

Chương 1: 80 câu
 Chương 2: 60 câu
 Chương 3: 87 câu
 Chương 4: 30 câu
 Chương 5: 104 câu
 Chương 6: 120 câu
 Chương 7: 40 câu
 Chương 8: 15 câu
 Chương 9: 15 câu

CHƯƠNG 1: ESTE - LIPIT

ESTE

★ DẠNG 1: DANH PHÁP – ĐỒNG PHÂN – CTPT – CTCT

Câu 1: Số đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là

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

Câu 2: Số đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là

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

Câu 3: Số đồng phân đơn chức ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là

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

Câu 4: Số đồng phân đơn chức ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là

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

Câu 5: Chất X có công thức phân tử $C_3H_6O_2$, là este của axit axetic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. C_2H_5COOH . B. $HO-C_2H_4-CHO$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 6: Hợp chất X có công thức cấu tạo: $CH_3CH_2COOCH_3$. Tên gọi của X là:

- A. etyl axetat. B. metyl propionat. C. metyl axetat. D. propyl axetat.

Câu 7: Thủy phân este E có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ (có mặt H_2SO_4 loãng) thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y bằng một phản ứng duy nhất. Tên gọi của E là:

- A. metyl propionat. B. propyl fomat. C. ancol etylic. D. etyl axetat.

Câu 8: Este etyl axetat có công thức là:

- A. CH_3CH_2OH . B. CH_3COOH . C. $CH_3COOC_2H_5$. D. CH_3CHO .

Câu 9: Este etyl fomat có công thức là:

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

Câu 10: Este metyl acrilat có công thức là

- A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_3COOCH=CH_2$ C. $CH_2=CHCOOCH_3$. D. $HCOOCH_3$.

Câu 11: Este vinyl axetat có công thức là

- A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_3COOCH=CH_2$. C. $CH_2=CHCOOCH_3$. D. $HCOOCH_3$.

Câu 12: Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

- A. n-propyl axetat. B. metyl axetat. C. etyl axetat. D. metyl fomat.

Câu 13: Hai chất hữu cơ X_1 và X_2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X_1 có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na_2CO_3 . X_2 phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X_1 , X_2 lần lượt là:

- A. CH_3-COOH , $CH_3-COO-CH_3$. B. $(CH_3)_2CH-OH$, $H-COO-CH_3$.

C. H-COO-CH_3 , $\text{CH}_3\text{-COOH}$.

D. $\text{CH}_3\text{-COOH}$, H-COO-CH_3 .

Câu 14: Cho sơ đồ chuyển hóa sau (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):

Tinh bột $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ Z $\rightarrow$ methyl axetat. Các chất Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH .

B. CH_3COOH , CH_3OH .

C. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

D. C_2H_4 , CH_3COOH .

Câu 15: Propyl fomiat được điều chế từ

A. axit fomic và ancol metylic.

B. axit fomic và ancol propylic.

C. axit axetic và ancol propylic.

D. axit propionic và ancol metylic.

★ DẠNG 2: PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

Câu 1: Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, NaHCO_3 . Số phản ứng xảy ra là:

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 2: Trong các đồng phân mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, số đồng phân có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH, Na, Na_2CO_3 , dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ lần lượt là:

A. 2, 2, 1, 2.

B. 2, 1, 2, 1.

C. 2, 2, 2, 1.

D. 1, 2, 2, 1.

Câu 3: Đun nóng este HCOOCH_3 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là:

A. CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

B. HCOONa và CH_3OH .

C. HCOONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

D. CH_3COONa và CH_3OH .

Câu 4: Đun nóng este $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là:

A. CH_3COONa và CH_3OH .

B. CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. HCOONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ và CH_3OH .

Câu 5: Thủy phân este X trong môi trường kiềm, thu được natri axetat và ancol etylic. Công thức của X là:

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

Câu 6: Đun nóng este $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là:

A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và CH_3OH .

B. CH_3COONa và CH_3CHO .

C. CH_3COONa và $\text{CH}_2=\text{CHOH}$.

D. CH_3COONa và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 7: Đun nóng este $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là:

A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và CH_3OH .

B. CH_3COONa và CH_3CHO .

C. CH_3COONa và $\text{CH}_2=\text{CHOH}$.

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ và CH_3OH .

Câu 8: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là:

A. $\text{HCOO-C(CH}_3)=\text{CH}_2$.

B. HCOO-CH=CH-CH_3 .

C. $\text{CH}_3\text{COO-CH=CH}_2$.

D. $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_3$.

Câu 9: Phản ứng giữa $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với CH_3COOH (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) là phản ứng:

A. trùng hợp.

B. Este hoá.

C. Xà phòng hoá.

D. Trùng ngưng.

Câu 10: Este nào sau đây khi thủy phân trong môi trường axit thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 2 chất đều tác dụng với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$:

A. HCOOC_2H_5 .

B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

C. HCOOCH=CH-CH_3 .

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

Câu 11: Dầu chuối là este có tên isoamyl axetat, được điều chế từ:

A. CH_3COOH và CH_3OH .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

C. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3COOH

D. CH_3COOH và $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 12: Khi xà phòng hoá vinyl axetat ta thu được:

A. ancol vinylic.

B. Etilen.

C. Axetilen.

D. Etanal.

Câu 13: Khi xà phòng hoá este X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ người ta thu được một muối và một ancol no. CTCT của X là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

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

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

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$.

Câu 14: Dãy thuốc thử dùng để nhận biết các chất lỏng: metanol, axit axetic, etyl fomat là:

A. quì tím ẩm, Na.

B. Na, dung dịch Br_2 .

C. H_2O , Na.

D. H_2O , dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 15 : Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 .

Số chất trong dãy tham gia phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư là

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

★ DẠNG 3: THUYẾT PHÂN ESTE

Câu 1: Trong phương trình hoá học:



Công thức cấu tạo phù hợp với X là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.

Câu 2: Trong phương trình hoá học:



Công thức cấu tạo phù hợp với Y là:

A. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$.

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_6\text{H}_5$.

Câu 3: Xà phòng hoá X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Trong 2 sản phẩm tạo thành có 1 chất tác dụng với CuO , đun nóng tạo ra axeton. Công thức cấu tạo của X là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$.

B. $\text{HCOOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.

C. $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$.

D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 4: Este đơn chức X có $d_{\text{X/He}} = 25$. Cho 15g X tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1M đun nóng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16,4g bã rắn. Công thức cấu tạo của X là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$

B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$

C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$

Câu 5: Cho 6 gam một este của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức phản ứng vừa hết với 100 ml dung dịch NaOH 1M. Tên gọi của este đó là:

A. etyl axetat.

B. propyl fomat.

C. metyl axetat.

D. metyl fomat.

Câu 6: Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thể tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là:

A. 400 ml.

B. 300 ml.

C. 150 ml.

D. 200 ml.

Câu 7: Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

A. 3,28 gam.

B. 8,56 gam.

C. 8,2 gam.

D. 10,4 gam.

Câu 8: Thủy phân este X có CTPT $C_4H_8O_2$ trong dung dịch NaOH thu được hỗn hợp hai chất hữu cơ Y và Z trong đó Y có tỉ khối hơi so với H_2 là 16. X có công thức là:

- A. $HCOOC_3H_7$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOC_3H_5$. D. $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 9: Hợp chất Y có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. Khi cho Y tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Z có công thức $C_3H_5O_2Na$. Công thức cấu tạo của Y là:

- A. $C_2H_5COOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $HCOOC_3H_7$.

Câu 10: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp 2 este là etyl axetat và metyl propionat bằng lượng vừa đủ V (ml) dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị V đã dùng là:

- A. 200 ml. B. 500 ml. C. 400 ml. D. 600 ml.

Câu 11: Xà phòng hoá hoàn toàn 37,0 gam hỗn hợp 2 este là $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 bằng dung dịch NaOH, đun nóng. Khối lượng NaOH cần dùng là:

- A. 8,0g. B. 20,0g. C. 16,0g. D. 12,0g.

Câu 12: Xà phòng hoá hoàn toàn 3,7 gam este no, đơn chức, mạch hở bằng dung dịch KOH, đun nóng. Sau phản ứng thu được 2,3g ancol etylic. CTPT của este là

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOCH_3$. C. $C_2H_5COOC_2H_5$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 13: Thủy phân hoàn toàn 8,8g este đơn chức, mạch hở X với 100ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ, thu được muối hữu cơ Y và 4,6g ancol Z. Tên gọi của X là:

- A. etyl fomat. B. Etyl propionat. C. Etyl axetat. D. Propyl axetat.

Câu 14: Este X có công thức phân tử là: $C_4H_8O_2$ được tạo bởi axit axetic và ancol etylic. Đun nóng 13,2 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. giá trị m là:

- A. 12,3. B. 10,2. C. 15,0. D. 8,2.

Câu 15: Đun nóng 2,04g phenyl axetat với 50 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m(g) chất rắn. Biết hiệu suất của phản ứng là 100%. Giá trị m là :

- A. 2,64g B. 3,87g C. 4,99g D. 3,43g

★ DẠNG 4: ĐỐT CHÁY ESTE – THÀNH PHẦN ESTE

Câu 1: Trong phân tử este (X) no, đơn chức, mạch hở có thành phần oxi chiếm 36,36 % khối lượng. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 7,8 gam este X thu được 11,44 gam CO_2 và 4,68 gam H_2O . Công thức phân tử của este là

- A. $C_4H_8O_4$ B. $C_4H_8O_2$ C. $C_2H_4O_2$ D. $C_3H_6O_2$

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 5,1 gam một este no, đơn chức X cần dùng vừa đủ 7,28 lít O_2 (đkc). CTPT của X là

- A. $C_5H_{10}O_2$ B. $C_4H_8O_2$ C. $C_2H_4O_2$ D. $C_3H_6O_2$

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn este Y đơn chức, mạch hở thu được 2,7 gam H_2O thì thể tích CO_2 sinh ra ở đkc là:

- A. 4,48 lít B. 1,12 lít C. 3,36 lít D. 5,6 lít

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn hợp chất A mạch hở chỉ thu được 4,48 lít CO_2 (đkc) và 2,6g H_2O . Biết rằng A không làm đổi màu quì tím và chỉ chứa một loại nhóm chức. A là:

- A. Ancol đơn chức B. Este no, đơn chức C. Este no D. Este không no, đơn chức

Câu 6: Este mạch hở, đơn chức chứa 50% cacbon theo khối lượng có tên gọi là :

- A. Etyl axetat. B. Vinyl axetat. C. Metyl axetat. D. Vinyl fomat.

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn $m(g)$ hỗn hợp các este no, đơn chức, mạch hở. Sản phẩm cháy được dẫn vào bình đựng nước vôi trong dư thấy khối lượng bình tăng 6,2g. Số mol H_2O sinh ra và khối lượng kết tủa tạo thành là:

- A. 0,1 mol và 12g. B. 0,1 mol và 10g. C. 0,01 mol và 10g. D. 0,01 mol và 1,2g.

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 4,2g este E thu được 6,16g CO_2 và 2,52g H_2O . CTCT của E là:

- A. $HCOOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 2,28g X cần 3,36 lít O_2 (đkc) thu được hỗn hợp CO_2 và H_2O có tỉ lệ thể tích tương ứng là 6:5. Nếu đun X trong dung dịch H_2SO_4 loãng thì thu được axit Y có tỉ khối hơi của Y so với H_2 là 36 và ancol đơn chức Z. CTCT của X là:

- A. $C_2H_5COOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $C_2H_3COOC_2H_5$. D. $C_2H_3COOC_3H_7$.

Câu 10: Cho hỗn hợp E gồm 2 este có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ và $C_3H_6O_2$ tác dụng hoàn toàn với NaOH dư thu được 6,14g hỗn hợp 2 muối và 3,68g một ancol Y duy nhất có tỉ khối so với oxi là 1,4375. Công thức cấu tạo và khối lượng tương ứng của 2 este là:

- A. $C_2H_5COOCH_3$ (6,6g) và CH_3COOCH_3 (1,48g).
 B. $CH_3COOC_2H_5$ (4,4g) và $HCOOC_2H_5$ (2,22g).
 C. $C_2H_5COOCH_3$ (4,4g) và CH_3COOCH_3 (2,22g).
 D. $CH_3COOC_2H_5$ (6,6g) và $HCOOC_2H_5$ (1,48g).

★ DẠNG 5: HIỆU SUẤT PHẢN ỨNG ESTE HOÁ

Câu 1: Đun 12 gam axit axetic với 11,5 gam etanol (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 11,44 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là:

- A. 50%. B. 65%. C. 66,67%. D. 52%.

Câu 2: Đun 12 gam axit axetic với 18,4 gam etanol (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 8,8 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là:

- A. 75%. B. 25%. C. 50%. D. 55%.

Câu 3: Thực hiện phản ứng este hoá $m(g)$ axit axetic bằng một lượng vừa đủ ancol etylic (xúc tác H_2SO_4 đặc), thu được 0,02 mol este. Giả sử hiệu suất phản ứng đạt 100% thì giá trị của m là:

- A. 2,1g. B. 1,2g. C. 1,1g. D. 1,4g.

Câu 4: Thực hiện phản ứng este hoá 6 gam axit axetic với 9,2 gam ancol etylic (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được $m(g)$ este. Giả sử hiệu suất phản ứng đạt 80% thì giá trị của m là:

- A. 2,16g. B. 7,04g. C. 14,08g. D. 4,8g.

Câu 5: Cho 15,2g hỗn hợp axit axetic và ancol etylic tác dụng với Na dư thu được 0,3g khí hiđro. Đun 15,2g hỗn hợp trên với H_2SO_4 đặc thu được 5,28g este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là:

- A. 30% B. 60% C. 66% D. 45%

🌺 LIPIT 🌺

★ DẠNG 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Chất béo không tan trong nước .
 B. Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ .
 C. Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố .
 D. Chất béo là Trieste của glixerol và axit cacboxylic mạch cacbon dài, không phân nhánh.

Câu 2: Trong thành phần của một số loại sơn có Trieste của glixerol với axit linoleic $C_{17}H_{35}COOH$ và axit linolenic $C_{17}H_{29}COOH$. Số công thức cấu tạo của các trieste có thể có

của 2 axit trên với glixerol là:

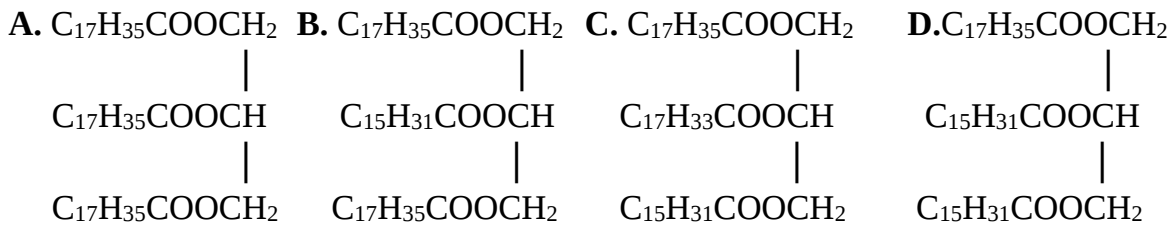
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 3: Khi thủy phân (xúc tác axit) một este thu được glixerol và hỗn hợp axit stearic ($C_{17}H_{35}COOH$) và axit panmitic ($C_{15}H_{31}COOH$) theo tỉ lệ mol 2:1. Este có thể có công thức cấu tạo nào sau đây ?



Câu 3: Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Chất béo là Trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có mạch cacbon dài, không phân nhánh.
- B. Chất béo chứa chủ yếu các gốc no của axit béo thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng.
- C. Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit béo thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu.
- D. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch

Câu 4: Chất béo có đặc điểm chung nào sau đây ?

- A. Không tan trong nước, nặng hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động, thực vật.
- B. Không tan trong nước, nhẹ hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động, thực vật.
- C. Là chất lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động, thực vật
- D. Là chất rắn, không tan trong nước, nhẹ hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động, thực vật

Câu 5: Khi thủy phân chất béo X trong dung dịch NaOH thu được glixerol và hỗn hợp 2 muối $C_{17}H_{35}COONa$, $C_{15}H_{31}COONa$ có khối lượng hơn kém nhau 1,817 lần. Trong phân tử X có:

A. 3 gốc $C_{17}H_{35}COO$

B. 2 gốc $C_{17}H_{35}COO$

C. 2 gốc $C_{15}H_{31}COO$

D. 3 gốc $C_{15}H_{31}COO$

Câu 6: Cho các phát biểu sau :

- a) Chất béo thuộc loại hợp chất este
 - b) Các este không tan trong nước do chúng nhẹ hơn nước
 - c) Các este không tan trong nước và nổi trên mặt nước do chúng không tạo được liên kết hidro với nước và nhẹ hơn nước.
 - d) Khi đun chất béo lỏng trong nồi hấp rồi sục dòng khí hidro vào (có xúc tác niken) thì chúng chuyển thành chất béo rắn.
 - e) Chất béo lỏng là các triglixerit chứa gốc axit không no trong phân tử.
- Các phát biểu đúng là:

A. a,d,e

B. a,b,d

C. a,c,d,e

D. a,b,c,d,e

Câu 7: Cho các phát biểu sau đây :

- a) chất béo là Trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có số chẵn nguyên tử cacbon, mạch cacbon dài, không phân nhánh.

- b) Lipit gồm chất béo , sáp , steroid , photpholipit , ...
- c) Chất béo là chất lỏng
- d) Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit béo thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và còn được gọi là dầu
- e) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch .
- f) Chất béo là thành phần chính của dầu, mỡ động, thực vật .

Những phát biểu đúng là

- A. a,b,d,e B. a,b,c C. c,d,e D. a,b,d,f

Câu 8: Khi thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thì thu được muối của axit béo và

- A. phenol. B. glixerol. C. ancol đơn chức. D. este đơn chức.

Câu 9: Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

- A. $C_{15}H_{31}COONa$ và etanol. B. $C_{17}H_{35}COOH$ và glixerol.
C. $C_{15}H_{31}COOH$ và glixerol. D. $C_{17}H_{35}COONa$ và glixerol.

Câu 10: Khi xà phòng hóa tripanmitin ta thu được sản phẩm là

- A. $C_{15}H_{31}COONa$ và etanol. B. $C_{17}H_{35}COOH$ và glixerol.
C. $C_{15}H_{31}COONa$ và glixerol. D. $C_{17}H_{35}COONa$ và glixerol.

Câu 11: Khi xà phòng hóa triolein ta thu được sản phẩm là

- A. $C_{15}H_{31}COONa$ và etanol. B. $C_{17}H_{35}COOH$ và glixerol.
C. $C_{15}H_{31}COONa$ và glixerol. D. $C_{17}H_{33}COONa$ và glixerol.

Câu 12: Khi thủy phân trong môi trường axit tristearin ta thu được sản phẩm là

- A. $C_{15}H_{31}COONa$ và etanol. B. $C_{17}H_{35}COOH$ và glixerol.
C. $C_{15}H_{31}COOH$ và glixerol. D. $C_{17}H_{35}COONa$ và glixerol.

Câu 13: Có thể gọi tên este $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ là

- A. Triolein. B. Tristearin. C. Tripanmitin. D. Stearic.

Câu 14: Trieste của glixerol với axit cacboxylic đơn chức có mạch cacbon dài không phân nhánh được gọi là:

- A. lipit. B. Protein. C. Cacbohiđrat. D. Polieste.

Câu 15: Số trieste thu được khi cho glixerol phản ứng với hỗn hợp gồm axit stearic, axit panmitic và axit oleic là:

- A. 8. B. 10. C. 6. D. 18.

★ DẠNG 2: TÍNH KHỐI LƯỢNG XÀ PHÒNG VÀ GLIXEROL

Câu 1: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 16,68 gam. B. 18,38 gam. C. 18,24 gam. D. 17,80 gam.

Câu 2: Đun nóng chất béo cần vừa đủ 40 kg dung dịch NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng (kg) glixerol thu được là

- A. 13,8. B. 4,6. C. 6,975. D. 9,2.

Câu 3: Khối lượng (kg) glixerol thu được khi đun nóng 2,225 kg tristearin có chứa 20% tạp chất với dung dịch NaOH là

- A. 0,184. B. 0,89. C. 1,78. D. 1,84.

Câu 4: Đun nóng 178 kg chất béo trung tính, phản ứng vừa đủ với 120 kg dung dịch NaOH 20%. Giả sử phản ứng hoàn toàn, khối lượng xà phòng thu được là

- A. 146,8 kg. B. 61,2 kg. C. 183,6 kg. D. 122,4 kg.

Câu 5: Thực hiện phản ứng xà phòng hoá 0,1 mol chất béo $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ cần dùng vừa đủ V(ml) dung dịch NaOH 0,75M thu được m(g) muối. V và m có giá trị lần lượt là:

- A. 400ml và 83,4g. B. 400ml và 91,8g. C. 133ml và 2,78g. D. 133ml và 3,06g.

CHƯƠNG 2: CACBOHIĐRAT

★ DẠNG 1: LÝ THUYẾT

⊗ MONOSACCARIT

Câu 1: Trong phân tử của cacbohyđrat luôn có

- A. nhóm chức axit. B. nhóm chức xeton.
C. nhóm chức ancol. D. nhóm chức anđehit.

Câu 2: Hai chất đồng phân của nhau là

- A. glucozơ và mantozơ. B. fructozơ và glucozơ.
C. fructozơ và mantozơ. D. saccarozơ và glucozơ.

Câu 3: Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO_2 và

- A. C_2H_5OH . B. CH_3COOH . C. $HCOOH$. D. CH_3CHO .

Câu 4: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow CH_3COOH$. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. CH_3CHO và CH_3CH_2OH . B. CH_3CH_2OH và CH_3CHO .
C. $CH_3CH(OH)COOH$ và CH_3CHO . D. CH_3CH_2OH và $CH_2=CH_2$.

Câu 5: Chất tham gia phản ứng tráng gương là

- A. xenlulozơ. B. tinh bột. C. fructozơ. D. saccarozơ.

Câu 6: Chất **không** phản ứng với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 , đun nóng tạo thành Ag là

- A. $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ). B. CH_3COOH . C. $HCHO$. D. $HCOOH$.

Câu 7: Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với $Cu(OH)_2$ là

- A. glucozơ, glixerol, ancol etylic. B. glucozơ, anđehit fomic, natri axetat.
C. glucozơ, glixerol, axit axetic. D. glucozơ, glixerol, natri axetat.

Câu 8: Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với:

- A. $Cu(OH)_2$ trong NaOH, đun nóng. B. $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 , đun nóng.
C. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. D. kim loại Na.

Câu 9: Để chứng minh trong phân tử glucozơ có 5 nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với:

- A. $AgNO_3/NH_3$. B. Kim loại K. C. Anhidrit axetic. D. $Cu(OH)_2$

Câu 10: Sobitol là sản phẩm của phản ứng giữa glucozơ với

- A. CH_3COOH . B. $AgNO_3/NH_3$. C. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. D. $H_2/Ni, t^\circ$.

Câu 11: Thuốc thử nào dưới đây có thể phân biệt các chất sau: fructozơ, fomanđehit, etanol

- A. $Cu(OH)_2$. B. $AgNO_3/NH_3$. C. Na. D. Dung dịch Br_2 .

Câu 12: Để nhận biết các lọ mất nhãn chứa các dung dịch: glucozơ, glixerol, hồ tinh bột, anđehit axetic, etanol ta có thể lần lượt dùng các thuốc thử theo thứ tự nào sau đây:

- A. Dung dịch I_2 , dung dịch $AgNO_3/NH_3$ B. Dung dịch I_2 , $Cu(OH)_2$
C. Dung dịch I_2 , $Cu(OH)_2$ ở t° thường D. Dung dịch I_2 , dung dịch NaOH

Câu 13: Cho các chất: ancol etylic, glixerol, glucozơ, đimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với $Cu(OH)_2$ là:

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 14: Thuốc thử để phân biệt glucozơ và fructozơ là:

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$

B. dung dịch brom.

C. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2] \text{NO}_3$

D. Na

Câu 15: Hàm lượng glucozơ trong máu người là bao nhiêu phần trăm?

A. 0,0001

B. 0,01

C. 0,1

D. 1

⊗ DISACCARIT VÀ POLISACCARIT

Câu 1: Chất thuộc loại disaccarit là:

A. glucozơ.

B. saccarozơ.

C. xenlulozơ.

D. fructozơ.

Câu 2: Saccarozơ và glucozơ đều có:

A. phản ứng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , đun nóng.

B. phản ứng với dung dịch NaCl .

C. phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam.

D. phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

Câu 3: Đun nóng xenlulozơ trong dung dịch axit vô cơ, thu được sản phẩm là

A. saccarozơ.

B. glucozơ.

C. fructozơ.

D. mantozơ.

Câu 4: Khi thủy phân saccarozơ thì thu được:

A. Glucozơ.

B. Glucozơ và fructozơ .

C. Fructozơ.

D. Ancol etylic.

Câu 5: Cho các chất sau: Glucozơ, Fructozơ, Saccarozơ. Sắp xếp các chất theo thứ tự độ ngọt tăng dần:

A. Glucozơ < Saccarozơ < Fructozơ.

B. Fructozơ < Glucozơ < Saccarozơ.

C. Glucozơ < Fructozơ < Saccarozơ.

D. Saccarozơ < Fructozơ < Glucozơ.

Câu 6: Saccarozơ là hợp chất hữu cơ có công thức nào sau đây:

A. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

B. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$.

C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

D. $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Câu 7: Công thức nào sau đây là của xenlulozơ

A. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$.

B. $[\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$

C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3(\text{OH})_3]_n$

D. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$

Câu 8: Xenlulozơ không phản ứng với tác nhân nào sau đây:

A. HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc.

B. H_2/Ni , t°

C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NH}_3$

D. $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$

Câu 9: Saccarozơ có thể tác dụng với các chất nào sau đây:

(1) H_2/Ni , t°

(2) Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

(3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

(4) $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$

A. 1, 2

B. 3, 4

C. 1, 4

D. 2, 3

Câu 10: Để nhận biết các lọ mất nhãn chứa các dung dịch: glucozơ, glixerol, hồ tinh bột, andehit axetic, etanol ta có thể lần lượt dùng các thuốc thử theo thứ tự nào sau đây:

A. Dung dịch I_2 , dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

B. Dung dịch I_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$

C. Dung dịch I_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở t° thường

D. Dung dịch I_2 , dung dịch NaOH

Câu 11: Dung dịch saccarozơ không cho phản ứng tráng bạc. Đun nóng dung dịch với vài giọt axit vô cơ loãng thì dung dịch thu được có phản ứng tráng bạc. Giải thích nào sau đây là đúng:

A. Dung dịch saccarozơ chỉ có phản ứng tráng bạc trong môi trường axit.

B. Axit vô cơ là xúc tác cho phản ứng tráng bạc.

C. Saccarozơ bị thủy phân trong môi trường axit tạo ra sản phẩm có phản ứng tráng bạc.

D. Saccarozơ phản ứng với axit tạo thành andehit.

Câu 12: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Tinh bột $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ axit axetic. X và Y lần lượt là

A. ancol etylic, andehit axetic.

B. glucozơ, ancol etylic.

C. glucozơ, etyl axetat.

D. glucozơ, anđehit axetic.

Câu 13: Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, mantozơ đều có khả năng tham gia phản ứng

A. hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

B. trùng ngưng.

C. tráng gương.

D. thủy phân.

Câu 14: Một chất khi thủy phân trong môi trường axit, đun nóng **không** tạo ra glucozơ. Chất đó là:

A. protit.

B. saccarozơ.

C. tinh bột.

D. xenlulozơ.

Câu 15: Cho dãy các chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, fructozơ. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là:

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

★ DẠNG 2: BÀI TẬP VỀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC GLUCOZO

Câu 1: Khi lên men 360 gam glucozơ với hiệu suất 100%, khối lượng ancol etylic thu được là:

A. 184 gam.

B. 276 gam.

C. 92 gam.

D. 138 gam.

Câu 2: Cho m gam glucozơ lên men thành rượu etylic với hiệu suất 80%. Hấp thụ hoàn toàn khí CO_2 sinh ra vào nước vôi trong dư thu được 20 gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 14,4

B. 45.

C. 11,25

D. 22,5

Câu 3: Đun nóng dung dịch chứa 27 gam glucozơ với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 (dư) thì khối lượng Ag tối đa thu được là:

A. 16,2 gam.

B. 10,8 gam.

C. 21,6 gam.

D. 32,4 gam.

Câu 4: Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được 2,16 gam bạc. Nồng độ mol/l của dung dịch glucozơ đã dùng là:

A. 0,20M

B. 0,01M

C. 0,02M

D. 0,10M

Câu 5: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là

A. 2,25 gam.

B. 1,80 gam.

C. 1,82 gam.

D. 1,44 gam.

Câu 6: Đun nóng 37,5 gam dung dịch glucozơ với lượng AgNO_3 /dung dịch NH_3 dư, thu được 6,48 gam bạc. Nồng độ % của dung dịch glucozơ là

A. 11,4 %

B. 14,4 %

C. 13,4 %

D. 12,4 %

Câu 7: Tráng bạc hoàn toàn m gam glucozơ thu được 86,4 gam Ag. Nếu lên men hoàn toàn m gam glucozơ rồi cho khí CO_2 thu được hấp thụ vào nước vôi trong dư thì lượng kết tủa thu được là:

A. 60g.

B. 20g.

C. 40g.

D. 80g.

Câu 8: Lên men 41,4 gam glucozơ với hiệu suất 80%, lượng khí thu được cho hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vôi trong dư thì lượng kết tủa thu được là

A. 18,4

B. 28,75g

C. 36,8g

D. 23g.

Câu 9: Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic. Khí sinh ra cho vào nước vôi trong dư thu được 120 gam kết tủa, biết hiệu suất quá trình lên men đạt 60%. Giá trị m là

A. 225 gam.

B. 112,5 gam.

C. 120 gam.

D. 180 gam.

Câu 10: Đun nóng dung dịch chứa 18g glucozơ với AgNO_3 đủ phản ứng trong dung dịch NH_3 thấy Ag tách ra. Biết rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lượng Ag thu được và khối lượng AgNO_3 cần dùng là:

A. 21,6g và 17g.

B. 10,8g và 17g.

C. 10,8g và 34g.

D. 21,6g và 34g.

★ DẠNG 3: BÀI TẬP VỀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC SACCAROZO

⊗ Phản ứng thủy phân

Câu 1: Muốn có 2610 gam glucozơ thì khối lượng saccarozơ cần đem thủy phân hoàn toàn là

A. 4595 gam.

B. 4468 gam.

C. 4959 gam.

D. 4995 gam.

Câu 2: Khi thủy phân 1 kg saccarozơ (giả sử hiệu suất 100%) sản phẩm thu được là:

- A. 500 gam glucozơ và 500g fructozơ. B. 1052,6g glucozơ.
C. 526,3g glucozơ và 526,3g fructozơ. D. 1052,6g fructozơ.

Câu 3: Khi thủy phân 1 kg saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 76%, khối lượng sản phẩm thu được là:

- A. 0,5 kg glucozơ và 0,5 kg fructozơ. B. 0,422 kg glucozơ và 0,422 kg fructozơ
C. 0,6 kg glucozơ và 0,6 kg fructozơ. D. Các kết quả khác.

Câu 4: Muốn có 2631,5g glucozơ thì khối lượng saccarozơ cần đem thủy phân là:

- A. 4999,85g. B. 4648,85g. C. 4736,7g. D. 4486,58g.

Câu 5: Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất của phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được là

- A. 250 gam. B. 300 gam. C. 360 gam. D. 270 gam.

Câu 6: Thủy phân 1 kg sản chứa 20% tinh bột trong môi trường axit, với hiệu suất của phản ứng đạt 85%, khối lượng glucozơ thu được là

- A. 261,43 gam. B. 200,8 gam. C. 188,89 gam. D. 192,5 gam.

☞ **Phản ứng tráng gương**

Câu 7: Thủy phân hoàn toàn 62,5g dung dịch saccarozơ 17,1% trong môi trường axit vừa đủ thu được dung dịch X. Cho dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ vào dung dịch X đun nhẹ, thu được m (g) Ag. Giá trị của m là

- A. 6,75 g. B. 13,5 g. C. 10,8 g. D. 7,5 g.

Câu 8: Hoà tan 6,12g hỗn hợp glucozơ và saccarozơ vào nước thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 3,24g Ag. Khối lượng saccarozơ trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 2,7 gam. B. 3,24 gam. C. 3,42 gam. D. 2,16 gam.

Câu 9: Thủy phân hoàn toàn 34,2g saccarozơ sau đó tiến hành phản ứng tráng gương với dung dịch thu được, khối lượng Ag thu được tối đa là:

- A. 21,6g. B. 43,2 g. C. 10,8 g. D. 32,4 g.

Câu 10: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,02 mol saccarozơ và 0,01 mol mantozơ sau một thời gian thu được dung dịch X (hiệu suất của phản ứng thủy phân là 75%). Khi cho toàn bộ dung dịch X tác dụng với một lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì lượng Ag thu được là:

- A. 0,09 mol. B. 0,095 mol. C. 0,12 mol. D. 0,06 mol.

★ **DẠNG 4: BÀI TẬP VỀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC TINH BỘT**

Câu 1: Thực hiện quá trình chuyển hoá 2kg tinh bột chứa 3% tạp chất thành ancol etylic. Hiệu suất của toàn bộ quá trình là 75%. Vậy thể tích ancol etylic 95° thu được là: (biết khối lượng riêng của ancol nguyên chất là 0,8 g/ml)

- A. 0,920 lít. B. 1,087 lít. C. 0,81 lít. D. 0,78 lít.

Câu 2: Phải tốn bao nhiêu tấn khoai (chứa 85% tinh bột) để điều chế được 1 tấn ancol etylic? Biết sự hao hụt trong quá trình sản xuất là 15%, hiệu suất phản ứng là 80%.

- A. 3,05 tấn. B. 1,76 tấn. C. 97,78 tấn. D. 2,2 tấn.

Câu 3: Thủy phân 64,8g tinh bột với hiệu suất của phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được là :

- A. 30 gam. B. 25 gam. C. 54 gam. D. 27 gam.

Câu 4: Lên men 1 tấn tinh bột (chứa 5% tạp chất trơ) thành ancol etylic, hiệu suất của mỗi quá trình là 85%. Khối lượng ancol thu được là:

- A. 400kg. B. 398,8kg. C. 389,8kg. D. 390kg.

Câu 5: Lên men 1 tấn tinh bột chứa 10% tạp chất thành ancol etylic hiệu suất của quá trình lên men là 80%. Khối lượng ancol thu được là:

- A. 444,67kg B. 345,11kg C. 408,88kg D. 431,15kg

★ DANG 5: BÀI TẬP VỀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC XENLULOZO

Câu 1: Phân tử khối trung bình của xenlulozơ là 1620 000. Giá trị n trong công thức $(C_6H_{10}O_5)_n$ là

- A. 10000 B. 8000 C. 9000 D. 7000

Câu 2: Từ 16,20 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

- A. 26,73. B. 33,00. C. 25,46. D. 29,70.

Câu 3: Để sản xuất 29,7 kg xenlulozơ trinitrat với hiệu suất phản ứng là 75% bằng phản ứng giữa dung dịch HNO_3 60% với xenlulozơ thì khối lượng dung dịch HNO_3 cần dùng là:

- A. 42 kg. B. 25,2 kg. C. 31,5 kg. D. 23,3 kg.

Câu 4: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozơ (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozơ). Nếu dùng 2 tấn xenlulozơ thì khối lượng xenlulozơ trinitrat điều chế được là

- A. 2,97 tấn. B. 3,67 tấn. C. 2,20 tấn. D. 1,10 tấn

Câu 5: Để sản xuất 29,7 kg xenlulozơ trinitrat bằng phản ứng giữa dung dịch HNO_3 96% ($D=1,52$ g/ml) với xenlulozơ, hiệu suất phản ứng là 90% thì thể tích dung dịch HNO_3 cần dùng là:

- A. 15,000 lít. B. 14,390 lít. C. 1,439 lít. D. 24,390 lít.

CHƯƠNG 3: AMIN – AMINOAXIT – PROTEIN

↻ AMIN – ANILIN ↻

★ DANG 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1: Số đồng phân amin có công thức phân tử C_2H_7N là

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

Câu 2: Số đồng phân amin có công thức phân tử C_3H_9N là

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

Câu 3: Số đồng phân amin có công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Câu 4: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử C_3H_9N là

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

Câu 5: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

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

Câu 6: Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử C_7H_9N ?

- A. 3 amin. B. 5 amin. C. 6 amin. D. 7 amin.

Câu 7: Anilin có công thức là :

- A. CH_3COOH . B. C_6H_5OH . C. $C_6H_5NH_2$. D. CH_3OH .

Câu 8: Trong các chất sau, chất nào là amin bậc 2?

- A. $H_2N-[CH_2]_6-NH_2$ B. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$ C. $CH_3-NH-CH_3$ D. $C_6H_5NH_2$

Câu 9: Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng công thức phân tử $C_5H_{13}N$?

- A. 4 amin. B. 5 amin. C. 6 amin. D. 7 amin.

Câu 10: Có bao nhiêu amin bậc ba cùng công thức phân tử $C_6H_{15}N$?

- A. 3 amin. B. 4 amin. C. 7 amin. D. 8 amin.

Câu 11: Hãy chỉ ra câu sai trong các câu sau đây?

- A. Tất cả các amin đều có tính bazơ.
B. Tính bazơ của amoniac mạnh hơn anilin.
C. Tính bazơ của anilin mạnh hơn metylamin.
D. CTTQ của amin no đơn chức là $C_nH_{2n+3}N$.

Câu 12: Công thức tổng quát của amin no, mạch hở là:

- A. $C_nH_{2n+3}N_a$. B. $C_nH_{2n+2+a}N_a$.
C. $C_nH_{2n+2}N_a$. D. $C_nH_{2n+3+a}N_a$.

Câu 13: Công thức tổng quát của các amin thuộc dãy đồng đẳng của anilin là:

- A. $C_nH_{2n-6}N$. B. $C_nH_{2n-7}N$.
C. $C_nH_{2n-5}N$. D. $C_nH_{2n-8}N$.

Câu 14: N-etyl-2-metylpropan-1-amin có công thức cấu tạo là:

- A. $C_2H_5-NH-CH(CH_3)_2$. B. $C_2H_5-NH-CH(CH_3)C_2H_5$.
C. $(CH_3)_2CH-CH_2-NH-C_2H_5$. D. $(CH_3)_2CHCH_2-N-(CH_3)_2$.

Câu 15: Amin $CH_3-CH(C_2H_5)-CH(CH_3)-N-(CH_3)_2$ có tên gọi là:

- A. N-đimetyl-3-metylpentan-2-amin.
B. N,N-đimetyl-3-metylpentan-2-amin.
C. N,N-đimetyl-4-etylbutan-2-amin.
D. N,N-đimetylhexan-2-amin.

★ DẠNG 2: AMIN VÀ ANILIN TÁC DỤNG DUNG DỊCH HCl, DUNG DỊCH BROM

Câu 1: Cho 9,3 gam anilin ($C_6H_5NH_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là:

- A. 11,95 gam. B. 12,95 gam. C. 12,59 gam. D. 11,85 gam.

Câu 2: Cho 5,9 gam etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối ($C_2H_5NH_3Cl$) thu được là:

- A. 8,15 gam. B. 9,65 gam. C. 8,10 gam. D. 9,55 gam.

Câu 3: Cho 4,5 gam etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là:

- A. 7,65 gam. B. 8,15 gam. C. 8,10 gam. D. 0,85 gam.

Câu 4: Cho anilin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 38,85 gam muối. Khối lượng anilin đã phản ứng là

- A. 18,6g B. 9,3g C. 37,2g D. 27,9g.

Câu 5: Trung hòa 11,8 gam một amin đơn chức cần 200 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_5N B. CH_5N C. C_3H_9N D. C_3H_7N

Câu 6: Cho lượng dư anilin phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,05 mol H_2SO_4 loãng. Khối lượng muối thu được bằng bao nhiêu gam?

- A. 7,1g. B. 14,2g. C. 19,1g. D. 28,4g.

Câu 7: Để trung hòa 20 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 22,5% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là (Cho H = 1; C = 12; N = 14)

- A. C_2H_7N B. CH_5N C. C_3H_5N D. C_3H_7N

- Câu 8:** Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là
A. 8. B. 7. C. 5. D. 4.
- Câu 9:** Cho m gam Anilin tác dụng hết với dung dịch Br₂ thu được 9,9 gam kết tủa. Giá trị m đã dùng là
A. 0,93 gam B. 2,79 gam C. 1,86 gam D. 3,72 gam
- Câu 10:** Cho 11,25 gam C₂H₅NH₂ tác dụng với 200 ml dung dịch HCl x(M). Sau khi phản ứng xong thu được dung dịch có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của x là
A. 1,3M B. 1,25M C. 1,36M D. 1,5M
- Câu 11:** Thể tích nước brom 3% (d = 1,3g/ml) cần dùng để điều chế 4,4 gam kết tủa 2,4,6 – tribrom anilin là
A. 164,1ml. B. 49,23ml. C. 146,1ml. D. 16,41ml.
- Câu 12:** Cho 2,25g một amin X no, đơn chức, bậc I tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl 0,1M. Công thức cấu tạo của X là:
A. CH₃NH₂ B. C₃H₇NH₂ C. C₄H₉NH₂ D. C₂H₅NH₂
- Câu 13:** Cho 10,95g một amin đơn chức X bậc 1 tác dụng vừa đủ với 150ml dung dịch HCl 1M. Công thức cấu tạo của X là:
A. CH₃NH₂ B. C₃H₇NH₂ C. C₄H₉NH₂ D. C₂H₅NH₂
- Câu 14:** Amin X có chứa 31,11% N trong phân tử. X tác dụng với dung dịch HCl thu được muối RNH₃Cl. Công thức cấu tạo của X là:
A. (CH₃)₂NH. B. C₂H₅NH₂. C. CH₃NH₂. D. (CH₃)₂CHNH₂.
- Câu 15:** Cho 0,4 mol một amin X no, đơn chức bậc 1, tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thu được 32,6g muối. Công thức cấu tạo của X là:
A. CH₃NH₂ B. C₃H₇NH₂ C. C₄H₉NH₂ D. C₂H₅NH₂
- ★ DẠNG 3: PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY AMIN**
- Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol metylamin (CH₃NH₂), sinh ra V lít khí N₂ (ở đktc). Giá trị của V là
A. A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 3,36.
- Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn m gam metylamin (CH₃NH₂), sinh ra 2,24 lít khí N₂ (ở đktc). Giá trị của m là
B. A. 3,1 gam. B. 6,2 gam. C. 5,4 gam. D. 2,6 gam.
- Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức X, thu được 16,8 lít CO₂ ; 2,8 lít N₂ (đktc) và 20,25 g H₂O. Công thức phân tử của X là
A. C₄H₉N. B. C₃H₇N. C. C₂H₇N. D. C₃H₉N.
- Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức X, thu được 2,24 lít CO₂ ; 1,12 lít N₂(đktc) và 9g H₂O. Công thức phân tử của X là:
A. CH₅N. B. C₂H₇N. C. C₃H₉N. D. C₄H₁₁N.
- Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức X, thu được 8,4 lít CO₂ ; 1,4 lít N₂ (đktc) và 10,125 g H₂O. Công thức phân tử của X là:
A. CH₅N. B. C₂H₇N. C. C₃H₉N. D. C₄H₁₁N.
- Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol amin đơn chức X, thu được 4,48 lít CO₂ (đktc) và 6,3g H₂O. Công thức phân tử của X là:
A. CH₅N. B. C₂H₇N. C. C₃H₉N. D. C₄H₁₁N.

Câu 7: Một amin đơn chức có chứa 31,111%N về khối lượng. Công thức phân tử và số đồng phân của amin tương ứng là:

- A. CH_5N ; 1 đồng phân. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$; 2 đồng phân.
C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; 4 đồng phân. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; 8 đồng phân.

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn một amin no, đơn chức, mạch hở thu được tỉ lệ khối lượng của CO_2 so với nước là 44 : 27. Công thức phân tử của amin đó là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$ D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 1 amin thơm X thu được 3,08g CO_2 , 0,99g H_2O và 336ml N_2 (đkc). Để trung hòa 0,1 mol X cần dùng dung dịch HCl 0,5M. Biết X là amin bậc I, CTCT của X là:

- A. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_2(\text{NH}_2)_3$. B. $\text{CH}_3\text{NHC}_6\text{H}_3(\text{NH}_2)_2$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{-C}_6\text{H}_3(\text{NH}_2)_2$. D. A, B, C đều đúng.

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn m(g) một amin A bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 17,6g khí CO_2 , 12,6g H_2O và 69,44 lít N_2 (đkc). Giả sử không khí chỉ chứa N_2 và O_2 , trong đó N_2 chiếm 80% thể tích. Giá trị của m và tên gọi của amin là:

- A. 9g và etylamin. B. 7g và dimetylamin.
C. 8g và etylamin. D. 9g và etylamin hoặc dimetylamin.

★ DẠNG 4: SẢN XUẤT ANILIN

Câu 1: Cho 500 gam benzen phản ứng với HNO_3 (đặc) có mặt H_2SO_4 đặc, sản phẩm thu được đem khử thành anilin. Nếu hiệu suất của quá trình là 78% thì khối lượng anilin thu được là:

- A. 456 gam. B. 564 gam. C. 465 gam. D. 546 gam.

Câu 2: Người ta điều chế anilin bằng cách nitro hoá 39 gam benzen phản ứng với HNO_3 (đặc) rồi khử hợp chất nitro sinh ra. Hiệu suất mỗi giai đoạn là 80%, khối lượng anilin thu được là

- A. 29,76 gam. B. 37,2 gam. C. 43,4 gam. D. 46,05 gam.

❧ AMINOAXIT ❧

★ DẠNG 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1: Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino. B. chỉ chứa nhóm amino.
C. chỉ chứa nhóm cacboxyl. D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

Câu 2: $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ có mấy đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí α ?

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

Câu 3: Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$?

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

Câu 4: Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$?

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

Câu 5: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$?

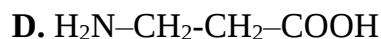
- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit α -aminopropionic.
C. Anilin. D. Alanin.

Câu 6: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$?

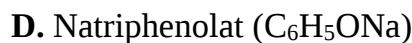
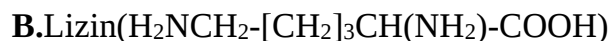
- A. Axit 3-metyl-2-aminobutanoic. B. Valin.
C. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. D. Axit α -aminoisovaleric.

Câu 7: Trong các chất dưới đây, chất nào là glixin?

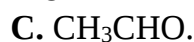
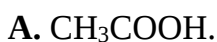
- A. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$



Câu 8: Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím :



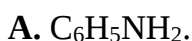
Câu 9: Chất X vừa tác dụng được với axit, vừa tác dụng được với bazơ. Chất X là



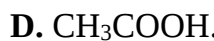
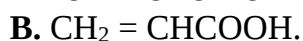
Câu 10: Chất nào sau đây vừa tác dụng được với $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, vừa tác dụng được với CH_3NH_2 ?



Câu 11: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là



Câu 12: Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là



Câu 13: Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

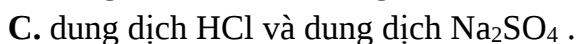
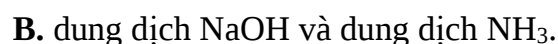
A. 4.

B. 2.

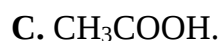
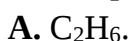
C. 3.

D. 5.

Câu 14: Để chứng minh aminoaxit là hợp chất lưỡng tính ta có thể dùng phản ứng của chất này lần lượt với



Câu 15: Chất phản ứng được với các dung dịch: NaOH , HCl là



★ DẠNG 2: PHẢN ỨNG TẠO MUỐI CỦA AMINOAXIT

Câu 1: Cho 7,5 gam axit aminoxetic ($\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$) phản ứng hết với dung dịch HCl . Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Cl} = 35,5$)

A. 43,00 gam.

B. 44,00 gam.

C. 11,05 gam.

D. 11,15 gam.

Câu 2: Cho 7,5 gam axit aminoxetic ($\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$) phản ứng hết với dung dịch NaOH . Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

A. 9,9 gam.

B. 9,8 gam.

C. 7,9 gam.

D. 9,7 gam.

Câu 3: Cho m gam alanin phản ứng hết với dung dịch NaOH . Sau phản ứng, khối lượng muối thu được 11,1 gam. Giá trị m đã dùng là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

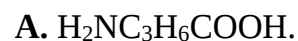
A. 9,9 gam.

B. 9,8 gam.

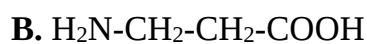
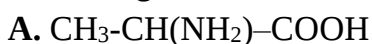
C. 8,9 gam.

D. 7,5 gam.

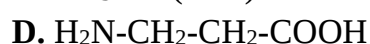
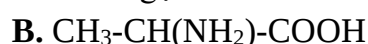
Câu 4: Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH , cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là



Câu 5: 1 mol α - amino axit X tác dụng vừa hết với 1 mol HCl tạo ra muối Y có hàm lượng clo là 28,287% Công thức cấu tạo của X là



Câu 6: X là α - amino axit chỉ chứa 1 nhóm -NH_2 và 1 nhóm -COOH . Cho X tác dụng vừa đủ với 100ml dd HCl 1M, thu được 12,55g muối. CTCT thu gọn của X là:



Câu 7: X là α - amino axit chỉ chứa 1 nhóm -NH_2 và 1 nhóm -COOH . Cho 10,3g X tác dụng dd HCl dư, thu được 13,95g muối. CTCT thu gọn của X là:

- A.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ **B.** $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ **D.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 8: X là α - amino axit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 15,1g X tác dụng dd HCl dư, thu được 18,75g muối. CTCT thu gọn của X là:

- A.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ **B.** $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
C. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ **D.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 9: X là α - amino axit chỉ chứa 1 nhóm -NH_2 và 1 nhóm -COOH . Cho 7,5g X tác dụng dd NaOH, thu được 9,7g muối. CTCT thu gọn của X là:

- A.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ **B.** $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
C. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ **D.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 10: X là α - amino axit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 5,15g X tác dụng dd NaOH, thu được 6,25g muối. CTCT thu gọn của X là:

- A.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ **B.** $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
C. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ **D.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 11: Este A được điều chế từ ancol metylic và amino axit no B(chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl). Tỉ khối hơi của A so với oxi là 2,78125. Amino axit B là

- A.** axit amino fomic.
C. axit glutamic.
- B.** axit aminoaxetic.
D. axit β -amino propionic.

Câu 12: Cứ 0,01 mol amino axit (A) phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác 1,5 gam amino axit (A) phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M. Khối lượng phân tử của A là

- A.** 150. **B.** 75. **C.** 105. **D.** 89.

Câu 13: 0,01 mol amino axit (A) tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 0,2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được 1,835 gam muối khan. Khối lượng phân tử của A là

- A. 89.** **B. 103.** **C. 117.** **D. 147.**

Câu 14: Một α - amino axit X chỉ chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Cho 10,68 gam X tác dụng với HCl dư thu được 15,06 gam muối. Tên gọi của X là

- A.** aicit glutamic. **B.** valin. **C.** alanin. **D.** glixin

Câu 15: Este A được điều chế từ α -amino axit và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với hidro bằng 44,5. Công thức cấu tạo của A là:

- A.** $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{NH}_2)\text{--COOCH}_3$. **B.** $\text{H}_2\text{N--CH}_2\text{CH}_2\text{--COOH}$
C. $\text{H}_2\text{N--CH}_2\text{--COOCH}_3$. **D.** $\text{H}_2\text{N--CH}_2\text{--CH}(\text{NH}_2)\text{--COOCH}_3$.

PEPTIT - PROTEIN

Câu 1: Tripeptit là hợp chất

- A.** mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit.
B. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau.
C. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.
D. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α -amino axit.

Câu 2: Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

- A. 3 chất.** **B. 5 chất.** **C. 6 chất.** **D. 8 chất.**

Câu 3: Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptit ?

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
 B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
 C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

Câu 4: Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất dipeptit ?

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

Câu 5: Số đồng phân tripeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 2 phân tử alanin là

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

Câu 6: Số đồng phân tripeptit có chứa gốc của cả glyxin và alanin là

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

Câu 7: Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân các protein đơn giản nhờ chất xúc tác thích hợp là

- A. α -aminoaxit. B. β -aminoaxit. C. axit cacboxylic. D. este.

Câu 8: Số đồng phân dipeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 1 phân tử alanin là

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

Câu 9: Khi thủy phân tripeptit $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ sẽ tạo ra các aminoaxit:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
 B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
 D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

Câu 10: Tên gọi nào sau đây phù hợp với peptit có CTCT:



- A. Alanin – alanin – glyxin. B. Alanin – Glyxin – alanin.
 C. Glyxin – Alanin – Glyxin. D. Glyxin – Glyxin – Alanin.

Câu 11: Peptit có công thức cấu tạo như sau: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Tên gọi đúng của peptit trên là:

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

Câu 12 : Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit ?

- A. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{CH}_2\text{COOH}$
 B. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2\text{CONH} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$
 C. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 D. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH} - \text{CH}_2\text{COOH}$

Câu 13: Khi nấu canh cua thì thấy các mảng “riêu cua” nổi lên là vì:

- A. Protein trong nước lọc cua bị thủy phân. B. Protein trong nước lọc cua bị đông tụ.
 C. Lipit trong nước lọc cua bị thủy phân. D. Protein trong nước lọc cua bị tan ra.

Câu 14: Cho X có công thức cấu tạo:



Số loại amino axit thu được khi thủy phân X là:

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

Câu 15: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X thu được 2 mol Glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được

đipeptit Val-Phe và tri peptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được đipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là:

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

CHƯƠNG 4: POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

Câu 1: Polivinyl clorua có công thức là

- A. $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_2$. B. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$. C. $(-\text{CH}_2-\text{CHBr}-)_n$. D. $(-\text{CH}_2-\text{CHF}-)_n$.

Câu 2: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. stiren. B. isopren. C. propen. D. toluen.

Câu 3: Chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. propan. B. propen. C. etan. D. toluen.

Câu 4: Quá trình nhiều phân tử nhỏ (monome) kết hợp với nhau thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nước gọi là phản ứng

- A. nhiệt phân. B. trao đổi. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 37: Polyvinyl axetat là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp của monome:

- A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$ B. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOCH}_2\text{CH}_3$
C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OOC} - \text{CH}_3$

Câu 6: Tên gọi của polime có công thức $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ là

- A. polivinyl clorua. B. polietilen. C. polimetyl metacrylat. D. polistiren.

Câu 7: Cho các polime sau: polietilen, xenlulozơ, polipetit, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6, polibutađien. Dãy gồm các polime tổng hợp là:

- A. polietilen, xenlulozơ, nylon-6, nylon-6,6.
B. polietilen, polibutađien, nylon-6, nylon-6,6.
C. polietilen, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6.
D. polietilen, nylon-6,6, xenlulozơ.

Câu 8: Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo ra polime là:

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$. B. CH_3-CH_3 . C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 9: Monome được dùng để điều chế polietilen là:

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

Câu 10: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

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

Câu 11: Cho các polime sau: $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2-)_n$; $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$

Công thức của các monome để khi trùng hợp hoặc trùng ngưng tạo ra các polime trên lần lượt là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.
B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 12: Trong số các loại tơ sau:

- (1) $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}-\text{OC}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-]_n$
(2) $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CO}-]_n$

(3) $[C_6H_7O_2(OOC-CH_3)_3]_n$.

Tơ nylon-6,6 là:

- A. (1). B. (1), (2), (3). C. (3). D. (2).

Câu 13: Nhựa phenolfomandehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol (dư) với dung dịch:

- A. $HCOOH$ trong môi trường axit. B. CH_3CHO trong môi trường axit.
C. CH_3COOH trong môi trường axit. D. $HCHO$ trong môi trường axit.

Câu 14: Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $C_2H_5COO-CH=CH_2$. B. $CH_2=CH-COO-C_2H_5$.
C. $CH_3COO-CH=CH_2$. D. $CH_2=CH-COO-CH_3$.

Câu 15: Nilon-6,6 là một loại

- A. tơ axetat. B. tơ poliamit. C. polieste. D. tơ visco.

Câu 16: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$.
C. $C_6H_5CH=CH_2$. D. $CH_3COOCH=CH_2$.

Câu 17: Polivinyl clorua (PVC) điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng

- A. trao đổi. B. oxi hoá - khử. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 18: Công thức cấu tạo của polibutadien là

- A. $(-CF_2-CF_2-)_n$. B. $(-CH_2-CHCl-)_n$.
C. $(-CH_2-CH_2-)_n$. D. $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$.

Câu 19: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ tằm. B. tơ capron. C. tơ nylon-6,6. D. tơ visco.

Câu 20: Monome được dùng để điều chế polipropilen là

- A. $CH_2=CH-CH_3$. B. $CH_2=CH_2$. C. $CH\equiv CH$. D. $CH_2=CH-CH=CH_2$.

Câu 21: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ visco. B. tơ nylon-6,6. C. tơ tằm. D. tơ capron.

Câu 22: Tơ lapsan thuộc loại

- A. tơ poliamit. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 23: Tơ capron thuộc loại

- A. tơ poliamit. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 24: Tơ nylon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. $HOOC-(CH_2)_2-CH(NH_2)-COOH$.
B. $HOOC-(CH_2)_4-COOH$ và $HO-(CH_2)_2-OH$.
C. $HOOC-(CH_2)_4-COOH$ và $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$.
D. $H_2N-(CH_2)_5-COOH$.

Câu 25: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ Cao su Buna. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. CH_3CH_2OH và CH_3CHO . B. CH_3CH_2OH và $CH_2=CH_2$.
C. CH_2CH_2OH và $CH_3-CH=CH-CH_3$. D. CH_3CH_2OH và $CH_2=CH-CH=CH_2$.

Câu 26: Cao su buna được tạo thành từ buta-1,3-đien bằng phản ứng

- A. trùng hợp B. trùng ngưng C. cộng hợp D. phản ứng thế

Câu 27: Công thức phân tử của cao su thiên nhiên

- A. $(C_5H_8)_n$ B. $(C_4H_8)_n$ C. $(C_4H_6)_n$ D. $(C_2H_4)_n$

Câu 28: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là :

- A. glyxin. B. axit terephtharic. C. axit axetic. D. etylen glycol.

Câu 29: Tơ nylon -6,6 thuộc loại

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

Câu 30: Tơ visco **không** thuộc loại

- A. tơ hóa học. B. tơ tổng hợp. C. tơ bán tổng hợp. D. tơ nhân tạo.

CHƯƠNG 5: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

★ Phần 1: Câu hỏi lí thuyết

DẠNG 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ VÀ TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA KL

Câu 1: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là

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

Câu 2: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là

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

Câu 3: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là

- A. R_2O_3 . B. RO_2 . C. R_2O . D. RO .

Câu 4: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IIA là

- A. R_2O_3 . B. RO_2 . C. R_2O . D. RO .

Câu 5: Cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. B. $1s^2 2s^2 2p^6$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Câu 6: Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

- A. Sr, K. B. Na, Ba. C. Be, Al. D. Ca, Ba.

Câu 7: Hai kim loại đều thuộc nhóm IA trong bảng tuần hoàn là

- A. Sr, K. B. Na, K. C. Be, Al. D. Ca, Ba.

Câu 8: Nguyên tử Fe có $Z = 26$, cấu hình e của Fe là

- A. $[Ar] 3d^6 4s^2$. B. $[Ar] 4s^1 3d^7$. C. $[Ar] 3d^7 4s^1$. D. $[Ar] 4s^2 3d^6$.

Câu 9: Nguyên tử Cu có $Z = 29$, cấu hình e của Cu là

- A. $[Ar] 3d^9 4s^2$. B. $[Ar] 4s^2 3d^9$. C. $[Ar] 3d^{10} 4s^1$. D. $[Ar] 4s^1 3d^{10}$.

Câu 10: Nguyên tử Cr có $Z = 24$, cấu hình e của Cr là

- A. $[Ar] 3d^4 4s^2$. B. $[Ar] 4s^2 3d^4$. C. $[Ar] 3d^5 4s^1$. D. $[Ar] 4s^1 3d^5$.

DẠNG 2: DẪY ĐIỆN HOÁ KIM LOẠI VÀ TÍNH CHẤT HOÁ

Câu 1: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

- A. tính bazơ. B. tính oxi hóa. C. tính axit. D. tính khử.

Câu 2: Hai kim loại đều phản ứng với dung dịch $Cu(NO_3)_2$ giải phóng kim loại Cu là

- A. Al và Fe. B. Fe và Au. C. Al và Ag. D. Fe và Ag.

Câu 3: Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là

- A. $Fe + Cu(NO_3)_2$. B. $Cu + AgNO_3$. C. $Zn + Fe(NO_3)_2$. D. $Ag + Cu(NO_3)_2$.

Câu 4: Hai kim loại Al và Cu đều phản ứng được với dung dịch

- A. NaCl loãng. B. H_2SO_4 loãng. C. HNO_3 loãng. D. NaOH loãng

Câu 5: Kim loại Cu phản ứng được với dung dịch

- A. $FeSO_4$. B. $AgNO_3$. C. KNO_3 . D. HCl.

Câu 6: Dung dịch $FeSO_4$ và dung dịch $CuSO_4$ đều tác dụng được với

- A. Ag. B. Fe. C. Cu. D. Zn.

Câu 7: Để hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm hai kim loại Cu và Zn, ta có thể dùng một lượng dư dung dịch

A. HCl. B. AlCl_3 . C. AgNO_3 . D. CuSO_4 .

Câu 8: Hai dung dịch đều tác dụng được với Fe là

A. CuSO_4 và HCl. B. CuSO_4 và ZnCl_2 . C. HCl và CaCl_2 . D. MgCl_2 và FeCl_3 .

Câu 9: Cho các kim loại: Ni, Fe, Cu, Zn; số kim loại tác dụng với dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ là

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

Câu 10: Dung dịch muối nào sau đây tác dụng được với cả Ni và Pb?

A. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$.

DANG 3: HỢP KIM

Câu 1: Hợp kim là:

- A. chất rắn thu được khi nung nóng chảy các kim loại.
- B. hỗn hợp các kim loại
- C. hỗn hợp các kim loại hoặc kim loại với phi kim
- D. vật liệu kim loại có chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác

Câu 2: Liên kết trong hợp kim là:

- A. LK kim loại
- B. LK cộng hóa trị
- C. LK ion
- D. LK kim loại và LK cộng hóa trị

Câu 3: Tính chất vật lí của hợp kim:

- A. Khác nhiều so với kim loại thành phần
- B. Tương tự như các kim loại tạo ra hợp kim
- C. Dẫn nhiệt và điện tốt hơn kim loại nguyên chất
- D. Nhiệt độ nóng chảy cao hơn kim loại nguyên chất

Câu 4: Cho một hợp kim Cu – Al vào H_2SO_4 loãng dư thấy hợp kim:

- A. bị tan hoàn toàn
- B. kim không tan
- C. bị tan 1 phần do Al phản ứng
- D. bị tan 1 phần do Cu phản ứng

Câu 5: Trong hợp kim Al- Mg, cứ 9 mol Al thì có 1 mol Mg. Thành phần phần trăm khối lượng của hợp kim là:

- A. 80% Al và 20% Mg
- B. 81% Al và 19% Mg
- C. 91% Al và 9% Mg
- D. 83% Al và 17% Mg

DANG 4: SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

Câu 1: Một số hoá chất được để trên ngăn tủ có khung bằng kim loại. Sau 1 thời gian, người ta thấy khung kim loại bị gỉ. Hoá chất nào dưới đây có khả năng gây ra hiện tượng trên?

- A. Ancol etylic. B. Dây nhôm. C. Dầu hoả. D. Axit clohydric.

Câu 2: Biết rằng ion Pb^{2+} trong dung dịch oxi hóa được Sn. Khi nhúng hai thanh kim loại Pb và Sn được nối với nhau bằng dây dẫn điện vào một dung dịch chất điện li thì

- A. cả Pb và Sn đều bị ăn mòn điện hoá.
- B. cả Pb và Sn đều không bị ăn mòn điện hoá.
- C. chỉ có Pb bị ăn mòn điện hoá.
- D. chỉ có Sn bị ăn mòn điện hoá.

Câu 3: Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau : Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá hủy trước là

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

Câu 4: Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị sây sứt sâu tới lớp sắt bên trong, sẽ xảy ra quá trình:

- A. Sn bị ăn mòn điện hóa. B. Fe bị ăn mòn điện hóa.
C. Fe bị ăn mòn hóa học. D. Sn bị ăn mòn hóa học.

Câu 5: Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại:

- A. Cu. B. Zn. C. Sn. D. Pb.

Câu 6: Có 4 dung dịch riêng biệt: a) HCl, b) CuCl_2 , c) FeCl_3 , d) HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 7: Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn-Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

- A. I, II và III. B. I, II và IV. C. I, III và IV. D. II, III và IV.

Câu 8: Trong ăn mòn điện hoá học, xảy ra

- A. Sự oxi hoá ở cực dương.
B. Sự khử ở cực âm.
C. Sự oxi hoá ở cực dương và sự khử ở cực âm.
D. Sự oxi hoá ở cực âm và sự khử ở cực dương.

Câu 9: Trong các trường hợp sau, trường hợp kim loại bị ăn mòn điện hoá học là

- A. Kim loại Zn trong dung dịch HCl. B. Thép cacbon để trong không khí ẩm.
C. Đốt dây Fe trong khí O_2 . D. Kim loại Cu trong dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Ăn mòn kim loại là sự huỷ hoại kim loại và hợp kim dưới tác dụng của môi trường xung quanh.

B. Ăn mòn kim loại là một quá trình hoá học trong đó kim loại bị ăn mòn bởi các axit trong môi trường không khí.

C. Trong quá trình ăn mòn, kim loại bị oxi hoá thành ion của nó.

D. Ăn mòn kim loại được chia thành hai dạng: ăn mòn hoá học và ăn mòn điện hoá học.

DANG 5: ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI

Câu 1: Khi điều chế kim loại, các ion kim loại đóng vai trò là chất

- A. bị khử. B. nhận proton. C. bị oxi hoá. D. cho proton.

Câu 2: Để loại bỏ kim loại Cu ra khỏi hỗn hợp bột gồm Ag và Cu, người ta ngâm hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch

- A. AgNO_3 . B. HNO_3 . C. $\text{Cu(NO}_3)_2$. D. $\text{Fe(NO}_3)_2$.

Câu 3: Chất **không** khử được sắt oxit (ở nhiệt độ cao) là

- A. Cu. B. Al. C. CO. D. H_2 .

Câu 4: Hai kim loại có thể điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

- A. Ca và Fe. B. Mg và Zn. C. Na và Cu. D. Fe và Cu.

Câu 5: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ CaCl_2 là

- A. nhiệt phân CaCl_2 . B. điện phân CaCl_2 nóng chảy.
C. dùng Na khử Ca^{2+} trong dung dịch CaCl_2 .
D. điện phân dung dịch CaCl_2 .

Câu 6: Oxit dễ bị H_2 khử ở nhiệt độ cao tạo thành kim loại là

- A. Na_2O . B. CaO. C. CuO. D. K_2O .

Câu 7: Phương trình hoá học nào sau đây thể hiện cách điều chế Cu theo phương pháp thủy luyện ?

- A. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ B. $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{Cl}_2$ D. $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$

Câu 8: Phương trình hóa học nào sau đây biểu diễn cách điều chế Ag từ AgNO_3 theo phương pháp thủy luyện ?

- A. $2\text{AgNO}_3 + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ B. $2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$
 C. $4\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Ag} + 4\text{HNO}_3 + \text{O}_2$ D. $\text{Ag}_2\text{O} + \text{CO} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{CO}_2$

Câu 9: Trong phương pháp thủy luyện, để điều chế Cu từ dung dịch CuSO_4 có thể dùng kim loại nào làm chất khử?

- A. K. B. Ca. C. Zn. D. Ag.

Câu 10: Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 , MgO (nung nóng). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm

- A. Cu, Al, Mg. B. Cu, Al, MgO. C. Cu, Al_2O_3 , Mg. D. Cu, Al_2O_3 , MgO.

Phần 2: Bài tập

DẠNG 1: KIM LOẠI TÁC DỤNG VỚI PHI KIM

Câu 1: Bao nhiêu gam clo tác dụng vừa đủ kim loại nhôm tạo ra 26,7 gam AlCl_3 ?

- A. 21,3 gam B. 12,3 gam. C. 13,2 gam. D. 23,1 gam.

Câu 2: Đốt cháy bột Al trong bình khí Clo dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng chất rắn trong bình tăng 4,26 gam. Khối lượng Al đã phản ứng là

- A. 1,08 gam. B. 2,16 gam. C. 1,62 gam. D. 3,24 gam.

Câu 3: Bao nhiêu gam Cu tác dụng vừa đủ với clo tạo ra 27 gam CuCl_2 ?

- A. 12,4 gam B. 12,8 gam. C. 6,4 gam. D. 25,6 gam.

Câu 4: Cho m gam 3 kim loại Fe, Al, Cu vào một bình kín chứa 0,9 mol oxi. Nung nóng bình 1 thời gian cho đến khi số mol O_2 trong bình chỉ còn 0,865 mol và chất rắn trong bình có khối lượng 2,12 gam. Giá trị m đã dùng là:

- A. 1,2 gam. B. 0,2 gam. C. 0,1 gam. D. 1,0 gam.

Câu 5: Đốt 1 lượng nhôm(Al) trong 6,72 lít O_2 . Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hoàn toàn vào dung dịch HCl thấy bay ra 6,72 lít H_2 (các thể tích khí đo ở đkc). Khối lượng nhôm đã dùng là

- A. 8,1gam. B. 16,2gam. C. 18,4gam. D. 24,3gam.

DẠNG 2: KIM LOẠI TÁC DỤNG VỚI NƯỚC

Câu 1 : Khi hoà tan 7,7g hợp kim gồm Natri và Kali vào nước thấy thoát ra 3,36 lít H_2 (đktc). Thành phần % khối lượng của các kim loại trong hợp kim là

- A. 25,33% K và 74,67% Na B. 26,33% K và 73,67% Na
 C. 27,33% K và 72,67% Na D. 28,33% K và 71,67% Na

Câu 2: Nồng độ phần trăm của dung dịch tạo thành khi hoà tan 39g kali kim loại vào 362g nước là kết quả nào sau đây?

- A. 15,47%. B. 13,97%. C. 14%. D. 14,04%.

Câu 3: Cho 3,9g kali tác dụng với nước thu được 100ml dung dịch. Nồng độ mol của dung dịch KOH thu được là

- A. 0,1M B. 0,5M C. 1M D. 0,75M

Câu 4: Cho 6,2g hỗn hợp 2 kim loại kiềm tác dụng hết với H_2O thấy có 2,24 lít H_2 (đktc) bay ra. Cô cạn dung dịch thì khối lượng chất rắn khan thu được là

A. 9,4g

B. 9,5g

C. 9,6g

D. 9,7g

DANG 3: KIM LOAI TÁC DỤNG AXIT HCl, H₂SO₄ LOÃNG

Câu 1: Cho 10 gam hỗn hợp các kim loại Mg và Cu tác dụng hết với dung dịch HCl loãng dư thu được 3,733 lít H₂(đkc). Thành phần % của Mg trong hỗn hợp là:

A. 50%.

B. 35%.

C. 20%.

D. 40%.

Câu 2: Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit sunfuric loãng dư. Thể tích khí hidro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là.

A. 2,24 lit.

B. 4,48 lit.

C. 6,72 lit.

D. 67,2 lit.

Câu 3: Hỗn hợp X gồm Fe và Cu, trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đktc) bay ra. Giá trị của V là

A. 1,12 lít.

B. 3,36 lít.

C. 2,24 lít.

D. 4,48 lít.

Câu 4: Hoà tan hoàn toàn 1,5 gam hỗn hợp bột Al và Mg vào dung dịch HCl thu được 1,68 lít H₂ (đkc). Phần % khối lượng của Al trong hỗn hợp là

A. 60%.

B. 40%.

C. 30%.

D. 80%.

Câu 5: Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít khí H₂ (ở đktc). Giá trị của m là (Cho Fe = 56, H = 1, Cl = 35,5)

A. 2,8.

B. 1,4.

C. 5,6.

D. 11,2.

Câu 6: Hoà tan 6,5 gam Zn trong dung dịch axit HCl dư, sau phản ứng cô cạn dung dịch thì số gam muối khan thu được là (Cho H = 1, Zn = 65, Cl = 35,5)

A. 20,7 gam.

B. 13,6 gam.

C. 14,96 gam.

D. 27,2 gam.

Câu 7: Hoà tan m gam Al bằng dung dịch HCl (dư), thu được 3,36 lít H₂ (ở đktc). Giá trị của m là

A. 4,05.

B. 2,70.

C. 5,40.

D. 1,35.

Câu 8: Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hidro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là (Cho H = 1, Fe = 56, Cu = 64)

A. 6,4 gam.

B. 3,4 gam.

C. 5,6 gam.

D. 4,4 gam.

Câu 9: Cho 20 gam hỗn hợp bột Mg và Fe tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có 1 gam khí H₂ bay ra. Lượng muối clorua tạo ra trong dung dịch là bao nhiêu gam ?

A. 40,5g.

B. 45,5g.

C. 55,5g.

D. 60,5g.

Câu 10: Trong hợp kim Al – Mg, cứ có 9 mol Al thì có 1 mol Mg. Thành phần phần % khối lượng của hợp kim là

A. 80% Al và 20% Mg.

B. 81% Al và 19% Mg.

C. 91% Al và 9% Mg.

D. 83% Al và 17% Mg.

DANG 4: KIM LOAI TÁC DỤNG HNO₃, H₂SO₄ ĐẶC, NÓNG

Câu 1: Hoà tan 6,4 gam Cu bằng axit H₂SO₄ đặc, nóng (dư), sinh ra V lít khí SO₂ (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

A. 4,48.

B. 6,72.

C. 3,36.

D. 2,24.

Câu 2: Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch HNO₃ loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

A. 6,72.

B. 4,48.

C. 2,24.

D. 3,36.

Câu 3: Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trên vào một lượng dư axit nitric (đặc,

ngươi), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là

- A. 15,6. B. 10,5. C. 11,5. D. 12,3.

Câu 4. Cho m gam Fe vào dung dịch HNO_3 lấy dư ta thu được 8,96 lít(đkc) hỗn hợp khí X gồm 2 khí NO và NO_2 có tỉ khối hơi hỗn hợp X so với oxi bằng 1,3125. Giá trị của m là

- A. 0,56 gam. B. 1,12 gam. C. 11,2 gam. D. 5,6 gam.

Câu 5. Cho 60 gam hỗn hợp Cu và CuO tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 13,44 lít khí NO (đkc, sản phẩm khử duy nhất). % về khối lượng của Cu trong hỗn hợp là: A.

- 69%. B. 96%. C. 44% D. 56%.

Câu 6: Cho 4,05 gam Al tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng thu V (lít) N_2O (đkc) duy nhất. Giá trị V là:

- A. 2,52 lít. B. 3,36 lít. C. 4,48 lít. D. 1,26 lít.

Câu 7: Cho 2,8 gam hỗn hợp bột kim loại bạc và đồng tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, dư thì thu được 0,896 lít khí NO_2 duy nhất (ở đktc). Thành phần phần trăm của bạc và đồng trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 73% ; 27%. B. 77,14% ; 22,86% C. 50%; 50%. D. 44% ; 56%

Câu 8: Cho 8,3 gam hỗn hợp Al và Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thì thu được 45,5 gam muối nitrat khan. Thể tích khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) thoát ra là:

- A. 4,48 lít. B. 6,72 lít. C. 2,24 lít. D. 3,36 lít.

Câu 9: Cho 1,86 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thì thu được 560 ml lít khí N_2O (đktc, sản phẩm khử duy nhất) bay ra. Khối lượng muối nitrat tạo ra trong dung dịch là:

- A. 40,5 gam. B. 14,62 gam. C. 24,16 gam. D. 14,26 gam.

Câu 10: Hoà tan hoàn toàn 1,23 gam hỗn hợp X gồm Cu và Al vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được 1,344 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Phần trăm về khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

- A. 21,95%. B. 78,05%. C. 68,05%. D. 29,15%.

DẠNG 5: XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC

Câu 1. Hoà tan 2,52 gam một kim loại bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư, cô cạn dung dịch thu được 6,84 gam muối khan. Kim loại đó là:

- A. Mg. B. Al. C. Zn. D. Fe.

Câu 2. Hoà tan hết m gam kim loại M bằng dung dịch H_2SO_4 loãng, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5m gam muối khan. Kim loại M là:

- A. Al. B. Mg. C. Zn. D. Fe.

Câu 3: Ngâm một lá kim loại có khối lượng 50 gam trong dung dịch HCl. Sau khi thu được 336 ml khí H_2 (đktc) thì khối lượng lá kim loại giảm 1,68%. Kim loại đó là

- A. Zn. B. Fe. C. Ni. D. Al.

Câu 4: Nhiệt phân hoàn toàn 3,5 gam một muối cacbonat kim loại hoá trị 2 thu được 1,96 gam chất rắn. Muối cacbonat của kim loại đã dùng là:

- A. FeCO_3 . B. BaCO_3 . C. MgCO_3 . D. CaCO_3 .

Câu 5: Hoà tan hoàn toàn 0,575 gam một kim loại kiềm vào nước. Để trung hoà dung dịch thu được cần 25 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại hoà tan là:

- A. Li. B. K. C. Na. D. Rb.

Câu 6: Cho 9,1 gam hỗn hợp hai muối cacbonat trung hoà của 2 kim loại kiềm ở 2 chu kỳ liên tiếp tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít CO_2 (đktc). Hai kim loại đó là:

- A. K và Cs. B. Na và K. C. Li và Na. D. Rb và Cs.

Câu 7: Hoà tan 1,3 gam một kim loại M trong 100 ml dung dịch H_2SO_4 0,3M. Để trung hoà lượng axit dư cần 200 ml dung dịch NaOH 0,1M. Xác định kim loại M?

- A. Al. B. Fe C. Zn. D. Mg.

Câu 8: Lượng khí clo sinh ra khi cho dung dịch HCl đặc dư tác dụng với 6,96 gam MnO_2 đã oxi hoá kim loại M (thuộc nhóm IIA), tạo ra 7,6 gam muối khan. Kim loại M là:

- A. Ba. B. Mg. C. Ca. D. Be.

Câu 9: Hoà tan hoàn toàn 2 gam kim loại thuộc nhóm IIA vào dung dịch HCl và sau đó cô cạn dung dịch người ta thu được 5,55 gam muối khan. Kim loại nhóm IIA là:

- A. Be. B. Ba. C. Ca. D. Mg.

Câu 10: Cho 1,67 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở 2 chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thoát ra 0,672 lít khí H_2 (ở đktc). Hai kim loại đó là ($\text{Mg} = 24$, $\text{Ca} = 40$, $\text{Sr} = 87$, $\text{Ba} = 137$)

- A. Be và Mg. B. Mg và Ca. C. Sr và Ba. D. Ca và Sr.

DANG 6: KIM LOẠI TÁC DỤNG DUNG DỊCH MUỐI

Câu 1: Hoà tan 58 gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào nước được 500ml dung dịch CuSO_4 . Cho dần dần mặt sắt vào 50 ml dung dịch trên, khuấy nhẹ cho tới khi dung dịch hết màu xanh thì lượng mặt sắt đã dùng là:

- A. 0,65g. B. 1,2992g. C. 1,36g. D. 12,99g.

Câu 2: Ngâm một đinh sắt sạch trong 200 ml dung dịch CuSO_4 sau khi phản ứng kết thúc, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch rửa nhẹ làm khô nhận thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 0,8 gam. Nồng độ mol/lít của dung dịch CuSO_4 đã dùng là:

- A. 0,25M. B. 0,4M. C. 0,3M. D. 0,5M.

Câu 3: Ngâm một lá kẽm vào dung dịch có hoà tan 8,32 gam CdSO_4 . Phản ứng xong lấy lá kẽm ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô thì thấy khối lượng lá kẽm tăng thêm 2,35% so với khối lượng lá kẽm trước phản ứng. Khối lượng lá kẽm trước phản ứng là:

- A. 80gam B. 60gam C. 20gam D. 40gam

Câu 4: Nhúng một đinh sắt có khối lượng 8 gam vào 500ml dung dịch CuSO_4 2M. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra cân lại thấy nặng 8,8 gam. Nồng độ mol/l của CuSO_4 trong dung dịch sau phản ứng là:

- A. 0,27M B. 1,36M C. 1,8M D. 2,3M

Câu 5: Ngâm lá kẽm trong dung dịch chứa 0,1 mol CuSO_4 . Phản ứng xong thấy khối lượng lá kẽm:

- A. tăng 0,1 gam. B. tăng 0,01 gam. C. giảm 0,1 gam. D. không thay đổi.

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 28 gam bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư thì khối lượng chất rắn thu được là

- A. 108 gam. B. 162 gam. C. 216 gam. D. 154 gam.

Câu 7: Nhúng 1 thanh nhôm nặng 50 gam vào 400ml dung dịch CuSO_4 0,5M. Sau một thời gian lấy thanh nhôm ra cân nặng 51,38 gam. Hỏi khối lượng Cu thoát ra là bao nhiêu?

- A. 0,64gam. B. 1,28gam. C. 1,92gam. D. 2,56gam.

Câu 8: Ngâm một lá Fe trong dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian phản ứng lấy lá Fe ra rửa nhẹ làm khô, đem cân thấy khối lượng tăng thêm 1,6 gam. Khối lượng Cu bám trên lá Fe là bao nhiêu gam?

- A. 12,8 gam. B. 8,2 gam. C. 6,4 gam. D. 9,6 gam.

Câu 9: Ngâm một lá kẽm trong 100 ml dung dịch AgNO_3 0,1M. Khi phản ứng kết thúc, khối lượng lá kẽm tăng thêm

- A. 0,65 gam. B. 1,51 gam. C. 0,755 gam. D. 1,3 gam.

Câu 10: Cho m(g) Mg vào dung dịch có chứa 0,12 mol FeCl_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36g chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 5,04. B. 4,32. C. 2,88. D. 2,16.

DANG 7: ĐIỆN PHÂN DUNG DỊCH MUỐI

Câu 1. Khi cho dòng điện một chiều $I=2\text{A}$ qua dung dịch CuCl_2 trong 10 phút. Khối lượng đồng thoát ra ở catod là

- A. 40 gam. B. 0,4 gam. C. 0,2 gam. D. 4 gam.

Câu 2. Điện phân đến hết 0,1 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch với điện cực trơ, thì sau điện phân khối lượng dung dịch đã giảm bao nhiêu gam?

- A. 1,6 gam. B. 6,4 gam. C. 8,0 gam. D. 18,8 gam.

Câu 3. Điện phân dùng điện cực trơ dung dịch muối sunfat kim loại hoá trị 2 với cường độ dòng điện 3A. Sau 1930 giây thấy khối lượng catot tăng 1,92 gam. Muối sunfat đã điện phân là

- A. CuSO_4 . B. NiSO_4 . C. MgSO_4 . D. ZnSO_4 .

Câu 4. Điện phân hoàn toàn 1 lít dung dịch AgNO_3 với 2 điện cực trơ thu được một dung dịch có pH= 2. Xem thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể thì lượng Ag bám ở catod là:

- A. 0,54 gam. B. 0,108 gam. C. 1,08 gam. D. 0,216 gam.

Câu 5: Điện phân 200 ml dung dịch muối CuSO_4 trong thời gian, thấy khối lượng dung dịch giảm 8 gam. Dung dịch sau điện phân cho tác dụng với dd H_2S dư thu được 9,6g kết tủa đen. Nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 ban đầu là

- A. 1M. B. 0,5M. C. 2M. D. 1,125M.

DANG 8: NHIỆT LUYỆN

Câu 1: Cho V lít hỗn hợp khí (ở đktc) gồm CO và H_2 phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe_3O_4 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là

- A. 0,448. B. 0,112. C. 0,224. D. 0,560.

Câu 2: Dẫn từ từ V lít khí CO (ở đktc) đi qua một ống sứ đựng lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO, Fe_2O_3 (ở nhiệt độ cao). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X. Dẫn toàn bộ khí X ở trên vào lượng dư dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thì tạo thành 4 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 1,120. B. 0,896. C. 0,448. D. 0,224.

Câu 3: Cho khí CO khử hoàn toàn đến Fe một hỗn hợp gồm: FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 thấy có 4,48 lít CO_2 (đktc) thoát ra. Thể tích CO (đktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.

Câu 4: Thổi một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp Fe_3O_4 và CuO nung nóng thu được 2,32 gam hỗn hợp rắn. Toàn bộ khí thoát ra cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 5 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 3,22 gam. B. 3,12 gam. C. 4,0 gam. D. 4,2 gam.

Câu 5: Để khử hoàn toàn 30 gam hỗn hợp CuO, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , MgO cần dùng 5,6 lít khí CO (ở đktc). Khối lượng chất rắn sau phản ứng là

- A. 28 gam. B. 26 gam. C. 22 gam. D. 24 gam.

CHƯƠNG 6: KIM LOẠI KIỀM – KIỀM THỔ - NHÔM

★ Phần 1: Câu hỏi lí thuyết

- Câu 1:** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là
 A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.
- Câu 2:** Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là
 A. R_2O_3 . B. RO_2 . C. R_2O . D. RO .
- Câu 3:** Cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là
 A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. B. $1s^2 2s^2 2p^6$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.
- Câu 4:** Chất phản ứng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa là
 A. KNO_3 . B. $FeCl_3$. C. $BaCl_2$. D. K_2SO_4 .
- Câu 5:** Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là
 A. NaCl. B. Na_2SO_4 . C. NaOH. D. $NaNO_3$.
- Câu 6:** Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch
 A. KCl. B. KOH. C. $NaNO_3$. D. $CaCl_2$.
- Câu 7:** Khi nhiệt phân hoàn toàn $NaHCO_3$ thì sản phẩm của phản ứng nhiệt phân là
 A. NaOH, CO_2 , H_2 . B. Na_2O , CO_2 , H_2O .
 C. Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O . D. NaOH, CO_2 , H_2O .
- Câu 8:** Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong
 A. nước. B. rượu etylic. C. dầu hỏa. D. phenol lỏng.
- Câu 9:** Một muối khi tan vào nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm, muối đó là
 A. Na_2CO_3 . B. $MgCl_2$. C. $KHSO_4$. D. NaCl.
- Câu 10:** Có thể dùng NaOH (ở thể rắn) để làm khô các chất khí
 A. NH_3 , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2 B. N_2 , Cl_2 , O_2 , CO_2 , H_2
 C. NH_3 , SO_2 , CO , Cl_2 D. N_2 , NO_2 , CO_2 , CH_4 , H_2
- Câu 11:** Trong công nghiệp, natri hiđroxit được sản xuất bằng phương pháp
 A. điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn điện cực.
 B. điện phân dung dịch NaCl, có màng ngăn điện cực
 C. điện phân dung dịch $NaNO_3$, không có màng ngăn điện cực
 D. điện phân NaCl nóng chảy
- Câu 12:** Cho dãy các chất: $FeCl_2$, $CuSO_4$, $BaCl_2$, KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là
 A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.
- Câu 13:** Phản ứng nhiệt phân **không** đúng là
 A. $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$. B. $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} NaOH + CO_2$.
 C. $NH_4Cl \xrightarrow{t^0} NH_3 + HCl$. D. $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^0} N_2 + 2H_2O$.
- Câu 14:** Quá trình nào sau đây, ion Na^+ **không** bị khử thành Na?
 A. Điện phân NaCl nóng chảy. B. Điện phân dung dịch NaCl trong nước
 C. Điện phân NaOH nóng chảy. D. Điện phân Na_2O nóng chảy
- Câu 15:** Quá trình nào sau đây, ion Na^+ bị khử thành Na?
 A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl.
 B. Điện phân NaCl nóng chảy.
 C. Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch HCl.

D. Dung dịch NaCl tác dụng với dung dịch AgNO_3 .

★ Phần 2: Bài tập tính toán

DẠNG 1: KIM LOẠI KIỀM TÁC DỤNG VỚI AXIT VÀ NƯỚC

Câu 1: Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (đư) thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là (Cho $\text{Li} = 7$, $\text{Na} = 23$, $\text{K} = 39$, $\text{Rb} = 85$)

- A. Rb. B. Li. C. Na. D. K.

Câu 2: Cho hỗn hợp các kim loại kiềm Na, K hòa tan hết vào nước được dung dịch A và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Thể tích dung dịch HCl 0,1M cần để trung hòa hết $\frac{1}{3}$ dung dịch A là

- A. 100 ml. B. 200 ml. C. 300 ml. D. 600 ml.

Câu 3: Cho 1,15 gam một kim loại kiềm X tan hết vào nước. Để trung hòa dung dịch thu được cần 50 gam dung dịch HCl 3,65%. X là kim loại nào sau đây?

- A. K. B. Na. C. Cs. D. Li.

Câu 4: Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi cho 3,9 gam Kali tác dụng với 108,2 gam H_2O là

- A. 5,00% B. 6,00% C. 4,99% D. 4,00%

Câu 5: Hòa tan m gam Na kim loại vào nước thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X cần 100ml dung dịch H_2SO_4 1M. Giá trị m đã dùng là

- A. 6,9 gam. B. 4,6 gam. C. 9,2 gam. D. 2,3 gam.

Câu 6: Cho 3,1g hỗn hợp gồm hai kim loại kiềm ở hai chu kỳ kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn tác dụng hết với nước thu được 1,12 lít H_2 ở đktc và dung dịch kiềm. Hai kim loại đó là

- A. Li và Na B. Na và K C. K và Rb D. Rb và Cs

Câu 7: Cho 3g hỗn hợp gồm Na và kim loại kiềm M tác dụng với nước. Để trung hòa dung dịch thu được cần 800ml dung dịch HCl 0,25M. Kim loại M là

- A. Li B. Cs C. K D. Rb

Câu 8: Cho 17g hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm đứng kế tiếp nhau trong nhóm IA tác dụng hết với nước thu được 6,72 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y. Hỗn hợp X gồm

- A. Li và Na B. Na và K C. K và Rb D. Rb và Cs

Câu 9: Khối lượng K_2O cần lấy để hòa tan vào 70,6g nước để thu được dung dịch có nồng độ 14% là :

- A. 8,4g B. 4,8g C. 4,9g D. 9,4g

Câu 10: Cho 5g Na có lẫn Na_2O và tạp chất trơ tác dụng với H_2O thu được dung dịch X và 1,875 lít khí Y (đkc). Dung dịch X trung hòa vừa đủ 200ml dung dịch HCl 1M. Thành phần % theo khối lượng của tạp chất trơ là :

- A. 77% B. 20,2% C. 2,8% D. 7,7%

Câu 11: Hòa tan hoàn toàn một lượng hỗn hợp Na và K vào nước được dung dịch A và V lít khí (đkc). Để trung hòa dung dịch A phải dùng 75 ml dung dịch H_2SO_4 0,5M. Vậy V có giá trị là :

- A. 0,56 lít B. 0,672 lít C. 0,84 lít D. 1,12 lít

Câu 12: Hòa tan 7,8g kim loại kiềm R vào nước thu được 100ml dung dịch D và 2,24 lít H_2 (đkc). Vậy R và nồng độ mol của dung dịch D là :

- A. Na và 1M B. K và 2M C. K và 1M D. K và 1,5M

Câu 13: Cho 6,2g hỗn hợp gồm Na và kim loại kiềm M có tỉ lệ mol 1:1 tác dụng với 104g H_2O , người ta thu được 110g dung dịch có khối lượng riêng 1,1 g/ml. Vậy kim loại kiềm M là:

- A. Li B. K C. Rb D. Cs

Câu 14: Cho 1,24g Na_2O tác dụng với nước thu được 100 ml dung dịch. Nồng độ mol/l của chất trong dung dịch sau phản ứng là:

- A. 0,04M. B. 0,02M. C. 0,4M. D. 0,2M.

Câu 15: Cho 2,16g hỗn hợp Na và K vào nước thu được dung dịch X và 896 cm^3 khí H_2 (đkc). Tính thể tích dung dịch HCl 20% ($D = 1,04$) cần dùng để trung hoà hết dung dịch X?

- A. 10,4 ml. B. 7 ml. C. 14 ml. D. 15 ml.

DANG 2: CO_2 , SO_2 TÁC DỤNG DUNG DỊCH KIỀM

★ Xác định muối tạo thành

Câu 1: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là:

- A. 10,6 gam. B. 5,3 gam. C. 21,2 gam. D. 15,9 gam.

Câu 2: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí SO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 16 gam NaOH thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan thu được trong dung dịch X là:

- A. 20,8 gam. B. 23,0 gam. C. 25,2 gam. D. 18,9 gam.

Câu 3: Dẫn khí CO_2 điều chế được bằng cách cho 10 gam CaCO_3 tác dụng với dung dịch HCl dư đi vào dung dịch có chứa 8 gam NaOH. Khối lượng muối Natri điều chế được:

- A. 5,3 gam. B. 9,5 gam. C. 10,6 gam. D. 8,4 gam.

Câu 4: Cho 5,6 lít CO_2 (đktc) hấp thụ hoàn toàn vào 1 lít dung dịch NaOH 0,6M, số mol các chất trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 0,25 mol Na_2CO_3 ; 0,1 mol NaHCO_3 . B. 0,25 mol Na_2CO_3 ; 0,1 mol NaOH.
C. 0,5 mol Na_2CO_3 ; 0,1 mol NaOH. D. 0,5 mol Na_2CO_3 ; 0,5 mol NaHCO_3 .

Câu 5: Nung 13,4 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat của 2 kim loại hóa trị 2, thu được 6,8 gam chất rắn và khí X. Lượng khí X sinh ra cho hấp thụ vào 75 ml dung dịch NaOH 1M, khối lượng muối khan thu được sau phản ứng là

- A. 5,8 gam. B. 6,5 gam. C. 4,2 gam. D. 6,3 gam.

Câu 6: Sục 2,688 lít SO_2 (đkc) vào 1 lít dung dịch KOH 0,2M. Phản ứng hoàn toàn, coi thể tích dung dịch không đổi. Nồng độ mol/l của chất tan trong dung dịch sau phản ứng là:

- A. K_2SO_3 0,08M và KHSO_3 0,04M. B. K_2SO_3 1M và KHSO_3 0,04M.
C. KOH 0,08M và KHSO_3 0,12M. D. Tất cả đều sai.

Câu 7: Tỷ khối hơi của hỗn hợp X gồm CO_2 và SO_2 so với N_2 bằng 2. Cho 0,112 lít (đkc) X qua 500ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Sau thí nghiệm phải dùng 25 ml dung dịch HCl 0,2M để trung hoà $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư. % theo số mol mỗi khí trong hỗn hợp X là:

- A. 50% và 50%. B. 40% và 60%.
C. 30% và 70%. D. 20% và 80%.

Câu 8: Hấp thụ toàn bộ 0,896 lít CO_2 (đkc) vào 3 lít dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,01M thu được:

- A. 1g kết tủa. B. 2g kết tủa. C. 3g kết tủa. D. 4g kết tủa.

Câu 9: Hấp thụ 0,224 lít CO_2 (đkc) vào 2 lít $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,01M ta thu được m (g) kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 1g. B. 1,5g. C. 2g. D. 2,5g.

Câu 10: Hấp thụ hết 6,72 lít CO_2 (đkc) vào 380ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch A. Cho 100ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào dung dịch A thu được m(g) kết tủa. Giá trị m là:

- A. 19,7g. B. 15,76g. C. 59,1g. D. 55,16g.

★ TÍNH THỂ TÍCH CO_2 VÀ NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH KIỀM

- Câu 1:** Cho 6 lít hỗn hợp CO_2 và N_2 (đktc) đi qua dung dịch KOH tạo ra 2,07 gam K_2CO_3 và 6 gam KHCO_3 . Thành phần % thể tích của CO_2 trong hỗn hợp là
A. 42%. **B.** 56%. **C.** 28%. **D.** 50%.
- Câu 2:** Hấp thụ hoàn toàn x mol CO_2 vào dung dịch chứa 0,93 mol Ca(OH)_2 thu được 2g kết tủa. Giá trị x là:
A. 0,02 mol hoặc 0,04 mol. **B.** 0,02 mol hoặc 0,05 mol.
C. 0,01 mol hoặc 0,03 mol. **D.** 0,03 mol hoặc 0,04 mol.
- Câu 3:** Dẫn V (lít) khí CO_2 (đkc) vào 1,5 lít dung dịch Ba(OH)_2 0,1M thu được 19,7g kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là:
A. 1,12. **B.** 2,24. **C.** 4,48. **D.** 6,72.
- Câu 4:** Thổi V (ml) CO_2 (đkc) vào 300 ml dung dịch Ca(OH)_2 0,02M thu được 0,2g kết tủa. Giá trị của V là:
A. 44,8 hoặc 89,6. **B.** 44,8 hoặc 224. **C.** 224. **D.** 44,8.
- Câu 5:** Thổi V (l) CO_2 (đkc) vào 100ml dung dịch Ca(OH)_2 1M thu được 6g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi đun nóng dung dịch còn lại thì thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị V là:
A. 3,136. **B.** 1,344. **C.** 1,344 hoặc 3,136. **D.** 3,36 hoặc 1,12.
- Câu 6:** Hấp thụ hết V (lít) CO_2 (đkc) vào 300 ml dung dịch NaOH x (mol/l) thu được 10,6g Na_2CO_3 và 8,4g NaHCO_3 . Giá trị V và x là?
A. 4,48 lít và 1M. **B.** 6,72 lít và 1M. **C.** 4,48 lít và 1,5M. **D.** 5,6 lít và 2M.
- Câu 7:** Sục V (lít) CO_2 (đkc) vào 1 lít dung dịch hỗn hợp Ca(OH)_2 0,02M và NaOH 0,1M. Sau khi phản ứng kết thúc phản ứng thu được 1,5g kết tủa trắng. Trị số của V là:
A. 0,336 lít. **B.** 2,800 lít. **C.** 2,688 lít. **D.** A và B đều đúng.
- Câu 8:** Thổi V (lít) CO_2 ở đkc vào dung dịch chứa 0,2 mol Ca(OH)_2 thì thu được 10g kết tủa. Giá trị V là:
A. 2,24 lít. **B.** 8,4 lít.
C. 2,24 lít hoặc 6,72 lít. **D.** 2,24 lít hoặc 5,6 lít.
- Câu 9:** Sục CO_2 vào 200ml hỗn hợp dung dịch gồm KOH 1M và Ba(OH)_2 0,75M. Sau khi khí bị hấp thụ hoàn toàn thấy tạo thành 23,6g kết tủa. Tính thể tích CO_2 đã dùng (đkc):
A. 8,512 lít. **B.** 2,688 lít. **C.** 2,24 lít. **D.** A và B đều đúng.
- Câu 10:** (ĐH A-2011) Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đkc) vào 100ml dung dịch gồm K_2CO_3 0,2M và KOH x mol/l, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y . Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư, thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là:
A. 1,0. **B.** 1,4. **C.** 1,2. **D.** 1,6.

DẠNG 4: HỢP CHẤT CỦA KIM LOẠI KIỀM

- Câu 1:** Cho 6,08 gam hỗn hợp NaOH và KOH tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 8,30 gam hỗn hợp muối clorua. Số gam mỗi hidroxit trong hỗn hợp lần lượt là:
A. 2,4 gam và 3,68 gam. **B.** 1,6 gam và 4,48 gam.
C. 3,2 gam và 2,88 gam. **D.** 0,8 gam và 5,28 gam.
- Câu 2:** Để tác dụng hết với dung dịch chứa 0,01 mol KCl và 0,02 mol NaCl thì thể tích dung dịch AgNO_3 1M cần dùng là
A. 40 ml. **B.** 20 ml. **C.** 10 ml. **D.** 30 ml.
- Câu 3:** Trung hoà V ml dung dịch NaOH 1M bằng 100 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là
A. 400. **B.** 200. **C.** 100. **D.** 300.

Câu 4: Cho 100 gam CaCO_3 tác dụng với axit HCl dư. Khí thoát ra hấp thụ bằng 200 gam dung dịch NaOH 30%. Lượng muối Natri trong dung dịch thu được là

- A. 10,6 gam Na_2CO_3 B. 53 gam Na_2CO_3 và 42 gam NaHCO_3
C. 16,8 gam NaHCO_3 D. 79,5 gam Na_2CO_3 và 21 gam NaHCO_3

Câu 5: Cho 5,8g muối cacbonat của một kim loại hoá trị II hoà tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ, thu được một chất khí và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được 7,6g muối sunfat trung hoà khan. Công thức của muối cacbonat khan là:

- A. FeCO_3 B. ZnCO_3 C. CaCO_3 D. MgCO_3

Câu 6: Cho 9,125g muối hidrocacbonat phản ứng hết với dung dịch H_2SO_4 dư, thu được dung dịch chứa 7,5g muối sunfat trung hoà. Công thức của muối hidrocacbonat là:

- A. NaHCO_3 B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ C. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ D. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 7: Nung 100g hỗn hợp gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 đến khối lượng không đổi thu được 69g chất rắn. Xác định phần trăm mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu:

- A. 16% và 84%. B. 84% và 16%. C. 26% và 74%. D. 74% và 26%.

Câu 8: Thêm từ từ từng giọt dung dịch chứa 0,07 mol HCl vào dung dịch chứa 0,06 mol Na_2CO_3 . Thể tích khí CO_2 (đktc) thu được bằng:

- A. 0,784 lít. B. 0,560 lít. C. 0,224 lít. D. 1,344 lít.

Câu 9: Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,02 mol K_2CO_3 vào dung dịch chứa 0,03 mol HCl . Lượng khí CO_2 thu được (đktc) bằng :

- A. 0,448 lít B. 0,224 lít. C. 0,336 lít. D. 0,112 lít.

Câu 10: Dung dịch X chứa 0,6 mol NaHCO_3 và 0,3 mol Na_2CO_3 . Thêm từ từ dung dịch chứa 0,8 mol HCl vào dung dịch X được dung dịch Y và V lít CO_2 (đkc). Thêm vào dung dịch Y nước vôi trong dư thấy tạo thành m (g) kết tủa. Giá trị V và m tương ứng là:

- A. 11,2 lít và 90g. B. 16,8 lít và 60g. C. 11,2 lít và 40g. D. 11,2 lít và 60g.

KIM LOẠI KIỀM THỔ

★ Phần 1: Câu hỏi lí thuyết

★ TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT

Câu 1: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là

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

Câu 2: Trong bảng tuần hoàn, Mg là kim loại thuộc nhóm

- A. IIA. B. IVA. C. IIIA. D. IA.

Câu 3: Khi đun nóng dung dịch canxi hidrocacbonat thì có kết tủa xuất hiện. Tổng các hệ số tỉ lượng trong phương trình hóa học của phản ứng là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 4: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

- A. Be, Na, Ca. B. Na, Ba, K. C. Na, Fe, K. D. Na, Cr, K.

Câu 5: Để phân biệt hai dung dịch KNO_3 và $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ đựng trong hai lọ riêng biệt, ta có thể dùng dung dịch

- A. HCl . B. NaOH . C. NaCl . D. MgCl_2 .

Câu 6: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

- A. Fe. B. Na. C. Ba. D. K.

Câu 7: Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

- A. Sr, K. B. Na, Ba. C. Be, Al. D. Ca, Ba.

Câu 8: Chất có thể dùng làm mềm nước cứng tạm thời là

- A. NaCl. B. NaHSO₄. C. Ca(OH)₂. D. HCl.

Câu 9: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

- A. Na. B. Ba. C. Be. D. Ca.

Câu 10: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ CaCl₂ là

- A. nhiệt phân CaCl₂. B. dùng Na khử Ca²⁺ trong dung dịch CaCl₂.
C. điện phân dung dịch CaCl₂. D. điện phân CaCl₂ nóng chảy.

★ **NƯỚC CỨNG VÀ LÀM MỀM NƯỚC CỨNG**

Câu 1: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Cu²⁺, Fe³⁺. B. Al³⁺, Fe³⁺. C. Na⁺, K⁺. D. Ca²⁺, Mg²⁺.

Câu 2: Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. Na₂CO₃ và HCl. B. Na₂CO₃ và Na₃PO₄.
C. Na₂CO₃ và Ca(OH)₂. D. NaCl và Ca(OH)₂.

Câu 3: Nước cứng **không** gây ra tác hại nào dưới đây?

- A. Gây ngộ độc nước uống.
B. Làm mất tính tẩy rửa của xà phòng, làm hư hại quần áo.
C. Làm hỏng các dung dịch pha chế. Làm thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị thực phẩm.
D. Gây hao tốn nhiên liệu và không an toàn cho các nồi hơi, làm tắc các đường ống dẫn nước.

Câu 4: Nước tự nhiên có chứa những ion nào sau đây thì được gọi là nước cứng có tính cứng tạm thời:

- A. Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻. B. Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃⁻, Ca²⁺.
C. Ca²⁺, Mg²⁺, SO₄²⁻. D. HCO₃⁻, Ca²⁺, Mg²⁺.

Câu 5: Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hoà tan những loại hợp chất nào sau đây:

- A. Ca(HCO₃)₂, MgCl₂. B. Mg(HCO₃)₂, CaCl₂.
C. Ca(HCO₃)₂, Mg(HCO₃)₂. D. MgCl₂, CaSO₄.

★ **Phần 2: Bài tập**

Câu 1: Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 lít khí (đktc). Tên của kim loại kiềm thổ đó là:

- A. Ba. B. Mg. C. Ca. D. Sr.

Câu 2: Cho 10 lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO₂ và 68,64% CO về thể tích đi qua 100 gam dung dịch Ca(OH)₂ 7,4% thấy tách ra m gam kết tủa. Trị số của m bằng:

- A. 10 gam. B. 8 gam. C. 6 gam. D. 12 gam.

Câu 3: Cho 10 ml dung dịch muối Canxi tác dụng với dung dịch Na₂CO₃ dư tách ra một kết tủa, lọc và đem nung kết tủa đến lượng không đổi còn lại 0,28 gam chất rắn. Khối lượng ion Ca²⁺ trong 1 lít dung dịch đầu là :

- A. 10 gam B. 20 gam. C. 30 gam. D. 40 gam.

Câu 4: Hoà tan 8,2 gam hỗn hợp bột CaCO₃ và MgCO₃ trong nước cần 2,016 lít khí CO₂ (đktc). Số gam mỗi muối ban đầu là:

- A. 2,0 gam và 6,2 gam B. 6,1 gam và 2,1 gam
C. 4,0 gam và 4,2 gam D. 1,48 gam và 6,72 gam

Câu 5: Thổi V lít (đktc) khí CO₂ vào 300 ml dung dịch Ca(OH)₂ 0,02M thì thu được 0,2 gam kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 44,8 ml hoặc 89,6 ml B. 224 ml C. 44,8 ml hoặc 224 ml D. 44,8 ml

Câu 6: Dẫn 17,6 gam CO_2 vào 500 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,6M. Phản ứng kết thúc thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 20 gam. B. 30 gam. C. 40 gam. D. 25 gam.

Câu 7: Dẫn V lit CO_2 (đktc) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thu được 25 gam kết tủa và dung dịch X, đun nóng dung dịch lại thu thêm được 5 gam kết tủa nữa. Giá trị của V là:

- A. 7,84 lit B. 11,2 lit C. 6,72 lit D. 5,6 lit

Câu 8: Khi trộn lẫn dung dịch chứa 0,15 mol NaHCO_3 với dung dịch chứa 0,10 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, sau phản ứng thu được m gam kết tủa trắng. Giá trị m là:

- A. 39,40 gam. B. 19,70 gam.
C. 39,40 gam. D. 29,55 gam.

Câu 9: Hoà tan hoàn toàn 8,4 gam muối cacbonat của kim loại M (MCO_3) bằng dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ, thu được một chất khí và dung dịch G_1 . Cô cạn G_1 , được 12,0 gam muối sunfat trung hoà, khan. Công thức hoá học của muối cacbonat là:

- A. CaCO_3 . B. MgCO_3 . C. BaCO_3 . D. FeCO_3 .

Câu 10: Hoà tan hết 5,00 gam hỗn hợp gồm một muối cacbonat của kim loại kiềm và một muối cacbonat của kim loại kiềm thổ bằng dung dịch HCl thu được 1,68 lít CO_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng sẽ thu được một hỗn hợp muối khan nặng

- A. 7,800 gam. B. 5,825 gam. C. 11,100 gam. D. 8,900 gam.

❁ NHÔM

★ Phần 1: Câu hỏi lí thuyết

Câu 1: Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Al là:

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

Câu 2: Al_2O_3 phản ứng được với cả hai dung dịch:

- A. Na_2SO_4 , KOH . B. NaOH , HCl . C. KCl , NaNO_3 . D. NaCl , H_2SO_4 .

Câu 3: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp với nhôm?

- A. Ở ô thứ 13, chu kì 2, nhóm IIIA. B. Cấu hình electron $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$.
C. Tinh thể cấu tạo lập phương tâm diện. D. Mức oxi hóa đặc trưng +3.

Câu 4: Kim loại Al **không** phản ứng với dung dịch:

- A. NaOH loãng. B. H_2SO_4 đặc, nguội. C. H_2SO_4 đặc, nóng. D. H_2SO_4 loãng.

Câu 5: Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tác dụng được với dung dịch:

- A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. C. KNO_3 . D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 6: Chất phản ứng được với dung dịch NaOH là:

- A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. KOH . D. $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 7: Để phân biệt dung dịch AlCl_3 và dung dịch KCl ta dùng dung dịch:

- A. NaOH . B. HCl . C. NaNO_3 . D. H_2SO_4 .

Câu 8: Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là:

- A. quặng pirit. B. quặng boxit. C. quặng manhetit. D. quặng đolômit.

Câu 9: Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Zn , Al_2O_3 , Al . B. Mg , K , Na .
C. Mg , Al_2O_3 , Al . D. Fe , Al_2O_3 , Mg .

Câu 10: Kim loại phản ứng được với dung dịch NaOH là:

- A. Ag . B. Cu . C. Fe . D. Al .

★ Phần 2: Bài tập

DANG 1: TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA NHÔM VÀ HỢP CHẤT

Câu 1: Cho 2,7 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí H_2 (ở đktc) thoát ra là:

- A. 3,36 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít.

Câu 2: Cho bột nhôm tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được 6,72 lít khí H_2 (ở đktc). Khối lượng bột nhôm đã phản ứng là:

- A. 2,7 gam. B. 10,4 gam. C. 5,4 gam. D. 16,2 gam.

Câu 3: Cho 5,4 gam bột nhôm tác dụng với 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí hiđro (ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 0,336 lít. B. 0,672 lít. C. 0,448 lít. D. 0,224 lít.

Câu 4: Hoà tan m gam Al vào dung dịch HNO_3 rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm 0,015 mol N_2O và 0,01 mol NO. Giá trị của m là

- A. 8,1 gam. B. 1,53 gam. C. 1,35 gam. D. 13,5 gam.

Câu 5: Hòa tan hết m gam hỗn hợp Al và Fe trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thoát ra 0,4 mol khí, còn trong lượng dư dung dịch NaOH thì thu được 0,3 mol khí. Giá trị m là:

- A. 11,00 gam. B. 12,28 gam. C. 13,70 gam. D. 19,50 gam.

Câu 6: Cho m gam hỗn hợp bột Al và Fe tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư thì thoát ra 8,96 lít khí (đktc). Khối lượng của Al và Fe trong hỗn hợp đầu là

- A. 10,8 gam Al và 5,6 gam Fe. B. 5,4 gam Al và 5,6 gam Fe.
C. 5,4 gam Al và 8,4 gam Fe. D. 5,4 gam Al và 2,8 gam Fe.

Câu 7: 31,2 gam hỗn hợp bột Al và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 13,44 lít khí (đktc). Khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp đầu là :

- A. 21,6 gam Al và 9,6 gam Al_2O_3 B. 5,4 gam Al và 25,8 gam Al_2O_3
C. 16,2 gam Al và 15,0 gam Al_2O_3 D. 10,8 gam Al và 20,4 gam Al_2O_3

Câu 8: Xử lý 9 gam hợp kim nhôm bằng dung dịch NaOH đặc, nóng (dư) thoát ra 10,08 lít khí (đktc), còn các thành phần khác của hợp kim không phản ứng. Thành phần % của Al trong hợp kim là:

- A. 75%. B. 80%. C. 90%. D. 60%.

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn hợp kim Al - Mg trong dung dịch HCl, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Nếu cũng cho một lượng hợp kim như trên tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Thành phần phần trăm theo khối lượng của Al trong hợp kim là

- A. 69,2%. B. 65,4%. C. 80,2%. D. 75,4%.

Câu 10: Điện phân Al_2O_3 nóng chảy với cường độ dòng điện 9,65A trong thời gian 3000 giây, thu được 2,16g Al. Hiệu suất của quá trình điện phân là:

- A. 60%. B. 70%. C. 80%. D. 90%.

DANG 2: PHẢN ỨNG NHIỆT NHÔM

Câu 1: Để khử hoàn toàn m gam hỗn hợp CuO và PbO cần 8,1 gam kim loại nhôm, sau phản ứng thu được 50,2 gam hỗn hợp 2 kim loại. Giá trị của m là

- A. 54,4 gam. B. 53,4 gam. C. 56,4 gam. D. 57,4 gam.

Câu 2: Nung nóng hỗn hợp gồm 10,8g bột Al với 16g Fe_2O_3 (không có không khí) nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng Al_2O_3 thu được là:

- A. 8,16g. B. 10,2g. C. 16,32g. D. 20,4g.

Câu 3: Trộn 0,54g Al với Fe_2O_3 và CuO rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm thu được hỗn hợp X. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thu được khí X gồm NO và NO_2 (đkc) tỉ lệ mol 1:3. Thể tích NO và NO_2 (đkc) trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 0,224 lít và 0,672 lít. B. 0,672 lít và 0,224 lít.
C. 2,24 lít và 6,72 lít. D. 6,72 lít và 2,24 lít.

Câu 4: Trộn 5,4g Al với 4,8g Fe_2O_3 rồi nung nóng để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm với hiệu suất 100%, thu được m (g) chất rắn. Giá trị m là:

- A. 2,24g. B. 4,08g. C. 10,2g. D. 0,224g.

Câu 5: Đốt nóng một hỗn hợp X gồm bột Fe_2O_3 và bột Al trong môi trường không có không khí. Những chất rắn còn lại sau phản ứng, nếu cho tác dụng với dung dịch NaOH dư sẽ thu được 0,3 mol H_2 ; nếu cho tác dụng với dung dịch HCl dư sẽ thu được 0,4 mol H_2 . Số mol Al trong hỗn hợp X là:

- A. 0,3 mol. B. 0,6 mol. C. 0,4 mol. D. 0,25 mol.

DẠNG 3: BÀI TẬP HIĐROXIT LŨƠNG TÍNH

Câu 1: Cho dung dịch chứa 2,8 gam NaOH tác dụng với dung dịch chứa 3,42 gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Sau phản ứng khối lượng kết tủa thu được là

- A. 3,12 gam. B. 2,34 gam. C. 1,56 gam. D. 0,78 gam.

Câu 2: Cho 200 ml dung dịch AlCl_3 1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là:

- A. 1,2. B. 1,8. C. 2,4. D. 2.

Câu 3: Cho 4,005g AlCl_3 vào 1000ml dung dịch NaOH 0,1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu gam kết tủa:

- A. 1,56g. B. 2,34g. C. 1,65g. D. 2,6g.

Câu 4: Cho 200 ml dung dịch KOH vào 200 ml dung dịch AlCl_3 1M thu được 7,8g kết tủa. Nồng độ mol/l của dung dịch KOH đã dùng là:

- A. 1,5M hoặc 3,5M. B. 3M. C. 1,5M. D. 1,5M hoặc 3M.

Câu 5: Cho m (g) Na vào 50 ml dung dịch AlCl_3 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,56g kết tủa và dung dịch X. Thổi khí CO_2 vào dung dịch X thấy xuất hiện kết tủa, tính giá trị m:

- A. 1,44g. B. 4,41g. C. 2,07g. D. 4,14g.

Câu 6: Cho 700 ml dung dịch KOH 0,1M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 0,2M. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng kết tủa tạo thành là:

- A. 0,68g. B. 0,78g. C. 0,97g. D. 1,56g.

Câu 7: Trộn 100 ml dung dịch AlCl_3 1M với 350 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 3,9g. B. 7,8g. C. 9,1g. D. 12,3g.

Câu 8: Cho 100ml dung dịch KOH vào 100ml dung dịch AlCl_3 1M thu được 3,9g kết tủa keo trắng. Nồng độ mol/l của dung dịch KOH là:

- A. 1,5M. B. 2M. C. 1,5M hoặc 3,5M. D. 1,5M hoặc 2M.

Câu 9: Cho 200ml dung dịch AlCl_3 1,5M tác dụng với V(l) dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6g. Giá trị lớn nhất của V là:

- A. 1,2. B. 1,8. C. 2,4. D. 2.

Câu 10: Cho 3,42g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với 200ml dung dịch NaOH, sau phản ứng thu được 0,78g kết tủa. Nồng độ nhỏ nhất của dung dịch NaOH đã dùng là:

A. 0,15M. B. 0,12M. C. 0,28M. D. 0,19M.

CHƯƠNG 7: SẮT VÀ MỘT SỐ KIM LOẠI QUAN TRỌNG

❁ SẮT

Câu 1: Cấu hình electron nào sau đây là của ion Fe?

A. $[Ar] 4s^2 3d^6$. B. $[Ar] 3d^6 4s^2$. C. $[Ar] 3d^8$. D. $[Ar] 3d^7 4s^1$.

Câu 2: Cấu hình electron nào sau đây là của ion Fe^{2+} ?

A. $[Ar] 3d^6$. B. $[Ar] 3d^5$. C. $[Ar] 3d^4$. D. $[Ar] 3d^3$.

Câu 3: Cấu hình electron nào sau đây là của ion Fe^{3+} ?

A. $[Ar] 3d^6$. B. $[Ar] 3d^5$. C. $[Ar] 3d^4$. D. $[Ar] 3d^3$.

Câu 4: Cho phương trình hoá học: $aAl + bFe_3O_4 \rightarrow cFe + dAl_2O_3$ (a, b, c, d là các số nguyên, tối giản). Tổng các hệ số a, b, c, d là:

A. 25. B. 24. C. 27. D. 26.

Câu 5: Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là:

A. hematit nâu. B. manhetit. C. xiđerit. D. hematit đỏ.

Câu 6: Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

A. $CuSO_4$ và $ZnCl_2$. B. $CuSO_4$ và HCl. C. $ZnCl_2$ và $FeCl_3$. D. HCl và $AlCl_3$.

Câu 7: Cho sắt phản ứng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được một chất khí màu nâu đỏ. Chất khí đó là:

A. NO_2 . B. N_2O . C. NH_3 . D. N_2 .

Câu 8: Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của m là:

A. 2,8. B. 1,4. C. 5,6. D. 11,2.

Câu 9: Hoà tan hoàn toàn m gam Fe trong dung dịch HNO_3 loãng dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 0,448 lít khí NO duy nhất (ở đktc). Giá trị của m là:

A. 11,2. B. 0,56. C. 5,60. D. 1,12.

Câu 10: Bao nhiêu gam clo tác dụng vừa đủ kim loại sắt tạo ra 32,5 gam $FeCl_3$?

A. 21,3 gam B. 14,2 gam. C. 13,2 gam. D. 23,1 gam.

Câu 11: Cho 2,52 gam một kim loại tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 6,84 gam muối sunfat. Kim loại đó là:

A. Mg. B. Zn. C. Fe. D. Al.

Câu 12: Ngâm một lá kim loại có khối lượng 50 gam trong dung dịch HCl. Sau khi thu được 336 ml khí H_2 (đktc) thì khối lượng lá kim loại giảm 1,68%. Kim loại đó là

A. Zn. B. Fe. C. Al. D. Ni.

Câu 13: Cho một ít bột sắt nguyên chất tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 560 ml một chất khí (ở đktc). Nếu cho một lượng gấp đôi bột sắt nói trên tác dụng hết với dung dịch $CuSO_4$ thì thu được m gam một chất rắn. Giá trị m là

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

Câu 14: Hỗn hợp X gồm Cu và Fe, trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đktc). Giá trị của V là:

A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 3,36 lít.

Câu 15: Nhúng thanh sắt vào dung dịch $CuSO_4$, sau một thời gian lấy thanh sắt ra rửa sạch, sấy khô thấy khối lượng tăng 1,2 gam. Khối lượng Cu đã bám vào thanh sắt là

A. 9,3 gam. B. 9,4 gam. C. 9,5 gam. D. 9,6 gam.

Câu 16: Cho sắt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được V lít H_2 (đktc), dung dịch thu được cho bay hơi được tinh thể $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ có khối lượng là 55,6 gam. Thể tích khí H_2 (đktc) được giải phóng là

- A. 8,19 lít. B. 7,33 lít. C. 4,48 lít. D. 6,23 lít.

Câu 17: Ngâm một đinh sắt nặng 4 gam trong dung dịch CuSO_4 , sau một thời gian lấy đinh sắt ra, sấy khô, cân nặng 4,2857 gam. Khối lượng sắt tham gia phản ứng là

- A. 1,9990 gam. B. 1,9999 gam. C. 0,3999 gam. D. 2,1000 gam

Câu 18: Hoà tan 58 gam muối $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào nước được 500 ml dung dịch A. Cho dần dần bột sắt vào 50 ml dung dịch A, khuấy nhẹ cho tới khi dung dịch hết màu xanh. Khối lượng sắt đã tham gia phản ứng là

- A. 1,9922 gam. B. 1,2992 gam. C. 1,2299 gam. D. 2,1992 gam.

Câu 19. Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit sunfuric loãng dư. Thể tích khí hidro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là.

- A. 2,24 lit. B. 4,48 lit. C. 6,72 lit. D. 67,2 lit.

Câu 20: Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72. B. 4,48. C. 2,24. D. 3,36.

Câu 21: Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hidro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là (Cho H = 1, Fe = 56, Cu = 64)

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

Câu 22: Cho 20 gam hỗn hợp bột Mg và Fe tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có 1 gam khí H_2 bay ra. Lượng muối clorua tạo ra trong dung dịch là bao nhiêu gam ?

- A. 40,5 gam. B. 45,5 gam. C. 55,5 gam. D. 60,5 gam.

Câu 23. Cho m gam Fe vào dung dịch HNO_3 lấy dư ta thu được 8,96 lit(đkc) hỗn hợp khí X gồm 2 khí NO và NO_2 có tỉ khối hơi hỗn hợp X so với oxi bằng 1,3125. Giá trị của m là

- A. 0,56 gam. B. 1,12 gam. C. 11,2 gam. D. 5,6 gam.

Câu 24: Phân hủy $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

- A. FeO. B. Fe_2O_3 . C. Fe_3O_4 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 25: Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch

- A. NaOH. B. Na_2SO_4 . C. NaCl. D. CuSO_4 .

Câu 26: Dãy gồm hai chất **chỉ có** tính oxi hoá là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeCl_3 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeO. C. Fe_2O_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. FeO, Fe_2O_3 .

Câu 27: Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Fe} \xrightarrow{\text{X}} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{\text{Y}} \text{Fe}(\text{OH})_3$ (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng). Hai chất X, Y lần lượt là

- A. HCl, NaOH. B. HCl, $\text{Al}(\text{OH})_3$. C. NaCl, $\text{Cu}(\text{OH})_2$. D. Cl_2 , NaOH.

Câu 28: Hợp chất sắt (II) sunfat có công thức là:

- A. FeSO_4 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 29: Sắt có thể tan trong dung dịch nào sau đây?

- A. FeCl_2 . B. FeCl_3 . C. MgCl_2 . D. AlCl_3 .

Câu 30: Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

- A. FeO. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

CROM và HỢP CHẤT

Câu 1: Cấu hình electron của ion Cr^{3+} là:

- A. $[\text{Ar}]3d^5$. B. $[\text{Ar}]3d^4$. C. $[\text{Ar}]3d^3$. D. $[\text{Ar}]3d^2$.

Câu 2: Các số oxi hoá đặc trưng của crom là:

- A. +2; +4, +6. B. +2, +3, +6. C. +1, +2, +4, +6. D. +3, +4, +6.

Câu 3: Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ

- A. không màu sang màu vàng. B. màu da cam sang màu vàng.
C. không màu sang màu da cam. D. màu vàng sang màu da cam.

Câu 4: Oxit lưỡng tính là

- A. Cr_2O_3 . B. MgO . C. CrO . D. CaO .

Câu 5: Cho phản ứng : $\text{NaCrO}_2 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$

Khi cân bằng phản ứng trên, hệ số của NaCrO_2 là

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

Câu 6: Cặp kim loại nào sau đây bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ?

- A. Fe và Al. B. Fe và Cr. C. Mn và Cr. D. Al và Cr.

Câu 7: Sục khí Cl_2 vào dung dịch CrCl_3 trong môi trường NaOH . Sản phẩm thu được là

- A. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NaCl , H_2O . B. Na_2CrO_4 , NaClO_3 , H_2O .
C. $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$, NaCl , NaClO , H_2O . D. Na_2CrO_4 , NaCl , H_2O .

Câu 8: Khi so sánh trong cùng một điều kiện thì Cr là kim loại có tính khử mạnh hơn

- A. Fe. B. K. C. Na. D. Ca.

Câu 9: Khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ cần dùng để oxi hoá hết 0,6 mol FeSO_4 trong dung dịch có H_2SO_4 loãng làm môi

trường là (Cho O = 16, K = 39, Cr = 52)

- A. 29,4 gam B. 59,2 gam. C. 24,9 gam. D. 29,6 gam

Câu 10: Muốn điều chế 6,72 lít khí clo (đkc) thì khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tối thiểu cần dùng để tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư là (Cho O = 16, K = 39, Cr = 52)

- A. 29,4 gam B. 27,4 gam. C. 24,9 gam. D. 26,4 gam

CHƯƠNG 8: PHÂN BIỆT MỘT SỐ CHẤT VÔ CƠ

Câu 1: Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Zn, Al_2O_3 , Al. B. Mg, K, Na. C. Mg, Al_2O_3 , Al. D. Fe, Al_2O_3 , Mg.

Câu 2: Để phân biệt CO_2 và SO_2 chỉ cần dùng thuốc thử là

- A. dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. CaO . C. dung dịch NaOH . D. nước brom.

Câu 3: Có 5 dung dịch riêng rẽ, mỗi dung dịch chứa một cation sau đây: NH_4^+ , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} (nồng độ khoảng 0,1M). Dùng dung dịch NaOH cho lần lượt vào từng dung dịch trên, có thể nhận biết tối đa được mấy dung dịch?

- A. 2 dung dịch. B. 3 dung dịch. C. 1 dung dịch. D. 5 dung dịch.

Câu 4: Có 5 lọ chứa hoá chất mất nhãn, mỗi lọ đựng một trong các dung dịch chứa cation sau (nồng độ mỗi dung dịch khoảng 0,01M): Fe^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Al^{3+} , Fe^{3+} . Chỉ dùng một dung dịch thuốc thử KOH có thể nhận biết được tối đa mấy dung dịch?

- A. 2 dung dịch. B. 3 dung dịch. C. 1 dung dịch. D. 5 dung dịch.

Câu 5: Có 5 dung dịch hoá chất không nhãn, mỗi dung dịch nồng độ khoảng 0,1M của một trong các muối sau: KCl , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, K_2CO_3 , K_2S , K_2SO_3 . Chỉ dùng một dung dịch thuốc thử là dung dịch H_2SO_4 loãng nhỏ trực tiếp vào mỗi dung dịch thì có thể phân biệt tối đa mấy dung

dịch?

- A. 1 dung dịch. B. 2 dung dịch. C. 3 dung dịch. D. 5 dung dịch.

Câu 6: Khí CO_2 có lẫn tạp chất là khí HCl . Để loại trừ tạp chất HCl đó nên cho khí CO_2 đi qua dung dịch nào sau đây là tốt nhất?

- A. Dung dịch NaOH dư. B. Dung dịch NaHCO_3 bão hoà dư.
C. Dung dịch Na_2CO_3 dư. D. Dung dịch AgNO_3 dư.

Câu 7: Có các lọ dung dịch hoá chất không nhãn, mỗi lọ đựng dung dịch không màu của các muối sau: Na_2SO_4 , Na_3PO_4 , Na_2CO_3 , Na_2S , Na_2SO_3 . Chỉ dùng thuốc thử là dung dịch H_2SO_4 loãng nhỏ trực tiếp vào mỗi dung dịch thì có thể được các dung dịch

- A. Na_2CO_3 , Na_2S , Na_2SO_3 . B. Na_2CO_3 , Na_2S .
C. Na_3PO_4 , Na_2CO_3 , Na_2S . D. Na_2SO_4 , Na_3PO_4 , Na_2CO_3 , Na_2S , Na_2SO_3 .

Câu 8: Có 4 ống nghiệm không nhãn, mỗi ống đựng một trong các dung dịch không màu sau (nồng độ khoảng 0,01M): NaCl , Na_2CO_3 , KHSO_4 và CH_3NH_2 . Chỉ dùng giấy quì tím lần lượt nhúng vào từng dung dịch, quan sát sự đổi màu của nó có thể nhận biết được dãy các dung dịch nào?

- A. Hai dung dịch NaCl và KHSO_4 . B. Hai dung dịch CH_3NH_2 và KHSO_4 .
C. Dung dịch NaCl . D. Ba dung dịch NaCl , Na_2CO_3 và KHSO_4 .

Câu 9: Để phân biệt dung dịch $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ và dung dịch FeCl_2 người ta dùng lượng dư dung dịch

- A. K_2SO_4 . B. KNO_3 . C. NaNO_3 . D. NaOH .

Câu 10: Có 4 mẫu kim loại là Na , Ca , Al , Fe . Chỉ dùng thêm nước làm thuốc thử có thể nhận biết được tối đa

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

Câu 11: Để nhận biết ion NO_3^- người ta thường dùng Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng và đun nóng, bởi vì:

- A. tạo ra khí có màu nâu. B. tạo ra dung dịch có màu vàng.
C. tạo ra kết tủa có màu vàng. D. tạo ra khí không màu hóa nâu trong không khí.

Câu 12: Có 4 dung dịch là: NaOH , H_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3 . Chỉ dùng một hóa chất để nhận biết thì dùng chất nào trong số các chất cho dưới đây?

- A. Dung dịch HNO_3 B. Dung dịch KOH . C. Dung dịch BaCl_2 D. Dung dịch NaCl .

Câu 13: Sục một khí vào nước brom, thấy nước brom bị nhạt màu. Khí đó là

- A. CO_2 . B. CO . C. HCl . D. SO_2 .

Câu 14: Khí nào sau có trong không khí đã làm cho các đồ dùng bằng bạc lâu ngày bị xám đen?

- A. CO_2 . B. O_2 . C. H_2S . D. SO_2 .

Câu 15: Hỗn hợp khí nào sau đây tồn tại ở bất kỳ điều kiện nào?

- A. H_2 và Cl_2 . B. N_2 và O_2 . C. HCl và CO_2 . D. H_2 và O_2 .

CHƯƠNG 9: HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG

Câu 1: Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống. B. cát. C. lưu huỳnh. D. muối ăn.

Câu 2: Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do chất nào sau đây?

- A. Khí cacbonic. B. Khí clo. C. Khí hidroclorua. D. Khí cacbon oxit.

Câu 3: Tỷ lệ số người chết về bệnh phổi do hút thuốc lá gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là

A. nicotin. B. aspirin. C. cafein. D. moocphin.

Câu 4: Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

A. CO và CH₄. B. CH₄ và NH₃. C. SO₂ và NO₂. D. CO và CO₂.

Câu 5: Không khí trong phòng thí nghiệm bị nhiễm bẩn bởi khí clo. Để khử độc, có thể xịt vào không khí dung dịch nào sau đây?

A. Dung dịch HCl. B. Dung dịch NH₃. C. Dung dịch H₂SO₄ D. Dung dịch NaCl.

Câu 6: Dẫn không khí bị ô nhiễm đi qua giấy lọc tẩm dung dịch Pb(NO₃)₂ thấy dung dịch xuất hiện màu đen. Không khí đó đã bị nhiễm bẩn bởi khí nào sau đây?

A. Cl₂. B. H₂S. C. SO₂. D. NO₂.

Câu 7: Dãy gồm các chất và thuốc đều có thể gây nghiện cho con người là

A. penixilin, paradol, cocain. B. heroin, seduxen, erythromixin
C. cocain, seduxen, cafein. D. ampixilin, erythromixin, cafein.

Câu 8: Trong khí thải công nghiệp thường chứa các khí: SO₂, NO₂, HF. Có thể dùng chất nào (rẻ tiền) sau đây để loại các khí đó?

A. NaOH. B. Ca(OH)₂. C. HCl. D. NH₃.

Câu 9: Phòng thí nghiệm bị ô nhiễm bởi khí Clo. Dùng chất nào sau đây có thể khử được Clo một cách tương đối an toàn?

A. Dung dịch NaOH loãng B. Dùng khí NH₃ hoặc dung dịch NH₃
C. Dùng khí H₂S D. Dùng khí CO₂

Câu 10: Sau tiết thực hành hóa học, trong nước thải phòng thực hành có chứa các ion: Cu²⁺, Zn²⁺, Fe³⁺, Pb²⁺, Hg²⁺,... Dùng chất nào sau đây có thể xử lý sơ bộ nước thải nêu trên ?

A. Nước vôi dư. B. dd HNO₃ loãng dư. C. Giấm ăn dư. D. Etanol dư.

Câu 11: Khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân, ta dùng biện pháp nào sau đây để thu gom thủy ngân có hiệu quả nhất ?

A. Dùng chổi quét nhiều lần, sau đó gom lại bỏ vào thùng rác.
B. Dùng giẻ tẩm dung dịch giấm ăn, lau sạch nơi nhiệt kế vỡ
C. Lấy bột lưu huỳnh rắc lên chỗ nhiệt kế vỡ, sau đó dùng chổi quét gom lại bỏ vào thùng rác.
D. Lấy muối ăn rắc lên chỗ nhiệt kế vỡ, sau đó dùng chổi quét gom lại bỏ vào thùng rác

Câu 12: Khí nào sau đây chủ yếu gây nên hiện tượng “hiệu ứng nhà kính” ?

A. CO₂ B. NO₂ C. O₂ D. SO₂

Câu 13: Để rửa ống lọ đựng anilin trong phòng thí nghiệm, ta áp dụng phương pháp nào sau đây ?

A. Rửa nhiều lần bằng nước sạch.
B. Cho dung dịch HCl vào tráng lọ, sau đó rửa lại nhiều lần bằng nước sạch.
C. Rửa nhiều lần bằng nước sạch, sau đó tráng lại bằng dung dịch HCl.
D. Cho dung dịch NaOH vào tráng lọ, sau đó rửa lại nhiều lần bằng nước sạch.

Câu 14: Sự đốt các nhiên liệu hóa thạch đã góp phần vào vấn đề mưa axit, đặc biệt tại Châu Âu. Khí nào sau đây chủ yếu gây nên hiện tượng mưa axit ?

A. SO₂ B. CH₄ C. CO D. CO₂

Câu 15: Một chất có chứa nguyên tố oxi, dùng để làm sạch nước và có tác dụng bảo vệ các sinh vật trên trái đất không bị bức xạ cực tím. Chất này là

A. ozon B. oxi C. lưu huỳnh đioxit D. cacbon đioxit