

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Môn: Hóa học - Ngày kiểm tra: .../.../2024
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề: 121

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Amino acid X có cấu tạo $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$. Tên gọi của X là

- A. alanine. B. lysine. C. glutamic acid. D. glycine.

Câu 2. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ thiên nhiên. B. Tơ nhân tạo.
C. Tơ tổng hợp. D. Tơ bán tổng hợp.

Câu 3. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. Nylon-6,6. B. Cao su buna. C. PE. D. PS.

Câu 4. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

- A. -1,56 V. B. 1,56 V. C. -0,04 V. D. 0,04 V.

Câu 5. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer

- A. Poly(vinyl acetate) + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{OH}^-, \text{t}^\circ}$ B. Poly(vinyl chloride) + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ}$
C. Cao su thiên nhiên + $\text{HCl} \xrightarrow{\text{t}^\circ}$ D. Amylose + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, \text{t}^\circ}$

Câu 6. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$. B. $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$. C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$. D. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{Cl}$.

Câu 7. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. tráng gương. B. đốt cháy. C. thủy phân. D. màu biuret.

Câu 8. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với muối.
B. Cho chất béo tác dụng với ammonia.
C. Cho chất béo tác dụng với acid.
D. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.

Câu 9. Bậc của amine là

- A. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
B. số gốc hydrocarbon, liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
C. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon
D. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức $-\text{NH}_2$.

Câu 10. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

- A. Oligosaccharide. B. Monosaccharide.
C. Disaccharide. D. Polysaccharide.

Câu 11. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Alanine. B. Glutamic acid. C. Glycine. D. Valine.

Câu 12. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(phenol formaldehyde) (PPF). B. Poly(isoprene).

C. Tơ capron.

D. Poly(ethylene) (PE).

Câu 13. Nhận định nào sau đây **đúng**?

A. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.

B. Các protein đều dễ tan trong nước.

C. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.

D. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.

Câu 14. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

A. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.

B. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

C. Gly-Gly-Ala-Gly-Val.

D. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.

Câu 15. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

A. HCOOCH_3 .

B. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.

C. HCOOC_2H_5 .

D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 16. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

A. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

B. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

C. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

D. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 17. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

A. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.

B. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300°C .

C. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.

D. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.

Câu 18. Cho các nhận định sau:

a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.

b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.

c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.

d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.

e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định **đúng** là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Cho các phản ứng sau:

(1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).

(2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).

a) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .

b) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.

c) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

d) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

Câu 2. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

a) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .

b) Ag có tính khử mạnh nhất.

c) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)

d) $E^0(\text{Ni-Cu}) > E^0(\text{Fe-Cu})$ (V)

Câu 3. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[\text{M}]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

a) A có tên thông thường là alanine.

b) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-\text{COOH}$ trong A gây nên.

c) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.

d) Phân tử khối của B là 89.

Câu 4. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

a) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.

b) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.

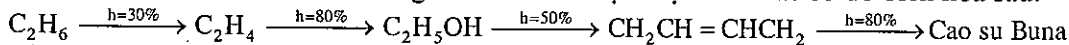
c) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

d) Keratin, collagen tan được trong nước

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 2. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

Câu 3. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 4. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

(a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

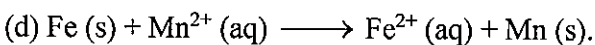
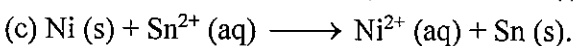
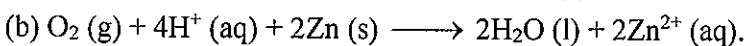
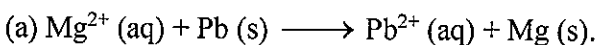
(b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .

(c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl.

(d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.

(e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al.

Câu 5. Biết $E^0_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}} = -1,180 \text{ V}$. Cho các phản ứng sau:



Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 6. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Môn: Hóa học - Ngày kiểm tra: .../.../2024
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề: 122

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Glycine. B. Valine. C. Glutamic acid. D. Alanine.

Câu 2. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với acid.
B. Cho chất béo tác dụng với ammonia.
C. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base
D. Cho chất béo tác dụng với muối.

Câu 3. Amino acid X có cấu tạo $H_2N - CH_2 - COOH$. Tên gọi của X là

- A. glutamic acid. B. alanine. C. glycine. D. lysine.

Câu 4. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

- A. -0,04 V. B. 1,56 V. C. 0,04 V. D. -1,56 V.

Câu 5. Cho các nhận định sau:

- a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.
b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.
c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.
d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.
e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định **đúng** là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 6. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ bán tổng hợp. B. Tơ thiên nhiên.
C. Tơ nhân tạo. D. Tơ tổng hợp.

Câu 7. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(phenol formaldehyde) (PPF). B. Poly(ethylene) (PE).
C. Tơ capron. D. Poly(isoprene).

Câu 8. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer

- A. Poly(vinyl chloride) + $Cl_2 \xrightarrow{t^0}$ B. Cao su thiên nhiên + $HCl \xrightarrow{t^0}$
C. Amylose + $H_2O \xrightarrow{H^+, t^0}$ D. Poly(vinyl acetate) + $H_2O \xrightarrow{OH^-, t^0}$

Câu 9. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

- A. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.
B. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300^0C .
C. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.
D. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.

Câu 10. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. $HCOOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOCH=CH_2$. D. $HCOOCH_3$.

Câu 11. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}=\text{C}-\text{Cl}$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$. D. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{Cl}$.

Câu 12. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 B. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 C. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 D. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 13. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

- A. Gly-Ala-Gly-Gly-Val. B. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.
 C. Gly-Gly-Ala-Gly-Val. D. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

Câu 14. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. tráng gương. B. màu biuret. C. thủy phân. D. đốt cháy.

Câu 15. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

- A. Monosaccharide. B. Polysaccharide.
 C. Oligosaccharide. D. Disaccharide.

Câu 16. Nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. Các protein đều dễ tan trong nước.
 B. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
 C. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.
 D. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.

Câu 17. Bậc của amine là

- A. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức $-\text{NH}_2$.
 B. số gốc hydrocarbon liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
 C. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon
 D. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

Câu 18. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. PS. B. Cao su buna. C. PE. D. Nylon-6,6.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

- a) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.
 b) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.
 c) Keratin, collagen tan được trong nước.
 d) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

Câu 2. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

- a) Ag có tính khử mạnh nhất.
 b) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .
 c) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)

d) $E^0(\text{Ni-Cu}) > E^0(\text{Fe-Cu})$ (V).

Câu 3. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[M]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

a) Phân tử khối của B là 89.

b) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOC}_2\text{H}_5$.

c) A có tên thông thường là alanine.

d) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-\text{COOH}$ trong A gây nên.

Câu 4. Cho các phản ứng sau:

(1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).

(2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).

a) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.

b) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

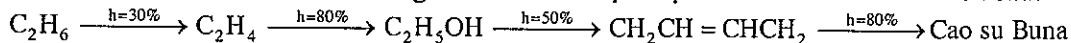
c) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .

d) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 2. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.

Câu 3. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

(a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

(b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .

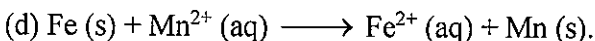
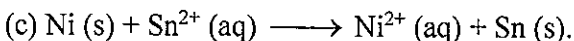
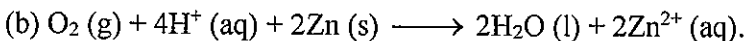
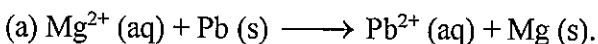
(c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl.

(d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.

(e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al.

Câu 4. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 5. Biết $E_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}}^0 = -1,180 \text{ V}$. Cho các phản ứng sau:



Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 6. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Mã đề: 123

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.
- B. HCOOC_2H_5 .
- C. HCOOCH_3 .
- D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 2. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với ammonia.
- B. Cho chất béo tác dụng với acid.
- C. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.
- D. Cho chất béo tác dụng với muối.

Câu 3. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. đốt cháy.
- B. màu biuret.
- C. tráng gương.
- D. thủy phân.

Câu 4. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
- B. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
- C. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
- D. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 5. Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.
- B. Các protein đều dễ tan trong nước.
- C. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
- D. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.

Câu 6. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(isoprene).
- B. Poly(ethylene) (PE).
- C. Poly(phenol formaldehyde) (PPF).
- D. Tơ capron.

Câu 7. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.
- B. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{Cl}$.
- C. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{Cl}$.
- D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$.

Câu 8. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

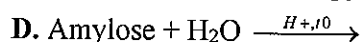
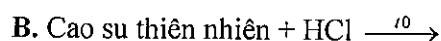
- A. Glycine.
- B. Valine.
- C. Alanine.
- D. Glutamic acid.

Câu 9. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

- A. 1,56 V.
- B. -1,56 V.
- C. 0,04 V.
- D. -0,04 V.

Câu 10. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer





Câu 11. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. Nylon-6,6. B. PS. C. PE. D. Cao su buna.

Câu 12. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

- A. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.
 B. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.
 C. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.
 D. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300°C.

Câu 13. Cho các nhận định sau:

- a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.
 b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.
 c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.
 d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.
 e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định **đúng** là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 14. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ thiên nhiên. B. Tơ nhân tạo.
 C. Tơ bán tổng hợp. D. Tơ tổng hợp.

Câu 15. Bậc của amine là

- A. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
 B. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon.
 C. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức -NH₂.
 D. số gốc hydrocarbon. liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

Câu 16. Amino acid X có cấu tạo H₂N – CH₂ – COOH. Tên gọi của X là

- A. lysine. B. glycine.
 C. alanine. D. glutamic acid.

Câu 17. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

- A. Gly-Gly-Val-Gly-Ala. B. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.
 C. Gly-Gly-Ala-Gly-Val. D. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

Câu 18. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

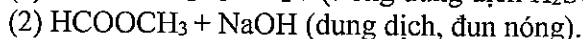
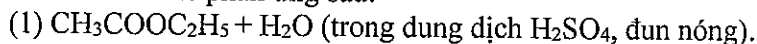
- A. Oligosaccharide. B. Disaccharide.
 C. Polysaccharide. D. Monosaccharide.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

- a) Keratin, collagen tan được trong nước.
 b) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với Cu(OH)₂ / NaOH.
 c) Từ 3α-amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3α-amino acid.
 d) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide (Cu(OH)₂) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.

Câu 2. Cho các phản ứng sau:



- a) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH₃OH.
 b) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.
 c) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

d) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

Câu 3. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

a) Ag có tính khử mạnh nhất.

b) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)

c) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .

d) $E^0(Ni-Cu) > E^0(Fe-Cu)$ (V).

Câu 4. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[M]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

a) A có tên thông thường là alanine.

b) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$.

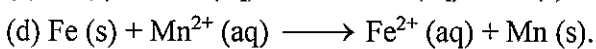
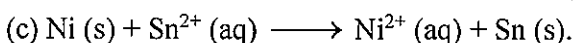
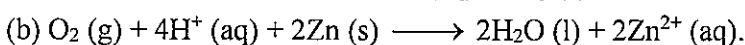
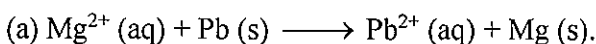
c) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-COOH$ trong A gây nên.

d) Phân tử khối của B là 89.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

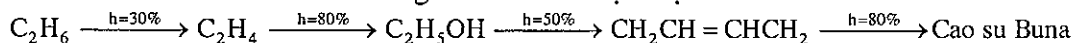
Câu 2. Biết $E_{Mn^{2+}/Mn}^0 = -1,180V$. Cho các phản ứng sau:



Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 3. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 4. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

Câu 5. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 6. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(V)$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

(a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

(b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .

(c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl.

(d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Môn: Hóa học - Ngày kiểm tra: .../.../2024
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề: 124

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
- B. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
- C. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
- D. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 2. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. PS.
- B. Nylon-6,6.
- C. Cao su buna.
- D. PE.

Câu 3. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$.
- B. $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$.
- C. $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{-Cl}$.
- D. $\text{CH}\equiv\text{C-Cl}$.

Câu 4. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử Cu(OH)_2 trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. đốt cháy.
- B. màu biuret.
- C. thủy phân.
- D. tráng gương.

Câu 5. Cho các nhận định sau:

- a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.
- b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.
- c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.
- d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.
- e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định đúng là

- A. 4.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 1.

Câu 6. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

- A. Disaccharide.
- B. Oligosaccharide.
- C. Monosaccharide.
- D. Polysaccharide.

Câu 7. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Glutamic acid.
- B. Alanine.
- C. Glycine.
- D. Valine.

Câu 8. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

- A. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.
- B. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300°C .
- C. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.
- D. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.

Câu 9. Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
- B. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.
- C. Các protein đều dễ tan trong nước.
- D. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.

Câu 10. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

- A. Gly-Gly-Ala-Gly-Val. B. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.
 C. Ala-Gly-Gly-Val-Gly. D. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.

Câu 11. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

- A. -1,56 V. B. 1,56 V. C. 0,04 V. D. -0,04 V.

Câu 12. Amino acid X có cấu tạo $H_2N - CH_2 - COOH$. Tên gọi của X là

- A. alanine. B. glutamic acid. C. glycine. D. lysine.

Câu 13. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ thiên nhiên. B. Tơ nhân tạo.
 C. Tơ tổng hợp. D. Tơ bán tổng hợp.

Câu 14. Bậc của amine là

- A. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức $-NH_2$.
 B. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon.
 C. số gốc hydrocarbon. liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
 D. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

Câu 15. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. $HCOOCH=CH_2$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 16. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với ammonia.
 B. Cho chất béo tác dụng với muối.
 C. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.
 D. Cho chất béo tác dụng với acid.

Câu 17. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer

- A. $\text{Poly}(\text{vinyl acetate}) + H_2O \xrightarrow{OH^-, t^0}$ B. Cao su thiên nhiên + $HCl \xrightarrow{t^0}$
 C. $\text{Amylose} + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0}$ D. $\text{Poly}(\text{vinyl chloride}) + Cl_2 \xrightarrow{t^0}$

Câu 18. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(ethylene) (PE). B. Tơ capron.
 C. Poly(isoprene). D. Poly(phenol formaldehyde) (PPF).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[M]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

- a) A có tên thông thường là alanine.
 b) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $H_2N - CH_2 - COOC_2H_5$.
 c) Phân tử khối của B là 89.
 d) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-COOH$ trong A gây nên.

Câu 2. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

- a) Ag có tính khử mạnh nhất.
 b) $E^0(Ni-Cu) > E^0(Fe-Cu)$ (V).
 c) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .
 d) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)

Câu 3. Cho các phản ứng sau:

(1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).

(2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).

a) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .

b) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

c) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

d) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.

Câu 4. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

a) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.

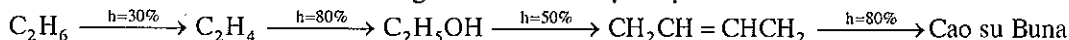
b) Keratin, collagen tan được trong nước.

c) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.

d) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

Câu 2. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

(a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

(b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .

(c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl .

(d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.

(e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al .

Câu 3. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

Câu 4. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 5. Biết $E_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}}^0 = -1,180 \text{V}$. Cho các phản ứng sau:

(a) $\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{s}) \longrightarrow \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s})$.

(b) $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{Zn}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$.

(c) $\text{Ni}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + \text{Sn}(\text{s})$.

(d) $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mn}(\text{s})$.

Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 6. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag . Giá trị của m là bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Môn: Hóa học - Ngày kiểm tra: .../.../2024
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

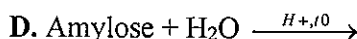
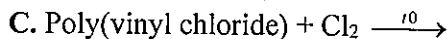
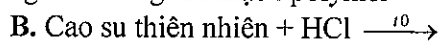
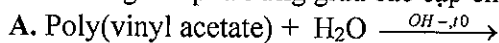
Mã đề: 125

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer



Câu 2. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

A. -1,56 V.

B. 0,04 V.

C. 1,56 V.

D. -0,04 V.

Câu 3. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

A. Tơ bán tổng hợp.

B. Tơ thiên nhiên.

C. Tơ tổng hợp.

D. Tơ nhân tạo.

Câu 4. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

A. Cao su buna.

B. Nylon-6,6.

C. PS.

D. PE.

Câu 5. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

A. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.

B. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.

C. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300⁰C.

D. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.

Câu 6. Cho các nhận định sau:

a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.

b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.

c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.

d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.

e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định **đúng** là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 7. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

A. Glycine.

B. Alanine.

C. Glutamic acid.

D. Valine.

Câu 8. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

A. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

B. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.

C. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.

D. Gly-Gly-Ala-Gly-Val.

Câu 9. Amino acid X có cấu tạo H₂N – CH₂ – COOH. Tên gọi của X là

A. lysine.

B. glutamic acid.

C. glycine.

D. alanine.

Câu 10. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

A. Cho chất béo tác dụng với ammonia.

B. Cho chất béo tác dụng với acid.

C. Cho chất béo tác dụng với muối.

D. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.

Câu 11. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.
 B. HCOOCH_3 .
 C. HCOOC_2H_5 .
 D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 12. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bảng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 B. Bảng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 C. Bảng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 D. Bảng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 13. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

- A. Oligosaccharide.
 B. Monosaccharide.
 C. Disaccharide.
 D. Polysaccharide.

Câu 14. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}=\text{C}-\text{Cl}$.
 B. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{Cl}$.
 C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$.
 D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

Câu 15. Bậc của amine là

- A. số gốc hydrocarbon. liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
 B. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon.
 C. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
 D. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức $-\text{NH}_2$.

Câu 16. Nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.
 B. Các protein đều dễ tan trong nước.
 C. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
 D. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.

Câu 17. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(isoprene).
 B. Poly(phenol formaldehyde) (PPF).
 C. Poly(ethylene) (PE).
 D. Tơ capron.

Câu 18. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. thủy phân.
 B. đốt cháy.
 C. màu biuret.
 D. tráng gương.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[\text{M}]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

- a) A có tên thông thường là alanine.
 b) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-\text{COOH}$ trong A gây nên.
 c) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.
 d) Phân tử khối của B là 89.

Câu 2. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

- a) Ag có tính khử mạnh nhất.
 b) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)
 c) $E^0(\text{Ni}-\text{Cu}) > E^0(\text{Fe}-\text{Cu})$ (V).

d) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .

Câu 3. Cho các phản ứng sau:

(1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).

(2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).

a) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

b) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

c) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.

d) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .

Câu 4. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

a) Keratin, collagen tan được trong nước.

b) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.

c) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

d) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

(a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

(b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .

(c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl .

(d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.

(e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al .

Câu 2. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 3. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag . Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 4. Biết $E_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}}^0 = -1,180 \text{V}$. Cho các phản ứng sau:

(a) $\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{s}) \longrightarrow \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s})$.

(b) $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{Zn}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$.

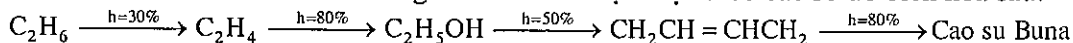
(c) $\text{Ni}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + \text{Sn}(\text{s})$.

(d) $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mn}(\text{s})$.

Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 5. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

Câu 6. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

----- HẾT -----



ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Môn: Hóa học - Ngày kiểm tra: .../.../2024
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề: 126

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

- A. Polysaccharide. B. Monosaccharide.
C. Oligosaccharide. D. Disaccharide.

Câu 2. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer

- A. Poly(vinyl acetate) + H₂O $\xrightarrow{OH^-, t^0}$ B. Cao su thiên nhiên + HCl $\xrightarrow{t^0}$
C. Amylose + H₂O $\xrightarrow{H^+, t^0}$ D. Poly(vinyl chloride) + Cl₂ $\xrightarrow{t^0}$

Câu 3. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. đốt cháy B. màu biuret. C. thủy phân. D. tráng gương.

Câu 4. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

- A. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.
B. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.
C. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300°C.
D. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.

Câu 5. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Glycine. B. Alanine. C. Glutamic acid. D. Valine.

Câu 6. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. HCOOCH=CH₂. B. CH₃COOCH₃. C. HCOOC₂H₅. D. HCOOCH₃.

Câu 7. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
B. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
C. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
D. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 8. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ nhân tạo. B. Tơ thiên nhiên.
C. Tơ tổng hợp. D. Tơ bán tổng hợp.

Câu 9. Bậc của amine là

- A. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon.
B. số gốc hydrocarbon. liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
C. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức -NH₂.
D. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

Câu 10. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

- A. Gly-Gly-Ala-Gly-Val. B. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.
C. Gly-Ala-Gly-Gly-Val. D. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

Câu 11. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giầy ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{Cl}$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$. D. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{Cl}$.

Câu 12. Cho các nhận định sau:

- a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.
 b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.
 c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.
 d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.
 e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định **đúng** là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 13. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. Cao su buna. B. PS. C. Nylon-6,6. D. PE.

Câu 14. Amino acid X có cấu tạo $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Tên gọi của X là

- A. lysine. B. alanine. C. glutamic acid. D. glycine.

Câu 15. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Tơ capron. B. Poly(ethylene) (PE).
 C. Poly(isoprene). D. Poly(phenol formaldehyde) (PPF).

Câu 16. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với muối.
 B. Cho chất béo tác dụng với ammonia.
 C. Cho chất béo tác dụng với acid.
 D. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.

Câu 17. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

- A. -0,04 V. B. -1,56 V. C. 0,04 V. D. 1,56 V.

Câu 18. Nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
 B. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.
 C. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.
 D. Các protein đều dễ tan trong nước.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

- a) Ag có tính khử mạnh nhất.
 b) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .
 c) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)
 d) $E^0(\text{Ni}-\text{Cu}) > E^0(\text{Fe}-\text{Cu})$ (V).

Câu 2. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[\text{M}]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

- a) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-\text{COOH}$ trong A gây nên.
 b) A có tên thông thường là alanine.
 c) Phân tử khối của B là 89.
 d) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 3. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).
 (2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).
 a) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.
 b) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .
 c) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.
 d) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

Câu 4. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

- a) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.
 b) Keratin, collagen tan được trong nước.
 c) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.
 d) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Biết $E^0_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}} = -1,180 \text{ V}$. Cho các phản ứng sau:

- (a) $\text{Mg}^{2+} (\text{aq}) + \text{Pb} (\text{s}) \longrightarrow \text{Pb}^{2+} (\text{aq}) + \text{Mg} (\text{s})$.
 (b) $\text{O}_2 (\text{g}) + 4\text{H}^+ (\text{aq}) + 2\text{Zn} (\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} (\text{l}) + 2\text{Zn}^{2+} (\text{aq})$.
 (c) $\text{Ni} (\text{s}) + \text{Sn}^{2+} (\text{aq}) \longrightarrow \text{Ni}^{2+} (\text{aq}) + \text{Sn} (\text{s})$.
 (d) $\text{Fe} (\text{s}) + \text{Mn}^{2+} (\text{aq}) \longrightarrow \text{Fe}^{2+} (\text{aq}) + \text{Mn} (\text{s})$.

Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 2. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

Câu 3. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

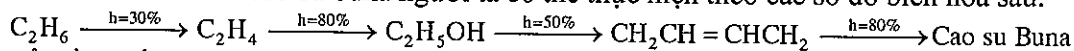
Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0 (\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

- (a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .
 (b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .
 (c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl .
 (d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.
 (e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al .

Câu 4. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 5. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

Câu 6. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag . Giá trị của m là bao nhiêu?

----- HẾT -----

Mã đề: 127

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với muối.
- B. Cho chất béo tác dụng với ammonia.
- C. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.
- D. Cho chất béo tác dụng với acid.

Câu 2. Cho các nhận định sau:

- a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.
- b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.
- c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.
- d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.
- e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định **đúng** là

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 3. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(phenol formaldehyde) (PPF).
- B. Poly(ethylene) (PE).
- C. Poly(isoprene).
- D. Tơ capron.

Câu 4. Nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
- B. Các protein đều dễ tan trong nước.
- C. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.
- D. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.

Câu 5. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. PE.
- B. Cao su buna.
- C. Nylon-6,6.
- D. PS.

Câu 6. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer

- A. Poly(vinyl acetate) + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{OH}^-/\text{t}^\circ}$
- B. Cao su thiên nhiên + $\text{HCl} \xrightarrow{\text{t}^\circ}$
- C. Amylose + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+/\text{t}^\circ}$
- D. Poly(vinyl chloride) + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ}$

Câu 7. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

- A. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.
- B. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.
- C. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.
- D. Gly-Gly-Ala-Gly-Val.

Câu 8. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$.
- B. $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{-Cl}$.
- C. $\text{CH}_2\text{=CH-Cl}$.
- D. $\text{CH}\equiv\text{C-Cl}$.

Câu 9. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. C. HCOOC_2H_5 . D. HCOOCH_3 .

Câu 10. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ bán tổng hợp. B. Tơ tổng hợp. C. Tơ thiên nhiên. D. Tơ nhân tạo.

Câu 11. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

- A. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300°C .
 B. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.
 C. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.
 D. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.

Câu 12. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

- A. 0,04 V. B. -1,56 V. C. 1,56 V. D. -0,04 V.

Câu 13. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

- A. Oligosaccharide. B. Monosaccharide.
 C. Polysaccharide. D. Disaccharide.

Câu 14. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Glycine. B. Glutamic acid. C. Valine. D. Alanine.

Câu 15. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. màu biuret. B. tráng gương. C. thủy phân. D. đốt cháy.

Câu 16. Amino acid X có cấu tạo $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Tên gọi của X là

- A. glycine. B. glutamic acid. C. alanine. D. lysine.

Câu 17. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 B. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 C. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
 D. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 18. Bậc của amine là

- A. số gốc hydrocarbon. liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
 B. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon.
 C. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức $-\text{NH}_2$.
 D. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

- a) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.
 b) Keratin, collagen tan được trong nước
 c) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.
 d) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

Câu 2. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

- a) $E^0(\text{Ni}-\text{Cu}) > E^0(\text{Fe}-\text{Cu})$ (V)
 b) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)
 c) Ag có tính khử mạnh nhất.
 d) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .

Câu 3. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).
 (2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).
 a) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.
 b) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.
 c) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .
 d) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

Câu 4. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[\text{M}]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

- a) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOC}_2\text{H}_5$.
 b) A có tên thông thường là alanine.
 c) Phân tử khối của B là 89.
 d) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-\text{COOH}$ trong A gây nên.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

Câu 2. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

- (a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .
 (b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .
 (c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl .
 (d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.
 (e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al .

Câu 3. Biết $E_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}}^0 = -1,180 \text{ V}$. Cho các phản ứng sau:

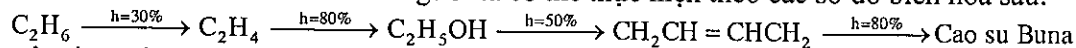
- (a) $\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{s}) \longrightarrow \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s})$.
 (b) $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{Zn}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$.
 (c) $\text{Ni}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + \text{Sn}(\text{s})$.
 (d) $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mn}(\text{s})$.

Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 4. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag . Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 5. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 6. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
(Đề có 03 trang)

Môn: Hóa học - Ngày kiểm tra:/.../2024
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề: 128

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Loại polymer nào sau đây chỉ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(isoprene). B. Poly(phenol formaldehyde) (PPF).
C. Poly(ethylene) (PE). D. Tơ capron.

Câu 2. Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và một ít CuSO_4 thấy xuất hiện màu đỏ gạch.
B. Các protein đều dễ tan trong nước.
C. Thủy phân tripeptide thu được 3 amino acid khác nhau.
D. Thủy phân hoàn toàn peptide thu được α -amino acid.

Câu 3. Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với muối.
B. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.
C. Cho chất béo tác dụng với acid.
D. Cho chất béo tác dụng với ammonia.

Câu 4. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

- A. Cao su buna. B. Nylon-6,6. C. PE. D. PS.

Câu 5. Amino acid X có cấu tạo $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$. Tên gọi của X là

- A. glycine. B. glutamic acid. C. alanine. D. lysine.

Câu 6. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A. Tơ tổng hợp. B. Tơ nhân tạo.
C. Tơ bán tổng hợp. D. Tơ thiên nhiên.

Câu 7. Sức điện động chuẩn của pin Galvani được tính như thế nào?

- A. Bằng tích của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
B. Bằng tổng của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
C. Bằng hiệu của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.
D. Bằng thương của thế điện cực chuẩn tương ứng của điện cực dương và điện cực âm.

Câu 8. Cho các nhận định sau:

- a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi tan tốt trong nước.
b) Một trong những tính chất hoá học đặc trưng của protein là phản ứng thủy phân.
c) Phản ứng của protein với nitric acid cho sản phẩm có màu tím.
d) Khi đun nóng lòng trắng trứng sẽ xảy ra hiện tượng đông tụ.
e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Số nhận định đúng là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 9. Bạc của amine là

- A. số nguyên tử hydrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.
B. số gốc hydrocarbon liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

C. số nguyên tử hydrogen trong phân tử amoniac bị thay thế bởi gốc hydrocarbon.

D. bậc của nguyên tử carbon liên kết với nhóm chức -NH_2 .

Câu 10. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer

A. Cao su thiên nhiên + $\text{HCl} \xrightarrow{t^0}$

B. Amylose + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{H^+, t^0}$

C. Poly(vinyl acetate) + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{OH^-, t^0}$

D. Poly(vinyl chloride) + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0}$

Câu 11. Phản ứng của các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên với thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

A. tráng gương.

B. đốt cháy.

C. thủy phân.

D. màu biuret.

Câu 12. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

A. Valine.

B. Glycine.

C. Glutamic acid.

D. Alanine.

Câu 13. Saccharose thuộc loại carbohydrate nào sau đây?

A. Polysaccharide.

B. Disaccharide.

C. Oligosaccharide.

D. Monosaccharide.

Câu 14. Nếu thế khử chuẩn của điện cực dương là 0,80 V và thế khử chuẩn của điện cực âm là -0,76 V thì sức điện động chuẩn của pin Galvani tạo từ hai điện cực trên là bao nhiêu?

A. 0,04 V.

B. -1,56 V.

C. 1,56 V.

D. -0,04 V.

Câu 15. PVC (Poly vinyl chloride) là polyme có nhiều ứng dụng rộng rãi (sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da...). Có thể điều chế PVC bằng phản ứng trùng hợp:

A. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{Cl}$.

B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

C. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{Cl}$.

D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$.

Câu 16. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

A. HCOOCH_3 .

B. HCOOC_2H_5 .

C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.

D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 17. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

A. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.

B. Gly-Gly-Ala-Gly-Val.

C. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.

D. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

Câu 18. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào tăng mạch polymer?

A. Thủy phân Poly(vinyl acetate) trong môi trường kiềm.

B. Phân huỷ Poly(styrene) ở 300°C .

C. Lưu hoá cao su Buna bằng lưu huỳnh.

D. Chlorine hoá cao su thiên nhiên để thu được chloroprene.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

a) Ion Ag^+ có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{2+} .

b) Ag có tính khử mạnh nhất.

c) $E^0(\text{Ni}-\text{Cu}) > E^0(\text{Fe}-\text{Cu})$ (V).

d) Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng 1,24 Volt. (Làm tròn sau dấu phẩy chữ số thập phân thứ 2)

Câu 2. Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[\text{M}]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

a) Công thức cấu tạo thu gọn của B là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.

b) Phân tử khối của B là 89.

c) Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm -COOH trong A gây nên.

d) A có tên thông thường là alanine.

Câu 3. Cho các phản ứng sau:

(1) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng).

(2) $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ (dung dịch, đun nóng).

a) Sản phẩm thủy phân phản ứng (1) và (2) đều thu được CH_3OH .

b) Vai trò NaOH trong phản ứng (2) là chất xúc tác.

c) Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thủy phân.

d) Phản ứng (1) thuận nghịch, phản ứng (2) một chiều.

Câu 4. Xét các phát biểu sau về peptide, protein:

a) Từ 3 α -amino acid khác nhau có thể tạo được tối đa 3 tripeptide chứa đồng thời cả 3 α -amino acid.

b) Protein phản ứng với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) trong NaOH tạo sản phẩm màu tím.

c) Tất cả các peptide đều có thể tạo phức chất màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$.

d) Keratin, collagen tan được trong nước.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho các ester: vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là bao nhiêu?

Câu 2. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) capron; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Câu 3. Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

Cặp oxi hóa - khử	Al^{3+}/Al	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Au^+/Au
$E^0(\text{V})$	-1,676	-0,763	-0,440	0,340	0,799	1,520

Dựa vào bảng thế điện cực chuẩn hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu nào sau đây?

(a) Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Fe^{3+} và Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

(b) Zn có tính khử mạnh hơn Pb và Zn^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Pb^{2+} .

(c) Những kim loại có thế điện cực chuẩn âm đều khử được H^+ thành H_2 và phản ứng được trong dung dịch HCl .

(d) Trong dãy hoạt động hóa học, những kim loại đứng trước có thế điện cực chuẩn lớn hơn thế điện cực chuẩn của những kim loại đứng sau.

(e) Kẽm có thể khử các ion Fe^{2+} và Ni^{2+} về kim loại Fe và Ni nhưng không thể khử ion Al^{3+} về kim loại Al .

Câu 4. Biết $E_{\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}}^0 = -1,180 \text{V}$. Cho các phản ứng sau:

(a) $\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{s}) \longrightarrow \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s})$.

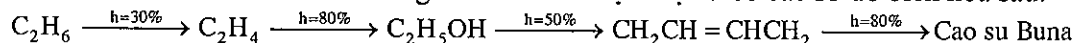
(b) $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{Zn}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$.

(c) $\text{Ni}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + \text{Sn}(\text{s})$.

(d) $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Mn}(\text{s})$.

Có bao nhiêu phản ứng không tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

Câu 5. Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:



Để điều chế được 5,4 kg cao su buna theo sơ đồ trên thì cần bao nhiêu kg ethane? *Làm tròn 2 số sau dấu phẩy.*

Câu 6. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm maltose và saccharose có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2 và hiệu suất thủy phân lần lượt là 80% và 75% thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng thu được 90,72 gam Ag . Giá trị của m là bao nhiêu?

----- HẾT -----

