kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 5 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + HỌC KỲ 1 & GIỮA KỲ 2 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 16/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H.CG2.065

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Mỗi mắt xích polyamide có phân tử khối nhỏ hơn phân tử khối amino acid ban đầu bao nhiêu đơn vị?

Câu 2. Thu gom 5 tấn phế liệu chứa 60% nhôm, hiệu suất thu hồi 85%. Tính khối lượng nhôm tái chế được, theo tấn.

Câu 3. Acid béo behenic acid có công thức $C_{21}H_{43}COOH$. Hỏi phân tử acid ấy có bao nhiêu nguyên tử carbon?

Câu 4. Một mẫu chuẩn **chỉ gồm** ethyl acetate E_1 ($CH_3COOC_2H_5$, $M = 88$, **một** nhóm ester) và ethylene glycol diacetate E_2 ($CH_3COOCH_2CH_2OOCCH_3$, $M = 146$, **hai** nhóm ester). Mẫu được hoà tan, định mức rồi chia hai aliquot. **Aliquot B — xà phòng hoá hoàn toàn.** Cho dư OH^- đã biết lượng, đun cho phản ứng xong hẳn, rồi chuẩn ngược lượng OH^- còn dư theo tỉ lệ $1:1$. Mỗi nhóm ester tiêu thụ đúng một OH^-, nên E_1 ăn 1 còn E_2 ăn 2 trên mỗi phân tử. **Aliquot A — thuỷ phân acid, dừng ở thời điểm cố định.** Một mẫu đối chứng chạy cùng điều kiện cho **độ chuyển hoá trung bình trên nhóm ester** của từng chất. Vì E_1 có một nhóm và E_2 có hai, số mol acetic acid sinh ra trung bình là α_1 và $2\alpha_2$ trên mỗi mol phân tử tương ứng.

Đại lượng	Giá trị
Khối lượng mẫu đã cân	$579,188$ mg
Thể tích dung dịch mẫu	100 mL
Aliquot B đem xà phòng hoá	10 mL
OH^- cho vào aliquot B	$3,437$ mmol
OH^- dư đọc được khi chuẩn ngược	$2,792$ mmol
Mẫu trắng của phép chuẩn ngược	$0,088$ mmol
Aliquot A đem thuỷ phân acid	20 mL
Acetic acid đọc được ở thời điểm dừng	$1,053$ mmol
Mẫu trắng của xúc tác	$0,098$ mmol
Hiệu suất thu hồi của phép đo acid	$89,2\%$
Độ chuyển hoá trung bình trên nhóm ester của E_1	$59,3\%$
Độ chuyển hoá trung bình trên nhóm ester của E_2	$82,2\%$

Hỏi: E_2 chiếm bao nhiêu phần trăm **khối lượng** hỗn hợp? (làm tròn half-up đến $0,1$)

Câu 5. Khử hoàn toàn $0,2$ mol ion Pb^{2+}. Tính khối lượng kim loại chì thu được.

Câu 6. Một mẻ Solvay chạy ở trạng thái lặp lại. Ba phương trình của quy trình: $NaCl + NH_3 + CO_2 + H_2O \to NaHCO_3\downarrow + NH_4Cl$ $2NaHCO_3 \xrightarrow{t^\circ} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ $2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \to 2NH_3 + CaCl_2 + 2H_2O$. Bốn đồng hồ ghi lại bốn dòng, đã quy về mol chất tinh khiết:

Đồng hồ	Dòng đo	Số đọc (mol)
(1)	$NaHCO_3$ kết tủa	$568,8$
(2)	NH_4Cl trong nước cái	$600,0$
(3)	Na_2CO_3 tạo thành	$264,0$
(4)	CO_2 thu hồi từ lò	$250,8$

Thông số	Giá trị
Độ chuyển hoá của khâu nung q	88%
Hiệu suất thu hồi CO_2 từ lò r_C	95%
Phần nước cái bị purge trước tái sinh p	10%
Hiệu suất tái sinh NH_3 từ NH_4Cl r_N	90%

Đúng một đồng hồ bị sai ba đồng hồ còn lại và mọi thông số ở trên đều đúng. Mẻ kế tiếp chạy với **cùng mức carbonation**, và NH_3 không có nguồn nào khác ngoài phần tái sinh cộng phần bù tươi. Hỏi: phải bù ít nhất bao nhiêu mol NH_3 tươi cho mẻ kế tiếp?

Câu 7. Nguyên tắc 3R có mấy biện pháp?

Câu 8. Tính số mol glucose ($M = 180$) có trong 36 g glucose.

Câu 9. Một mẫu enzyme chuyển hoá hết 36 g cơ chất trong 2 phút. Tính tốc độ chuyển hoá trung bình, theo gam trên phút.

Câu 10. Cho 90 g glucose phản ứng hết với nước bromine. Tính số mol gluconic acid.

Câu 11. Điện phân nóng chảy hai mol NaCl thu được bao nhiêu mol khí Cl_2?

Câu 12. Một dây pilot ester hoá acetic acid (A) bằng butan-1-ol (B) để được butyl acetate (E): $A + B \rightleftharpoons E + H_2O$, tỉ lệ $1:1:1:1$. Dây chạy **hai lượt** theo đúng trình tự sau. **Lượt 1** nạp A và B rồi phản ứng. Thiết bị tách lấy **toàn bộ** E và H_2O ra khỏi dòng, phần E không thu hồi được coi là **mất hẳn** — không quay lại phản ứng. Toàn bộ A và B chưa phản ứng được **hồi lưu** nguyên lượng sang lượt 2 dòng hồi lưu **không** còn E hay H_2O. **Trước lượt 2** được bổ sung x thùng P và y thùng Q (số thùng là số nguyên, không chiết lẻ thùng). Hai loại thùng đều chứa **cả acid lẫn alcohol**, chỉ khác tỉ lệ. **Lượt 2** phản ứng tiếp rồi lại tách như trên.

Thông số của mỗi lượt	Lượt 1	Lượt 2
Độ chuyển hoá h — tính trên chất giới hạn của lượt ấy	70%	60%
Hiệu suất thu hồi ester bán được r	92%	88%

Đại lượng	Giá trị
Acid A nạp cho lượt 1	$2,65$ mol
Alcohol B nạp cho lượt 1	$3,32$ mol
Mỗi thùng P — dòng giàu acid	$1,15$ mol A và $0,24$ mol B, chi phí 49 đơn vị
Mỗi thùng Q — dòng giàu alcohol	$0,12$ mol A và $1,26$ mol B, chi phí 94 đơn vị
Tồn kho cho phép	nhiều nhất 5 thùng P và 5 thùng Q

Thiết bị tách chỉ chịu được một lượng nước nhất định cho **cả** chiến dịch, và lượng A, B còn lại sau lượt 2 phải nằm dưới trần tồn dư:

Yêu cầu của cả chiến dịch hai lượt	Cận
Ester bán được, tổng cả hai lượt	$\geq 2,82$ mol
Acid A còn lại sau lượt 2	$\leq 2,38$ mol
Alcohol B còn lại sau lượt 2	$\leq 3,94$ mol
Nước tích luỹ cả hai lượt mà thiết bị tách chịu được	$\leq 5,02$ mol

Hỏi: chi phí nhỏ nhất của các thùng bổ sung trước lượt 2 để thoả cả bốn yêu cầu là bao nhiêu đơn vị?

Câu 13. Tính số mol methylamine ($M = 31$) có trong $6,2$ g chất ấy.

Câu 14. Có bao nhiêu hướng chính để chống ăn mòn kim loại (bảo vệ bề mặt và bảo vệ điện hoá)?

Câu 15. Mỗi mắt xích của cellulose còn bao nhiêu nhóm $-$ OH tự do?

Câu 16. Hai phân tử monosaccharide $C_6H_{12}O_6$ ghép lại thành một phân tử disaccharide $C_{12}H_{22}O_{11}$. Số phân tử nước tách ra khi tạo một phân tử disaccharide là bao nhiêu?

Câu 17. Cho 8 mol phenol tác dụng với nước bromine dư, hiệu suất đạt 50%. Tính số mol kết tủa thu được.

Câu 18. Thuỷ phân $64,8$ g tinh bột (mắt xích $M = 162$) với hiệu suất 80%. Tính số mol glucose thu được.

Câu 19. Một alkane mạch không nhánh sôi ở $174,1\ ^\circ\text{C}$. Alkane đó có bao nhiêu nguyên tử carbon?

Câu 20. Ba kim loại A, B, C đều tạo ion M^{2+}, nhưng **thứ tự của chúng trong dãy điện hoá đã bị mất**. Phòng thí nghiệm còn giữ một ma trận thử: nhúng lá kim loại vào dung dịch muối của kim loại kia và ghi lại có lớp kim loại mới bám hay không.

Nhúng vào →	**dung dịch A^{2+}**	**dung dịch B^{2+}**	**dung dịch C^{2+}**
lá A	—	có lớp kim loại mới	có lớp kim loại mới
lá B	không đổi	—	có lớp kim loại mới
lá C	không đổi	không đổi	—

Quy tắc dùng cho bài: phản ứng $M + N^{2+} \to M^{2+} + N$ tự xảy ra khi M hoạt động mạnh hơn N mỗi phản ứng đổi **một** mol kim loại tan lấy **một** mol kim loại bám (cả hai ion đều $+2$).

Kim loại	A	B	C
Khối lượng mol (g/mol)	56	59	65

Dòng nước mô hình. $3,7$ L nước chứa $1,36$ mmol/L ion B^{2+} và $1,03$ mmol/L ion C^{2+}, cho chảy lần lượt qua **cartridge A** rồi **cartridge B** (mỗi cartridge nhồi kim loại tương ứng). **Sau cartridge A.** Lấy 10 mL dòng ra, định mức thành 250 mL rồi đo ion A^{2+}: được $2,77$ mg/L, trong đó nền của phép đo là $0,63$ mg/L và hiệu suất thu hồi của phép đo là $0,923$. Cân cartridge trước và sau: khối lượng **thay đổi** $0,0264$ g (đã trừ mẫu trắng của phép cân). **Sau cartridge B.** Cũng lấy 10 mL, định mức 250 mL rồi đo ion B^{2+}: được $2,82$ mg/L, nền $0,22$ mg/L, hiệu suất thu hồi $0,970$. Dòng sau hai cartridge được định mức thành $4,5$ L. Bỏ qua mọi kết tủa, tạo phức và mọi phản ứng khác ngoài các phản ứng thế đã nêu. Hỏi: tổng nồng độ khối lượng hai kim loại còn tan sau định mức bằng bao nhiêu mg/L? (làm tròn đến hàng phần mười).