kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + GIỮA KỲ 1 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - THPT

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

Phát hành ngày 28/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H.CG1.122

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Đun nóng 15 mol C_2H_5Cl với dung dịch NaOH trong nước. Tính số mol NaOH phản ứng vừa đủ.

Câu 2. Một mẫu chỉ gồm **một aldehyde đơn chức no, mạch hở** và **một acid carboxylic đơn chức no, mạch hở**. Hoà tan hết mẫu thành dung dịch mẹ trong bình định mức, lắc đều, rồi lấy hai phần của **cùng** dung dịch ấy để phân tích theo hai đường khác nhau. **Phần A** cho phản ứng tráng bạc hoàn toàn với thuốc thử Tollens **dùng dư** — dư đủ để trung hoà hết acid trong phần A mà vẫn còn thừa thuốc thử: chỉ aldehyde bị oxi hoá và mỗi mol aldehyde cho đúng 2 mol Ag, acid không cho bạc. Bạc thu được đem lọc, rửa, sấy rồi cân — bước này **hao**, và đề chỉ cho biết hiệu suất thu hồi nằm trong một khoảng. **Phần B** cho qua cột giữ toàn bộ aldehyde; acid đi qua **định lượng**, không bị giữ lại cũng không bị trung hoà. Dịch qua cột đem chuẩn độ bằng $NaOH$ với phenolphthalein. Chạy **mẫu trắng** đúng quy trình ấy nhưng không có mẫu thì vẫn tốn một ít $NaOH$. Mọi cận sai số dưới đây là **cận chắc chắn**: giá trị thật nằm trong khoảng, không phải sai số thống kê.

Đại lượng	Giá trị	Cận sai số
Khối lượng mẫu cân	$4,351$ g	$\pm 0,002$ g
Thể tích bình định mức	$250,0$ mL	bỏ qua
Phần A đem tráng bạc	$25,0$ mL	bỏ qua
Khối lượng Ag thu được	$0,743$ g	$\pm 0,002$ g
Hiệu suất thu hồi Ag của quy trình lọc–rửa–sấy	$78,0\%$ đến $82,7\%$	đã là khoảng
Phần B đem chuẩn độ	$50,0$ mL	bỏ qua
Nồng độ dung dịch $NaOH$	$0,258$ mol/L	$\pm 0,001$ mol/L
Thể tích $NaOH$ chuẩn độ phần B	$19,63$ mL	$\pm 0,03$ mL
Thể tích $NaOH$ cho mẫu trắng của quy trình	$3,12$ mL	$\pm 0,08$ mL

Bốn cặp chất ứng viên:

Cặp ứng viên	Aldehyde đơn chức	Acid đơn chức
(1)	propanal (C_2H_5CHO, $M = 58$)	butanoic acid (C_3H_7COOH, $M = 88$)
(2)	butanal (C_3H_7CHO, $M = 72$)	butanoic acid (C_3H_7COOH, $M = 88$)
(3)	propanal (C_2H_5CHO, $M = 58$)	propanoic acid (C_2H_5COOH, $M = 74$)
(4)	butanal (C_3H_7CHO, $M = 72$)	propanoic acid (C_2H_5COOH, $M = 74$)

Hỏi: sau khi đã chỉ ra cặp chất duy nhất còn đứng được, **cận trên chắc chắn** của phần trăm khối lượng aldehyde trong mẫu bằng bao nhiêu phần trăm?

Câu 3. Mỗi mắt xích của cellulose còn bao nhiêu nhóm $-$ OH tự do?

Câu 4. Thuỷ phân hoàn toàn một mắt xích tinh bột thu được bao nhiêu phân tử glucose?

Câu 5. Hai chất giặt rửa A và B được thử trong các bể nước mô phỏng có **cùng lượng sinh khối**, cùng nhiệt độ và cùng chế độ chiếu sáng. Mỗi bể được cân một lượng chất giặt rửa rồi lấy mẫu đo phosphate; vì hai mẫu đậm nhạt khác nhau nên phòng thí nghiệm **pha loãng khác nhau** trước khi đo.

Công thức	Khối lượng chất giặt rửa (g)	Thể tích bể (L)	Hệ số pha loãng	Số đọc phosphate (mg P/L)	Nền (mg P/L)
A	$2,7$	$8,0$	10	$2,27$	$0,06$
B	$1,7$	$9,5$	50	$0,39$	$0,09$

Tải phosphate chuẩn hoá được tính bằng đúng một công thức: $L_P = \dfrac{(C_{doc} - C_{nen}) \times D \times V}{m}$, đơn vị mg P trên mỗi gam chất giặt rửa. Cùng lúc ấy, oxygen hoà tan được theo dõi ở cả hai bể và ở một **bể đối chứng không có chất giặt rửa**. Mỗi số dưới đây là trung bình của ba lần lặp.

Ngày	Bể đối chứng (mg/L)	Bể A (mg/L)	Bể B (mg/L)
2	$8,58$	$7,23$	$8,11$
4	$8,36$	$6,95$	$7,02$
6	$8,16$	$5,72$	$7,66$
8	$8,01$	$7,27$	$7,83$

Độ lặp lại (nửa bề rộng khoảng) của mỗi chuỗi: đối chứng $\pm 0,09$, bể A $\pm 0,15$, bể B $\pm 0,12$ mg/L. Mức hụt oxygen của một bể trong một ngày là $\Delta DO = DO_{doi\ chung} - DO_{be}$ khoảng của ΔDO có nửa bề rộng bằng **tổng** hai nửa bề rộng ấy, và hiệu ứng chỉ được coi là **đã phân giải** khi khoảng đó **không chứa** 0. **Thẻ đánh giá.** Một công thức đạt khi thoả **đồng thời**: $L_P \le 79,4$ mg P/g và mức hụt oxygen lớn nhất trong bốn ngày $\le 1,6$ mg/L. Thẻ ghi thêm: kết quả bể mô phỏng chỉ là **bằng chứng hỗ trợ** trong phạm vi mô hình, không phải chứng minh cho mọi hệ sông hồ. Nhóm nghiên cứu công bố: *"B thân thiện với môi trường hơn A, vì số đọc phosphate của nó thấp hơn."* Hỏi: tải phosphate chuẩn hoá L_P của công thức B bằng bao nhiêu mg P/g? (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 6. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, nguyên tố fluorine (F) có hoá trị bằng bao nhiêu?

Câu 7. Cho các dung dịch Na_3PO_4, $(NH_4)_2SO_4$, K_2SO_4, K_2S. Có bao nhiêu dung dịch có môi trường base?

Câu 8. Một mol carboxylic acid phản ứng vừa đủ với bao nhiêu mol alcohol đơn chức trong phản ứng ester hoá?

Câu 9. Tính số mmol ion H^+ có trong 10 mL dung dịch H_2SO_4 0,5 M.

Câu 10. Một thiết bị kín ghép **hai nhánh điều chế** vào cùng một bình đệm: nhánh thứ nhất tách nước ethanol cho C_2H_4, nhánh thứ hai cho calcium carbide tác dụng với nước cho C_2H_2. Dòng khí đi qua bẫy làm khô và bẫy khử tạp acid, rồi vào buồng thu gom đo thể tích. **Toàn bộ** dòng khí ấy — không chia nhỏ, không lấy aliquot — tiếp tục đi qua bình nước bromine **dư**, ở đó máy ghi một số đọc tỉ lệ với lượng Br_2 đã phản ứng. **Quy ước của đề.** Sau khi làm sạch, dòng khí chỉ còn C_2H_4 và C_2H_2. Khí đo ở điều kiện có thể tích mol 24,79 L/mol, và $n_{HC} = \dfrac{V_{read} - V_{dead}}{V_m}$. Ở kênh bromine, $n_\pi = k_B\left(B_{sample} - B_{blank}\right)$ trong điều kiện bromine dư của đề, **một** mol C_2H_4 tiêu thụ **một** mol Br_2, còn **một** mol C_2H_2 tiêu thụ **hai** mol Br_2 không có phản ứng phụ. Mỗi nhánh theo tỉ lượng $1:1$ — một mol ethanol cho nhiều nhất một mol C_2H_4, một mol CaC_2 cho nhiều nhất một mol C_2H_2 — và hai nhánh dùng **hai** tiền chất riêng.

Đại lượng	Giá trị
Số đọc thể tích ở buồng thu gom	2311,7 mL
Thể tích chết của buồng	10,2 mL
Số đọc kênh Br_2	310,32 đơn vị
Nền của kênh Br_2 (mẫu trắng)	11,06 đơn vị
Hệ số kênh Br_2 (k_B)	0,000376 mol Br_2 trên một đơn vị
Ethanol dùng cho nhánh ethylene	0,118 mol
Calcium carbide dùng cho nhánh acetylene	0,024 mol

Tiêu chí mẻ đạt (phải đúng **cả hai**): phần mol C_2H_2 nằm trong $[18,6\%;\ 23,6\%]$, và **cả hai** hiệu suất nhánh không dưới 63,4%. Hỏi: phần mol C_2H_2 trong mẻ khí bằng bao nhiêu phần trăm?

Câu 11. Vùng hấp thụ đặc trưng của liên kết C — H trong arene có giới hạn dưới bằng bao nhiêu cm^{-1}?

Câu 12. Thuỷ phân 102,6 g saccharose với hiệu suất 60%. Tính số mol glucose thu được.

Câu 13. Cho 2 mol N_2 phản ứng với lượng dư H_2, hiệu suất đạt 50%. Tính khối lượng NH_3 thu được.

Câu 14. Phân tử khối của lactose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) bằng bao nhiêu? Với polysaccharide thì lấy khối lượng của một mắt xích.

Câu 15. Cho dung dịch $BaCl_2$ dư vào dung dịch chứa 6 mol ion SO_4^{2-}. Tính khối lượng kết tủa thu được.

Câu 16. Cần bao nhiêu mol NaBr để thu được 2 mol Br_2 theo phương trình $2\ NaBr + 2H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Br_2 + SO_2 + 2H_2O$?

Câu 17. Ester hoá glycine ($M = 75$) bằng methanol ($M = 32$). Tính phân tử khối của ester tạo thành.

Câu 18. Nhiệt độ sôi của chlorobenzene (C_6H_5Cl) bằng bao nhiêu độ C?

Câu 19. Một nhà máy tách khí hoá lỏng 100 m^3 không khí. Tính thể tích khí nitrogen thu được, coi nitrogen chiếm 78% thể tích không khí và tách được hoàn toàn.

Câu 20. Một mol aniline phản ứng vừa đủ với bao nhiêu mol Br_2?