻ bị rơi nhãn: 88, 4% hoặc 92, 5%

Mọi số đọc là **khoảng** theo độ phân giải ghi trong bảng; giá trị thật nằm trong số đọc cộng trừ **nửa** độ phân giải.

Đại lượng	Số đọc (g)	Độ phân giải cân (g)
Khối lượng khô của mẫu	12, 000	0, 050
Khối lượng phụ gia (không chứa nitrogen)	0, 840	0, 020

Phép đóng khối lượng: khối lượng polymer bằng khối lượng khô trừ phụ gia, và cũng bằng $45n_N + 162n_U$.
Hỏi: **cận trên** của độ thể trung bình x bằng bao nhiêu? (làm tròn **lên** đến 0, 01) Trình bày đủ: đổi từng số đọc thành một dải, trừ mẫu trắng rồi chia hiệu suất; nói rõ vì sao **riêng** hai dải không chọn được thẻ hiệu suất và chỉ phép đóng khối lượng mới loại được một thẻ; mô tả miền nghiệm là hình chữ nhật giao một dải, giải thích vì sao cực đại của n_N/n_U rơi vào đỉnh; cuối cùng làm tròn **lên** vì đáp số là một cận trên bảo thủ.

Câu 6. Khi tạo một liên kết peptide, hai gốc amino acid tách ra bao nhiêu phân tử nước?

Câu 7. Biết một gam glucose cung cấp 4 kcal. Tính năng lượng mà chai dịch truyền glucose 20% thể tích 150 mL cung cấp, theo kcal.