

Phần II

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

Chương I

ESTER – LIPID

BÀI 1 ESTER – LIPID

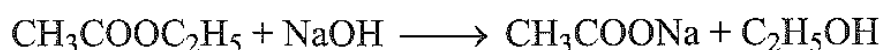
- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.1. A | 1.2. A | 1.3. D | 1.4. A | 1.5. C |
| 1.6. B | 1.7. A | 1.8. D | 1.9. A | 1.10. D |
| 1.11. A | 1.12. C | 1.13. D | 1.14. B | 1.15. C |
| 1.16. B | 1.17. C | 1.18. B | 1.19. B | 1.24. C |

1.20. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

1.21. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

1.22. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

1.23. $n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{4,4}{88} = 0,05 \text{ (mol)}.$



$$n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = 0,05 \text{ (mol)}.$$

$$m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,05 \cdot 82 = 4,1 \text{ (g)}.$$

1.25. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – sai.

1.26. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

1.27. $m_{\text{ester}} = 0,067 \cdot 102 = 6,834 \text{ (g)}.$

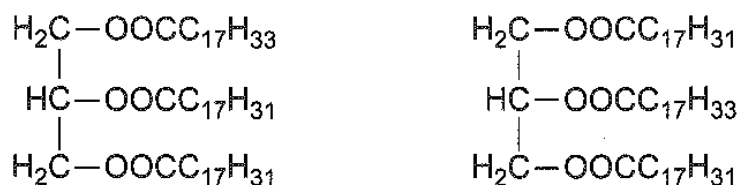
1.28. Giả sử lấy 1 g chất béo có 0,65 g tristearin và 0,23 g triolein.

$$n_{\text{KOH}} = 3 \cdot (n_{\text{tristearin}} + n_{\text{triolein}}) = 2,97 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}.$$

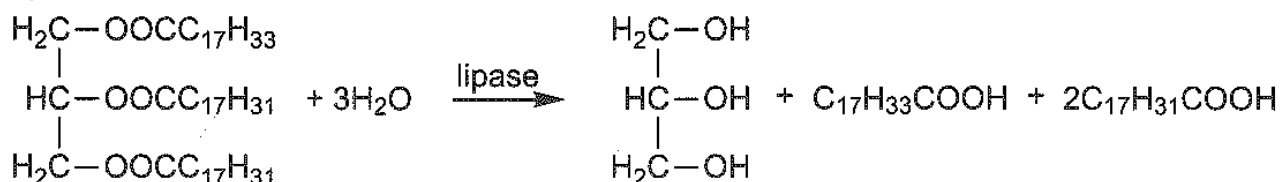
$$m_{\text{KOH}} = 2,97 \cdot 10^{-3} \cdot 56 = 166,3 \cdot 10^{-3} \text{ (g)} = 166,3 \text{ (mg)}.$$

1.29.

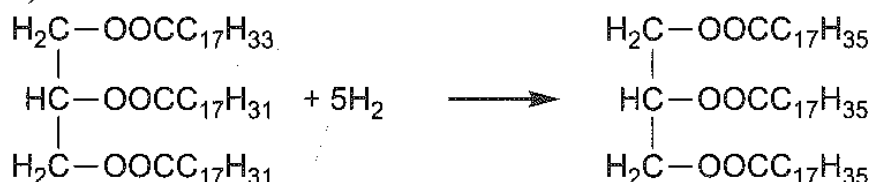
a)



b)



c)



BÀI 2

XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA

2.1. D 2.2. B 2.3. C 2.4. C

2.5. A 2.6. D 2.7. C 2.8. D

2.9. D 2.10. C 2.13. C

2.11. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

2.12. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

2.14. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

2.15. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

2.16. a) $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + 3\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$

NaOH hoà tan vào nước và toả nhiệt làm cho phản ứng xà phòng hoá xảy ra dễ hơn. Xà phòng tạo thành tan được trong nước làm cho đường ống không bị tắc.

b) $M_{\text{tristearin}} = 890$.

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,3 \text{ mol}$.

$$\Rightarrow n_{\text{tristearin}} = \frac{1}{3} \cdot n_{\text{NaOH}} = 0,1 \text{ (mol)}.$$

$$\Rightarrow m_{\text{tristearin}} = 0,3 \cdot 890 = 267 \text{ (g)}.$$

2.17. $M_{\text{stearic acid}} = 284$; $M_{\text{tristearin}} = 890$.

Trong 1 g chất béo có:

$$n_{\text{stearic acid}} = 1,25 \cdot 10^{-4} \text{ mol}; n_{\text{tristearin}} = 0,001 \text{ mol}.$$

$$n_{\text{KOH phản ứng}} = 1,25 \cdot 10^{-4} + 3 \cdot 0,001 = 0,003125 \text{ (mol)}.$$

$$m_{\text{KOH}} = 0,003125 \cdot 56 = 0,175 \text{ (g)} = 175 \text{ mg}.$$

\Rightarrow Chỉ số xà phòng hoá của chất béo đó là 175.

BÀI 3 ÔN TẬP CHƯƠNG I

3.1. A 3.2. C 3.3. C 3.4. D

3.5. B 3.6. D 3.7. B

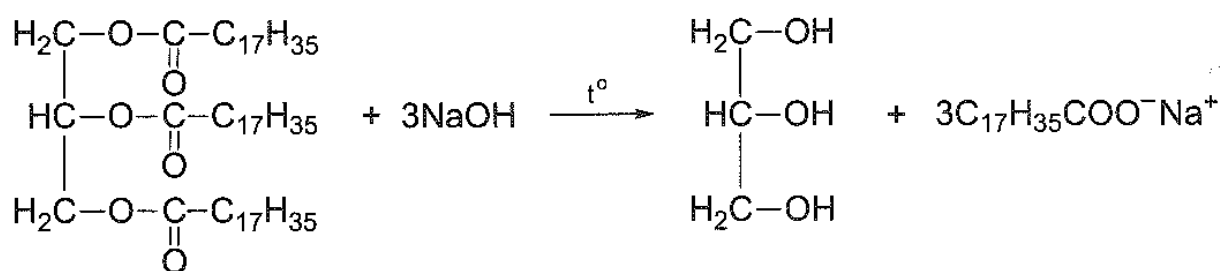
3.8. D 3.9. B 3.10. B

3.14. C 3.15. A 3.16. C

3.11. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

3.12. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

3.13.



Ta có: $n_{\text{stearin}} = \frac{80 \cdot 10^3}{890} = 89,888 \text{ (mol)}.$

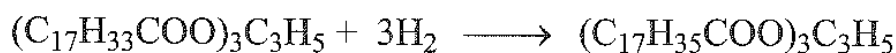
$$\Rightarrow n_{\text{xà phòng}} = 89,888 \cdot 3 = 269,66 \text{ (mol)}.$$

Do hiệu suất phản ứng là 90% nên khối lượng xà phòng tạo thành là:

$$m_{\text{sodium stearate}} = \frac{269,66 \cdot 306 \cdot 90}{100} = 74,264 \text{ (kg)}.$$

3.17. Số mol chất béo = 0,005 mol = $n_{\text{glycerol}} = 3n_{\text{NaOH}}$.

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{chất béo}} + m_{\text{NaOH}} - m_{\text{glycerol}} = 4,42 + 0,015 \cdot 40 - 0,005 \cdot 92 = 4,56 \text{ (g)}.$$



$$n_{\text{H}_2} = 3n_{\text{chất béo}} = 0,015 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,015 \cdot 24,79 \approx 0,372 \text{ (lít)}.$$

3.18. Công thức cấu tạo của chất béo: $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_2(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5$.

$$M_{\text{chất béo}} = 880.$$

Giả sử lấy 1 g dầu hướng dương có 0,88 g chất béo $\Rightarrow n_{\text{chất béo}} = 0,001 \text{ (mol)}$.

$$n_{\text{KOH}} = 3 \cdot n_{\text{chất béo}} = 0,003 \text{ (mol)}.$$

$$m_{\text{KOH}} = 0,003 \cdot 56 = 168 \cdot 10^{-3} \text{ (g)} = 168 \text{ mg}.$$

Vậy, chỉ số ester hoá của dầu hướng dương là 168.

3.19. a)

Thức ăn nhanh (suất)	Tổng năng lượng (kcal)	Tổng số chất béo (g)	Năng lượng đóng góp bởi chất béo (kcal)	% năng lượng do chất béo đóng góp
Thịt gà chiên rán	830	46	414	50
Bánh mì kẹp phô mai	520	29	261	50
Bánh mì kẹp hamburger	254	7	63	25
Bánh pizza	560	18	162	29
Khoai tây chiên	279	13	117	42
Một chiếc xúc xích cỡ lớn	180	18	162	90

b) Xúc xích có tỉ lệ % chất béo đóng góp nhiều nhất vào tổng năng lượng của thức ăn.

c) Thịt gà chiên rán, bánh mì kẹp phô mai, khoai tây chiên, xúc xích cỡ lớn là các thức ăn dư thừa chất béo, có thể gây nên bệnh béo phì.

Chương II CARBOHYDRATE

BÀI 4

GIỚI THIỆU VỀ CARBOHYDRATE, GLUCOSE VÀ FRUCTOSE

4.1. C

4.2. A

4.3. B

4.4. C

4.5. C

4.6. D

4.7. D

4.8. A

4.9. A

4.10. B

4.11. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

4.12. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

4.13. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

4.14. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

4.15. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

4.16. Glucose là một aldohexose chứa nhóm chức aldehyde, trong khi fructose là một ketohexose chứa nhóm chức ketone.

4.17. Thực phẩm tự nhiên giàu glucose gồm một số loại trái cây như chuối, nho và dưa hấu. Thực phẩm tự nhiên giàu fructose gồm một số loại trái cây như táo, lê, măng cụt, xoài và mật ong.

4.18. Khối lượng mẫu nước cam = $250 \cdot 1,05 = 262,5$ (g).

Khối lượng fructose = $262,5 \cdot 2,5\% \approx 6,56$ (g).

Khối lượng glucose = $262,5 \cdot 2\% \approx 5,25$ (g).

4.19. Ethanol là sản phẩm chính trong phản ứng lên men rượu của glucose. Quá trình này được sử dụng trong việc sản xuất rượu vang, bia,...

4.20. Methyl α -glucoside và methyl β -glucoside không còn nhóm $-OH$ hemiacetal nên không có dạng mạch hở chứa nhóm aldehyde \Rightarrow không phản ứng với thuốc thử Tollens.

4.21. Glucose là nguồn năng lượng chính cho các tế bào vì nó dễ dàng được chuyển hoá trong quá trình hô hấp tế bào để sản xuất ATP, một dạng năng lượng mà tế bào có thể sử dụng. Glucose có thể được phân giải nhanh chóng và hiệu quả

trong các điều kiện khác nhau, cung cấp năng lượng cần thiết cho các hoạt động cơ bản của cơ thể.

4.22. Trong y tế, glucose thường được dùng trong các dung dịch truyền để bổ sung năng lượng nhanh cho bệnh nhân.

Trong thể thao, glucose thường được dùng để bổ sung năng lượng nhanh cho vận động viên, giúp họ phục hồi sức lực một cách nhanh chóng.

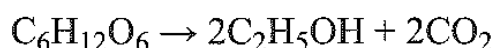
4.23. Phương trình hoá học:



$$\text{Số mol Ag} = \frac{100 \cdot 0,5 \cdot 10^{-4} \cdot 10,49}{108} = 0,4856 \cdot 10^{-3} (\text{mol}).$$

$$\text{Khối lượng glucose} = \frac{0,4856 \cdot 10^{-3} \cdot 180}{2} = 0,044 (\text{g}).$$

4.24. Phương trình hoá học:



$$\text{Khối lượng ethanol} = \frac{500 \cdot 0,2 \cdot 2 \cdot 46}{1 \cdot 180} = 51 (\text{kg}).$$

$$m_{\text{ethanol}} = \frac{500 \cdot 0,2 \cdot 2 \cdot 46}{1 \cdot 180} = 51 (\text{kg}).$$

BÀI 5

SACCHAROSE VÀ MALTOSE

5.1. B

5.2. B

5.3. C

5.4. C

5.5. B

5.6. C

5.7. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

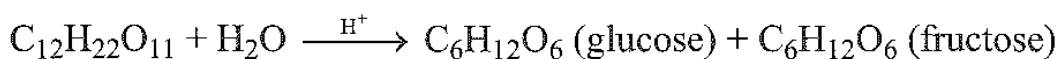
5.8. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

5.9. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

5.10. Dạng mạch hở của maltose chứa nhóm aldehyde nên maltose có thể phản ứng với thuốc thử Tollens hay dung dịch nước bromine. Saccharose chỉ tồn tại dạng mạch vòng, không chứa nhóm aldehyde.

5.11. Phản ứng thủy phân saccharose trong môi trường acid tạo glucose và fructose. Hai chất này phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong dung dịch NaOH , đun nóng, tạo kết tủa đỏ gạch.

Phương trình hoá học:



5.12. Tiêu thụ nhiều saccharose và maltose trong chế độ ăn uống hằng ngày có thể tăng nguy cơ sâu răng do chúng cung cấp nguồn thức ăn cho vi khuẩn gây hại trong miệng và chuyển hoá thành acid gây hại cho men răng.

5.13. Đây là lời khuyên hợp lí vì:

Đường tinh chế được hấp thụ nhanh chóng vào máu, làm tăng đột biến lượng đường (glucose) trong máu. Do đó, cơ thể phải sản xuất insulin liên tục để hạ mức đường huyết, dẫn đến áp lực lên tuyến tụy và có thể gây ra tình trạng kháng insulin, là tiền thân của bệnh tiểu đường loại 2. Đồng thời việc tiêu thụ đường tinh luyện quá nhiều cũng liên quan đến bệnh béo phì, bệnh tim mạch,...

Các loại đường tự nhiên như mật ong, đường có trong trái cây,... thường chứa các dưỡng chất bổ sung như vitamin, khoáng chất và chất xơ. Chất xơ đặc biệt quan trọng, giúp làm chậm quá trình hấp thụ đường, giảm tác động tiêu cực lên mức đường trong máu và giúp cải thiện sức khoẻ đường ruột.

5.14. Khối lượng mạch nha cần có = $\frac{10\,000}{0,8} = 12\,500$ (kg).

Số bao mạch nha cần nhập = $\frac{12\,500}{50} = 250$ (bao).

BÀI 6

TINH BỘT VÀ CELLULOSE

6.1. C

6.2. A

6.3. B

6.4. A

6.5. C

6.6. D

6.7. B

6.8. B

6.9. A

6.10. C

6.11. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

6.12. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

6.13. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

6.14. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

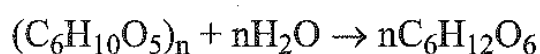
6.15. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

6.16. Cellulose không thể tiêu hoá bởi enzyme trong hệ tiêu hoá của người.

Con người thiếu enzyme cellulase cần thiết để phân giải liên kết β -1,4-glycoside trong cellulose, vì vậy cellulose hoạt động như một chất xơ không tiêu hoá trong chế độ ăn.

6.17. Cellulose là thành phần không thể thiếu trong cấu trúc tế bào thực vật, có vai trò quan trọng trong việc tạo nên thành tế bào của thực vật, cung cấp sức mạnh cơ học và bảo vệ cho tế bào.

6.18. Phương trình hoá học:



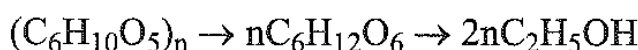
$$\text{Khối lượng glucose} = \frac{162 \cdot 80 \cdot 180n}{100 \cdot 162n} = 144 \text{ (g)}.$$

6.19. Cấu trúc phân nhánh của amylopectin tạo điều kiện cho enzyme tiêu hoá như amylase tiếp xúc dễ dàng hơn, làm tăng tốc độ tiêu hoá.

6.20. Bột mì chứa tinh bột, khi được nấu chín, tinh bột nở ra và trở nên dính, giúp kết dính các thành phần khác lại với nhau.

6.21. Quá trình chuyển hoá tinh bột thành ethanol bao gồm hai giai đoạn chính: thủy phân tinh bột thành glucose bằng enzyme amylase; sau đó glucose được lên men bằng các loại men tương ứng (zymas) để tạo ra ethanol và CO_2 . Các enzyme đóng vai trò xúc tác cho các phản ứng thủy phân và lên men.

6.22. Sơ đồ phản ứng:



$$\text{Khối lượng ethanol thu được} = \frac{1 \cdot 90 \cdot 92n}{100 \cdot 162n} = 0,51 \text{ (tấn)}.$$

BÀI 7 ÔN TẬP CHƯƠNG II

7.1. B

7.2. C

7.3. D

7.4. D

7.5. B

7.6. B

7.7. A

7.8. C

7.9. D

7.10. D

7.11. a) 3; b) 2.

7.12. a) 4; b) 3.

7.13. 3.

7.14. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

7.15. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

7.16. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

7.17. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

7.18. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

7.19. Glucose và saccharose tan tốt trong nước do có liên kết hydrogen mạnh với nước. Cellulose có cấu trúc β -1,4-glycoside tạo nên mạng lưới chặt chẽ, kích thước lớn, hạn chế khả năng tương tác với nước. Do đó, cellulose không tan trong nước.

7.20. Tinh bột và cellulose đều là polymer của glucose nhưng khác biệt về loại liên kết giữa các đơn vị glucose cấu thành. Trong phân tử tinh bột chứa liên kết α -1,4-glycoside và α -1,6-glycoside (trong amylopectin), tạo ra cấu trúc linh hoạt và dễ tiêu hoá. Trong phân tử cellulose chứa liên kết β -1,4-glycoside, tạo ra một cấu trúc rất chắc chắn, không linh hoạt, khó tiêu hoá bởi enzyme của động vật, đóng vai trò là thành phần cấu trúc của thực vật.

7.21. Glucose được sử dụng để bổ sung năng lượng do khả năng hấp thụ nhanh vào máu, cung cấp năng lượng tức thì cho cơ bắp và não bộ. Điều này rất quan trọng cho vận động viên cần năng lượng nhanh chóng để duy trì hiệu suất.

Saccharose là chất làm ngọt chính trong ngành công nghiệp thực phẩm do vị ngọt cao, ổn định dưới nhiệt độ cao và dễ kết hợp với các thành phần khác. Saccharose tạo cảm giác ngon miệng và được sử dụng rộng rãi trong sản xuất thực phẩm và đồ uống.

Hiệu quả năng lượng và tác động đến sức khỏe:

Glucose cung cấp năng lượng nhanh nhưng cũng có thể dẫn đến sự biến động của đường huyết nếu tiêu thụ không kiểm soát. Saccharose khi được tiêu hoá thủy phân thành glucose và fructose, có thể cung cấp năng lượng bền vững hơn nhưng tiêu thụ quá mức có thể gây tăng cân, bệnh tiểu đường và các vấn đề sức khỏe khác. Vì vậy, việc sử dụng chúng cần hợp lý để đảm bảo sức khỏe.

7.22. Do các tính chất như tan trong nước nóng tạo hệ keo, tạo nguồn năng lượng trực tiếp (glucose) khi bị thủy phân,... nên tinh bột được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp thực phẩm (chất làm đặc, chất kết dính, sản xuất ethanol,...).

Ngoài ra, tinh bột cũng được sử dụng làm chất kết dính trong công nghiệp giấy và công nghiệp dệt may.

Do cấu trúc dạng sợi, dài mảnh bền và có khả năng tái chế, cellulose được ứng dụng phổ biến trong sản xuất giấy và bao bì. Ngoài ra, cellulose cũng được sử dụng làm tơ sợi tự nhiên và nhân tạo.

Chương III

HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN

BÀI 8 AMINE

8.1. B 8.2. C 8.3. D 8.4. B 8.5. A

8.6. A 8.7. B 8.8. A 8.9. C 8.10. D

8.11. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

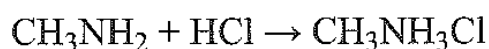
8.12. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

8.13. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

8.14. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

8.15. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

8.16. Phương trình hoá học:



Số mol HCl = số mol CH_3NH_2 = 0,05 mol

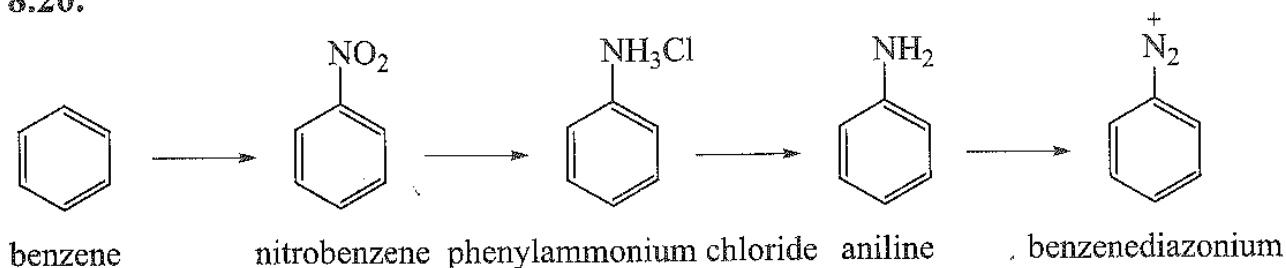
Thể tích dung dịch HCl 1 M cần = 0,05 lít = 50 mL.

8.17. Các amine đơn giản có nhóm chức amine tạo được liên kết hydrogen với nước và phân kỳ nước (gốc hydrocarbon) nhỏ nên chúng tan tốt trong nước.

8.18. Nguyên tử N trong amine mang một phần điện tích âm và còn cặp electron tự do, nên amine có thể nhận proton (H^+) thể hiện tính base.

8.19. Sự tương tác giữa nhóm amino ($-\text{NH}_2$) và vòng benzene ở aniline làm giàu electron trên vòng benzene, đặc biệt ở các vị trí *ortho* và *para*, nên aniline tham gia phản ứng thế nguyên tử hydrogen dễ dàng hơn và ưu tiên thế vào *ortho* và *para*.

8.20.



8.21. Trimethylamine là chất khí ở điều kiện thường, có tính base. Để khử mùi trimethylamine có thể sử dụng các loại acid hữu cơ có trong thực phẩm để chuyển trimethylamine thành muối tan không bay hơi. Các thực phẩm chứa acid hữu cơ có thể là giấm (chứa acetic acid), chanh (chứa citric acid), dứa (chứa citric acid, malic acid, ascorbic acid), me (tartaric acid, citric acid, malic acid, ascorbic acid),...

8.22. Amine làm nguyên liệu tổng hợp phẩm nhuộm Indigo Dye, polymer Polyurethane và dược phẩm Paracetamol là aniline. Amine làm nguyên liệu tổng hợp nylon-6,6 là hexamethylene diamine.

8.23. Adrenaline có chứa một nhóm amine bậc hai, một nhóm alcohol bậc hai và hai nhóm phenol; dopamine chứa hai nhóm phenol và một nhóm amine bậc một.

8.24. Phương pháp (1) có ưu điểm là điều chế được cả amine bậc một, bậc hai và bậc ba nhưng nhược điểm là không thu được sản phẩm tinh khiết mà là hỗn hợp các amine khác bậc.

Phương pháp (2) có ưu điểm tạo duy nhất amine bậc một nhưng nhược điểm là không điều chế được amine bậc hai và ba.

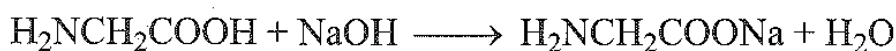
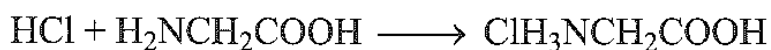
BÀI 9

AMINO ACID VÀ PEPTIDE

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 9.1. C | 9.2. B | 9.3. B | 9.4. A | 9.5. C |
| 9.6. A | 9.7. C | 9.8. C | 9.9. A | 9.10. B |
- 9.11. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.
 9.12. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.
 9.13. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.
 9.14. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.
 9.15. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

- 9.16. Có bốn dipeptide khác nhau gồm Gly-Gly, Ala-Ala, Gly-Ala và Ala-Gly.
- 9.17. Amino acid có nhiệt độ nóng chảy cao (đều là chất rắn ở điều kiện thường) và tan tốt trong nước do amino acid tồn tại chủ yếu dưới dạng ion lưỡng cực phân cực mạnh.
- 9.18. Amino acid có tính lưỡng tính do chứa đồng thời nhóm amino có tính base và nhóm carboxyl có tính acid.

Phương trình hoá học:



- 9.19. Nhúng quỳ tím vào mỗi mẫu thử, mẫu thử không đổi màu quỳ tím là dung dịch glycine; mẫu thử đổi màu quỳ tím sang màu xanh là dung dịch lysine và mẫu thử đổi màu quỳ tím sang màu đỏ là dung dịch glutamic acid.
- 9.20. Các amino acid thiên nhiên hầu hết là α -amino acid (công thức chung có dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{R})-\text{COOH}$). Trong đó, chỉ có khoảng 20 amino acid cấu thành nên phần lớn protein trong cơ thể người, gọi là những amino acid tiêu chuẩn. Một số amino acid tiêu chuẩn mà cơ thể người không thể tự tổng hợp được, gọi là amino acid thiết yếu. Con người tiếp nhận amino acid thiết yếu qua thức ăn như thịt, cá, trứng, sữa,...
- 9.21. $\text{H}_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{COO}^-$; $\text{H}_3\text{N}^+\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COO}^-$; $\text{H}_3\text{N}^+\text{CH}(i\text{-Pr})\text{COO}^-$;
 $\text{H}_3\text{N}^+ - [\text{CH}_2]_4 - \text{CH}(\text{NH}_2)\text{COO}^-$; $\text{HOOC} - [\text{CH}_2]_2 - \text{CH}(^+\text{NH}_3)\text{COO}^-$.
- 9.22. Có thể sắp xếp các phân mảnh như sau (đảm bảo Ala là amino acid đầu C):
 Ala-His-Ser ... Ser-Asp-Phe ... Phe-Ala.
 Từ đó, ta có đoạn mạch của F là Ala-His-Ser-Asp-Phe-Ala. Cấu tử cuối cùng của F phải là Phe trước Ala. Vậy, cấu tạo của F là Phe-Ala-His-Ser-Asp-Phe-Ala.
- 9.23. Kết hợp với các mảnh sinh ra do sự thuỷ phân không hoàn toàn Tyr-Gly và Gly-Gly-Phe (bỏ bớt một Gly do A chỉ là pentapeptit) ta có được trật tự liên kết giữa các amino acid là Tyr-Gly-Gly-Phe. Như vậy, Leu phải là amino acid đầu C, trật tự liên kết của các amino acid trong A là Tyr-Gly-Gly-Phe-Leu.
- 9.24. Xếp các phân mảnh theo nguyên tắc amino acid ở cuối mảnh này giống với amino acid ở đầu mảnh kế tiếp ta được:

Arg-Pro... Pro-Pro-Gly... Pro-Gly-Phe... Phe-Ser... Ser-Pro-Phe... Arg

Lược bỏ các amino acid trùng lặp, ta có trật tự liên kết của các amino acid trong B là: Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg.

BÀI 10**PROTEIN VÀ ENZYME**

10.1. A 10.2. B 10.3. D

10.4. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

10.5. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

10.6. 2.

10.7. 4.

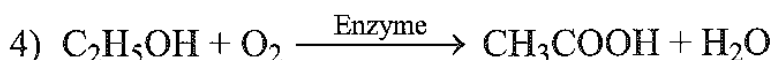
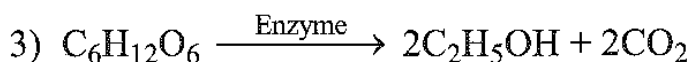
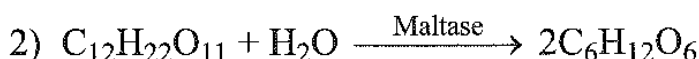
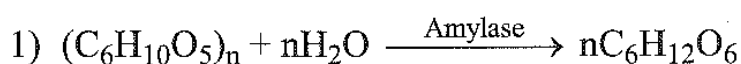
10.8. 5.

10.9. Amylase và maltase đều đóng vai trò trong việc chuyển hoá thức ăn thành các chất dinh dưỡng cần thiết cho hoạt động sống của cơ thể, đảm bảo sức khoẻ cho con người. Ví dụ như amylase xúc tác cho quá trình thủy phân tinh bột, còn maltase xúc tác cho quá trình thủy phân maltose, đều tạo sản phẩm chính là glucose.

10.10. Một số người không thể tiêu hoá sữa do mắc chứng không dung nạp lactose (một loại đường có trong sữa). Nguyên nhân chính là do sự thiếu hụt enzyme lactase – một loại enzyme được sản xuất trong ruột non của người. Khi con người ăn hay uống các sản phẩm từ sữa mà không thể tiêu hoá hoàn toàn lactose, hậu quả là họ bị tiêu chảy và đầy hơi sau khi ăn hoặc uống các sản phẩm từ sữa.

10.11. Sự đa dạng trong thịt, cá, trứng và sữa cung cấp cho cơ thể đầy đủ những nguồn protein, khoáng chất và vitamin. Điều này giúp xây dựng và duy trì cơ bắp, hỗ trợ sự phát triển, củng cố hệ thống miễn dịch và duy trì sức khoẻ. Mỗi nguồn thực phẩm đều cung cấp một hỗn hợp riêng biệt của chất dinh dưỡng, giúp đảm bảo cơ thể nhận được đầy đủ các yếu tố cần thiết cho sự phát triển và hoạt động hằng ngày.

10.12.



BÀI 11 ÔN TẬP CHƯƠNG III

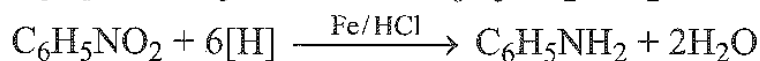
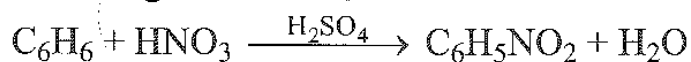
- 11.1. C 11.2. A 11.3. A 11.4. C 11.5. B
11.6. C 11.7. B 11.8. D 11.9. C 11.10. C
11.11. B 11.12. D 11.13. D 11.14. A 11.15. C

11.16. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

11.17. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

11.18. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

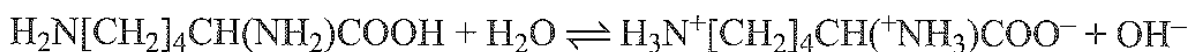
11.19. Phương trình hoá học:



11.20. Aniline có tính base rất yếu do nhóm phenyl hút electron làm giảm mật độ electron trên nguyên tử nitrogen và nguyên tử nitrogen này khó nhường cặp electron.

11.21. (1) Glycine có một nhóm amine ($-\text{NH}_2$) và một nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$), môi trường gần trung tính nên không làm đổi màu quỳ tím.

(2) Lysine có hai nhóm amine ($-\text{NH}_2$) và một nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$), phản ứng với nước tạo môi trường kiềm nên làm đổi màu quỳ tím sang màu xanh.



(3) Glutamic acid có một nhóm amine ($-\text{NH}_2$) và hai nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$), phản ứng với nước tạo môi trường acid nên làm đổi màu quỳ tím sang màu đỏ.



Chương IV POLYMER

BÀI 12 ĐẠI CƯƠNG VỀ POLYMER

12.1. D 12.2. D 12.3. B

12.4. D 12.5. C 12.6. C

12.7. B 12.8. A 12.9. A

12.10. D 12.13. A

12.11. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

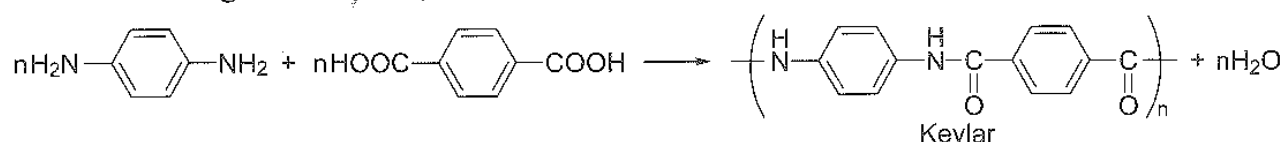
12.12. Polystyrene có công thức cấu tạo là:



$$\Rightarrow 104n = 264\,160 \Rightarrow n = 2\,540.$$

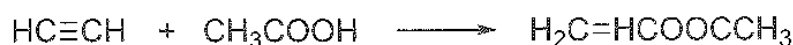
12.14. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

12.15. Phương trình hoá học:

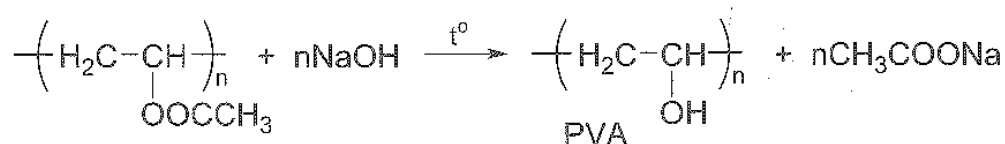
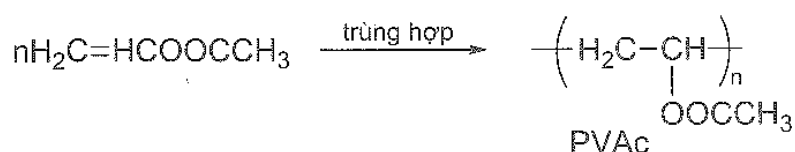


Phản ứng tổng hợp Kevlar thuộc loại phản ứng trùng ngưng.

12.16. a) Phương trình hoá học:



A



b) Do PVA có chứa các nhóm chức alcohol, có khả năng tạo liên kết hydrogen với nước nên tan được trong nước.

BÀI 13 VẬT LIỆU POLYMER

- 13.1. D 13.2. C 13.3. A 13.4. A 13.5. B
 13.6. A 13.7. A 13.8. C 13.9. D 13.10. D
 13.11. A 13.14. B

13.12. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

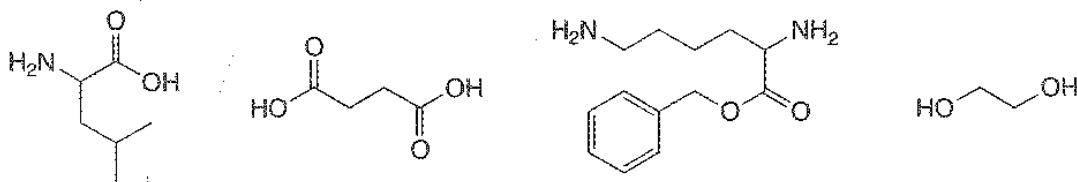
13.13. Vật liệu cốt: bột gỗ.

Vật liệu nền: nhựa polyethylene.

13.15. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

13.16. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

13.17.



BÀI 14 ÔN TẬP CHƯƠNG IV

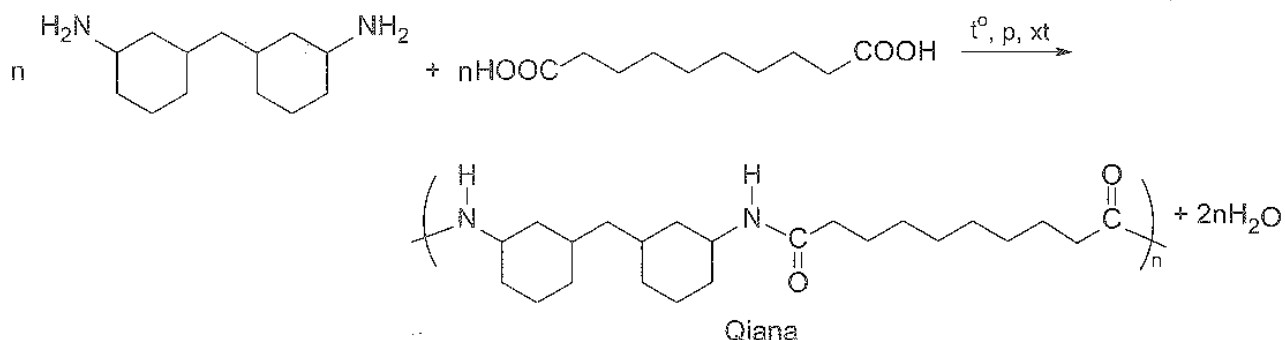
- 14.1. D 14.2. A 14.3. A 14.4. C 14.5. D
 14.6. A 14.7. B 14.8. A 14.9. D

14.10. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

14.11. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

14.12. Trong tơ tằm và tơ polyamide có các liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$, các liên kết này không bền, dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm nên làm giảm độ bền của quần áo.

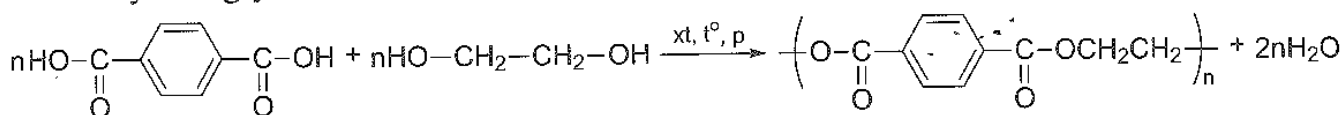
14.13. a) Phương trình hoá học:



Phản ứng tổng hợp Qiana thuộc loại phản ứng trùng ngưng.

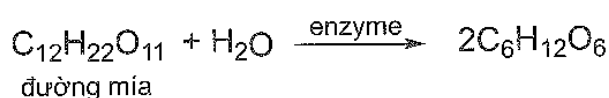
b) Tơ Qiana thuộc loại tơ tổng hợp (polyamide). Tơ này kém bền trong môi trường acid hoặc base mạnh do dễ bị thủy phân.

14.14. a) Nhựa PET được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng terephthalic acid với ethylene glycol:



b) Theo kí hiệu nhận dạng thì nhựa PET có thể tái chế được và thuộc loại nhựa nhiệt dẻo.

c) Phương trình hoá học:



Chương V PIN ĐIỆN VÀ ĐIỆN PHÂN

BÀI 15 THẾ ĐIỆN CỰC VÀ NGUỒN ĐIỆN HOÁ HỌC

15.1. B	15.2. A	15.3. B	15.4. D	15.5. C
15.6. D	15.7. A	15.8. D	15.9. C	15.10. C
15.11. A	15.12. A	15.13. A	15.14. C	15.15. B
15.16. A	15.17. D	15.18. D	15.19. C	15.20. A
15.21. B	15.22. D	15.23. D	15.24. B	15.25. A
15.26. A	15.32. D	15.33. A	15.34. A	

15.27. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

15.28. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

15.29. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

15.30. 0,48.

15.31. 1,24.

15.35. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

15.36. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) đúng.

15.37. 0,51.

15.38. 0,40.

BÀI 16 ĐIỆN PHÂN

16.1. B 16.2. C 16.3. A

16.4. D 16.5. A 16.6. C

16.7. B 16.8. A 16.9. D

16.10. B 16.11. A 16.12. D

16.13. C 16.14. B 16.15. A

16.16. A 16.17. B 16.18. B

16.19. D 16.20. B 16.21. B

16.22. B 16.23. B 16.24. C

16.30. C 16.31. C

16.25. a) – sai; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

16.26. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

16.27. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

16.28. Số mol electron: $n_e = 1 \cdot n_{Ag} = 0,0463 \text{ mol}$.

Điện lượng $q = n_e \cdot F = 4468 \text{ C}$

$$\Rightarrow t = \frac{q}{I} = \frac{4\,468 \text{ C}}{1,5 \text{ A}} = 2\,978 \text{ s} = 49,6 \text{ min.}$$

16.29. Quá trình oxi hoá ở anode: $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$

Số mol electron: $n_{\text{e}} = 2 \cdot n_{\text{Cu}} = 3,125 \text{ mol}$.

$$\text{Điện lượng } q = n_{\text{e}} \cdot F = 301563 \text{ C} \Rightarrow t = \frac{q}{I} = \frac{301563 \text{ C}}{28800 \text{ s}} = 2978 \text{ s} = 10,5 \text{ A}.$$

16.32. a) đúng; b) đúng; c) đúng; d) sai.

16.33. 0,60.

16.34. 1,25.

16.35. 3860.

16.36. 0,03.

BÀI 17 ÔN TẬP CHƯƠNG V

17.1. B

17.2. D

17.3. D

17.4. A

17.5. D

17.6. C

17.7. D

17.8. C

17.9. B

17.10. B

17.11. C

17.12. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

17.13. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

17.14. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

17.15. 0,90.

17.16. 0,77.

17.17. 11,3.

Chương VI

ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

BÀI 18 CẤU TẠO VÀ LIÊN KẾT TRONG TINH THỂ KIM LOẠI

18.1. C 18.2. C

18.3. A 18.4. B

18.5. A 18.6. A

18.7. A 18.8. D

18.9. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

18.10. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

18.11. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

BÀI 19 TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA KIM LOẠI

19.1. D 19.2. A

19.3. D 19.4. D

19.5. D 19.6. A

19.10. B 19.11. A

19.12. A 19.13. A

19.17. A 19.18. B

19.7. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

19.8. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

19.9. (1) không; (2) không; (3) có; (4) có.

19.14. 1, 92.

19.15. 0,07.

19.16. 31,7.

19.19. 0,24.

19.20. 800.

19.21. 0,3.

BÀI 20

KIM LOẠI TRONG TỰ NHIÊN VÀ PHƯƠNG PHÁP TÁCH KIM LOẠI

20.1. B

20.2. C

20.3. A

20.4. B

20.5. C

20.6. B

20.7. D

20.8. D

20.9. A

20.10. C

20.11. C

20.12. C

20.13. A

20.16. B

20.14. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

20.15. 11,2.

20.17. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai

20.18. a) – đúng; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

BÀI 21

HỢP KIM

21.1. C

21.2. C

21.3. D

21.4. B

21.5. A

21.6. A

21.8. C

21.9. A

21.10. C

21.11. C

21.12. A

21.13. A

21.14. C

21.7. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – sai.

BÀI 22 SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

22.1. C 22.2. A

22.3. A 22.4. B

22.5. D 22.6. B

22.7. C 22.8. C

22.9. A 22.10. A

22.11. B 22.12. C

22.13. D 22.14. B

22.15. D

22.16. 191.

22.17. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

22.18. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

BÀI 23 ÔN TẬP CHƯƠNG VI

23.1. A 23.2. B

23.3. C 23.4. B

23.5. A 23.6. D

23.7. B 23.8. D

23.9. B 23.10. A

23.11. A 23.12. B

23.13. C

23.14. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

23.15. 32.

23.16. 0,5.

23.17. 70,2.

23.18. 88,2.

Chương VII

NGUYÊN TỐ NHÓM IA VÀ NHÓM IIA

BÀI 24 NGUYÊN TỐ NHÓM IA

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 24.1. B | 24.2. D | 24.3. A |
| 24.4. D | 24.5. C | 24.6. B |
| 24.7. C | 24.8. C | 24.9. A |
| 24.10. C | 24.11. B | 24.12. D |
| 24.13. A | 24.14. A | 24.15. C |
| 24.16. D | 24.17. A | 24.18. A |
| 24.19. C | 24.20. B | 24.21. A |
| 24.22. A | 24.23. D | 24.24. B |
| 24.25. A | 24.26. B | 24.27. A |
| 24.28. A | 24.29. D | 24.30. C |
| 24.36. C | 24.37. B | 24.38. A |

24.31. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

24.32. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

24.33. Nồng độ phần trăm:

$$C = \frac{S}{100 + S} \cdot 100\% = \frac{35,9}{100 + 35,9} \cdot 100\% = 26,4\%.$$

24.34. Tổng bán kính ion Na^+ và ion $\text{Cl}^- = \frac{a}{2} = \frac{564 \text{ pm}}{2} = 282 \text{ pm}$.

\Rightarrow Bán kính ion $\text{Na}^+ = 100 \text{ pm}$.

24.35. Số mol NaOH tối thiểu cần dùng: $\frac{1\,000\,000}{102} \cdot 2 = 19\,608 \text{ (mol)}$.

Khối lượng dung dịch: $40 \cdot 19\,608 \cdot \frac{100}{20} = 3\,921\,600 \text{ (g)} = 3,9216 \text{ tấn}$.

24.39. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – sai.

24.40. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – đúng.

24.41. 0,1.

24.42. 1,4.

BÀI 25 NGUYÊN TỐ NHÓM IIA

25.1. B 25.2. A 25.3. C

25.4. C 25.5. D 25.6. A

25.7. B 25.8. B 25.9. C

25.10. C 25.11. D 25.12. A

25.13. B 25.14. D 25.15. A

25.16. D 25.17. D 25.18. C

25.19. C 25.20. B 25.21. A

25.22. C 25.23. D 25.24. C

25.25. C 25.26. C 25.27. A

25.28. B 25.29. D 25.30. D

25.31. B 25.32. D 25.33. A

25.34. D

25.35. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

25.36. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

25.37. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

25.38. Độ tan trong nước của Ca(OH)_2 là 1,73 g trong 1 lít nước.

Nồng độ mol của nước vôi trong bão hoà:

$$C_M = \frac{1,73}{1 \cdot 74} = 0,0234 \text{ (M)} = 2,34 \cdot 10^{-2} \text{ M.}$$

25.39. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng:

$$\Delta_r H_{298}^0 = -601,6 + 33,1 \cdot 2 - (-790,6) = 255,2 \text{ (kJ).}$$

25.40. Trong 1 cm^3 tinh thể kim loại Ca thì các quả cầu kim loại chiếm thể tích 0,74 cm^3 và có khối lượng 1,55 g.

$$\text{Số quả cầu kim loại} = 6,023 \cdot 10^{23} \cdot \frac{1,55}{40} = 0,2334 \cdot 10^{23} = 0,02334 \cdot 10^{24}.$$

Tổng thể tích các quả cầu kim loại:

$$\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \cdot 0,02334 \cdot 10^{24} = 0,74 \text{ (cm}^3\text{)} \Rightarrow r = 1,96 \cdot 10^{-8} \text{ cm} = 196 \text{ pm}.$$

25.41. 80.

BÀI 26 ÔN TẬP CHƯƠNG VII

26.1. C 26.2. D 26.3. A 26.4. C

26.5. B 26.6. C 26.7. A

26.8. C 26.9. D 26.10. A

26.11. B 26.12. D 26.13. C

26.14. A 26.15. A 26.16. A

26.17. A 26.18. B 26.19. A

26.20. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

26.21. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

$$26.22. \text{Số mol CO}_2 = \frac{1,408}{44} = 0,032 \text{ (mol)};$$

$$\text{Số mol BaCO}_3 = \frac{3,152}{197} = 0,016 \text{ (mol)}.$$

Bảo toàn nguyên tố C: Số mol CO_2 = Số mol BaCO_3 + Số mol $\text{Ba(HCO}_3)_2 \cdot 2$
 \Rightarrow Số mol $\text{Ba(HCO}_3)_2 = 0,008 \text{ mol}.$

Bảo toàn nguyên tố Ba:

$$\text{Số mol Ba(OH)}_2 = \text{Số mol BaCO}_3 + \text{Số mol Ba(HCO}_3)_2 = 0,024 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow a = \frac{0,024}{0,3} = 0,08.$$

$$26.23. \text{Số tiền mua vôi} = 20 \text{ nghìn đồng} \cdot \frac{2 \cdot 720}{100} = 288 \text{ nghìn đồng}.$$

26.24. 0,05.

26.25. 4,8.

Chương VIII

SƠ LƯỢC VỀ DÂY KIM LOẠI CHUYỂN TIẾP THỨ NHẤT VÀ PHỨC CHẤT

BÀI 27 ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI CHUYỂN TIẾP DÂY THỨ NHẤT

27.1. A 27.2. C 27.3. C

27.4. A 27.5. D 27.6. A

27.7. B 27.8. D 27.9. D

27.10. C 27.11. C 27.12. A

27.13. B 27.14. A 27.15. C

27.16. C 27.17. D 27.18. B

27.19. B 27.20. A 27.21. D

27.22. C 27.23. A 27.24. B

27.25. D 27.26. A 27.27. B

27.28. A 27.29. B 27.30. B

27.31. C 27.32. A 27.33. C

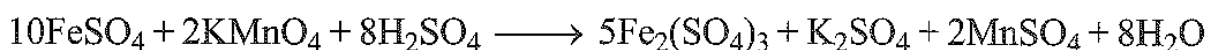
27.34. D 27.35. D 27.41. B

27.42. C 27.43. D 27.44. D

27.36. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

27.37. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

27.38. Phương trình hoá học của phản ứng:



Nồng độ mol của dung dịch FeSO_4 ban đầu:

$$a = \frac{8,80 \cdot 0,02 \cdot 5}{10,00} \cdot 10 = 0,88.$$

27.39. Độ tan trong nước của $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ là 32 g trong 100 g nước.

Nồng độ phần trăm của CuSO_4 :

$$\frac{32}{132} \cdot \frac{160}{250} \cdot 100\% = 15,5\%.$$

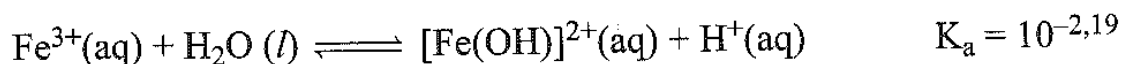
27.40. Trong 1 cm^3 tinh thể kim loại Fe thì các quả cầu kim loại chiếm thể tích 0,68 cm^3 và có khối lượng 7,87 g.

$$\text{Số quả cầu kim loại} = 6,023 \cdot 10^{23} \cdot \frac{7,87}{55,85} = 0,8487 \cdot 10^{23} = 0,08487 \cdot 10^{24}.$$

Tổng thể tích các quả cầu kim loại:

$$\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \cdot 0,08487 \cdot 10^{24} = 0,68 (\text{cm}^3) \Rightarrow r = 1,24 \cdot 10^{-8} \text{ cm} = 124 \text{ pm}.$$

27.41. Xét cân bằng:



$$[]: 0,1 - x \quad \quad \quad x \quad \quad \quad x$$

$$K_C = \frac{[\text{Fe}(\text{OH})]^{2+}[\text{H}^+]}{[\text{Fe}^{3+}]} = 10^{-2,19} \Rightarrow \frac{x^2}{0,1 - x} = 10^{-2,19}$$

$$\Rightarrow x = 0,022 \text{ M} \Rightarrow [\text{H}^+] = 0,022 \text{ M} \Rightarrow \text{pH} = -\lg 0,022 = 1,66.$$

27.42.



$$0,1 - x \quad \quad \quad 2x \quad \quad 10^{-6}$$

$$K_C = \frac{[\text{CrO}_4^{2-}]^2[\text{H}^+]^2}{[\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]} = \frac{(2x)^2(10^{-6})^2}{0,1 - x} = 10^{-15,2} \Rightarrow x = 3,9 \cdot 10^{-3}.$$

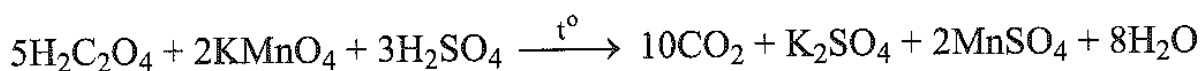
$$\text{Phần trăm } \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \text{ đã chuyển hoá} = \frac{3,9 \cdot 10^{-3}}{0,1} \cdot 100\% = 3,9\%.$$

27.43. Dung dịch FeCl_3 bão hoà ở 0 °C:

$$C\% = \frac{162,5}{270,5} \cdot \frac{74,4}{100 + 74,4} \cdot 100\% = 25,6\%.$$

27.44. Khối lượng $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ cần dùng = $126,07 \cdot 0,005 = 0,630 \text{ (g)}$.

Phương trình hoá học của phản ứng chuẩn độ:



Nồng độ dung dịch KMnO_4 :

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{5,00 \cdot 0,05}{5,10} = 0,0196 \text{ (M)} = 1,96 \cdot 10^{-2} \text{ M.}$$

27.45. a) – đúng.

Tinh thể Cr có liên kết kim loại mạnh hơn tinh thể K vì đều có cùng cấu trúc tinh thể nhưng lại có nhiệt độ nóng chảy và độ cứng cao hơn.

b) – sai.

Tinh thể Cr có khối lượng riêng lớn hơn tinh thể K nên có khối lượng kim loại nhiều hơn.

c) – sai.

Nguyên tử Cr và nguyên tử K đều có 4 lớp electron nhưng nguyên tử Cr có điện tích hạt nhân lớn hơn.

d) – đúng.

K là kim loại nhẹ ($D < 5 \text{ g/cm}^3$) và Cr là kim loại nặng ($D > 5 \text{ g/cm}^3$).

27.46. a) – đúng.

Độ dài đường chéo hình vuông bằng 4 lần bán kính:

$$\begin{aligned} d &= a\sqrt{2} = 4r \\ \Rightarrow r &= \frac{a\sqrt{2}}{4} = \frac{361 \text{ pm} \sqrt{2}}{4} = 128 \text{ pm} \end{aligned}$$

b) – sai.

Trong mỗi hình lập phương, mỗi nguyên tử Cu ở đỉnh đóng góp $\frac{1}{8}$ thể tích, mỗi nguyên tử ở mặt đóng góp $\frac{1}{2}$ thể tích.

Tổng số nguyên tử Cu = $\frac{1}{8} \cdot 8 + \frac{1}{2} \cdot 6 = 4$ (nguyên tử).

c) – đúng.

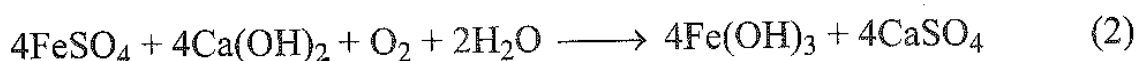
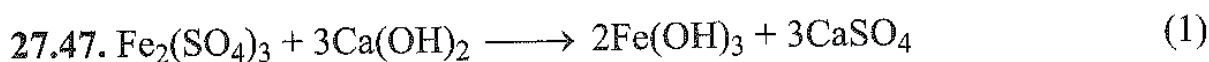
Khối lượng riêng = $\frac{\text{Khối lượng các quả cầu kim loại}}{\text{Thể tích hình lập phương}}$

$$D = \frac{63,54 \cdot 4 \cdot 1,66 \cdot 10^{-24} \text{ g}}{(3,61 \cdot 10^{-8} \text{ cm})^3} = \frac{63,54 \cdot 4 \cdot 1,66 \text{ g}}{3,61^3 \text{ cm}^3} = 8,97 \text{ g/cm}^3.$$

d) – đúng.

$$\text{Hệ số chất khí} = \frac{\text{Thể tích 4 quả cầu}}{\text{Thể tích ô cơ sở}}$$

$$\rho = \frac{4\left(\frac{4}{3}\right)\pi r^3}{a^3} = \frac{4\left(\frac{4}{3}\right)\pi\left(\frac{a\sqrt{2}}{4}\right)^3}{a^3} = \frac{\pi\sqrt{2}}{6} \approx 0,74 = 74\%$$



Khối lượng sắt có trong 10 m³ nước = 0,30 · 28 · 10 000 = 84 000 (mg) = 84 (g).

Số mol Fe³⁺ và Fe²⁺ tương ứng là 0,3 mol và 1,2 mol.

Tổng số mol OH⁻ cần dùng = 0,3 · 3 + 1,2 · 2 = 3,3 (mol).

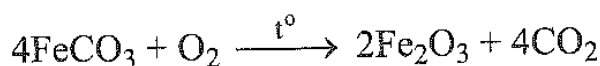
⇒ Số mol Ca(OH)₂ = 1,65 mol

⇒ Khối lượng vôi tôi = 74 · 1,65 = 122,1 (g) ~ 122 g.

27.48. Công thức của muối carbonate là MCO₃.

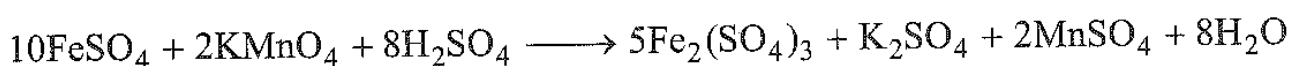
$$\frac{\%M}{\%\text{CO}_3} = \frac{M}{60} = \frac{48,28}{51,72} \Rightarrow M = 56 (\text{Fe}).$$

Phương trình hoá học xảy ra ở thí nghiệm 2:



Sự chênh lệch khối lượng giữa $\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3$ và FeCO₃ là -31,1% ⇒ -31%.

27.49.



$$5 \cdot 10^{-4} \leftarrow 1 \cdot 10^{-4}$$

$$M = \frac{1,96}{5 \cdot 10^{-4} \cdot 10} = 392 \Rightarrow n = 6$$

⇒ Công thức muối Mohr: FeSO₄·(NH₄)₂SO₄·6H₂O.

Ở 30 °C, 100 g nước hoà tan được 45,0 g muối Mohr ⇒ 100 g dung dịch có

chứa khối lượng muối Mohr: $45,0 \cdot \frac{100}{100 + 45,0} = 31,0 \text{ (g)}$

Ở 0 °C, giả sử có x gam muối Mohr kết tinh thì khối lượng phần dung dịch bão hoà còn lại là (100 – x) gam.

Khối lượng muối Mohr có trong (100 – x) gam dung dịch bão hoà ở 0 °C là:

$$17,2 \cdot \frac{100 - x}{100} \text{ gam}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } x + 17,2 \cdot \frac{100 - x}{100} = 31,0 \Rightarrow x = 16,6 \text{ gam.}$$

BÀI 28 **SƠ LƯỢC VỀ PHỨC CHẤT**

28.1. C

28.2. A

28.3. D

28.4. D

28.5. B

28.6. D

28.7. C

28.8. A

28.9. A

28.10. B

28.11. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

28.12. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

28.13. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

28.14. 6.

28.15. – 2.

28.16. 4.

28.17. 2.

28.18. 4.

28.19. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

BÀI 29**MỘT SỐ TÍNH CHẤT VÀ ỨNG DỤNG
CỦA PHỨC CHẤT**

29.1. B

29.2. D

29.3. B

29.4. A

29.5. D

29.6. C

29.7. B

29.8. A

29.9. C

29.10. D

29.11. B

29.12. B

29.13. a) – sai; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

29.14. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

29.15. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

29.16. a) – sai; b) – đúng; c) – đúng; d) – sai.

29.17. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

29.18. a) – sai; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

29.19. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

29.20. +1.

29.21. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

29.22. a) – đúng; b) – sai; c) – đúng; d) – sai.

29.23. a) – đúng; b) – sai; c) – sai; d) – đúng.

29.24. -1.

BÀI 30**ÔN TẬP CHƯƠNG VIII**

30.1. D

30.2. B

30.3. A

30.4. C

30.5. A

30.6. B

30.7. a) – sai; b) – sai; c) – đúng; d) – đúng.

30.8. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – đúng.

30.9. a) – đúng; b) – đúng; c) – sai; d) – sai.

30.10. 7.

30.11. 3.