|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT ………………..****BỘ MÔN HÓA HỌC****ĐỀ ÔN: 009** | **ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ II****MÔN HÓA HỌC KHỐI 12****Ngày ....../…../2024****Thời gian: 50 phút, không kể giao đề** |

 **(Cho biết: C=12; N =14; Ag =108; Ca =40; Na = 23; O = 16, K = 39; H = 1; Cl = 35,5; Fe =56;**

**Cu = 64; Ba=137)**

**Câu 1.** Dung dịch Na2CO3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

**A.** Na2SO4. **B.** KNO3. **C.** KOH. **D.** CaCl2.

**Câu 2.** Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl dư tạo ra chất khí?

 **A.** Ba(OH)2. **B.** Na2CO3. **C.** K2SO4. **D.** Ca(NO3)2.

**Câu 3.** Chất nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch NaOH ?

**A**. FeCl2. **B**. CuSO4. **C**. MgCl2. **D**. KNO3.

**Câu 4.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaHCO3 sinh ra khí CO2?

**A.** HCl.        **B.** Na2SO4.     **C.** K2SO4.      **D.** KNO3.

**Câu 5.** Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

 **A.** CaSO4.H2O. **B.** CaSO4.2H2O. **C.** CaCO3. **D.** Ca(OH)2.

**Câu 6.** Phản ứng giải thích núi đá vôi bị xâm thực là

 **A**. CaCO3 + 2HCl CaCl2+H2O+CO2

 **B**. CaCO3  CaO + CO2

 **C.** Ca(HCO3)2  CaCO3 + H2O + CO2

 **D.** CaCO3 + H2O + CO2Ca(HCO3)2

**Câu 7.** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?

 **A.** KNO3.        **B.** MgCl2.        **C.** KCl.        **D.** Ca(OH)2.

**Câu 8.** Chất nào sau đây tác dụng với nước sinh ra khí H2?

 **A.** Na2O.        **B.** Ba.        **C.** BaO.        **D.** Li2O.

**Câu 9.** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

 **A.** HCl.        **B.** KNO3        **C.** NaCl.        **D.** Na3PO4

**Câu 10.** Canxi cacbonat được dùng sản xuất vôi, thủy tinh, xi măng. Công thức của canxi cacbonat là

 **A.** CaCO3.        **B.** Ca(OH)2.        **C.** CaO.          **D.** CaCl2.

**Câu 11.** Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Al là

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

**Câu 12.** Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hoá học của phèn chua là

**A.** Na2SO4.Al2(SO4)3.24H2O. **B.** K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O.

**C.** (NH4)2SO4.Al2(SO4)3.24H2O. **D.** Li2SO4.Al2(SO4)3.24H2O.

**Câu 13.** Vai trò của criolit (Na3AlF6) trong sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân Al2O3 là

1. Tạo hỗn hợp có nhiệt độ nóng chảy thấp

2. Làm tăng độ dẫn điện

3. Tạo lớp chất điện li rắn che đậy cho nhôm nóng chảy khỏi bị oxi hóa

 **A.** 1, 2 **B.** 1, 3 **C.** 2, 3 **D.** 1, 2, 3

**Câu 14.** Dãy các chất : Al, Al(OH)3, Al2O3, AlCl3 . Số chất lưỡng tính trong dãy là

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

**Câu 15.** Trộn bột kim loại X với bột sắt oxit (gọi là hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng để hàn đường ray tàu hỏa. Kim loại X là

 **A.** Fe. **B.** Cu. **C.** Ag. **D.** Al.

**Câu 16.** Al2O3 phản ứng được với cả hai dung dịch:

**A.** KCl, NaNO3. **B.** Na2SO4, KOH. **C.** NaCl, H2SO4. **D.** NaOH, HCl.

**Câu 17.** 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 Na2O nóng chảy

**Câu 18.** Cho 15,9 gam Na2CO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít (đktc) khí CO2. Giá trị của V là

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

 (mol)

Na2CO3 +2HCl 2NaCl +CO2 + H2O

 0,15  0,15 => = 0,15.22,4 = 3,36 lít

Hoặc nhìn nhanh: BTNT C => = 0,15 mol => = 0,15.22,4 = 3,36 lít

**Câu 19.** Dung dịch nào sau đây tác dụng với dung dịch Ba(HCO3)2, vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra?

**A.** NaOH. **B.** HCl. **C.** Ca(OH)2. **D.** H2SO4.

**Câu 20.** Cho dung dịch Ba(HCO3)2 lần lượt vào các dung dịch sau: HNO3, Na2SO4, Ba(OH)2, NaHSO4. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là

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

**Câu 21.** Sục khí CO2 đến dư vào dung dịch NaAlO2. Hiện tượng xảy ra

**A**. có kết tủa nâu đỏ.

**B.** có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa lại tan.

**C.** có kết tủa keo trắng.

**D.** dung dịch vẫn trong suốt.

**Câu 22.**Mô tả ứng dụng nào của nhôm dưới đây là chưa chính xác?

**A.** Làm vật liệu chế tạo ô tô, máy bay, tên lửa, tàu vũ trụ.

**B.** Làm khung cửa, trang trí nội thất và mạ đồ trang sức.

**C.** Làm dây dẫn điện, thiết bị trao đổi nhiệt, công cụ đun nấu trong gia đình.

**D.** Chế tạo hỗn hợp tecmit, được dùng để hàn gắn đường ray.

**Câu 23.** Cho 2,7 gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là

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

= 2,7 : 27 = 0,1 mol

2Al + 6HCl2AlCl3 +3H2

 0,1  0,15 => V = 0,15.22,4 = 3,36 lít

**Hoặc BT e: 3= 2 => 3.0,1 = 2.=> = 0,15**

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO3 bị phân hủy thành CaO

**B.** Kim loại Al tan được trong H2SO4 đặc, nguội.

**C.** Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.

**D.** Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.

**Câu 25.** Khi cho dung dịch Ca(OH)2 vào dung dịch Ca(HCO3)2 thấy có

 **A.** bọt khí và kết tủa trắng. **B**. bọt khí bay ra.

**C.** kết tủa trắng xuất hiện. **D.** kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần.

**Câu 26.** Điều nào *sai* khi nói về CaCO3

**A.** Là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước

**B.** Không bị nhiệt phân hủy

**C.** Bị nhiệt phân hủy tạo ra CaO và CO2

**D.** Tan trong nước có chứa khí cacbonic

**Câu 27.** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.

**B.** Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

**C.** Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.

**D.** Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

**Câu 28.** Dẫn hỗn hợp khí gồm CO2, O2, N2 và H2 qua dung dịch NaOH. Khí bị hấp thụ là

 **A.** CO2. **B.** O2. **C.** H2. **D.** N2.

**Câu 29.** Cho hỗn hợp gồm Na2O, CaO, Al2O3 và MgO vào lượng nước dư, thu được dung dịch X, và chất rắn Y. Sục khí CO2 đến dư vào X, thu được kết tủa là

**A.** Mg(OH)2. **B.** Al(OH)3. **C.** MgCO3. **D.** CaCO3

Cho Na2O, CaO, Al2O3 và MgO +H2O

Na2O + H2O2NaOH ; CaO + H2OCa(OH)2

Al2O3 + 2 + H2O

Dung dịch X chứa: Na+, Ca2+,, ; rắn Y: MgO

Sục CO2 đến dư vào dung dịchX => chỉ có kết tủa Al(OH)3 còn CaCO3 có tạo ra nhưng bị hòa tan bởi khí CO2.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Câu 30. Cho các phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol:

(1) X  Y + CO2 (2) Y + H2O  Z

(3) T + Z  R + X + H2O. (4) 2T + Z  Q + X + 2H2O

Các chất R, Q thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** KOH, K2CO3. **B.** Ba(OH)2, KHCO3. **C.** KHCO3, Ba(OH)2. **D.** K2CO3, KOH.

(1) BaCO3 BaO + CO2 (2) BaO + H2O Ba(OH)2

 **X Y Y Z**

(3) KHCO3 + Ba(OH)2 KOH + BaCO3 + H2O

 **T Z R X**

(4) 2KHCO3 + Ba(OH)2 K2CO3 + BaCO3 + H2O

 **T Z Q X**

**Câu 31.** Hoà tan m gam hỗn hợp gồm Al, Fe vào dung dịch H2SO4 loãng (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Cho dung dịch Ba(OH)2 (dư) vào dung dịch X, thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Z là

**A.** hỗn hợp gồm BaSO4 và FeO. **B.** hỗn hợp gồm Al2O3 và Fe2O3.

**C.** hỗn hợp gồm BaSO4 và Fe2O3. **D.** Fe2O3.

****

**Câu 32.** Khi hòa tan hoàn toàn m gam mỗi kim loại vào nước dư, từ kim loại nào sau đây thu được thể tích khí H2 (cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất) là nhỏ nhất?

**A.** K. **B.** Na. **C.** Li. **D.** Ca.

Xét đáp án A,B,C kim loại cùng hóa trị I

BT e: nKL =  = 2=>  = =>  càng nhò khi M lớn nhất (K =39)

=>  =  mol

Xét đáp án D : BT e: 2nCa = 2 =>  =  > => K tạo H2 nhỏ nhất.

**Câu 33.** Hòa tan 4,68 gam kali vào 50 gam nước**.** Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được là :

 **A.** 8,58% **B.** 12,32% **C.** 8,56% **D.** 12,29%

K + H2O KOH + 0,5H2

0,12→ = 0,12 → 0,06

mdd KOH = 4,68 + 50– 0,06.2 = 54,56 g

= 12,32%

**Câu 34.** 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 Vlà

**A.** 224 ml **B.** 44,8 ml hoặc 89,6 ml

**C.** 44,8 ml **D.** 44,8 ml hoặc 224 ml

= 0,3.0,02 =0,006 mol => = 2.0,006=0,012 mol

TH1:  =  = 0,2 :100 = 0,002 mol => V = 0,002.22,4 =0,0448 lít = 44,8ml

TH2: = - = 0,012 – 0,002 = 0,01 mol => V =0,01.22,4 =0,224 lít = 224 mL

 0,1→ 0,1 => = 0,1.102.80% = 8,16 g

**Câu 35.** Cho 15,6 gam hỗn hợp bột Al và Al2O3 tác dụng với một lượng dư dung dịch KOH .Khi phản ứng kết thúc, thu được 6,72 lít H2 (đktc). Phần trăm theo khối lượng của Al trong hỗn hợp là:

**A.** 34,62% **B.** 65,38% **C.** 51,92% **D.** 48,08%

BT e: 3nAl = 2=>3nAl = 2.0,3=> nAl = 0,2 mol => %mAl = =34,62%

**Câu 36.** Hấp thụ hết 0,672 lít CO2 (đktc) vào bình chứa 2 lít dung dịch Ca(OH)2 0,01M. Thêm tiếp 0,4gam NaOH vào bình này. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là?

**A**. 1,5g **B**. 2g **C.** 2,5g **D**. 3g

Xem như CO2 tác dụng với hỗn hợp gốm Ca(OH)2 và NaOH

= 0,03 mol; nNaOH = 0,4 : 40 =0,1 mol;  =  = 0,02 mol; **** = 2.0,02 + 0,01= 0,05 mol

 = 0,05 – 0,03 = 0,02 mol = = 0,02

=> = 0,02 mol =>=0,02.100 =2 g

**Câu 37.** Cho các phát biểu sau:

 (a) Dùng Ba(OH)2 có thể phân biệt hai dung dịch AlCl3 và Na2SO4.

 (b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl3 dư, thu được kết tủa.

 (c) Nhôm là kim loại nhẹ, màu trắng bạc, dẫn điện tốt, dẫn nhiệt tốt.

 (d) Kim loại Al tan trong dung dịch H2SO4 đặc, nguội.

 (e) Ở nhiệt độ cao, NaOH và Al(OH)3 đều không bị phân hủy.

Số phát biểu đúng là

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

**(a) Đúng**

\* AlCl3 tạo kết tủa keo trắng và kết tủa tan với Ba(OH)2

3Ba(OH)2 + 2AlCl32Al(OH)3↓+3BaCl2

2Al(OH)3 + Ba(OH)2 dưBa(AlO2)2 + 4H2O

\* Na2SO4 tạo kết tủa trắng và kết tủa không tan với Ba(OH)2

Ba(OH)2 + Na2SO4BaSO4 + 2NaOH

**(b) Đúng**

3NaOH+AlCl3Al(OH)3↓+3NaCl

Al(OH)3 không tan với AlCl3dư

**(c) Đúng**

**(d) Sai:** Al,Fe,Cr thụ động với HNO3 đặc nguội và H2SO4 đặc nguội.

**(e) Sai :** vì ở nhiệt độ cao Al(OH)3 bị phân hủy.

2Al(OH)3Al2O3 + 3H2O

**Câu 38.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

 (a) Đun sôi nước cứng tạm thời.

 (b) Cho phèn chua vào lượng dư dung dịch Ba(OH)2.

 (c) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl3.

 (d) Sục khí CO2 đến dư vào dung dịch Ca(OH)2.

 (e) Cho NaOH dư vào dung dịch Ca(HCO3)2.

 (g) Cho dung dịch HCl dư vào đung dịch NaAlO2.

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa

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

 (a) Ca(HCO3)2CaCO3 + CO2 +H2O=> **thu được kết tủa**

 (b) Phèn chua : K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O =>  + Ba2+ BaSO4=> **thu được kết tủa**

 (c) 3NaOH+AlCl3Al(OH)3↓+3NaCl

 NaOHdư+Al(OH)3NaAlO2+2H2O => không thu được kết tủa.

(d) CO2 + Ca(OH)2 CaCO3 + H2O

 CO2dư + CaCO3 + H2OCa(HCO3)2 => không thu được kết tủa.

(e) 2NaOH + Ca(HCO3)2 CaCO3+Na2CO3 +2H2O => **thu được kết tủa**

**Câu 39.** Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na2O, Ba và BaO) vào H2O dư, thu được dung dịch Y và 0,06 mol H2. Sục từ từ đến hết 0,12 mol CO2 vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO3. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO3 (a mol) vào số mol CO2 (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.

Cho từ từ đến hết Z vào 30 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,02 mol CO2. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

 **A.** 8,24. **B.** 5,00. **C.** 8,88. **D.** 7,64.

nHCl = 0,03 mol; = 0,02 mol

= =1,5 => Z: NaHCO3(x mol) và Na2CO3(y mol) (phản ứng)

=> x = y = 0,01 => = 

Từ đồ thị => a =0,04 mol (BaCO3)

BTNT (C): + = 0,12 - 0,04 = 0,08 mol => = = 0,04 mol

 m gam X

BT e: nNa +2nBa = 2+2nO => 0,12.1+2.0,04 = 2.0,06 + 2nO => nO = 0,04 mol

mX = mNa + mBa + mO = 23.0,12 + 137.0,04 + 16.0,04 = 8,88g

**Câu 40.**Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al, FeO, Fe2O3 trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được 3,36 lít H2 và m gam chất rắn không tan. Nếu cho X vào dung dịch HNO3 loãng dư, thu được 5,6 lít NO (sản phẩm khử duy nhất). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Các thể tích khí đều được đo ở đktc. Giá trị của m là

**A.** 11,1. **B.** 8,4. **C.** 16,2. **D.** 11,2.

**Hướng dẫn giải**



- Rắn X phản ứng với NaOH tạo khí ⇒ X chứa Al dư.

- Phản ứng xảy ra hoàn toàn ⇒ FeO, Fe2O3 hết ⇒ rắn không tan là Fe.

