SỞ GD&ĐT NGHỆ AN
LIÊN TRƯỜNG THPT ANH SƠN, ĐÔ LƯƠNG, THANH CHƯƠNG, YÊN THÀNH...

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1, NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: HOÁ HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 0401**

PHẦN I: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Polymer X thuộc loại polymer tự nhiên, kém bền trong môi trường acid và kiềm, mềm, dai, được sử dụng để sản xuất đồ may mặc. X là
A. sợi bông. **B.** tơ tằm. **C.** sợi capron. **D.** sợi nilon – 6,6.

Câu 2. Trong pin Galvani chuẩn Zn – Cu, phát biểu nào sau đây là đúng?
A. Cực âm là Cu, tại cực âm xảy ra sự khử Cu^{2+}.
B. Cực dương là Cu, tại cực dương xảy ra sự khử Cu.
C. Cực âm là Zn, tại cực âm xảy ra sự khử Zn^{2+}.
D. Cực âm là Zn, tại cực âm xảy ra sự oxi hoá Zn.

Câu 3. Loại phân bón nào sau đây là phân hữu cơ?
A. Phân xanh. **B.** Phân lân nung chảy.
C. Đạm urea. **D.** Phân Kali.

Câu 4. Ở điều kiện chuẩn xảy ra các phản ứng sau:
(1) $X^{2+}(aq) + Y^{+}(aq) \rightarrow X^{3+}(aq) + Y(s)$
(2) $X(s) + 2X^{3+}(aq) \rightarrow 3X^{2+}(aq)$
Sự sắp xếp nào sau đây đúng với các giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá khử?
A. $E^{o}_{X^{3+}/X^{2+}} > E^{o}_{X^{2+}/X} > E^{o}_{Y^{+}/Y}$. **B.** $E^{o}_{X^{3+}/X^{2+}} > E^{o}_{Y^{+}/Y} > E^{o}_{X^{2+}/X}$.
C. $E^{o}_{Y^{+}/Y} > E^{o}_{X^{2+}/X} > E^{o}_{X^{3+}/X^{2+}}$. **D.** $E^{o}_{Y^{+}/Y} > E^{o}_{X^{3+}/X^{2+}} > E^{o}_{X^{2+}/X}$.

Câu 5. Yếu tố nào sau đây không phải là điều kiện cần để phản ứng cháy xảy ra?
A. Chất oxi hoá. **B.** Nguồn nhiệt. **C.** Chất cháy. **D.** Chất xúc tác.

Câu 6. Để bảo quản thực phẩm, người ta bơm khí N_2 (ví dụ một số loại bánh ngọt, bánh bông lan, các loại snack…); Ứng dụng này dựa vào tính chất nào của khí N_2?
A. Vừa có tính khử, vừa có tính oxi hoá.
B. Hoá lỏng ở nhiệt độ thấp, không độc.
C. Phổ biến trong tự nhiên, không độc.
D. Trơ ở nhiệt độ thường, không độc.

Câu 7. Tripeptide mạch hở Gly-Ala-Val có công thức phân tử là
A. $C_9H_{19}O_4N_3$. **B.** $C_{10}H_{19}O_4N_3$. **C.** $C_9H_{17}O_4N_3$. **D.** $C_{10}H_{23}O_6N_3$.

Câu 8. Khí Biogas là một nguồn năng lượng tái tạo mang lại nhiều lợi ích to lớn. Khí Biogas được tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí các nguyên liệu hữu cơ được thải ra từ chăn nuôi, từ sản xuất nông nghiệp, chất thải thực phẩm… Thành phần chính của khí Biogas là Methane. Công thức của Methane là
A. C_2H_4. **B.** C_2H_2. **C.** C_2H_6. **D.** CH_4.

Câu 9. Thuỷ phân hoàn toàn saccharose thu được X và Y. Để phân biệt X và Y người ta sử dụng
A. thuốc thử Tollens. **B.** nước bromine.
C. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. **D.** $Cu(OH)_2/OH^-$ đun nóng.

Câu 10. Cho phản ứng thuận nghịch $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightleftarrows 2NH_{3\,(g)}$. Ban đầu người ta nạp hỗn hợp N_2 và H_2 theo tỷ lệ mol 1 : 3 với xúc tác và điều kiện phản ứng thích hợp. Khi đạt tới trạng thái cân bằng, phát biểu nào sau đây đúng?
A. Hỗn hợp thu được có số mol NH_3 gấp đôi số mol N_2.
B. Hỗn hợp thu được có số mol các chất bằng nhau.
C. Hỗn hợp thu được luôn có N_2 và H_2 tỷ lệ mol 1 : 3.
D. Hỗn hợp thu được có 3 khí với tỷ lệ mol 1 : 2: 3.

Câu 11. Để sản xuất nhôm trong công nghiệp, người ta điện phân nóng chảy Al_2O_3. Trong quá trình điện phân nóng chảy Al_2O_3, tại anode xảy ra
A. sự khử O^{2-}. **B.** sự oxi hoá O^{2-}. **C.** sự khử Al^{3+}. **D.** sự oxi hoá Al^{3+}.

LIVEWORKSHEETS

Câu 12. Poly(vinylchloride) (PVC) là vật liệu polymer quen thuộc, được sử dụng để sản xuất ống dẫn nước, vỏ dây dẫn điện, vải giả da…. PVC được trùng hợp từ monomer nào sau đây?

A. CH_2=CH-CH_3. **B.** CH_3-CH_2Cl. **C.** CH_2=$CHCl$. **D.** CH_2=CH_2.

Câu 13. Glucose là chất dinh dưỡng có giá trị đối với con người do có thể hấp thụ trực tiếp vào máu để đi đến các mô và tế bào của cơ thể. Số nguyên tử Carbon trong phân tử glucose là

A. 5. **B.** 11. **C.** 6. **D.** 12.

Câu 14. Amine CH_3-NH-CH_3 có tên thay thế là

A. N-Ethan-1-amine. **B.** N-methylmethanamine.

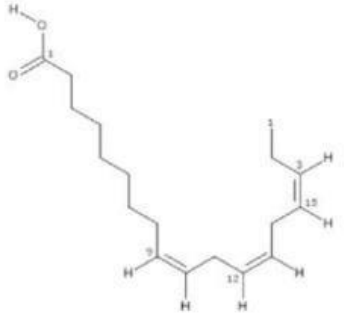
C. Dimethylamine. **D.** Methylmethanamine.

Câu 15. Một trong các phương pháp sử dụng để điều chế khí hydrogen và oxygen là điện phân nước trong dung dịch chất điện li với các điện cực trơ. Chất điện li nào phù hợp cho phản ứng điện phân nước để điều chế khí hydrogen và oxygen?

A. $CuSO_4$. **B.** Na_2SO_4.

C. KBr. **D.** NaCl.

Câu 16. ALA là một acid béo thuộc nhóm thiết yếu vì cơ thể không tự tổng hợp được mà phải lấy từ nguồn thực phẩm bên ngoài. Cấu trúc khung Carbon của ALA như hình vẽ.



Công thức phân tử của ALA là

A. $C_{17}H_{30}O_2$. **B.** $C_{18}H_{30}O_2$.

C. $C_{18}H_{28}O_2$. **D.** $C_{18}H_{32}O_2$.

Câu 17. Chất hữu cơ X được dùng phổ biến trong lĩnh vực mỹ phẩm và phụ gia thực phẩm. Khi thuỷ phân hoàn toàn bất kì chất béo nào đều thu được X. Chất X là

A. Stearic acid. **B.** Ethanol. **C.** Acetic acid. **D.** Glycerol.

Câu 18. Ester X có công thức cấu tạo $C_2H_5COOCH_3$ được sử dụng trong công nghiệp chế tạo hương, dung môi. Tên gọi của X là

A. Methyl acrylate. **B.** Ethyl propionate.

C. Methyl propionate. **D.** Ethyl acetate.

PHẦN II: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Biodiesel (diesel sinh học) là một loại nhiên liệu lỏng, thân thiện hơn với môi trường so với diesel truyền thống. Thông qua phản ứng giữa chất béo với các alcohol mạch ngắn (thường là methanol), với xúc tác là kiềm, thu được biodiesel (ester của acid béo) và glycerol. Một nhà máy sản xuất biodiesel thực hiện 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: ester hoá acid tự do bằng acid H_2SO_4 với methanol (acid-catalyzed esterification) để giảm lượng acid tự do.

Giai đoạn 2: transester hoá theo phương trình phản ứng tổng quát sau:

$$(RCOO)_3C_3H_5 + 3CH_3OH \xrightarrow{NaOH} 3RCOOCH_3 + C_3H_5(OH)_3 \quad (2)$$

a) Biodiesel cũng có đầu ưa nước và đuôi dài kị nước giống với xà phòng nên có tác dụng giặt rửa như xà phòng.

b) Biodiesel là loại nhiên liệu tái tạo, dầu mỡ đã qua chiên rán có thể dùng để tái chế thành biodiesel.

c) Biodiesel và diesel truyền thống có cùng thành phần nguyên tố.

d) Biodiesel bền trong môi trường acid và môi trường kiềm.

Câu 2. Cao su thiên nhiên được sản xuất từ mủ của cây cao su. Mủ cao su là một chất lỏng màu trắng sữa, được khai thác bằng cách cạo vỏ cây. Sau khi thu hoạch, mủ cao su phải trải qua nhiều công đoạn như bảo quản, đông tụ, cán ép, sấy khô và lưu hoá để tạo ra các sản phẩm cao su có tính đàn hồi và độ bền cao, phục vụ cho đời sống và sản xuất. Trong quá trình chế tạo cao su, từ mủ cao su tươi đến cao su khô có hiệu suất trung bình 35%, còn từ cao su khô đến loại cao su có thể dùng để sản xuất lốp xe ô tô có hiệu suất chuyển hoá 90%. Lốp xe ô tô, xe máy… ngoài thành phần là cao su thiên nhiên còn có cao su tổng hợp, than đen, thép, vải, phụ gia… trong đó thành phần cao su thiên nhiên chiếm 50% về khối lượng.

a) Cao su thiên nhiên lưu hoá là polymer nhân tạo.

b) Phản ứng lưu hoá cao su là phản ứng tăng mạch polymer.

c) Thành phần chính của cao su thiên nhiên là polyisoprene.

d) Một nhà máy có quy mô trung bình mỗi ngày sản xuất được 10 000 lốp ô tô, mỗi lốp nặng 8 kg thì cần chuẩn bị 125 tấn mủ cao su tươi. (Quá trình tính toán chỉ làm tròn bước cuối cùng đến hàng đơn vị.)

LIVEWORKSHEETS

Câu 3. Trong thực tế, kim loại đồng được tách ra từ các loại quặng bằng phương pháp nhiệt luyện, khi đó, người ta thu được đồng vỉ (blister copper) còn chứa các tạp chất Zn, Fe, Pb, Ag, Au. Để sản xuất dây dẫn điện bằng đồng cần phải có đồng tinh khiết. Người ta tiến hành điện phân dung dịch $CuSO_4$ với các điện cực là đồng vỉ được đúc thành tấm lớn và tấm đồng tinh khiết mỏng ở hiệu điện thế thích hợp sao cho chỉ có các kim loại có tính khử lớn hơn hoặc bằng Cu mới bị oxi hoá và các cation kim loại có tính oxi hoá lớn hơn hoặc bằng Cu^{2+} mới bị khử.

a) Tấm đồng vỉ là cathode và tấm đồng tinh khiết là anode.

b) Bùn anode có chứa các kim loại quý như Ag, Au.

c) Phương trình điện phân là $2CuSO_4 + 2H_2O \xrightarrow{dpdd} 2Cu + 2H_2SO_4 + O_2$.

d) Khối lượng dung dịch không thay đổi trong quá trình điện phân.

Câu 4. Lactose là một loại đường có trong sữa, là đồng phân của saccharose, thuỷ phân Lactose tạo hai chất là glucose và galactose là đồng phân của nhau. Lên men glucose được lactic acid.

Quá trình sản xuất sữa chua trong công nghiệp, giai đoạn thuỷ phân được tiến hành nhờ enzyme β-galactosidase (lactase); giai đoạn lên men được tiến hành nhờ vi khuẩn lactic. Trong quá trình lên men, galactose chuyển hoá được thành glucose.

a) Lactose là một disaccharide.

b) Từ 1 phân tử lactose, qua quá trình lên men lactic hoàn toàn sẽ thu được 2 phân tử lactic acid.

c) Khi ủ sữa chua tại nhà từ sữa, người ta thường cho thêm "sữa mồi" là sữa chua đã được lên men nhằm mục đích tăng tốc độ phản ứng do men lactic trong "sữa mồi" đóng vai trò chất xúc tác.

d) Lactose có công thức phân tử là $C_{12}H_{22}O_{11}$.

PHẦN III: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Để lọ đựng dung dịch HCl đậm đặc được mở nắp gần với lọ đựng chất X (cũng mở nắp) thấy có hiện tượng "khói trắng". Trong các chất: CH_3NH_2, NH_3, $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_3N$, $C_2H_5NH_2$; có bao nhiêu chất thoả mãn X?

Câu 2. Để sản xuất HNO_3, giai đoạn đầu người ta oxi hoá NH_3 có xúc tác Pt ở 900^0C bằng oxygen không khí theo phản ứng:

$4NH_{3\,(g)} + 5O_{2\,(g)} \rightarrow 4NO_{\,(g)} + 6\,H_2O_{\,(l)}$ (*)

Cho bảng giá trị nhiệt tạo thành chuẩn của các chất như sau

Chất	NH_3 (g)	NO (g)	H_2O (l)
$\Delta_f H^0_{298}$ (kJ/mol)	- 46,1	90,3	- 285,8

Oxi hoá 1 mol NH_3 theo phản ứng trên ở điều kiện chuẩn toả ra bao nhiêu kJ nhiệt? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 3. Cho các phát biểu sau

1. Aminoacid là các chất rắn kết tinh ở điều kiện thường.
2. Peptide mạch hở có n gốc α-aminoacid (phân tử các aminoacid đều có 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH) thì có n-1 liên kết peptitde.
3. Có thể dùng dung dịch $CuSO_4$ loãng và dung dịch NaOH để phân biệt dipeptide và các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên.
4. Để rửa sạch lọ đựng aniline sau khi làm thí nghiệm thì có thể tráng bằng dung dịch NaOH loãng rồi rửa lại bằng nước.
5. Cho dung dịch HNO_3 đặc vào lòng trắng trứng xuất hiện kết tủa màu vàng.

Sắp xếp các phát biểu đúng theo thứ tự từ bé đến lớn.

Câu 4. Ở các nước nhiệt đới như Việt Nam, tinh bột sắn (loại chứa 98% tinh bột thuần tuý) thường được sử dụng để sản xuất glucose qua phương pháp thuỷ phân bởi enzyme. Một nhà máy cần sản xuất 2 triệu chai dịch chuyền glucose 5%, thể tích mỗi chai 500 mL (5 gam glucose trong 100 mL nước cất pha tiêm) thì cần bao nhiêu tấn tinh bột sắn? Giả sử hiệu suất quá trình sản xuất là 95%, chỉ làm tròn ở phép tính cuối cùng đến hàng đơn vị.

Câu 5. Có bao nhiêu ester $C_5H_{10}O_2$ mà khi xà phòng hoá tạo ra alcohol bậc 2?

Câu 6. Cho các giá trị thế điện cực của các cặp oxi hoá – khử như sau

Cặp oxi hoá/khử	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cd^{2+}/Cd	Cu^{2+}/Cu	Ag^{+}/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,76	- 0,44	-0,4	+0,34	+0,8

Có thể tạo được bao nhiêu pin Galvani chuẩn trong đó Cu là cathode từ các cặp oxi hoá/ khử nói trên?

------ HẾT ------

LIVEWORKSHEETS