kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - LỚP 12

*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 18/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H12.CK1.169

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một buồng điện di nằm ngang: cực dương (anode) ở đầu **trái**, cực âm (cathode) ở đầu **phải**, 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	$5,07$
asparagine	$5,41$
alanine	$6,00$

Yêu cầu tách: **alanine** phải chạy về phía cực âm (cathode) ở đầu phải, **cysteine** phải chạy về phía cực dương (anode) ở đầu trái, còn **asparagine** phải đứng gần vạch gốc — quy ước định lượng là $\mid pH - pI \mid \leq 0,30$. 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 $5,18$ đến $6,06$, và **cả** khoảng trôi phải nằm trong dải ấy. Bốn setpoint đang cân nhắc: $5,58$ $5,34$ $5,31$ $5,70$. Hỏi: setpoint nào đạt yêu cầu? Ghi giá trị pH của setpoint ấy.



Câu 2. Một căng tin phải cung cấp **đúng 7500 lượt phục vụ** đồ uống cùng dung tích, và chọn một trong bốn hệ bao bì polymer. Hội đồng đã **khoá phạm vi đánh giá** từ sản xuất hạt nhựa tới thu gom cuối vòng đời; kết luận chỉ là phương án tốt nhất **theo mô hình và biên đã công bố**, không phải tuyên bố rằng một polymer luôn ưu việt trong mọi vòng đời.

Chiến lược	Khối lượng polymer mỗi bao bì (g)	Số vòng dùng tối đa	Tỉ lệ hoàn trả — thuận lợi	Tỉ lệ hoàn trả — bất lợi	Tỉ lệ thu gom	Hiệu suất tái chế	Hệ số thay thế
A	9	1	$0,82$	$0,74$	$0,42$	$0,59$	$0,82$
B	25	20	$0,89$	$0,85$	$0,64$	$0,69$	$0,84$
C	48	7	$0,83$	$0,79$	$0,62$	$0,89$	$0,84$
D	37	8	$0,86$	$0,76$	$0,74$	$0,89$	$0,72$

Mô hình kế hoạch theo kì vọng. Coi xác suất một bao bì sống sót để quay lại ở mỗi vòng là r, không đổi và độc lập giữa các vòng, cho tới tối đa L vòng. Khi ấy số lượt phục vụ kì vọng trên **một bao bì mới** là $U = 1 + r + \ldots + r^{L-1}$ (lấy tới bốn chữ số thập phân). Số bao bì mới cần là $N_{moi} = \lceil N/U \rceil$, số lượt tái sử dụng là $N_{rua} = N - N_{moi}$, và khối lượng polymer đưa vào là $P_{vao} = m \cdot N_{moi}$. Đây là con số **kế hoạch**, không phải cam kết rằng một mẻ vận hành ngẫu nhiên luôn đạt đúng từng ấy lượt. **Tín chỉ tái chế, tính đúng một lần.** $P_{tin} = \alpha \cdot c \cdot y \cdot P_{vao}$ và polymer nguyên sinh ròng $P_{rong} = P_{vao} - P_{tin}$. Không được trừ tín chỉ lần thứ hai ở chỗ khác. **Biên năng lượng và phát thải đã công bố.** $E = e_{sx} P_{vao} + e_{rua} N_{rua} + e_{vc} N + e_{tc}\, c\, P_{vao}$ và $C = f_E E - f_{tin} P_{tin}$. Nước chỉ gồm $W = w_{rua} N_{rua}$.

Hệ số chung cho cả bốn chiến lược	Giá trị
Số lượt phục vụ cần cung cấp	7500 lượt
Nước mỗi lượt rửa	$1,0$ L
Năng lượng sản xuất hạt nhựa	105 MJ/kg
Năng lượng mỗi lượt rửa	$0,018$ MJ
Năng lượng vận chuyển mỗi lượt phục vụ	$0,016$ MJ
Năng lượng tái chế	13 MJ/kg thu gom
Hệ số phát thải của năng lượng	$0,063$ kg CO_2/MJ
Tín chỉ phát thải của polymer thay thế	$2,0$ kg CO_2/kg
Trần polymer nguyên sinh ròng	78 kg
Trần nước	6460 L

Quy tắc quyết định. Ở **cả hai** kịch bản phải đạt $P_{rong} \le P_{max}$ và $W \le W_{max}$. Trong các chiến lược còn lại, chọn chiến lược có $\max(C_{thuan\ loi}, C_{bat\ loi})$ nhỏ nhất; nếu hoà thì so P_{rong} trường hợp xấu nhất, rồi tới mã chiến lược. Hỏi: chiến lược được chọn phát thải bao nhiêu kg CO_2 trong trường hợp xấu nhất? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Cho $0,3$ mol Al phản ứng hết theo $2\ \mathrm{Al} + 3\mathrm{Cu}^{2+} \rightarrow 2\mathrm{Al}^{3+} + 3\ \mathrm{Cu}$, biết $F = 96,5$ kC/mol. Tính điện lượng ứng với số electron trao đổi, theo kilôcoulomb.

Câu 4. Một mol aniline phản ứng vừa đủ với bao nhiêu mol Br_2?

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Một mẫu enzyme chuyển hoá cơ chất với tốc độ 12 g/phút. Hỏi trong 4 phút nó chuyển hoá được bao nhiêu gam cơ chất?

.....

.....

.....

Câu 6. Tính số mol nitrobenzene ($M = 123$) có trong $61,5$ g chất ấy.

.....

.....

.....