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 03/11/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H12.CK1.072

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một dòng nhựa chỉ có 178 kg PET (mã 1) và 6, 2 kg HDPE (mã 2). Cơ sở nhận dòng PET khi phần khối lượng HDPE trong toàn dòng đưa vào không quá 1%. Máy phân loại chỉ loại HDPE, không mất PET. Khối lượng HDPE tối thiểu phải loại xấp xỉ bao nhiêu kg (làm tròn đến hàng phần nghìn)?

A. 4, 402 kg **B.** 4, 42 kg **C.** 1, 798 kg **D.** 6, 138 kg

Câu 2. Chất gelatin thuộc nhóm hợp chất nào?

A. protein **B.** muối của amino acid **C.** amine **D.** amino acid

Câu 3. Một xưởng phối hai polymer. P làm bằng **trùng hợp** styrene; Q là poly(ethylene terephthalate), làm bằng **trùng ngưng** terephthalic acid với ethylene glycol theo tỉ lệ mol $1:1$. Mỗi ngày xưởng chạy một **số mẻ nguyên** x của dây chuyền P và y của dây chuyền Q, với $1 \le x \le 11$ và $1 \le y \le 9$ theo tồn kho.

Dây chuyền	Nguyên liệu mỗi mẻ	Độ chuyển hoá	Hiệu suất thu hồi	Giá mỗi mẻ
P — trùng hợp styrene ($C_6H_5CH=CH_2$, $M=104$)	6, 9 kmol	92%	88%	32
Q — trùng ngưng terephthalic acid ($M=166$) với ethylene glycol ($M=62$)	8, 8 kmol mỗi chất	88%	97%	8

Quy ước mô hình: mắt xích P **giữ nguyên** khối lượng monomer đã chuyển hoá (phản ứng cộng, không tách phân tử nhỏ). Mỗi mắt xích Q hình thành thì tách ra 2 phân tử H_2O ($M=18$); bỏ qua ảnh hưởng của nhóm cuối mạch. Độ chuyển hoá tính theo chất giới hạn, hiệu suất thu hồi áp lên khối lượng polymer đã hình thành, còn nước thải tính trên lượng mắt xích đã hình thành — **trước** khâu thu hồi. Bốn yêu cầu phải đạt đồng thời:

Yêu cầu	Giới hạn
Tổng khối lượng polymer thu hồi	không dưới 5190 kg
Phần khối lượng Q trong blend	từ 31% đến 40%
Nước thải phải xử lí	không quá 759 kg
Tổng số mẻ chạy trong ngày	không quá 12 mẻ

Hỏi: chi phí nhỏ nhất của một kế hoạch hợp lệ bằng bao nhiêu?

A. 248 **B.** 272 **C.** 264 **D.** 256

Câu 4. Cây xanh quang hợp tạo ra 243 g tinh bột (mắt xích $M=162$). Số mol CO_2 cây đã hấp thụ là

A. 0, 3 mol **B.** 7, 5 mol **C.** 9 mol **D.** 1, 5 mol

Câu 5. Một coupon màng đóng gói có **ba lớp** xếp theo thứ tự X – Y – Z, dùng đúng một lớp PE, một lớp PET và một lớp PA-6 — nhưng hồ sơ ghi lớp nào là polymer nào **đã mất**. Màng đã bong lớp sau một chu trình nhiệt.

Polymer	Mắt xích	Khối lượng mắt xích (g/mol)	Khối lượng riêng (g/cm^3)
PE	C_2H_4	28	0,92
PET	$C_{10}H_8O_4$	192	1,38
PA-6	$C_6H_{11}NO$	113	1,14

Micrometer đo ba lớp đều lệch theo **cùng một hệ số** λ chưa biết: độ dày thật của một lớp bằng λ nhân số đọc. Khối lượng một lớp bằng diện tích × độ dày thật × khối lượng riêng (nhớ đổi μm sang cm: 1 $\mu m = 10^{-4}$ cm).

Phép đo trên coupon	Giá trị
Diện tích coupon	60 cm^2
Số đọc micrometer lớp X	59 μm
Số đọc micrometer lớp Y	52 μm
Số đọc micrometer lớp Z	56 μm
Khối lượng toàn coupon	$[1,09722;\ 1,09822]$ g
Khối lượng nitrogen (đã trừ nền, chia hiệu suất)	$[0,046788;\ 0,048309]$ g
Khối lượng oxygen (đã trừ nền, chia hiệu suất)	$[0,196899;\ 0,205757]$ g
Miền hiệu chuẩn của micrometer	$\lambda \in [0,90;\ 1,12]$

Ba phép khép. Khối lượng toàn coupon, khối lượng nitrogen và khối lượng oxygen đều cho dưới dạng **khoảng**. Phần khối lượng N và O của mỗi polymer phải tự tính từ mắt xích của nó. Lớp keo hiện có (nếu nhật kí ghi) đã được đo riêng và **trừ khỏi** cả khối lượng lẫn độ dày ở trên, còn N và O của nó nằm dưới giới hạn phát hiện.
Bảng mặt tiếp giáp. Màng có hai mặt tiếp giáp: mặt 1 giữa lớp X và lớp Y, mặt 2 giữa lớp Y và lớp Z. Bảng dưới nói cặp polymer nào **cần** lớp keo mới dính được. Nhật kí sản xuất ghi: **cả hai mặt đều không có lớp keo**.

Cặp polymer tiếp giáp	Có cần lớp keo không
PE – PET	không
PE – PA-6	có
PET – PA-6	có

Bốn phương án sửa. Mỗi phương án thêm lớp keo ở một hay hai mặt, kèm phần khối lượng và độ dày tăng thêm. Coupon sau khi sửa không được nặng thêm quá 0,049 g và không được dày thêm quá 5 μm.

Phương án	Thêm lớp keo ở	Khối lượng thêm (g)	Độ dày thêm (μm)
A	mặt 1, mặt 2	0,013	14
B	mặt 2	0,013	3
C	mặt 1	0,017	2
D	mặt 1	0,063	2

Hỏi: nên chọn phương án sửa nào?

A. Phương án B **B.** Phương án C **C.** Phương án A **D.** Phương án D

Câu 6. Xăng sinh học E5 chứa ethanol được sản xuất chủ yếu bằng cách

A. chưng cất phân đoạn dầu mỏ

B. thuỷ phân chất béo

C. nung đá vôi

D. lên men tinh bột hoặc cellulose từ cây trồng

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 7. Một mẫu thực phẩm nặng $7,41$ g chứa **đúng ba** loại đường: glucose, fructose và saccharose. Phòng phân tích chia mẫu thành các phần bằng nhau rồi làm ba phép thử:

Phép thử	Aliquot	Số đọc	Hiệu suất của phép thử
Nước bromine trung tính	$1/10$ mẫu	$0,00074$ mol Br_2 đã phản ứng	$0,966$
Tollens, trước thuỷ phân	$1/10$ mẫu	$0,527$ g Ag	$0,984$
Tollens, sau thuỷ phân hoàn toàn	$1/10$ mẫu	$0,885$ g Ag	$0,976$

Quy ước phản ứng trong đúng điều kiện của đề. Nước bromine trung tính chỉ oxi hoá **glucose** (một mol glucose ứng một mol Br_2); fructose và saccharose không phản ứng. Thuốc thử Tollens cho **hai** mol Ag từ mỗi mol glucose **hoặc** fructose; saccharose không tráng bạc. Thuỷ phân hoàn toàn biến mỗi mol saccharose thành một mol glucose và một mol fructose. **Hiệu suất của phép thử** là tỉ số giữa lượng đo được và lượng đáng lẽ thu được; chia cho nó để về lượng thật. Lấy M: glucose và fructose 180, saccharose 342, Ag 108 g/mol. Hỏi: phần trăm khối lượng saccharose trong mẫu bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 8. Một mẫu composite nặng 60 kg, cốt chiếm 20% khối lượng. Tính khối lượng vật liệu nền, theo kilôgam.

Câu 9. Cho kim loại Ag lần lượt vào các dung dịch chứa ion Al^{3+}, Zn^{2+}, Pb^{2+}, Au^{3+}. Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?

Câu 10. Điện phân dung dịch muối của Cu ($A = 64$, $n = 2$) với cường độ 2 A thu được $3,2$ g kim loại. Tính thời gian điện phân, theo giây.