**CHƯƠNG I**

**\* Dạng bài tập về đồng phân**

Câu 1: Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C3H6O2 là

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

Câu 2: Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C4H8O2 là

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

Câu 3: Số đồng phân đơn chức ứng với công thức phân tử C3H6O2 là

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

Câu 4: Số đồng phân đơn chức ứng với công thức phân tử C4H8O2 là

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

Câu 5: Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử C2H4O2 lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, NaHCO3. Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 6: Chất X có công thức phân tử C3H6O2, là este của axit axetic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. C2H5COOH. B. HO-C2H4-CHO. C. CH3COOCH3. D. HCOOC2H5.

Câu 7: Hợp chất X có công thức cấu tạo: CH3CH2COOCH3. Tên gọi của X là:

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

Câu 8: Thủy phân este E có công thức phân tử C4H8­O2 (có mặt H2SO4 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 9 Chất X có công thức phân tử C2H4O2, cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra muối và nước. Chất X thuộc loại

A. ancol no đa chức. B. axit không no đơn chức. C. este no đơn chức. D. axit no đơn chức.

Câu 10: Có thể gọi tên este (C17H33COO)3C3H5 là

A. triolein B. tristearin C. tripanmitin D. stearic

**\*Dạng bài tập về xác định công thức cấu tạo**

Câu 1: Este etyl axetat có công thức là

A. CH3CH2OH. B. CH3COOH. C. CH3COOC2H5. D. CH3CHO.

Câu 2: Đun nóng este HCOOCH3 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

A. CH3COONa và C2H5OH. B. HCOONa và CH3OH.

C. HCOONa và C2H5OH. D. CH3COONa và CH3OH.

Câu 3: Este etyl fomiat có công thức là

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

Câu 4: Đun nóng este CH3COOC2H5 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

A. CH3COONa và CH3OH. B. CH3COONa và C2H5OH.

C. HCOONa và C2H5OH. D. C2H5COONa và CH3OH.

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

A. C2H3COOC2H5. B. CH3COOCH3. C. C2H5COOCH3. D. CH3COOC2H5.

Câu 6: Este metyl acrilat có công thức là

A. CH3COOCH3. B. CH3COOCH=CH2. C. CH2=CHCOOCH3. D. HCOOCH3.

Câu 7: Este vinyl axetat có công thức là

A. CH3COOCH3. B. CH3COOCH=CH2. C. CH2=CHCOOCH3. D. HCOOCH3.

Câu 8: Đun nóng este CH3COOCH=CH2 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

A. CH2=CHCOONa và CH3OH. B. CH3COONa và CH3CHO.

C. CH3COONa và CH2=CHOH. D. C2H5COONa và CH3OH.

Câu 9: Đun nóng este CH2=CHCOOCH3 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

A. CH2=CHCOONa và CH3OH. B. CH3COONa và CH3CHO.

C. CH3COONa và CH2=CHOH. D. C2H5COONa và CH3OH.

Câu 10: Cho dãy các chất: HCHO, CH3COOH, CH3COOC2H5, HCOOH, C2H5OH, HCOOCH3. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 11: Hai chất hữu cơ X1 và X2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X1 có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na2CO3. X2 phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X1, X2 lần lượt là:

A. CH3-COOH, CH3-COO-CH3. B. (CH3)2CH-OH, H-COO-CH3.

C. H-COO-CH3, CH3-COOH. D. CH3-COOH, H-COO-CH3.

Câu 12: Cho sơ đồ chuyển hóa sau (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):

Tinh bột → X → Y → Z → metyl axetat. Các chất Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là:

A. C2H5OH, CH3COOH. B. CH3COOH, CH3OH.

C. CH3COOH, C2H5OH. D. C2H4, CH3COOH.

Câu 13: Một este có công thức phân tử là C4H6O2, khi thuỷ phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

A. HCOO-C(CH3)=CH2. B. HCOO-CH=CH-CH3.

C. CH3COO-CH=CH2. D. CH2=CH-COO-CH3.

Câu 14: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm C17H35COOH và C15H31COOH, số loại trieste được tạo ra tối đa là

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

Câu 15: Cho các chất: etyl axetat, anilin, ancol etylic, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, ancol benzylic, p-crezol. Trong các chất này, số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 16: Propyl fomat 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.

Câu 17: Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

A. C15H31COONa và etanol. B. C17H35COOH và glixerol.

C. C15H31COOH và glixerol. D. C17H35COONa và glixerol.

Câu 18: Khi xà phòng hóa tripanmitin ta thu được sản phẩm là

A. C15H31COONa và etanol. B. C17H35COOH và glixerol.

C. C15H31COONa và glixerol. D. C17H35COONa và glixerol.

Câu 19: Khi xà phòng hóa triolein ta thu được sản phẩm là

A. C15H31COONa và etanol. B. C17H35COOH và glixerol.

C. C15H31COONa và glixerol. D. C17H33COONa và glixerol.

Câu 20: Khi thuỷ phân trong môi trường axit tristearin ta thu được sản phẩm là

A. C15H31COONa và etanol. B. C17H35COOH và glixerol.

C. C15H31COOH và glixerol. D. C17H35COONa và glixerol.

**\* Dạng bài toán vận dụng**

Câu 1: Đun 12 gam axit axetic với 13,8 gam etanol (có H2SO4 đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là (Cho H = 1; C = 12; O = 16).

 A. 50% B. 62,5% C. 55% D. 75%

Câu 2: 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 fomiat. C. metyl axetat. D. metyl fomiat.

Câu 3: *Để trung hòa lượng axit tự do có trong 14 gam một mẫu chất béo cần 15ml dung dịch KOH 0,1M. Chỉ số axit của mẫu chất béo trên là (Cho H = 1; O = 16; K = 39) ( giảm tải)*

 *A. 4,8 B. 6,0 C. 5,5 D. 7,2*

Câu 4: Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este HCOOC2H5 và CH3COOCH3 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 5: 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 6: 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 (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

A. 3,28 gam. B. 8,56 gam. C. 8,2 gam. D. 10,4 gam.

Câu 7: Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO2 sinh ra bằng số mol O2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

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

 Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 7,8 gam este X thu được 11,44 gam CO2 và 4,68 gam H2O. Công thức phân tử của este là

A. C4H8O4 B. C4H8O2 C. C2H4O2 D. C3H6O2

Câu 9: Thuỷ phân hoàn toàn 11,44 gam este no, đơn chức, mạch hở X với 100ml dung dịch NaOH 1,3M (vừa đủ) thu được 5,98 gam một ancol Y. Tên gọi của X là

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

Câu 10: Thuỷ phân este X có CTPT C4H8O2 trong dung dịch NaOH thu được hỗn hợp hai chất hữu cơ Y và Z trong đó Y có tỉ khối hơi so với H2 là 16. X có công thức là

A. HCOOC3H7 B. CH3COOC2H5 C. HCOOC3H5 D. C2H5COOCH3

Câu 11: 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 12: Xà phòng hoá hoàn toàn 37,0 gam hỗn hợp 2 este là HCOOC2H5 và CH3COOCH3 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 13: Hợp chất Y có công thức phân tử C4H8O2. Khi cho Y tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Z có công thức C3H5O2Na. Công thức cấu tạo của Y là

A. C2H5COOC2H5. B. CH3COOC2H5. C. C2H5COOCH3. D. HCOOC3H7.

Câu 14: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp 2 este là etyl axetat và metyl propionatbằng 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 15: 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.

**. BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

**\*Dạng câu hỏi lý thuyết:**

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: Chất thuộc loại đisaccarit là

A. glucozơ. B. saccarozơ. C. xenlulozơ. D. fructozơ.

Câu 3: Hai chất đồng phân của nhau là

A. glucozơ và mantozơ. B. fructozơ và glucozơ.

C. fructozơ và mantozơ. D. saccarozơ và glucozơ.

Câu 4: Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO2 và

A. C2H5OH. B. CH3COOH. C. HCOOH. D. CH3CHO.

Câu 5: Saccarozơ và glucozơ đều có

A. phản ứng với AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng.

B. phản ứng với dung dịch NaCl.

C. phản ứng với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam.

D. phản ứng thuỷ phân trong môi trường axit.

Câu 6: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ → X → Y → CH3COOH. Hai chất X, Y lần lượt là

 A. CH3CHO và CH3CH2OH. B. CH3CH2OH và CH3CHO.

 C. CH3CH(OH)COOH và CH3CHO. D. CH3CH2OH và CH2=CH2.

Câu 7: Chất tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 8: Chất không phản ứng với AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng tạo thành Ag là

A. C6H12O6 (glucozơ). B. CH3COOH. C. HCHO. D. HCOOH.

Câu 9: Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với Cu(OH)2 là

A. glucozơ, glixerol, ancol etylic. B. glucozơ, andehit fomic, natri axetat.

C. glucozơ, glixerol, axit axetic. D. glucozơ, glixerol, natri axetat.

Câu 10: 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. AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng.

C. Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường. D. kim loại Na.

Câu 11: Đun nóng xenlulozơ trong dung dịch axit vô cơ, thu được sản phẩm là

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

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

A. ancol etylic, anđehit 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 Cu(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.

Câu 16: Trong các chất sau: axit axetic, glixerol, glucozơ, ancol etylic, xenlulozơ. Số chất hòa tan được Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường là

A. 3 B. 5 C. 1 D. 4

Câu 17: Cho các dung dịch sau: saccarozơ, glucozơ, anđehit axetic, glixerol, ancol etylic, axetilen, fructozơ. Số lượng dung dịch có thể tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 18: Khi thủy phân saccarozơ thì thu được

A. ancol etylic. B. glucozơ và fructozơ. C. glucozơ. D. fructozơ.

Câu 19: Công thức nào sau đây là của xenlulozơ?

A. [C6H7O2(OH)3]n. B. [C6H8O2(OH)3]n. C. [C6H7O3(OH)3]n. D. [C6H5O2(OH)3]n.

Câu 20: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thuỷ phân trong môi trường axit?

A. Tinh bột, xenlulozơ, glucozơ. B. Tinh bột, xenlulozơ, fructozơ.

C. Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ. D. Tinh bột, saccarozơ, fructozơ

**\* Dạng bài toán vận dụng:**

Câu 1: Đun nóng dung dịch chứa 27 gam glucozơ với AgNO3 trong dung dịch NH3 (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 2: 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 3: Cho m gam glucozơ lên men thành rượu etylic với hiệu suất 80%. Hấp thụ hoàn toàn khí CO2 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 4: Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO3 trong dung dịch NH3 thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của dung dịch glucozơ đã dùng là (Cho Ag = 108) 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: 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 7: 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 8: 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 9: Muốn có 2610 gam glucozơ thì khối l­ượng saccarozơ cần đem thuỷ phân hoàn toàn là

A. 4595 gam. B. 4468 gam. C. 4959 gam. D. 4995 gam.

Câu 10: Đun nóng 37,5 gam dung dịch glucozơ với lượng AgNO3/dung dịch NH3 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 11: Phân tử khối trung bình của xenlulozơ là 1620 000. Giá trị n trong công thức (C6H10O5)n là

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

Câu 12: Tráng bạc hoàn toàn m gam glucozơ thu được 86,4 gam Ag. Nếu lên men hoàn toàn m gam glucozơ rồi cho khí CO2 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 13: 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 14: Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic. Khí sinh ra cho vào nuớc 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.

**BÀI T TẬP LUYỆN TẬP AMIN**

**\*Dạng câu hỏi lý thuyết**

Câu 1: Số đồng phân amin có công thức phân tử C2H7N là

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

Câu 2: Số đồng phân amin có công thức phân tử C3H9N là

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

Câu 3: Số đồng phân amin có công thức phân tử C4H11N là

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

Câu 4: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử C3H9N là

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

Câu 5: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử C4H11N là

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

Câu 6: Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử C7H9N ?

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

Câu 7: Anilin có công thức là

A. CH3COOH. B. C6H5OH. C. C6H5NH2. D. CH3OH.

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

 A. H2N-[CH2]6–NH2 B. CH3–CH(CH3)–NH2 C. CH3–NH–CH3 D. C6H5NH2

Câu 9: Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng công thức phân tử C5H13N ?

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

Câu 10: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất CH3–CH(CH3)–NH2?

 A. Metyletylamin. B. Etylmetylamin. C. Isopropanamin. D. Isopropylamin.

Câu 11: Trong các tên gọi dưới đây, chất nào có lực bazơ mạnh nhất ?

 A. NH3 B. C6H5CH2NH2 C. C6H5NH2 D. (CH3)2NH

Câu 12: Trong các tên gọi dưới đây, chất nào có lực bazơ yếu nhất ?

 A. C6H5NH2 B. C6H5CH2NH2 C. (C6H5)2NH D. NH3

Câu 13: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất C6H5-CH2-NH2?

 A. Phenylamin. B. Benzylamin. C. Anilin. D. Phenylmetylamin.

Câu 14: Trong các chất dưới đây, chất nào có tính bazơ mạnh nhất ?

 A. C6H5NH2. B. (C6H5)2NH C. p-CH3-C6H4-NH2. D. C6H5-CH2-NH2

Câu 15: Chất không có khả năng làm xanh nước quỳ tím là

A. Anilin B. Natri hiđroxit. C. Natri axetat. D. Amoniac.

Câu 16: Chất không phản ứng với dung dịch NaOH là

A. C6H5NH3Cl. B. C6H5CH2OH. C. p-CH3C6H4OH. D. C6H5OH.

Câu 17: Để tách riêng từng chất từ hỗn hợp benzen, anilin, phenol ta chỉ cần dùng các hoá chất (dụng cụ,điều kiện thí nghiệm đầy đủ) là

A. dung dịch NaOH, dung dịch HCl, khí CO2. B. dung dịch Br2, dung dịch HCl, khí CO2.

C. dung dịch Br2, dung dịch NaOH, khí CO2. D. dung dịch NaOH, dung dịch NaCl, khí CO2.

Câu 18: Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

A. anilin, metyl amin, amoniac. B. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit.

C. anilin, amoniac, natri hiđroxit. D. metyl amin, amoniac, natri axetat.

Câu 19: Kết tủa xuất hiện khi nhỏ dung dịch brom vào

A. ancol etylic. B. benzen. C. anilin. D. axit axetic.

Câu 20: Chất làm giấy quỳ tím ẩm chuyển thành màu xanh là

A. C2H5OH. B. CH3NH2. C. C6H5NH2. D. NaCl.

Câu 21: Anilin (C6H5NH2) phản ứng với dung dịch

A. NaOH. B. HCl. C. Na2CO3. D. NaCl.

Câu 22: Có 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là

A. dung dịch phenolphtalein. B. nước brom. C. dung dịch NaOH. D. giấy quì tím.

Câu 23: Anilin (C6H5NH2) và phenol (C6H5OH) đều có phản ứng với

A. dung dịch NaCl. B. dung dịch HCl. C. nước Br2. D. dung dịch NaOH.

Câu 24: Dung dịch metylamin trong nước làm

A. quì tím không đổi màu. B. quì tím hóa xanh.

C. phenolphtalein hoá xanh. D. phenolphtalein không đổi màu.

Câu 25: Chất có tính bazơ là

A. CH3NH2. B. CH3COOH. C. CH3CHO. D. C6H5OH.

Câu 26: Ba chất lỏng: C2H5OH, CH3COOH, CH3NH2 đựng trong ba lọ riêng biệt. Thuốc thử dùng để phân biệt ba chất trên là

A. quỳ tím. B. kim loại Na. C. dung dịch Br2. D. dung dịch NaOH.

Câu 27. Dãy gồm các chất được xếp theo chiều tính bazơ giảm dần từ trái sang phải là

 A. CH3NH2, NH3, C6H5NH2. B. CH3NH2, C6H5NH2, NH3.

 C. C6H5NH2, NH3, CH3NH2. D. NH3, CH3NH2, C6H5NH2.

Câu 28: Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

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

Câu 29. Tính bazơ của các chất tăng dần theo thứ tự:

 A. NH3< C6H5NH2 < CH3NHCH3­ < CH3CH2NH2.

B. NH3< CH3CH2NH2< CH3NHCH3­ <. C6H5NH2.

C. C6H5NH2. < NH3< CH3CH2NH2 < CH3NHCH3­.

D. C6H5NH2. < NH3 < CH3NHCH3­. < CH3CH2NH2.

Câu 30. Cho các chất: C6H5NH2, C6H5OH, CH3NH2, CH3COOH. Chất nào làm đổi màu quỳ tím sang màu xanh?

 A. CH3NH2 B. C6H5NH2, CH3NH2 C. C6H5OH, CH3NH2 D. C6H5OH, CH3COOH

**\* Dạng bài toán vận dụng:**

Câu 1: Cho 9,3 gam anilin (C6H5NH2) 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 (C3H7NH2) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối (C3H7NH3Cl) thu được là (Cho H = 1, C = 12, N = 14)

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

Câu 3: Cho 4,5 gam etylamin (C2H5NH2) 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. C2H5N B. CH5N C. C3H9N D. C3H7N

Câu 6: Cho lượng dư anilin phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,05 mol H2SO4 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. C2H7N B. CH5N C. C3H5N D. C3H7N

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: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol metylamin (CH3NH2), sinh ra V lít khí N2 (ở đktc). Giá trị của V là

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

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn m gam metylamin (CH3NH2), sinh ra 2,24 lít khí N2 (ở đktc). Giá trị của m là

A. 3,1 gam. B. 6,2 gam. C. 5,4 gam. D. 2,6 gam.

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: 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 13: 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. CH5N; 1 đồng phân. B. C2H7N; 2 đồng phân. C. C3H9N; 4 đồng phân. D. C4H11N; 8 đồng phân.

Câu 14: 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 15: Đốt cháy hoàn toàn một amin no, đơn chức, mạch hở thu được tỉ lệ khối lượng của CO2 so với nước là 44 : 27. Công thức phân tử của amin đó là

A. C3H7N B. C3H9N C. C4H9N D. C4H11N

Câu 16: 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 17: Cho 500 gam benzen phản ứng với HNO3 (đặc) có mặt H2SO4 đặc, sản phẩm thu được đem khử thành anilin. Nếu hiệu suất chung 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 hỏi lý thuyết về peptit-protein**

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: C4H9O2N 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 C4H9O2N?

 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 C3H7O2N?

 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 CH3–CH(NH2)–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 CH3-CH(CH3)-CH(NH2)-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. H2N-CH2-COOH B. CH3–CH(NH2)–COOH

 C. HOOC-CH2CH(NH2)COOH D. H2N–CH2-CH2–COOH

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

 A. Glixin (CH2NH2-COOH) B. Lizin (H2NCH2-[CH2]3CH(NH2)-COOH)

 C. Axit glutamic (HOOCCH2CHNH2COOH) D. Natriphenolat (C6H5ONa)

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

A. CH3COOH. B. H2NCH2COOH. C. CH3CHO. D. CH3NH2.

Câu 10: Chất nào sau đây vừa tác dụng được với H2NCH2COOH, vừa tác dụng được với CH3NH2?

A. NaCl. B. HCl. C. CH3OH. D. NaOH.

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

A. C6H5NH2. B. C2H5OH. C. H2NCH2COOH. D. CH3NH2.

Câu 12: Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

A. C2H5OH. B. CH2 = CHCOOH. C. H2NCH2COOH. D. CH3COOH.

Câu 13: Cho dãy các chất: C6H5NH2 (anilin), H2NCH2COOH, CH3CH2COOH, CH3CH2CH2NH2, C6H5OH (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

A. dung dịch KOH và dung dịch HCl. B. dung dịch NaOH và dung dịch NH3.

C. dung dịch HCl và dung dịch Na2SO4 . D. dung dịch KOH và CuO.

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

A. C2H6. B. H2N-CH2-COOH. C. CH3COOH. D. C2H5OH.

Câu 16: Axit aminoaxetic (H2NCH2COOH) tác dụng được với dung dịch

A. NaNO3. B. NaCl. C. NaOH. D. Na2SO4.

Câu 17: Dung dịch của chất nào trong các chất dưới đây không làm đổi màu quỳ tím ?

 A. CH3NH2. B. NH2CH2COOH C. HOOCCH2CH2CH(NH2)COOH. D. CH3COONa.

Câu 18: Để phân biệt 3 dung dịch H2NCH2COOH, CH3COOH và C2H5NH2 chỉ cần dùng một thuốc thử là

 A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl. C. natri kim loại. D. quỳ tím.

Câu 19: Có các dung dịch riêng biệt sau: C6H5-NH3Cl (phenylamoni clorua), H2N-CH2-CH2-CH(NH2)-COOH, ClH3N-CH2-COOH, HOOC-CH2-CH2-CH(NH2)-COOH, H2N-CH2-COONa. Số lượng các dung dịch có pH < 7 là A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

# Câu 20: Glixin không tác dụng với

A. H2SO4 loãng. B. HCl. C. C2H5OH. D. NaCl.

Câu 21: 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 22: 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 23: Trong các chất dưới đây, chất nào là đipeptit ?

 A. H2N-CH2-CO-NH-CH2-CH2-COOH.

 B. H2N-CH2-CO-NH-CH(CH3)-COOH.

 C. H2N-CH2-CO-NH-CH(CH3)-CO-NH-CH2-COOH.

 D. H2N-CH(CH3)-CO-NH-CH2-CO-NH-CH(CH3)-COOH

Câu 24: Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất đipeptit ?

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

Câu 25: 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 26: Số đồng phân đipeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 1 phân tử alanin là

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

Câu 27. Thủy phân từng phần một pentapeptit thu được các đipeptit và tripeptit sau : Gly - Ala ; Val - Glu ; Ala - Val ; Glu - Phe ; Ala - Val - Glu. Trình tự của các aminoaxit trong pentapeptit trên là :

A. Ala - Val - Glu - Gly - Phe. B. Val - Glu - Phe - Gly - Val.

C. Gly - Ala - Val - Glu - Phe. D. Gly - Ala - Glu - Phe - Val.

Câu 28. Để phân biệt được các dung dịch : glucozơ, glixerol, hồ tinh bột và lòng trắng trứng, ta dùng

A. Cu(OH)2 có thêm dung dịch NaOH.

B. dung dịch HNO3 đặc và dung dịch AgNO3 trong NH3.

C. dung dịch I2 và dung dịch HNO3 đặc.

D. dung dịch I2 và dung dịch AgNO3 trong NH3.

Câu 29. Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là
 A. dung dịch NaOH. B. dung dịch NaCl.
 C. Cu(OH)2 trong môi trường kiềm. D. dung dịch HCl.

Câu 30. Amino axit là những hợp chất hữu cơ ........................., trong phân tử chứa đồng thời nhóm chức ................. và nhóm chức ................... Điền vào chổ trống còn thiếu là :

A. Đơn chức, amino, cacboxyl B. Tạp chức, cacbonyl, amino

C. Tạp chức, amino, cacboxyl D. Tạp chức, cacbonyl, hidroxyl

**\*Bài toán vận dụng:**

Câu 1: Cho 7,5 gam axit aminoaxetic (H2N-CH2-COOH) phản ứng hết với dung dịch HCl. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho H = 1, C = 12, O = 16, 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 aminoaxetic (H2N-CH2-COOH) phản ứng hết với dung dịch NaOH. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho H = 1, C = 12, O = 16, 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 H = 1, C = 12, O = 16, 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

A. H2NC3H6COOH. B. H2NCH2COOH. C. H2NC2H4COOH. D. H2NC4H8COOH.

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

 A. CH3-CH(NH2)–COOH B. H2N-CH2-CH2-COOH

 C. H2N-CH2-COOH D. H2N-CH2-CH(NH2 )-COOH

Câu 6: Khi trùng ngưng 13,1 g axit ε - aminocaproic với hiệu suất 80%, ngoài aminoaxit còn dư người ta thu được m gam polime và 1,44 g nước. Giá trị m là

 A. 10,41 B. 9,04 C. 11,02 D. 8,43

Câu 7: 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. B. axit aminoaxetic. C. axit glutamic. D. axit β-amino propionic.

Câu 8: Cứ 0,01 mol aminoaxit (A) phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác 1,5 gam aminoaxit (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 9: 0,01 mol aminoaxit (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 10: 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. axit glutamic. B. valin. C. alanin. D. glixin

Câu 11: Este A được điều chế từ-amino axit và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với hidro bằng 44,5. Công thức cấu tạo của A là:

A. CH3–CH(NH2)–COOCH3. B. H2N-CH2CH2-COOH

C. H2N–CH2–COOCH3. D. H2N–CH2–CH(NH2)–COOCH3.

Câu 12: A là một α–aminoaxit. Cho biết 1 mol A phản ứng vừa đủ với 1 mol HCl, hàm lượng clo trong muối thu được là 19,346%. Công thức của A là :

A. HOOC–CH2CH2­CH(NH2)–COOH B. HOOC–CH2CH2­CH2­–CH(NH2)–COOH

C. CH3CH2–CH(NH2)–COOH D. CH3CH(NH2)COOH

Câu 13. Cho 23,9g hỗn hợp gồm axit aminoaxetic và axit α-aminopropionic vào 0,6 lít dung dịch NaOH 0,5M. Phần trăm về số mol của 2 axit lần lượt là

 A. 40,5% và 59,5% B. 20,3% và 79,7% C. 24,5% và 75,5% C. 33,3% và 66,7%

**BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**\* Dạng câu hỏi lý thuyết**

Câu 1: Polivinyl clorua có công thức là

A. (-CH2-CHCl-)2. B. (-CH2-CH2-)n. C. (-CH2-CHBr-)n. D. (-CH2-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 5: Tên gọi của polime có công thức (-CH2-CH2-)n là

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

Câu 6: Từ monome nào sau đây có thể điều chế được poli(vinyl ancol)?

A. CH2=CH-COOCH3. B. CH2=CH-OCOCH3. C. CH2=CH-COOC2H5. D. CH2=CH-CH2OH.

Câu 7: Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo ra polime là

A. CH3-CH2-Cl. B. CH3-CH3. C. CH2=CH-CH3. D. CH3-CH2-CH3.

Câu 8: Monome được dùng để điều chế polietilen là

A. CH2=CH-CH3. B. CH2=CH2. C. CH≡CH. D. CH2=CH-CH=CH2.

Câu 9: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

A. CH2=C(CH3)-CH=CH2, C6H5CH=CH2. B. CH2=CH-CH=CH2, C6H5CH=CH2.

C. CH2=CH-CH=CH2, lưu huỳnh. D. CH2=CH-CH=CH2, CH3-CH=CH2.

Câu 10: Cho các polime sau: (-CH2 – CH2-)n ; (- CH2- CH=CH- CH2-)n ; (- NH-CH2 -CO-)n

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

A. CH2=CHCl, CH3-CH=CH-CH3, CH3- CH(NH2)- COOH.

B. CH2=CH2, CH2=CH-CH= CH2, NH2- CH2- COOH.

C. CH2=CH2, CH3- CH=C= CH2, NH2- CH2- COOH.

D. CH2=CH2, CH3- CH=CH-CH3, NH2- CH2- CH2- COOH.

Câu 11: Trong số các loại tơ sau:

(1) [-NH-(CH2)6-NH-OC-(CH2)4-CO-]n (2) [-NH-(CH2)5-CO-]n (3) [C6H7O2(OOC-CH3)3]n .

Tơ nilon-6,6 là

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

Câu 12: Nhựa phenolfomandehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol (dư) với dung dịch

A. HCOOH trong môi trường axit. B. CH3CHO trong môi trường axit.

C. CH3COOH trong môi trường axit. D. HCHO trong môi trường axit.

Câu 13: Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

A. C2H5COO-CH=CH2. B. CH2=CH-COO-C2H5.

C. CH3COO-CH=CH2. D. CH2=CH-COO-CH3.

Câu 14: Nilon–6,6 là một loại

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

Câu 15: Polime dùng để chế tạo thuỷ tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

A. CH2=C(CH3)COOCH3. B. CH2 =CHCOOCH3.

C. C6H5CH=CH2. D. CH3COOCH=CH2.

Câu 16: 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 17: Công thức cấu tạo của polibutađien là

A. (-CF2-CF2-)n. B. (-CH2-CHCl-)n. C. (-CH2-CH2-)n. D. (-CH2-CH=CH-CH2-)n.

Câu 18: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

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

Câu 19: Monome được dùng để điều chế polipropilen là

A. CH2=CH-CH3. B. CH2=CH2. C. CH≡CH. D. CH2=CH-CH=CH2.

Câu 20: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

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

Câu 21: Tơ lapsan thuộc loại

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

Câu 22: Tơ capron thuộc loại

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

Câu 23: Tơ nilon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

A. HOOC-(CH2)2-CH(NH2)-COOH. B. HOOC-(CH2)4-COOH và HO-(CH2)2-OH.

C. HOOC-(CH2)4-COOH và H2N-(CH2)6-NH2. D. H2N-(CH2)5-COOH.

Câu 24: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ → X → Y → Cao su Buna. Hai chất X, Y lần lượt là

A. CH3CH2OH và CH3CHO. B. CH3CH2OH và CH2=CH2.

C. CH2CH2OH và CH3-CH=CH-CH3. D. CH3CH2OH và CH2=CH-CH=CH2.

Câu 25: 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 26: Công thức phân tử của cao su thiên nhiên

 A. ( C5H8)n B. ( C4H8)n C. ( C4H6)n D. ( C2H4)n

Câu 27: Chất không có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là :

 A. glyxin. B. axit terephtaric. C. axit axetic. D. etylen glycol.

 Câu 28: Tơ nilon -6,6 thuộc loại

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

Câu 29: Tơ visco không thuộc loại

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

Câu 30. Trong các loại tơ dưới đây, tơ nhân tạo là

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

Câu 31. Teflon là tên của một polime được dùng làm

 A. chất dẻo. B. tơ tổng hợp. C. cao su tổng hợp. D. keo dán.

Câu 32: Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

A. PVC. B. nhựa bakelit. C. PE. D. amilopectin.

Câu 33: Tơ nilon-6,6 được tổng hợp từ phản ứng

 A. trùng hợp giữa axit ađipic và hexametylen đi amin C. trùng hợp từ caprolactan

 B. trùng ngưng giữa axit ađipic và hexametylen đi amin D. trùng ngưng từ caprolactan

Câu 34. Tơ nilon-6,6 là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng giữa

 A. HOOC-[CH2]4-COOH và H2N-[CH2]4- NH2 B. HOOC-[CH2]4-COOH và H2N-[CH2]6- NH2

 C. HOOC-[CH2]6-COOH và H2N-[CH2]6- NH2 D. HOOC-[CH2]6-NH2 và H2N-[CH2]6- COOH

Câu 35. Trong các polime: PE, PVC, polibutadien, poliisopren, amilose, amilopectin, xenlulose, cao su lưu hóa. Các polime có cấu trúc mạch không nhánh là:

A. PE, polibutadien, poliisopren, amilose, amilopectin, xenlulose, cao su lưu hóa

B. PE, PVC, polibutadien, poliisopren, xenlulose, cao su lưu hóa

C. PE, PVC, polibutadien, poliisopren, amilose, xenlulose.

D. PE, PVC, polibutadien, poliisopren, amilose, amilopectin, xenlulose.

Câu 36. Có các polime thiên nhiên: tinh bột (C6H10O5)n; cao su isopren (C5H8)n; tơ tằm –(NH-R-CO)-n. Polime thiên nhiên nào trong số các polime có thể là sản phẩm của phản ứng trùng hợp ?

A. Tinh bột (C6H10O5)n B. Tơ tằm C. Tinh bột; cao su isopren D. Cao su isopren

Câu 37.Trong số các polime sau đây; tơ tằm, sợi bông, len, tơ enang, tơ visco, nilon 6-6, tơ axetat. Loại tơ có nguồn gốc xenlulozơ là:

A. tơ tằm, sợi bông, nilon 6-6. B. sợi bông, len, tơ axetat.

C. sợi bông, len, nilon 6-6. D. tơ visco, nilon 6-6, tơ axetat.

Câu 38. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tơ visco là tơ tổng hợp.

B. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.

C. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit).

D. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

Câu 39 Poli(metyl metacrylat) và nilon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

A. CH2=CH-COOCH3 và H2N-[CH2]6-COOH.

B. CH2=C(CH3)-COOCH3 và H2N-[CH2]6-COOH.

C. CH3-COO-CH=CH2 và H2N-[CH2]5-COOH.

D. CH2=C(CH3)-COOCH3 và H2N-[CH2]5-COOH.

**\*Bài tập vận dụng:**

Câu 1. Phân tử khối trung bình của polietilen X là 50000. Hệ số polime hoá của PE xấp xỉ

 A. 920 B. 1230 C. 1529 D. 1786

Câu 2. Khi clo hóa PVC ta thu được một loại tơ clorin chứa 63,96%. Trung bình 1 phân tử clo tác dụng với boa nhiêu mắt xích PVC?

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

Câu 3. Để tổng hợp 120 kg poli(metyl metacrylat) với hiệu suất của quá trình hoá este là 60% và quá trình trùng hợp là 80% thì cần các lượng axit và rượu là

A. 215 kg axit và 80 kg ancol C. 85 kg axit và 40 kg ancol

B. 49,356 kg axit và 18,432 kg ancol D. 80 kg axit và 215 kg ancol

Câu 4:Polime X có phân tử khối M = 280000 đvC và hệ số trùng hợp n = 10000. Vậy X là

A.Polietilen (PE) B.Polivinylclorua (PVC)

C.Polistiren (PS) D.Polivinylaxetat (PVAc)

Câu 5: Phân tử khối trung bình của PVC là 750000. Hệ số polime hoá của PVC là

A. 12.000 B. 15.000 C. 24.000 D. 25.000

Câu 6: Phân tử khối trung bình của polietilen X là 420000. Hệ số polime hoá của PE là

A. 12.000 B. 13.000 C. 15.000 D. 17.000

Câu 7: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

A. 113 và 152. B. 121 và 114. C. 121 và 152. D. 113 và 114.

Câu 8: Từ 4 tấn C2H4  có chứa 30% tạp chất có thể điều chế bao nhiêu tấn PE ? (Biết hiệu suất phản ứng là 90%) A. 2,55 B. 2,8 C. 2,52 D.3,6

 **BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG 5**

### \*Về vị trí của kim loại trong BTH

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. R2O3. B. RO2. C. R2O. D. RO.

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

A. R2O3. B. RO2. C. R2O. D. RO.

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

A. 1s22s2 2p6 3s2. B. 1s22s2 2p6. C. 1s22s22p63s1. D. 1s22s22p6 3s23p1.

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 ] 3d6 4s2.B. [Ar ] 4s13d7. C. [Ar ]3d7 4s1.D. [Ar ] 4s23d6.

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

 A. [Ar ] 3d9 4s2.B. [Ar ] 4s23d9. C. [Ar ] 3d10 4s1.D. [Ar ] 4s13d10.

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

 A. [Ar ] 3d4 4s2.B. [Ar ] 4s23d4. C. [Ar ] 3d5 4s1.D. [Ar ] 4s13d5.

Câu 11: Nguyên tử Al có Z = 13, cấu hình e của Al là

 A. 1s22s22p63s23p1.B. 1s22s22p63s3. C. 1s22s22p63s23p3.D. 1s22s22p63s23p2.

Câu 12: Cation M+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng 2s22p6 là

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

**\* Tính chất của kim loại**

Câu 1: Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất trong tất cả các kim loại?

 A. Vàng. B. Bạc. C. Đồng. D. Nhôm.

Câu 2: Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại?

 A. Vàng. B. Bạc. C. Đồng. D. Nhôm.

Câu 3: Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất trong tất cả các kim loại?

 A. Vonfam. B. Crom C. Sắt D. Đồng

Câu 4: Kim loại nào sau đây là kim loại mềm nhất trong tất cả các kim loại ?

 A. Liti. B. Xesi. C. Natri. D. Kali.

Câu 5: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại?

 A. Vonfam. B. Sắt. C. Đồng. D. Kẽm.

Câu 6: Kim loại nào sau đây nhẹ nhất ( có khối lượng riêng nhỏ nhất ) trong tất cả các kim loại ?

 A. Natri B. Liti C. Kali D. Rubidi

Câu 7: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

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

Câu 8: Hai kim loại đều phản ứng với dung dịch Cu(NO3)2 giải phóng kim loại Cu là

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

Câu 9: Cặp chất không xảy ra phản ứng là

A. Fe + Cu(NO3)2. B. Cu + AgNO3. C. Zn + Fe(NO3)2. D. Ag + Cu(NO3)2.

Câu 10: Hai kim loại Al và Cu đều phản ứng được với dung dịch

A. NaCl loãng. B. H2SO4 loãng. C. HNO3 loãng. D. NaOH loãng

Câu 11: Kim loại Cu phản ứng được với dung dịch

A. FeSO4. B. AgNO3. C. KNO3. D. HCl.

Câu 12: Dung dịch FeSO4 và dung dịch CuSO4 đều tác dụng được với

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

Câu 13: 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. AlCl3. C. AgNO3. D. CuSO4.

Câu 14: Hai dung dịch đều tác dụng được với Fe là

A. CuSO4 và HCl. B. CuSO4 và ZnCl2. C. HCl và CaCl2. D. MgCl2 và FeCl3.

Câu 15: Cho các kim loại: Ni, Fe, Cu, Zn; số kim loại tác dụng với dung dịch Pb(NO3)2 là

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

Câu 16: Dung dịch muối nào sau đây tác dụng được với cả Ni và Pb?

A. Pb(NO3)2. B. Cu(NO3)2. C. Fe(NO3)2. D. Ni(NO3)2.

Câu 17: Tất cả các kim loại Fe, Zn, Cu, Ag đều tác dụng được với dung dịch

A. HCl. B. H2SO4 loãng. C. HNO3 loãng. D. KOH.

Câu 18: Cho các kim loại: Na, Mg, Fe, Al; kim loại có tính khử mạnh nhất là

A. Al. B. Na. C. Mg. D. Fe.

Câu 19: Cho phản ứng: aAl + bHNO3 cAl(NO3)3 + dNO + eH2O.

Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a + b) bằng

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

Câu 20: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO3 ?

 A. Zn, Cu, Mg B. Al, Fe, CuO C. Fe, Ni, Sn D. Hg, Na, Ca

Câu 21: Cho phản ứng hóa học: Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu. Trong phản ứng trên xảy ra

A. sự khử Fe2+ và sự oxi hóa Cu. B. sự khử Fe2+ và sự khử Cu2+.

C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. D. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu2+.

Câu 22: Cặp chất không xảy ra phản ứng hoá học là

A. Cu + dung dịch FeCl3. B. Fe + dung dịch HCl.

C. Fe + dung dịch FeCl3. D. Cu + dung dịch FeCl2.

Câu 23: Cho kim loại M tác dụng với Cl2 được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

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

Câu 24: Để khử ion Cu2+ trong dung dịch CuSO4 có thể dùng kim loại

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

Câu 25: Để khử ion Fe3+ trong dung dịch thành ion Fe2+ có thể dùng một lượng dư

 A. Kim loại Mg B. Kim loại Ba C. Kim loại Cu D. Kim loại Ag

Câu 26: Thứ tự một số cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hóa như sau : Fe2+/Fe; Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+. Cặp chất không phản ứng với nhau là

 A. Cu và dung dịch FeCl3 B. Fe và dung dịch CuCl2

 C. Fe và dung dịch FeCl3 D. dung dịch FeCl2 và dung dịch CuCl2

Câu 27: X là kim loại phản ứng được với dung dịch H2SO4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch Fe(NO3)3. Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: Fe3+/Fe2+ đứng trước Ag+/Ag)

A. Fe, Cu. B. Cu, Fe. C. Ag, Mg. D. Mg, Ag.

Câu 28: Dãy gồm các kim loại được xếp theo thứ tự tính khử tăng dần từ trái sang phải là

A. Mg, Fe, Al. B. Fe, Mg, Al. C. Fe, Al, Mg. D. Al, Mg, Fe.

Câu 29: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm

là

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

Câu 30: Trong dung dịch CuSO4, ion Cu2+ không bị khử bởi kim loại

A. Fe. B. Ag. C. Mg. D. Zn.

Câu 31: Cho dãy các kim loại: Fe, Na, K, Ca. Số kim loại trong dãy tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

Câu 32: Kim loại phản ứng được với dung dịch H2SO4 loãng là

A. Ag. B. Au. C. Cu. D. Al.

Câu 33: Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Fe, Ag, Zn. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 34: Đồng (Cu) tác dụng được với dung dịch

A. H2SO4 đặc, nóng. B. H2SO4 loãng. C. FeSO4. D. HCl.

Câu 35: Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Fe, Zn. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 36: Cho dãy các kim loại: K, Mg, Na, Al. Kim loại có tính khử mạnh nhất trong dãy là

A. Na. B. Mg. C. Al. D. K.

**\*Bài tập về 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 Pb2+ 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 sát 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) CuCl2, c) FeCl3, d) HCl có lẫn CuCl2. 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.

\* Bài tập về điều chế kim loại (TIẾP)

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. AgNO3. B. HNO3. C. Cu(NO3)2. D. Fe(NO3)2.

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

A. Cu. B. Al. C. CO. D. H2.

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 CaCl2 là

A. nhiệt phân CaCl2. B. điện phân CaCl2 nóng chảy.

C. dùng Na khử Ca2+ trong dung dịch CaCl2. D. điện phân dung dịch CaCl2.

Câu 6: Oxit dễ bị H2 khử ở nhiệt độ cao tạo thành kim loại là

A. Na2O. B. CaO. C. CuO. D. K2O.

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

A. Zn + CuSO4 → Cu + ZnSO4 B. H2 + CuO → Cu + H2O

C. CuCl2 → Cu + Cl2 D. 2CuSO4 + 2H2O → 2Cu + 2H2SO4 + O2

Câu 8: Phương trình hóa học nào sau đây biểu diễn cách điều chế Ag từ AgNO3 theo phương pháp thuỷ luyện ?

A. 2AgNO3 + Zn → 2Ag + Zn(NO3)2 B. 2AgNO3 → 2Ag + 2NO2  + O2

C. 4AgNO3 + 2H2O → 4Ag + 4HNO3 + O2 D. Ag2O + CO → 2Ag + CO2.

Câu 9: Trong phương pháp thuỷ luyện, để điều chế Cu từ dung dịch CuSO4 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, Al2O3, 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, Al2O3, Mg. D. Cu, Al2O3, MgO.

Câu 11: Cho luồng khí H2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe2O3, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

A. Cu, FeO, ZnO, MgO. B. Cu, Fe, Zn, Mg. C. Cu, Fe, Zn, MgO. D. Cu, Fe, ZnO, MgO.

Câu 12: Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

A. Al và Mg. B. Na và Fe. C. Cu và Ag. D. Mg và Zn.

Câu 13: Cặp chất không xảy ra phản ứng hoá học là

A. Cu + dung dịch FeCl3. B. Fe + dung dịch HCl. C. Fe + dung dịch FeCl3. D. Cu + dung dịch FeCl2.

Câu 14: Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là:

 A. Ba, Ag, Au. B. Fe, Cu, Ag. C. Al, Fe, Cr. D. Mg, Zn, Cu.

Câu 15: Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

A. Al và Mg. B. Na và Fe. C. Cu và Ag. D. Mg và Zn.

Câu 16: Khi điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ), tại catôt xảy ra

A. sự khử ion Cl-. B. sự oxi hoá ion Cl-. C. sự oxi hoá ion Na+. D. sự khử ion Na+.

Câu 17: Oxit dễ bị H2 khử ở nhiệt độ cao tạo thành kim loại là

A. Na2O. B. CaO. C. CuO. D. K2O.

Câu 18: Trong công nghiệp, kim loại được điều chế bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của kim loại đó là A. Na. B. Ag. C. Fe. D. Cu.

Câu 19: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Mg từ MgCl2 là

A. điện phân dung dịch MgCl2. B. điện phân MgCl2 nóng chảy.

C. nhiệt phân MgCl2. D. dùng K khử Mg2+ trong dung dịch MgCl2.

Câu 20.Cho luồng khí H2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe2O3, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

A. Cu, Fe, Zn, MgO. B. Cu, Fe, ZnO, MgO. C. Cu, Fe, Zn, Mg. D. Cu, FeO, ZnO, MgO

**\* Bài toán vận dụng:**

 **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 AlCl3?

 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 CuCl2?

 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 O2 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 O2. Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hoàn toàn vào dung dịch HCl thấy bay ra 6,72 lít H2 (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 dung dịch axit:**

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 lit 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. Cho 4,05 gam Al tan hết trong dung dịch HNO3 thu V lít N2O (đkc) duy nhất. Giá trị V là

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

Câu 4: 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 5: 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 6: 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 7: Hòa 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 8: 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 9: 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 10: 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 11: 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 hiđro (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 12: 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 13: 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, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí NO2 (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 14: 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.

Câu 15: Hoà tan 6 gam hợp kim Cu, Fe và Al trong axit HCl dư thấy thoát ra 3,024 lít khí (đkc) và 1,86 gam chất rắn không tan. Thành phần phần % của hợp kim là

A. 40% Fe, 28% Al 32% Cu. B. 41% Fe, 29% Al, 30% Cu.

C. 42% Fe, 27% Al, 31% Cu. D. 43% Fe, 26% Al, 31% Cu.

Câu 16. Hoà tan hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp gồm Mg, Al trong dung dịch HCl dư thấy tạo ra 8,96 lít khí H2 (đkc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

 A. 18,1 gam. B. 36,2 gam. C. 54,3 gam. D. 63,2 gam.

Câu 17. Cho 11,9 gam hỗn hợp gồm Zn, Al tan hoàn toàn trong dung dịch H2SO4 loãng dư thấy có 8,96 lit khí (đkc) thoát ra. Khối lượng hỗn hợp muối sunfat khan thu được là:

 A. 44,9 gam. B. 74,1 gam. C. 50,3 gam. D. 24,7 gam.

Câu 18. Cho m gam Fe vào dung dịch HNO3 lấy dư ta thu được 8,96 lit(đkc) hỗn hợp khí X gồm 2 khí NO và NO2 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 19. Cho 60 gam hỗn hợp Cu và CuO tan hết trong dung dịch HNO3 loãng dư thu được 13,44 lit khí NO (đkc, sản phẩm khử duy nhất). Phần % về khối lượng của Cu trong hỗn hợp là:

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

Câu 20. Cho 2,8 gam hỗn hợp bột kim loại bạc và đồng tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, dư thì thu được 0,896 lít khí NO2 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 21. Cho 8,3 gam hỗn hợp Al và Fe tác dụng với dung dịch HNO3 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 22. Cho 1,86 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư thì thu được 560 ml lít khí N2O (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 23. Cho 5 gam hỗn hợp bột Cu và Al vào dung dịch HCl dư thu 3,36 lít H2 ở đktc. Phần trăm Al theo khối lượng ở hỗn hợp đầu là A. 27%. B. 51%. C. 64%. D. 54%.

Câu 24: Hoà tan hoàn toàn 1,23 gam hỗn hợp X gồm Cu và Al vào dung dịch HNO3 đặc, nóng thu được 1,344 lít khí NO2 (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%.

Câu 25. Cho a gam bột Al tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO3 loãng thu được dung dịch A chỉ chứa một muối duy nhất và 0,1792 lít (đktc) hỗn hợp khí NO, N2 có tỉ khối hơi so H2 là 14,25. Tính a ?

 A. 0,459 gam. B. 0,594 gam. C. 5,94 gam. D. 0,954 gam.

Câu 26. Hoà tan hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp gồm Mg, Al trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng thêm 7 gam. Khối lượng của Al có trong hỗn hợp ban đầu là

A. 2,7 gam. B. 5,4 gam. C. 4,5 gam. D. 2,4 gam.

Câu 27: Cho hỗn hợp A gồm Cu và Mg vào dung dịch HCl dư thu được 5,6 lít khí (đkc) không màu và một chất

rắn không tan B. Dùng dung dịch H2SO4 đặc, nóng để hoà tan chất rắn B thu được 2,24 lít khí SO2 (đkc). Khối

lượng hỗn hợp A ban đầu là:

A. 6,4 gam. B. 12,4 gam. C. 6,0 gam. D. 8,0 gam.

Câu 28: 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%.

**Dạng 3: Tìm tên kim loại**

Câu 1. Hoà tan 2,52 gam một kim loại bằng dung dịch H2SO4 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 H2SO4 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 H2 (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. FeCO3. B. BaCO3. C. MgCO3. D. CaCO3.

Câu 5. Hoà tan hoàn toàn 0,575 gam một kim loại kìềm 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 CO2(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 H2SO4 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 MnO2 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 H2 (ở đktc). Hai kim loại đó là (Mg= 24, Ca= 40, Sr= 87, Ba = 137)

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

Câu 11. Khi điện phân muối clorua kim loại nóng chảy, người ta thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 3,12 gam kim loại ở catot. Công thức muối clorua đã điện phân là

 A. NaCl. B. CaCl2. C. KCl. D. MgCl2.

Câu 12. Cho 19,2 gam kim loại (M) tan hoàn toàn trong dung dịch HNO3 loãng thì thu được 4,48 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Kim loại (M) là:

 A. Cu. B. Zn. C. Fe. D. Mg.

**Dạng 4: kim loại tác dụng với dung dịch muối**

Câu 1. Hoà tan 58 gam CuSO4. 5H2O vào nước được 500ml dung dịch CuSO4. Cho dần dần mạt sắt vào 50 ml dung dịch trên, khuấy nhẹ cho tới khi dung dịch hết màu xanh thì lượng mạt 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 CuSO4 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 CuSO4 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 CdSO4. 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 CuSO4 2M. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra cân lại thấy nặng 8,8 gam. Nồng độ mol/l của CuSO4 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 CuSO4. 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 AgNO3 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 CuSO4 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 CuSO4. 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 AgNO3 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.

**Dạng 5: Bài toán về nhiệt luyện**

Câu 1: Cho V lít hỗn hợp khí (ở đktc) gồm CO và H2 phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe3O4 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, Fe2O3 (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 Ca(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, Fe2O3, Fe3O4 thấy có 4,48 lít CO2 (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 Fe3O4 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 Ca(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, Fe2O3, Fe3O4, 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.

Câu 6: Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe2O3 cần 2,24 lít CO (ở đktc). Khối lượng sắt thu được là A. 5,6 gam. B. 6,72 gam. C. 16,0 gam. D. 8,0 gam.

Câu 7: Cho luồng khí CO (dư) đi qua 9,1 gam hỗn hợp gồm CuO và Al2O3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 8,3 gam chất rắn. Khối lượng CuO có trong hỗn hợp ban đầu là

 A. 0,8 gam. B. 8,3 gam. C. 2,0 gam. D. 4,0 gam.

Câu 8. Cho dòng khí CO dư đi qua hỗn hợp (X) chứa 31,9 gam gồm Al2O3, ZnO, FeO và CaO thì thu được 28,7 gam hỗn hợp chất rắn (Y). Cho toàn bộ hỗn hợp chất rắn (Y) tác dụng với dung dịch HCl dư thu được V lít H2 (đkc). Giá trị V là

 A. 5,60 lít. B. 4,48 lít. C. 6,72 lít. D. 2,24 lít.

Câu 9. Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe3O4, Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,4 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

A. 39g B. 38g C. 24g D. 42g

**Dạng 6: Bài toán về điện phân dung dịch**

Câu 1. Khi cho dòng điện một chiều I=2A qua dung dịch CuCl2 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 Cu(NO3)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. CuSO4. B. NiSO4. C. MgSO4. D. ZnSO4.

Câu 4. Điện phân hoàn toàn 1 lít dung dịch AgNO3 với 2 điên 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 CuSO4 trong thời gian, thấy khối lượng dung dịch giảm 8 gam. Dung dịch sau điện phân cho tác dụng với dd H2S dư thu được 9,6g kết tủa đen. Nồng độ mol của dung dịch CuSO4 ban đầu là

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

Câu 6: Điện phân dung dịch AgNO3 (điện cực trơ) trong thời gian 15 phút, thu được 0,432 gam Ag ở catot. Sau đó để làm kết tủa hết ion Ag+ còn lại trong dung dịch sau điện phân cần dùng 25 ml dung dịch NaCl 0,4M. Cường độ dòng điện và khối lượng AgNO3 ban đầu là (Ag=108)

A. 0,429 A và 2,38 gam. B. 0,492 A và 3,28 gam.

C. 0,429 A và 3,82 gam. D. 0,249 A và 2,38 gam.

Câu 7: Điện phân 200 ml dung dịch AgNO3 0,4M (điện cực trơ) trong thời gian 4 giờ, cường độ dòng điện là 0,402A. Nồng độ mol/l các chất có trong dung dịch sau điện phân là

 A. AgNO3 0,15M và HNO3 0,3M. B. AgNO3 0,1M và HNO3 0,3M.

 C. AgNO3 0,1M D. HNO3 0,3M

Câu 8: Sau một thời gian điện phân 200 ml dung dịch CuCl2 thu được 1,12 lít khí X (ở đktc). Ngâm đinh sắt vào dung dịch sau điện phân, khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 1,2 gam. Nồng độ mol của CuCl2 ban đầu là

A. 1M. B. 1,5M. C. 1,2M. D. 2M.

Câu 9: Điện phân bằng điện cực trơ dung dịch muối sunfat của kim loại hoá trị II với dòng điện có cường độ 6A. Sau 29 phút điện phân thấy khối lượng catot tăng lên 3,45 gam. Kim loại đó là:

A. Zn. B. Cu. C. Ni. D. Sn.

Câu 10: Điện phân 400 ml dung dịch CuSO4 0,2M với cường độ dòng điện 10A trong 1 thời gian thu được 0,224 lít khí (đkc) ở anot. Biết điện cực đã dùng là điện cực trơ và hiệu suất điện phân là 100%. Khối lượng catot tăng là

A. 1,28 gam. B. 0,32 gam. C. 0,64 gam. D. 3,2 gam.