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 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 26/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H.CC1.041

ĐÚNG/SAI

Câu 1. Cho cân bằng $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ với $\Delta_r H = -92$ kJ.

a) Nguyên lí Le Chatelier nói cân bằng chuyển dịch theo chiều làm tăng tác động bên ngoài.

b) Chất xúc tác không nằm trong các tác động làm cân bằng chuyển dịch.

c) Khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều toả nhiệt.

d) Nén hệ làm cân bằng chuyển dịch về phía có 4 mol khí.

Câu 2. Khử 25 mol acetone (CH_3COCH_3) bằng $NaBH_4$ với hiệu suất 80%.

a) Khử aldehyde bằng $NaBH_4$ thu được alcohol bậc I.

b) Số mol propan-2-ol thu được bằng 25 mol.

c) Khử 2-methylpropanal thu được alcohol bậc I.

d) Phản ứng khử hợp chất carbonyl là chiều ngược của phản ứng tách nước từ alcohol.

Câu 3. Một mẻ lên men rượu từ dung dịch glucose theo phương trình $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{men}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$. Tổ kiểm toán đo **hai kênh độc lập** để đối chiếu hiệu suất:

Đại lượng đo	Giá trị
Khối lượng dung dịch lên men	950 g
Phần trăm glucose trong dung dịch	$16,1\%$
Thể tích khí ẩm thu được	$34,8$ L
Áp suất tổng của khí thu	$103,0$ kPa
Áp suất hơi nước ở nhiệt độ thu khí	$2,2$ kPa
Nhiệt độ thu khí	295 K
Lượng CO_2 còn hoà tan trong dịch	$0,079$ mol
Thể tích phần lỏng ethanol thu được	$89,4$ mL
Khối lượng riêng của phần lỏng ấy	$0,842$ g/mL
Phần khối lượng ethanol trong phần lỏng	$89,9\%$

Khí thu được là **khí ẩm**: áp suất tổng gồm cả hơi nước, nên phần áp suất của CO_2 bằng áp suất tổng trừ áp suất hơi nước. Ngoài ra một phần CO_2 sinh ra vẫn **còn hoà tan** trong dịch lên men, đã được xác định riêng. Dùng $R = 8,314$ với áp suất tính bằng kPa, thể tích bằng L và nhiệt độ bằng K. Lấy $M_{C_6H_{12}O_6} = 180$ và $M_{C_2H_5OH} = 46$ g/mol. Hiệu suất theo mỗi kênh là tỉ số giữa lượng sản phẩm **thực có** và lượng sản phẩm **tối đa** mà glucose trong dung dịch có thể cho.

a) Lượng ethanol tối đa mà mẻ này có thể cho là $0,8497$ mol.

b) Số mol CO_2 ở thể khí là $1,4302$ mol; cộng phần còn hoà tan mới ra toàn bộ CO_2 đã sinh ra.

c) Kênh khí cho hiệu suất cao hơn kênh kia.

d) Hiệu suất theo kênh khí là $88,81\%$.

Câu 4. Nguyên tử hydrogen $(\text{H}, Z = 1)$ có cấu hình electron 1s^1.

a) Cấu hình lớp ngoài cùng của nguyên tử ấy là 1s^1.

b) Nguyên tử có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng thường là phi kim.

c) Nguyên tử có 5, 6 hoặc 7 electron ở lớp ngoài cùng thường là phi kim.

d) Ion của một phi kim có điện tích âm với độ lớn bằng chính số electron lớp ngoài cùng.

Câu 5. Trùng hợp $37,5$ g vinyl chloride với hiệu suất 60% đồng thời trùng ngưng ethylene glycol ($M = 62$) và terephthalic acid ($M = 166$) thu $0,3$ mol mắt xích poly(ethylene terephthalate).

a) Trùng hợp vinyl chloride thu được poly(ethylene).

b) Monomer tham gia trùng hợp phải có ít nhất hai nhóm chức phản ứng được.

c) Khối lượng poly(vinyl chloride) thu được bằng $37,5$ g.

d) Khối lượng poly(ethylene terephthalate) thu được bằng $57,6$ g.

Câu 6. Một mẫu dầu gồm **triglyceride** T, **acid béo tự do** F và một phần **chất trơ** không phản ứng với KOH, I_2 hay H_2. Acid béo tự do là acid đơn chức; mỗi liên kết $C=C$ cộng đúng 1 mol I_2 hoặc 1 mol H_2.

Đại lượng	Giá trị
Khối lượng mẫu dầu	80 g
Chỉ số acid (mg KOH trung hoà acid trong 1 g mẫu)	$13,1$
Chỉ số iodine (g I_2 cộng vào $C=C$ của 100 g mẫu)	$149,6$
Khối lượng mol của triglyceride T	879 g/mol
Số liên kết $C=C$ trên mỗi phân tử T	6
Khối lượng mol của acid béo tự do F	280 g/mol
Số liên kết $C=C$ trên mỗi phân tử F	2

Lấy $M_{KOH}=56$, $M_{I_2}=254$, $M_{H_2}=2$ g/mol và thể tích mol khí ở điều kiện thí nghiệm là $24,79$ L/mol. Bốn chương trình xúc tác được đề xuất. Mỗi chương trình ghi **tỉ phần** liên kết $C=C$ được hydrogen hoá ở T và ở F, cùng chi phí mỗi mẻ.

Chương trình	Tỉ phần $C=C$ của T được hydrogen hoá (%)	Tỉ phần $C=C$ của F được hydrogen hoá (%)	Chi phí (triệu đồng mỗi mẻ)
A	49	15	36
B	57	25	57
C	61	30	68
D	51	55	46

Yêu cầu của lô hàng. Chỉ số iodine **của sản phẩm** phải nằm trong đoạn $[60,20;\,72,51]$, và thể tích H_2 tiêu thụ cho mẻ này không được vượt $6,6$ L. Lưu ý: chỉ số iodine của sản phẩm tính trên 100 g **sản phẩm**, mà sản phẩm nặng hơn mẫu ban đầu đúng bằng khối lượng H_2 đã cộng vào. Khi so với hai cận, hãy giữ đủ chữ số, chỉ làm tròn lúc trình bày.

a) Mẫu dầu chứa $18,7$ mmol acid béo tự do.

b) Chương trình A có chi phí thấp nhất nhưng bị loại vì chỉ số iodine sản phẩm $79,90$ vượt cận trên $72,51$.

c) Khối lượng chất trơ trong mẫu là $16,46$ g.

d) Nếu bỏ qua khối lượng H_2 cộng vào, chỉ số iodine sản phẩm của D tính được là $72,83$ và chương trình ấy sẽ bị loại oan.

Câu 7. Một nhà máy đốt hết 150 kg than chứa 3% lưu huỳnh về khối lượng, sau đó khí thải đi qua hệ khử lưu huỳnh giữ lại được 50% lượng SO_2.

a) Lò luyện kim đốt quặng sulfide không phải là một nguồn phát thải SO_2.

b) Khí SO_2 trong khí quyển là một trong những nguyên nhân chính gây thủng tầng ozone.

c) Khối lượng lưu huỳnh có trong lượng than ấy bằng 9 kg.

d) Lượng SO_2 còn thải ra khí quyển bằng $4,5$ kg.

Câu 8. 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 $\times$ độ dày thật $\times$ khối lượng riêng (nhớ đổi μm sang cm: $1\ \mu m = 10^{-4}$ cm).

Phép đo trên coupon	Giá trị
Diện tích coupon	55 cm^2
Số đọc micrometer lớp X	$40\ \mu m$
Số đọc micrometer lớp Y	$34\ \mu m$
Số đọc micrometer lớp Z	$38\ \mu m$
Khối lượng toàn coupon	$[0,73636;\ 0,73856]$ g
Khối lượng nitrogen (đã trừ nền, chia hiệu suất)	$[0,029517;\ 0,031469]$ g
Khối lượng oxygen (đã trừ nền, chia hiệu suất)	$[0,135765;\ 0,143013]$ 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	có
PE – PA-6	không
PET – PA-6	không

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 $0,056$ g và không được dày thêm quá $5\ \mu m$.

Phương án	Thêm lớp keo ở	Khối lượng thêm (g)	Độ dày thêm (μm)
A	mặt 1	$0,011$	2
B	mặt 1	$0,083$	3
C	mặt 2	$0,038$	3
D	mặt 1, mặt 2	$0,049$	14

a) Trong PA-6, nitrogen chiếm $12,39\%$ khối lượng.

b) Thứ tự ba lớp $X - Y - Z$ là PE – PET – PA-6.

c) Hệ số hiệu chuẩn nằm trong khoảng $[1,0315;\ 1,0345]$.

d) Mặt gây bong lớp là mặt 2.

Câu 9. Thuỷ phân $48,6$ g tinh bột (mắt xích $M = 162$) với hiệu suất 60% rồi lên men toàn bộ glucose thành ethanol; đồng thời làm thí nghiệm để nguội dung dịch vừa đun nóng.

a) Khi để nguội dung dịch vừa đun nóng thì màu xanh tím xuất hiện trở lại.

b) Số mol glucose thu được bằng $0,18$ mol.

c) Khối lượng ethanol thu được bằng $8,3$ g.

d) Khi tính lượng glucose từ tinh bột, khối lượng mol dùng cho tinh bột là 180 trên mỗi mắt xích.

Câu 10. Ăn 450 g gạo tẻ chứa 7% protein; đồng thời xét tình huống luộc trứng hoặc chiên cá và phản ứng biuret.

a) Cho protein tác dụng với $\mathrm{Cu(OH)_2}$ trong môi trường kiềm thì xuất hiện màu tím.

b) Phần protein ấy cung cấp 126 kcal.

c) Khi protein bị biến tính, các liên kết peptide bị cắt đứt hoàn toàn.

d) Sát trùng vết thương bằng cồn có tác dụng vì cồn làm biến tính protein của vi khuẩn.