

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I HÓA HỌC 12

Năm học: 2025 – 2026

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN.

Biết

Câu 1. Palmitic acid là một acid béo có trong mỡ động vật và dầu cọ. Trong phân tử palmitic acid có bao nhiêu nguyên tử hydrogen? A. 32. B. 31. C. 33. D. 35.

Câu 2: Tên gọi của ester $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ là

- A. ethyl acetate. B. methyl propionate. C. methyl acetate. D. ethyl formate.

Câu 3. Cho các chất sau đây: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$; $\text{CH}_3\text{OOCCH}_3$; HCOOC_2H_5 ; CH_3COOH ; $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. Có bao nhiêu chất là ester

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 4. Trong công nghiệp thực phẩm, để tạo hương dứa cho bánh kẹo người ta dùng ester X có công thức cấu tạo $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$. Tên gọi của X là

- A. methyl propionate. B. ethyl propionate. C. methyl acetate D. propyl acetate.

Câu 5: Thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp thường là

- A. muối sodium, potassium của acid béo.
B. muối sodium của acid vô cơ.
C. muối sodium alkylsulfate ($\text{R-OSO}_3\text{Na}$), sodium alkylbenzenesulfonate ($\text{R-SO}_3\text{Na}$),
D. glycerol và ethylene glycol.

Câu 7: Chất nào sau đây là xà phòng?

- A. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{10}\text{SO}_3\text{Na}$. B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_5\text{COONa}$.
C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COOK}$ D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{OSO}_3\text{Na}$.

Câu 8: Chất nào sau đây là chất giặt rửa tổng hợp?

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COONa}$.
C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_4\text{COONa}$. D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{15}\text{SO}_3\text{Na}$.

Câu 9: Xà phòng có thành phần chính là

- A. muối sodium hoặc potassium của carboxylic acid. B. muối sodium hoặc potassium của acid bất kì.
C. muối sodium hoặc potassium của acid béo. D. glycerol.

Câu 10: Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 11: Tính chất riêng của nhóm -OH hemiacetal của glucose được thể hiện khi phản ứng với chất nào sau

- đây? A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ (t°). C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ (t°). D. $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ khan.

Câu 12: Hai chất đồng phân của nhau là

- A. glucose và tinh bột. B. fructose và glucose. C. saccharose và glucose. D. fructose và tinh bột.

Câu 13: Công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucose là

- A. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CHO}$. B. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_3\text{COCH}_2\text{OH}$.
C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. D. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 14: Chất nào sau đây thuộc loại disaccharide?

- A. Cellulose. B. Fructose. C. Glucose. D. Maltose.

Câu 15. Chất nào sau đây là disaccharide?

- A. Glucose. B. Saccharose. C. Tinh bột. D. Cellulose.

Câu 16. Dung dịch chất nào sau đây hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, thu được dung dịch có màu xanh lam?

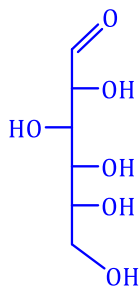
- A. Fructose. B. Propyl alcohol. C. Anbumin. D. Propan-1,3-diol.

Câu 17: Tinh bột thuộc loại là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của người và động vật. Tinh bột thuộc loại A. polysaccharide. B. disaccharide. C. lipid. D. monosaccharide.

Câu 18: Tinh bột là polymer thiên nhiên, gồm

- A. glucose và fructose. B. amylose và amylopectin.
C. saccharose và maltose. D. dextrin và maltose.

Câu 19. Công thức cấu tạo sau mô tả dạng mạch hở của carbohydrate nào dưới đây?



A. Glucose.

B. Fructose.

C. Saccharose.

D. Maltose.

Câu 20: Dung dịch methylamine trong nước làm

A. quì tím không đổi màu.

B. quì tím hoá xanh.

C. phenolphthalein hoá xanh.

D. phenolphthalein không đổi màu.

Câu 21. Cho lòng trắng trứng vào nước, sau đó đun sôi. Hiện tượng xảy ra là

A. xuất hiện kết tủa màu đỏ gạch.

B. xuất hiện dung dịch màu tím.

C. lòng trắng trứng sẽ đông tụ lại.

D. xuất hiện dung dịch màu xanh lam.

Câu 22. Tỷ lệ số người chết vì bệnh phổi do hút thuốc lá cao gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện có trong thuốc lá là

A. acid nicotinic.

B. caffeine.

C. nicotine.

D. morphine.

Câu 23: Hợp chất nào sau đây là amine?

A. $C_6H_5NH_2$.

B. NH_2CH_2COOH .

C. CH_3COOH .

D. CH_3COONH_4 .

Câu 24: Chất nào sau đây là aryl amine?

A. $C_6H_5NH_2$.

B. $C_2H_5NH_2$.

C. $C_6H_5CH_2CH_2CH_3$.

D. $(CH_3)_3N$

Câu 25: Glycine còn có tên là

A. Amino acetic.

B. α -amino propionic acid.

C. α -amino isovaleric acid.

D. α -amino butyric acid.

Câu 26. Thành phần chính của bột ngọt là muối monosodium của

A. formic acid.

B. lysine.

C. alanine.

D. glutamic acid.

Câu 27: Hợp chất nào sau đây là amino acid?

A. $NH_2CH_2COOCH_3$.

B. $CH_3NHCH_2CH_3$.

C. NH_2CH_2COOH .

D. $HOCH_2COOH$.

Câu 28: Tên gọi nào sau đây **không** phù hợp với công thức $CH_3-CH(NH_2)-COOH$?

A. 2-amino propanoic acid.

B. α -aminopropionic.

C. Alanin.

D. Aniline.

Câu 29. Cho tetrapeptide X: Gly-Ala-Glu-Val. Amino acid đầu N là

A. Val.

B. Gly.

C. Ala.

D. Glu.

Câu 30. Lòng trắng trứng phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo sản phẩm có

A. màu vàng

B. màu tím.

C. màu da cam.

D. màu đỏ.

Câu 31. Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monomer) thành phân tử lớn (polymer), đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thường là H_2O) được gọi là phản ứng

A. trùng hợp.

B. thế.

C. tách.

D. trùng ngưng.

Câu 32. Quá trình lưu hoá cao su thuộc loại phản ứng

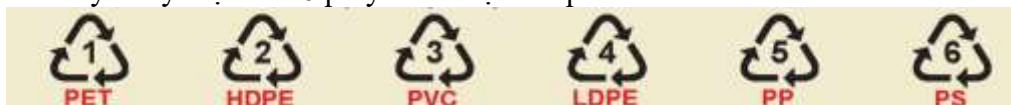
A. cắt mạch polymer.

B. tăng mạch polymer.

C. giữ nguyên mạch polymer.

D. phân huỷ polymer.

Câu 33. Hình dưới đây là ký hiệu của 6 polymer nhiệt dẻo phổ biến có thể tái chế:



Các ký hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng,... để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi cho việc thu gom, tái chế. Polymer có ký hiệu số 5 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monomer nào dưới đây?

A. $CH_2=CH_2$.

B. $CH_2=CH-CH_3$.

C. $CH_2=CH-C_6H_5$.

D. $CH_2=CH-Cl$.

Câu 34 . Polymer nào sau đây được sử dụng làm chất dẻo?

A. Nylon- 6

B. Nylon-6,6.

C. Amylose.

D. Polyethylene.

Câu 35. Phát biểu nào sau đây là đúng ?

A. Trùng ngưng buta-1,3-diene với acrylonitrile có xúc tác Na được cao su buna-N.

B. Tơ visco là tơ tổng hợp.

C. Trùng hợp styrene thu được poly(phenol formaldehyde).

D. Poly(ethylene - terephthalate) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monomer tương ứng.

Câu 36. PVC là polymer được điều chế từ phản ứng trùng hợp. PVC có nhiều ứng dụng trong thực tế như làm ống dẫn nước, đồ giả da, vải che mưa,... Monomer dùng để tổng hợp tạo PVC làA. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$.C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$.D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.**Câu 37.** Polymer nào sau đây không phải là thành phần chính của chất dẻo?

A. Poly (vinyl chloride).

B. Poly (methyl methacrylate).

C. Polyacrylonitrile.

D. Polyethylene

Câu 38: Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất ?A. Cu^{2+} .B. Fe^{3+} .C. Mg^{2+} .D. Ag^+ .**Câu 39.** Giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hóa – khử nào được quy bằng 0 V?A. Na^+/Na .B. $2\text{H}^+/\text{H}_2$.C. Al^{3+}/Al .D. Cl_2/Cl^- .**Câu 40.** Ở điều kiện chuẩn, Fe khử được ion kim loại nào sau đây trong dung dịch?A. Mg^{2+} .B. Al^{3+} .C. Na^+ .D. Ag^+ .**Câu 41.** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hóa - khử, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?A. Mg^{2+}/Mg .B. Fe^{2+}/Fe .C. Na^+/Na .D. Al^{3+}/Al .**Câu 42.** Bán phản ứng tương ứng với cặp oxi hóa – khử Cu^{2+}/Cu làA. $\text{Cu}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{Cu}$.B. $\text{Ca}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Ca}$.C. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$.D. $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Zn}$.**Câu 43.** Cho dãy các ion kim loại: K^+ , Ag^+ , Fe^{2+} , Cu^{2+} . Ion kim loại có tính oxi hóa mạnh nhất

Trong dãy là

A. Ag^+ .B. Fe^{2+} .C. K^+ .D. Cu^{2+} .**Câu 44.** Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Mg.

B. Al.

C. Cu.

D. Fe.

Câu 45. Ion kim loại nào sau đây **không** bị khử bởi Zn?A. Cu^{2+} .

B. Ag

C. Al^{3+} .D. Hg^{2+} .**Câu 46.** Hai dung dịch nào sau đây đều tác dụng được với kim loại Fe?A. AgNO_3 , HCl.B. HCl, CaCl_2 .C. CuSO_4 , ZnCl_2 .D. MgCl_2 , FeCl_3 .**Câu 47.** Thế điện cực chuẩn của một kim loại là gì?

A. Thế điện cực của kim loại trong dung dịch điện ly 0,1 M.

B. Thế điện cực của kim loại trong dung dịch điện ly 1M ở nhiệt độ 25°C .C. Thế điện cực của kim loại trong dung dịch điện ly 1M ở nhiệt độ 0°C .D. Thế điện cực của kim loại trong dung dịch điện ly 2M ở nhiệt độ 25°C .**Câu 48.** Ở điều kiện chuẩn, Zn khử được ion kim loại nào sau đây trong dung dịch?A. Mg^{2+} .B. Al^{3+} .C. Na^+ .D. Ag^+ .**Câu 49.** Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư

A. kim loại Mg.

B. kim loại Cu.

C. kim loại Ba.

D. kim loại Ag.

Câu 50. Phương trình hoá học nào sau đây **không** đúng?A. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$.B. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.C. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$.D. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$

Thông hiểu

Câu 1: Ester nào sau đây được sử dụng để điều chế thủy tinh hữu cơ?

A. Vinyl acetate.

B. methyl acrylate.

C. Isopropyl acetate.

D. Methyl methacrylate.

Câu 2: Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được sodium acetate?A. HCOOCH_3 .B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.D. HCOOC_2H_5 .

Câu 3: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp ethyl propionate và ethyl formate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A. 1 muối và 1 alcohol. B. 2 muối và 2 alcohol. C. 1 muối và 2 alcohol. D. 2 muối và 1 alcohol.

Câu 4: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra glycerol?

- A. Glucose. B. Methyl acetate. C. Triolein. D. Saccharose

Câu 5: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo được gọi chung là triglyceride.
(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch.
(d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

Số phát biểu đúng là A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 6: Phần kị nước trong xà phòng và chất giặt rửa là

- A. nhóm carboxylate. B. nhóm sulfate C. gốc hydrocarbon dài. D. nhóm sulfonate.

Câu 7: Phần ưa nước trong xà phòng là

- A. nhóm carboxylate. B. nhóm sulfate. C. gốc hydrocarbon dài. D. nhóm sulfonate.

Câu 8: Chất có công thức cấu tạo như sau là chất nào?



- A. Xà phòng. B. Chất giặt rửa tổng hợp.
C. Chất giặt rửa tự nhiên. D. Acid béo.

Câu 9. Cho 180 gam dung dịch glucose 1% vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đun nóng nhẹ đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 2,40. B. 1,08. C. 1,20. D. 2,16.

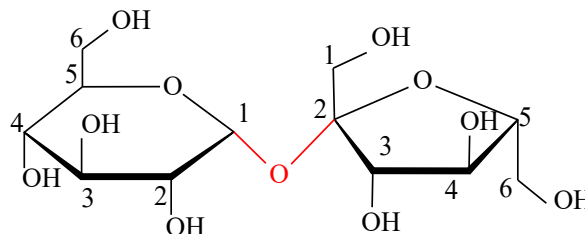
Câu 10: Trong các phản ứng sau, phản ứng nào **không** chứng minh được nhóm chức aldehyde có trong phân tử glucose?

- A. Oxi hoá glucose bằng thuốc thử Tollens.
B. Oxi hoá glucose bằng $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm, đun nóng.
C. Lên men glucose bằng xúc tác enzyme. D. Khử glucose bằng H_2 khi có xúc tác Ni, đun nóng.

Câu 11: Glucose có tính chất của

- A. carboxylic acid. B. nhóm -OH hemiketal.
C. aldehyde và polyalcohol. D. ketone và polyalcohol.

Câu 12: Công thức cấu tạo dưới đây là của carbohydrate nào?



- A. glucose. B. fructose. C. saccharose. D. maltose.

Câu 13: Chất nào sau đây được sử dụng chế tạo thuốc súng không khói?

- A. Amylopectin. B. Sorbitol. C. Saccharose. D. Cellulose trinitrate.

Câu 14. Chọn phát biểu không đúng?

- A. Phân biệt fructose và saccharose bằng phản ứng tráng gương.
B. Phân biệt hồ tinh bột và cellulose bằng I_2 .
C. Phân biệt saccharose và glycerol bằng $Cu(OH)_2$.
D. Phân biệt maltose và saccharose bằng phản ứng tráng gương.

Câu 15: Điều nào sau đây **sai**?

- A. Các amine đều có tính base.
- B. Tính base của các amine đều mạnh hơn NH_3 .
- C. Aniline có tính base rất yếu.
- D. Amine có tính base do nitrogen trong amine còn cặp electron chưa tham gia liên kết.

Câu 6: Nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Amine có tính base vì trên nguyên tử nitrogen có đôi electron tự do nên có khả năng nhận proton.
- B. Trong phân tử aniline có ảnh hưởng qua lại giữa nhóm amine và gốc phenyl.
- C. Aniline có tính base nên làm mất màu nước bromine.
- D. Aniline không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 17: Chất làm quỳ tím ẩm chuyển thành màu xanh là

- A. CH_3NH_2 .
- B. NaCl .
- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 18: Quá trình di chuyển của các amino acid trong điện trường được gọi là

- A. sự điện di.
- B. sự điện li.
- C. sự điện phân.
- D. sự điện giải.

Câu 19: Glutamic acid có thể tác dụng với tất cả các chất của nhóm nào sau đây (điều kiện có đủ)?

- A. CH_3CHO , H_2SO_4 , KOH , Na_2CO_3 .
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCl , KOH , dung dịch Br_2 .
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCl , KCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCl , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Glycine, valine, lysine trong phân tử đều có một nhóm amino và một nhóm carboxyl.
- B. Ở điều kiện thường, các amino acid là các chất rắn kết tinh.
- C. Trùng ngưng ϵ -amino caproic acid thu được polycaproamide.
- D. Amino acid có phản ứng với dung dịch NaOH và dung dịch HCl .

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Glutamic acid là thành phần chính của bột ngọt (mì chính).
- B. Các amino acid thiên nhiên hầu hết là các β -amino acid.
- C. Amino acid thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
- D. Ở nhiệt độ thường, các amino acid đều là những chất lỏng.

Câu 31: Cho amino acid (X) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Để chứng minh tính chất lưỡng tính của X người ta cho X tác dụng với các dung dịch:

- A. NaOH , NH_3 .
- B. HCl , NaOH .
- C. Na_2CO_3 , NH_3 .
- D. HNO_3 , CH_3COOH .

Câu 32: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Poly (vinyl chlorinide) được điều chế bằng phản ứng cộng HCl vào ethylene.
- B. Poly (phenol formaldehyde) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- C. Poly (methyl metacrylate) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- D. Polyethylene được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 33: Trùng hợp ethylene thu được polymer có tên gọi là

- A. Polyethylene.
- B. Polystyrene.
- C. Polypropylene.
- D. Poly(vinyl chloride).

Câu 34. Cho phản ứng hóa học sau:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng phân cắt mạch polymer.
- B. Phản ứng giữ nguyên mạch polymer.
- C. Phản ứng tăng mạch polymer.
- D. Phản ứng trùng ngưng.

Câu 35: Cho các polymer sau: polyethylene, poly(methyl methacrylate), poly(vinyl chloride), polyacrylonitrile, poly(phenol formaldehyde) và tơ nylon-6,6. Có bao nhiêu polymer được điều chế từ phản ứng trùng hợp?

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 36: Poly(ethylene terephthalate) (viết tắt là PET) là một polymer được điều chế từ terephthalic acid và ethylene glycol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. PET thuộc loại vật liệu A. tơ tổng hợp. B. Tơ thiên nhiên C. Tơ bán tổng hợp D. Chất dẻo

Câu 37. Dãy các polime được điều chế bằng cách trùng ngưng là :

- A. polibutadien, tơ axetat, nylon-6,6. B. nylon-6,6, tơ axetat, tơ nitron.
C. nylon-6, nylon-7, nylon-6,6. D. nylon-6,6, polibutadien, tơ nitron.

Câu 38. Tơ nylon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng của

- A. axit adipic và glixerol. B. axit adipic và hexametylendiamin.
C. etylen glicol và hexametylendiamin. D. axit adipic và etylen glicol.

Câu 39. Chất dẻo có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất, trong xây dựng, lĩnh vực điện và điện tử, ngành y tế...tuy nhiên việc lạm dụng nhựa trong cuộc sống đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường.

- A. Không nên hạn chế sử dụng các vật dụng làm bằng chất dẻo vì nó tiện lợi.
B. Chất dẻo là hợp chất cao phân tử nên điều chế, sản xuất khó
C. Chất dẻo được thay thế hoàn toàn bởi vật liệu khác
D. Khi đốt, rác thải nhựa sẽ sinh ra chất độc, gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Câu 40. Poly(methyl methacrylate) dùng sản xuất thủy tinh hữu cơ dùng làm kính máy bay, kính xây dựng, kính bảo hiểm, bể cá,...Monomer dùng để điều chế thủy tinh hữu cơ (plexiglass) là

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 41. Đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử và khả năng oxi hóa giữa các dạng oxi hóa ở điều kiện chuẩn là

- A. dãy điện hóa. B. sức điện động chuẩn. C. phản ứng oxi hóa – khử. D. thế điện cực chuẩn.

Câu 42: Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch gồm các chất tan

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

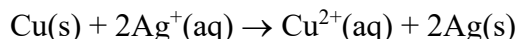
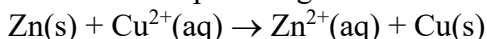
Câu 43: Cho hỗn hợp gồm Fe và Mg vào dung dịch AgNO_3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong dung dịch X là

- A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 .

Câu 44: Dãy kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl và Cl_2 đều cùng tạo một muối :

- A. Cu, Fe, Zn B. Ni, Fe, Mg C. Na, Mg, Cu D. Na, Al, Zn

Câu 45. Cho hai phản ứng sau:



Số cặp oxi hoá – khử trong hai phản ứng trên là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Vận dụng

Câu 1: Cho 8,8 gam ester X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. propyl formate. B. ethyl acetate. C. methyl propionate. D. methyl acetate.

Câu 2: Ester X có tỉ khối hơi so với He bằng 21,5. Cho 17,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa 16,4 gam muối. Công thức của X là

- A. HCOOC_3H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$.

Câu 3: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu dừa và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 - 20 mL dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên.

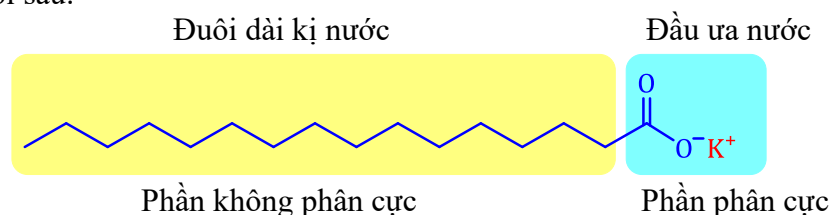
Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên **sai**?

- A. Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.
- B. Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
- C. Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra.
- D. Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.

Câu 4: Không nên dùng xà phòng khi giặt rửa với nước cứng vì

- A. xuất hiện kết tủa làm giảm tác dụng giặt rửa và ảnh hưởng đến chất lượng sợi vải.
- B. gây ô nhiễm môi trường.
- C. xà phòng mất tác dụng khi dùng với nước cứng.
- D. gây hại cho da tay.

Câu 5. Xà phòng, chất giặt rửa được dùng để loại bỏ các vết bẩn bám trên quần áo, bề mặt các vật dụng. Cho công thức của muối sau:



Phát biểu sau đây đúng?

- A. Muối trên có công thức là $C_{15}H_{31}COOK$ và có trong thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp.
- B. Sau khi sử dụng để giặt rửa vật liệu bẩn dầu mỡ, chất giặt rửa trên gây ô nhiễm môi trường đáng kể.
- C. Trong quá trình điều chế muối trên bằng chất béo tương ứng và dung dịch KOH cũng sinh ra ethyleneglycol.
- D. Trong công nghiệp, có thể điều chế muối trên từ sơ đồ alkane lấy trong dầu mỏ.

Câu 6: Cho các phát biểu sau về tính chất hóa học của glucose và fructose

- (a) Cả glucose và fructose đều có phản ứng thủy phân.
- (b) Glucose và fructose đều tồn tại dạng mạch hở (ít) và mạch vòng (chủ yếu).
- (c) Glucose, fructose đều tạo kết tủa đỏ gạch với $Cu(OH)_2/OH$ khi đun nóng.
- (d) Glucose và fructose đều làm mất màu nước bromine.

Số phát biểu đúng là: A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 7: Cho các chất và điều kiện sau: (1) H_2/Ni , đun nóng; (2) $Cu(OH)_2/NaOH$; (3) $[Ag(NH_3)_2]OH$; (4) Br_2 trong dung dịch. Số chất trong dãy có phản ứng với saccharose là

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

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Saccharose là chất rắn, vị ngọt, tan tốt trong nước ở điều kiện thường.
- (b) Maltose là đồng phân của fructose.
- (c) Maltose có vị ngọt hơn glucose.
- (d) Glucose và saccharose đều phản ứng với $Cu(OH)_2$.

Số phát biểu đúng là A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 9: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$Cu(OH)_2$	Có màu xanh lam
Z	Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3	Tạo kết tủa Ag

Các dung dịch X, Y, Z lần lượt là

- A. Hồ tinh bột, glucose, saccharose.
- B. Hồ tinh bột, saccharose, glucose.
- C. Cellulose, saccharose, glucose.
- D. Cellulose, glucose, saccharose.

Câu 10: Từ một loại bột gỗ chứa 60% cellulose được dùng làm nguyên liệu sản xuất ethyl alcohol. Nếu dùng 1 tấn bột gỗ trên có thể điều chế được bao nhiêu lít alcohol 70°. Biết hiệu suất của quá trình điều chế là 70%, khối lượng riêng của alcohol nguyên chất là 0,8 g/mL.

- A. 420 lít. B. 450 lít. C. 456 lít. D. 426 lít.

Câu 11: Cho một số đặc điểm và tính chất của saccharose:

- (1) là polysaccharide. (2) là chất kết tinh, không màu.
(3) khi thủy phân tạo thành sản phẩm trong đó có glucose. (4) tham gia phản ứng tráng bạc.
(5) phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Số nhận định **đúng** là: A. (2), (4), (5). B. (1), (3), (5). C. (1), (2), (3). D. (2), (3), (5).

Câu 12: Nhỏ vài giọt dung dịch methylamine vào giấy quỳ tím và vào cốc nước có pha một ít phenolphthalein thì hiện tượng quan sát được là

- A. màu của giấy quỳ và nước trong cốc đều chuyển sang màu xanh.
B. màu của giấy quỳ chuyển sang màu xanh, màu của nước trong cốc không thay đổi.
C. màu của giấy quỳ và nước trong cốc đều chuyển sang màu hồng.
D. màu của giấy quỳ chuyển sang màu xanh, màu của nước trong cốc chuyển sang màu hồng.

Câu 13. Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi lại dưới bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch AgNO_3 trong môi trường NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
T	Nước Br_2	Kết tủa trắng

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

- A. Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucose, aniline. B. Hồ tinh bột, aniline, lòng trắng trứng, glucose.
C. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucose, aniline. D. Hồ tinh bột; lòng trắng trứng; aniline; glucose.

Câu 14. Cho các polymer: poly(vinyl chloride), cellulose, polycaproamide, polystyrene, cellulose triacetate, nylon-6,6. Số polymer tổng hợp là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Polyethylene (PE) là polymer tổng hợp.
B. Nylon-6,6 thuộc loại polymer trùng ngưng.
C. Tinh bột, cellulose là polymer thiên nhiên.
D. Các loại tơ như: tơ tằm, nylon-6,6,... đều là polymer thiên nhiên.

Câu 16. Phân tử khối của một đoạn mạch cellulose là 2 430 000. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch cellulose nêu trên là

- A. 15 000. B. 12 500. C. 12 000. D. 16 000.

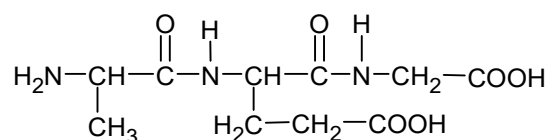
Câu 17: Aniline tác dụng với $(\text{HNO}_2 + \text{HCl})$ ở $0 - 5^\circ\text{C}$ tạo muối diazonium để tổng hợp phẩm nhuộm azo và được phẩm.



Chất X có công thức cấu tạo là

- A. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2]^+\text{Cl}^-$ B. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2]^+\text{Cl}^-$ C. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3]^+\text{Cl}^-$ D. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{H}]^+\text{Cl}^-$

Câu 18: Một peptide X có cấu trúc như sau:



Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất X có đầu N là Gly. B. Chất X có hai liên kết peptide.
C. 1 mol X phản ứng tối đa với 2 mol NaOH. D. Chất X thuộc loại dipeptide.

Câu 19: Tiến hành các thí nghiệm sau

- (1) Cho Zn vào dung dịch AgNO_3 dư. (2) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
 (3) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 dư. (4) Cho Fe vào dung dịch AgNO_3 dư.
 (5) Cho Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư. (6) Cho Mg vào dung dịch FeCl_3 dư.

Số thí nghiệm có tạo thành kim loại là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 20. Hai kim loại X, Y và các dung dịch muối chloride của chúng có các phản ứng hóa học sau:
 $\text{X} + 2\text{YCl}_3 \rightarrow \text{XCl}_2 + 2\text{YCl}_2$; $\text{Y} + \text{XCl}_2 \rightarrow \text{YCl}_2 + \text{X}$.

Phát biểu đúng là:

- A. Ion Y^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn ion X^{2+} . B. Kim loại X khử được ion Y^{2+} .
 C. Kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y. D. Ion Y^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn ion X^{2+} .

Câu 21: Cho hỗn hợp bột gồm Al, Cu vào dung dịch chứa AgNO_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ sau phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn X gồm hai kim loại và dung dịch Y chứa 3 muối. Các cation trong dung dịch Y là:

- A. Fe^{3+} , Ag^+ , Cu^{2+} . B. Al^{3+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} . C. Al^{3+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} . D. Al^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} .

Câu 22: Cho 2 cặp oxi hoá – khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá - khử	$\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$	$\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$
$E_{\text{oxh/kh}}^0$ (V)	-0,440	0,340

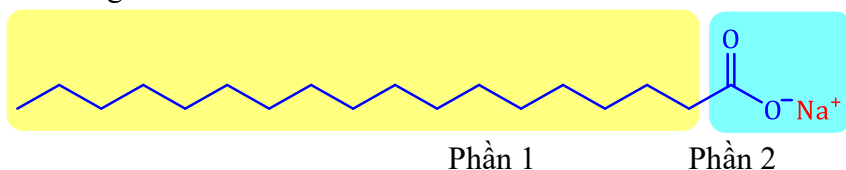
Sức điện động chuẩn của pin điện hoá tạo bởi các cặp oxi hoá - khử $\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$ và $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$ là

- A. 0,78 (V). B. -0,1 (V). C. -0,87 (V). D. 1,56 (V).

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Xà phòng, chất giặt rửa được dùng để loại bỏ các vết bẩn bám trên quần áo, bề mặt các vật dụng. Cho công thức của của muối sau:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- a. (biết) Muối trên có trong thành phần chính của xà phòng và có tên là sodium palmitate.
 b. (hiểu) Có thể điều chế muối trên từ phản ứng giữa $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ với dung dịch NaOH vừa đủ.
 c. (hiểu) Phần 1 là phần phân cực (đuôi dài kỵ nước) và phần 2 là phần không phân cực (đầu ưa nước).
 d. (vận dụng) Trong quá trình sản xuất xà phòng, có thể thêm vào muối trên một số chất phụ gia như chất độn, chất tạo màu, chất tạo hương, chất dưỡng da, chất diệt khuẩn,...

Câu 2: Xét tính chất vật lý của ester.

- a. Các ester là chất lỏng hoặc chất rắn ở điều kiện thường.
 b. Các ester thường nhẹ hơn nước, tan tốt trong nước do tạo được liên kết hydrogen mạnh với nước.
 c. Các ester không tạo được liên kết hydrogen với nhau nên nhiệt độ sôi thấp hơn alcohol và carboxylic acid có cùng số C.
 d. Một số ester có mùi thơm của hoa quả chín: Isoamyl acetate (mùi chuối chín); benzyl acetate (mùi hoa nhài); ethyl propionate hoặc ethyl butyrate (mùi dứa chín), ...

Câu 3: Xà phòng được điều chế bằng phản ứng xà phòng hóa.

- a. Đun chất béo (mỡ động vật, dầu thực vật) với dung dịch kiềm đặc ta thu được muối của acid béo (thành phần chính của xà phòng) và glycerol.
 b. Để tách lấy muối của acid béo người ta cho dung dịch HCl bão hòa vào sản phẩm.
 c. Muối của acid béo sau khi tách ra đem trộn với các phụ gia rồi ép thành bánh ta thu được xà phòng.
 d. Dung dịch còn lại sau khi tách lấy muối của acid béo có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch xanh lam.

Câu 4. Xét tính chất hóa học của saccharose.

- a. (biết) Saccharose có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm ở điều kiện thường tạo dung dịch xanh lam.
- b. (biết) Saccharose bị thủy phân trong môi trường acid, base hoặc xúc tác enzyme.
- c. (hiểu) Thủy phân hoàn toàn saccharose trong môi trường acid thu được glucose và fructose.
- d. (vận dụng) Saccharose có khả năng phản ứng với thuốc thử Tollens.

Câu 5: Tinh bột là một polymer thiên nhiên có nhiều vai trò quan trọng đối với con người và một số động vật.

- a) Ở điều kiện thường, tinh bột là chất rắn không màu và không tan trong nước lạnh.
- b) Trong thực vật, tinh bột có chủ yếu trong củ, quả hay hạt.
- c) Tinh bột là nguồn lương thực chính của con người và một số động vật.
- d) Tinh bột cũng được sử dụng làm chất kết dính trong công nghiệp giấy và công nghiệp dệt may.

Câu 6: Glutamic acid là một amino acid có vai trò quan trọng trong việc trao đổi chất của cơ thể động vật.

- a) Glutamic acid là một α -amino acid chứa đồng thời 1 nhóm amino ($-\text{NH}_2$), 2 nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$) và có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$.
- b) Glutamic acid có tên thay thế là α -aminoglutaric acid.
- c) Đặt glutamic acid ở $\text{pH} = 6,0$ vào trong một điện trường, glutamic acid dịch chuyển về phía cực âm.
- d) Cho a mol glutamic acid tác dụng với a mol methanol khi có mặt xúc tác acid mạnh, đun nóng thu được hợp chất hữu cơ chứa 2 nhóm chức ester và 1 nhóm amino.

Câu 7: Peptide được phân loại theo số lượng đơn vị α -amino acid trong phân tử. Với số lượng các α -amino acid khác nhau cũng gây ra một số phản ứng khác nhau của peptide.

- a. (hiểu) Phân tử tripeptide Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.(S)
- b. (hiểu) Ala- Gly và Gly-Ala là 2 tên gọi của cùng một phân tử dipeptide.(S)
- c. (hiểu) Trong phân tử pentapeptide Gly-Ala-Val-Glu-Lys, amino acid đầu N là Lys.(S)
- d. (hiểu) Trùng ngưng các amino acid thu được polyamide.(Đ)

Câu 8. Peptide và amino acid đều có chứa nguyên tố C, H, O và N trong phân tử.

- a. Liên kết của nhóm $-\text{CO}-$ với nhóm $-\text{NH}-$ giữa hai đơn vị α - amino acid được gọi là liên kết peptide.
- b. Dung dịch amino acid không làm giấy quỳ đổi màu.
- c. Polypeptide có phản ứng màu biuret với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- d. Các amino acid thiên nhiên hầu hết là các β - amino acid.

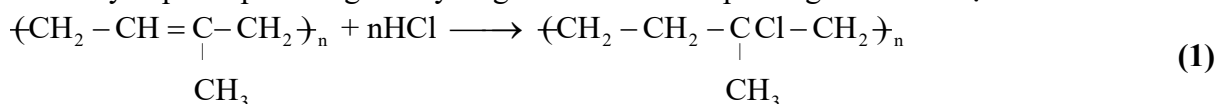
Câu 9. Poly(ethylene terephthalate) (viết tắt là PET) là một polymer được điều chế từ terephthalic acid và ethylene glycol. PET được sử dụng để sản xuất tờ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. Để thuận lợi cho việc nhận biết, sử dụng và tái chế thì các đồ nhựa làm từ vật liệu chứa PET thường được in kí hiệu như hình bên.



- a) PET thuộc loại polyester.
 - b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.
 - c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng carbon là 62,5%.
 - d) Phản ứng tổng hợp PET từ terephthalic acid và ethylene glycol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
- Câu 10.** Polymer có thể tham gia các phản ứng giữ nguyên mạch, phân cắt mạch hoặc tăng mạch.
- a. Poly(vinyl acetate) bị thủy phân trong môi trường kiềm thu được poly(vinyl alcohol) thuộc loại phản ứng cắt mạch polymer.
 - b. Các polymer có nhóm chức trong mạch dễ bị thủy phân, chẳng hạn tinh bột, cellulose, capron, nylon-6,6,... Phản ứng này thuộc loại phản ứng cắt mạch polymer.
 - c. Polystyrene bị nhiệt phân thu được styrene thuộc loại phản ứng cắt mạch polymer.
 - d. Quá trình lưu hóa cao su xảy ra khi đun nóng cao su với sulfur thu được polymer có cấu trúc mạng không gian thuộc loại phản ứng tăng mạch polymer.
- Câu 11.** Polymer thường được tổng hợp theo hai phương pháp phổ biến là phương pháp trùng hợp và phương pháp trùng ngưng. Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monomer) thành phân tử lớn (polymer) đồng thời giải phóng phân tử nhỏ khác (thường là nước).
- a. Điều kiện về cấu tạo để monomer tham gia phản ứng trùng ngưng là trong phân tử có ít nhất hai nhóm chức có khả năng phản ứng để tạo liên kết, chẳng hạn: $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_5\text{COOH}$,...
 - b. Trùng ngưng ϵ -aminocaproic acid thu được polycaproamide.
 - c. Nylon-6,6 thu được từ phản ứng trùng hợp adipic acid với hexamethylenediamine.

d. Trùng ngưng $\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$ với $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ thu được polyamide.

Câu 12. Polyisoprene phản ứng với hydrogen chloride theo phương trình hóa học sau:



a. Polyisoprene được điều chế bằng phản ứng trùng hợp $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$.

b. Phản ứng (1) thuộc loại phản ứng giữ nguyên mạch polymer.

c. Cao su thiên nhiên, cao su buna,... do có liên kết đôi trong mạch nên có thể tham gia phản ứng cộng vào liên kết đôi mà không làm thay đổi mạch polymer.

d. Khi đun nóng polyisoprene với sulfur thu được cao su lưu hóa. Phản ứng này cũng thuộc loại phản ứng giữ nguyên mạch polymer.

Câu 13. Nhựa PP là loại nhựa giá rẻ nhất hiện nay. Hạt nhựa PP có màu trắng trong suốt, không màu, không mùi, không vị, không độc. Những nhận định sau đây về nhựa PP là đúng hay sai?



a. Nhựa PP là một loại nhựa nhiệt dẻo, dai và có tên gọi là polypropylene.

b. Nhựa PP được sản xuất từ monomer propene (hoặc propylene).

c. Nhựa PP có công thức hoá học là $(\text{C}_2\text{H}_4)_n$.

d. Nhựa PP được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 14. Cho bảng số liệu sau:

Cặp oxi hóa – khử	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
$E^0(\text{V})$	0,340	0,799

Các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

a. Ion Ag^+ có tính oxi hóa yếu hơn ion Cu^{2+} .

b. Kim loại Cu có tính khử mạnh hơn Ag.

c. Ở điều kiện chuẩn, phản ứng này có thể diễn ra: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.

d. Cả hai kim loại Ag và Cu đều có tính khử mạnh hơn Fe.

Câu 15. Một pin điện hoá có điện cực Zn nhúng trong dung dịch ZnSO_4 và điện cực Cu nhúng trong dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian pin đó phóng điện. Các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. Khối lượng cả hai điện cực Zn và Cu đều tăng.

b. Khối lượng điện cực Zn giảm còn khối lượng điện cực Cu tăng.

c. Khối lượng điện cực Zn tăng còn khối lượng điện cực Cu giảm.

d. Dung dịch nhạt màu xanh.

Câu 16. Cho bảng số liệu sau:

Cặp oxi hóa – khử	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
$E^0(\text{V})$	0,340	0,799

Các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

a. Ion Ag^+ có tính oxi hóa mạnh hơn ion Cu^{2+} .

b. Kim loại Cu có tính khử yếu hơn Ag.

c. Ở điều kiện chuẩn, phản ứng này có thể diễn ra: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.

d. Cả hai kim loại Ag và Cu đều có tính khử yếu.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 1. Ester X no, đơn chức, mạch hở có phần trăm khối lượng carbon xấp xỉ bằng 54,54%. Số nguyên tử hydrogen trong X là?

Câu 2: Xà phòng hóa hoàn toàn 132,9 kg chất béo bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 13,8 kg glycerol và muối dùng để làm xà phòng. Hỏi dùng toàn bộ lượng muối trên trộn với chất phụ gia thì thu được bao nhiêu bánh xà phòng? Cho biết, mỗi bánh xà phòng nặng 200 gam, trong đó lượng muối của acid béo chiếm 75% về khối lượng.

Câu 3. Để điều chế isoamyl acetate trong phòng thí nghiệm, một học sinh đã đun nóng 4,00 mL acetic acid ($D = 1,05 \text{ g mL}^{-1}$) với 8,00 mL isoamyl alcohol ($(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ($D = 0,81 \text{ g mL}^{-1}$), có dung dịch H_2SO_4 đặc làm xúc tác, thu được 6,00 mL isoamyl acetate ($D = 0,88 \text{ g mL}^{-1}$). Tính hiệu suất của phản ứng.

Câu 4. Amino acid X có dạng H_2NRCOOH (R là gốc hydrocarbon). Cho 0,1 mol X phản ứng hết với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch chứa 11,15 gam muối. Tìm số nguyên tử C trong X?

Câu 5: (hiểu) Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitrogen trong phân tử cellulose trinitrate là bao nhiêu %? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 6: (hiểu) Trong dung dịch các chất: dimethylamine, hexamethylenđiamine, lysine, aniline. Số dung dịch làm quỳ tím chuyển màu xanh là bao nhiêu?

Câu 7: (hiểu) Cho các polymer sau: PE, PVC, cao su buna, olon, nylon-6, nylon-6,6, cao su buna-N. Có bao nhiêu polymer được điều chế từ phản ứng trùng ngưng?

Câu 8. Cellulose triacetate (CT: $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OOCCH}_3)_3]_n$) là polymer được sản xuất thương mại lần đầu tiên ở Mỹ vào năm 1954. Polymer này được sử dụng để sản xuất tơ sợi chống nhăn, màng cho màn hình tinh thể lỏng,... Một đoạn mạch cellulose triacetate có phân tử khối là 345 600 thì chứa bao nhiêu mắt xích?

Câu 9: Cho 1,8 gam fructose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần trăm)

Câu 10. Một loại gương soi có diện tích bề mặt 10^4 cm^2 với độ dày lớp bạc được tráng lên là 10^{-5} cm . Nếu nguyên liệu ban đầu là 129,76 gam saccharose đem thủy phân thành dung dịch X, rồi đem toàn bộ X tráng bạc. Có thể tráng được bao nhiêu chiếc gương loại trên? Biết hiệu suất phản ứng thủy phân là và tráng bạc đều 80% và khối lượng riêng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$ ở điều kiện thường. (lấy số nguyên gần nhất)

Câu 11. Cho các amine sau: CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. Các amine nào là amine thể khí?

Câu 12: Cho alanine tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch HCl 1M, thu được m gam muối. Giá trị của m là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 13: Cho các polymer: tinh bột; tơ nitron; tơ tằm; capron; polyethylene; polypropylene; Poly (vinyl chlorua); nylon-6,6. Trong số các polymer trên, có bao nhiêu polymer tổng hợp?

Hướng dẫn giải: 6 gồm capron; polyethylene; polypropylene; Poly (vinyl chlorua); nylon-6,6; tơ nitron

Câu 14. Cho các chất: methane, propylene, vinyl chloride, methanol, acrylic acid, methyl methacrylate, caprolactam. Có bao nhiêu chất có khả năng trùng hợp tạo polymer?

Câu 15. Cho thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hoá - khử ở bảng sau:

Cặp oxi hóa – khử	Cu^{2+}/Cu	Ni^{2+}/Ni	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Mg^{2+}/Mg	$\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$	Ag^+/Ag
$E^\circ_{\text{oxh/k}} (\text{V})$	+0,340	-0,26	-0,73	-0,440	-2,36	+0,771	+0,799

Hãy cho biết trong số các kim loại Fe, Cu, Mg, Ag, Zn, Ni, Ag, có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Câu 16. Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử: Fe^{2+}/Fe ; Na^+/Na ; Ag^+/Ag ; Mg^{2+}/Mg ; Cu^{2+}/Cu lần lượt là -0,44 V; -2,713 V; 0,799 V; -2,353 V; +0,340 V. Trong số các ion kim loại: Na^+ , Ag^+ , Mg^{2+} , Cu^{2+} ; kim loại Fe khử được bao nhiêu ion kim loại ở điều kiện chuẩn?

Câu 17. Ngâm một đinh sắt vào 100 mL dung dịch CuSO_4 có nồng độ x M. Sau khi phản ứng kết thúc, lấy đinh ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 0,8 g. Giá trị của x là bao nhiêu?

Câu 18. Hoà tan hỗn hợp bột kim loại gồm 8,4 g Fe và 6,4 g Cu vào 350 mL dung dịch AgNO_3 2 M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu gam chất rắn?

Câu 19. Xét các cặp oxi hoá – khử sau:

Cặp oxi hoá – khử	Al^{3+}/Al	Ag^+/Ag	Fe^{2+}/Fe	Mg^{2+}/Mg
Thế điện cực chuẩn (V)	-1,676	+0,799	-0,44	-2,356

Số kim loại khử được ion Ag^+ thành Ag ở điều kiện chuẩn?

Có 3 kim loại trong bảng khử được ion Ag^+ thành Ag ở điều kiện chuẩn là: Al, Mg, Fe.

Câu 20. Pin điện hóa X-Y được tạo bởi hai cặp oxi hóa – khử là X^{2+}/X và Y^{2+}/Y . Sức điện động chuẩn của pin là 1,10 V. Thế điện cực chuẩn của cặp X^{2+}/X là -0,76 V. Thế điện cực chuẩn (tính theo V) của cặp Y^{2+}/Y là bao nhiêu?

0,34