|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT ………………..**  **BỘ MÔN HÓA HỌC**  **ĐỀ ÔN: 006** | **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:** Những nguyên tố trong nhóm IA của bảng tuần hoàn được sắp xếp từ trên xuống dưới theo thứ tự tăng dần của:

**A.** điện tích hạt nhân nguyên tử. **B**. khối lượng riêng.  **C.** nhiệt độ sôi. **D.** số oxi hóa.

**Câu 2:** Để điều chế Canxi có thể dùng phương pháp

**A**. Điện phân dung dịch CaCl2 **B.** Điện phân CaCl2 nóng chảy

**C.** Dùng C khử CaO trong lò điện **D.** Dùng Na đẩy Ca ra khỏi dung dịch CaCl2

**Câu 3:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là:

**A.** ns1  **B**. ns2  **C.** ns2np1 **D.** (n – 1)dxnsy

**Câu 4:** Trong công nghiệp người ta sản xuất Nhôm bằng cách nào dưới đây?

**A.** Điện phân hỗn hợp nóng chảy của Al2O3 và criolit.

**B.** Điện phân nóng chảy AlCl3.

**C**. Dùng chất khử mạnh để khử như H2, CO,... để khử Al2O3 ở nhiệt độ cao.

**D**. Dùng kim loại mạnh để khử Al ra khỏi muối.

**Câu 5:** Để bảo quản Natri người ta ngâm Natri trong

**A**. nước **B.** dầu hỏa.  **C.** phenol lỏng . **D.** rượu etylic.

**Câu 6:** Chất nào sau đây được gọi là phèn chua, dùng để làm trong nước?

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

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

**Câu 7:** Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với H2O (dư). Sau phản ứng thu được 0,336 lit khí H2 (đktc). Kim loại kiềm là:

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

**Câu 8:** Cấu hình electron của nguyên tử Al (Z =13) là

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

**Câu 9:** Nước có tính cứng vĩnh cữu là nước có chứa nhiều ion nào sau đây?

**A**. Ca2+, Mg2+ , HCO3- **B.** Ca2+, Mg2+, Cl-, HCO3-

**C**. Ca2+, Mg2+ , Cl- **D.** Cl-, SO42-

**Câu 10:** Hoà tan 5,4 gam Al bằng một lượng dung dịch H2SO4 loãng (dư). Sau phản ứng thu được dung dịch X và V lít khí hiđro (ở đktc). Giá trị của V là:

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

**Câu 11:** Chất được sử dụng trong y học để bó bột khi xương gãy là:

**A.** Thạch cao khan. **B.** Đá vôi. **C**. Thạch cao sống. **D.** Thạch cao nung.

**Câu 12:** Cho 18,4g hỗn hợp 2 muối cacbonat của kim loại thuộc nhóm IIA ở 2 chu kì liên tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl. Cô cạn dung dịch sau khi phản ứng thu được 20,6g muối khan. Hai kim loại đó là:

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

**Câu 13:** Dãy các chất nào sau đây đều tác dụng với kim loại kiềm?

**A.** O2, Cl2, HCl, H2O. **C.** O2, Cl2, HCl, CaCO3.

**B.** O2, Cl2, H2SO4 (loãng), BaSO4. **D**. O2, Cl2, H2SO4 (loãng), BaCO3.

**Câu 14:** Những đồ vật bằng nhôm không tan trong nước nhưng tan dần trong dung dịch kiềm là do:

**A**. Kiềm có tính oxi hoá mạnh hơn nước.

**B.** Trong môi trường kiềm nước có thể oxi hoá nhôm.

**C.** Lớp màng Al2O3 ban đầu và lớp màng Al(OH)3 mới tạo ra bị phá huỷ trong dung dịch kiềm.

**D**. Nhôm có tính khử mạnh.

**Câu 15:** Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi cho 39 gam kim loại Kali vào 362 gam nước là:

**A**. 12% **B.** 13% **C.** 14% **D.** 15%.

**Câu 16:** Cho 31,2 gam hỗn hợp bột Al và Al2O3 tác dụng hết với dung dịch NaOH dư, thu được 13,44 lít khí H2 (ở đktc). Khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp ban đầu là bao nhiêu?

**A.** 10,8 và 20,4 gam **B.** 11,8 và 19,4 gam **C.** 9,8 và 21,4 gam  **D**. 5,4 và 25,8 gam

**Câu 17:** Dẫn từ từ một dòng khí CO2 vào dung dịch Ca(OH)2 dư. Hiện tượng có thể quan sát được là:

**A.** Xuất hiện kết tủa trắng và kết tủa tan dần

**B**. Không xuất hiện kết tủa

**C.**Xuất hiện kết tủa trắng và kết tủa không tan.

**D.**Xuất hiện kết tủa trắng xanh và kết tủa tan dần.

**Câu 18:** Cho dư Na kim loại vào dung dịch AlCl3 thì số phản ứng hóa học xảy ra là:

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

**Câu 19:** Cho các dung dịch sau : (1) Na2CO3, (2) HCl, (3) Na3PO4, (4) NaHCO3, (4) NaOH. Dung dịch có thể làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu là:

**A**. (3), (4). **B.** (1), (3). **C**. (1), (2). **D**. (2),(4).

**Câu 20:** Để nhận biết các chất rắn riêng biệt: Al2O3, Mg, Al người ta có thể dùng hóa chất nào sau đây?

**A.** H2SO4loãng **B.** dung dịch HCl **C.** dung dịch NaOH **D.** H2O

**Câu 21:** Hòa tan 8,2g hỗn hợp bột CaCO3 và MgCO3 trong nước cần 2,016 lít CO2 (đktc). Số gam CaCO3 và MgCO3 lần lượt là.

**A**. 4 và 4,2 **B**. 4,2 và 4 **C.** 3,36 và 4,48  **D**. 4,48 và 3,36

CaCO3 + CO2 + H2OCa(HCO3)2

x x

MgCO3 + CO2 + H2OMg(HCO3)2

y y

=> 8,2 = 100x + 84y và x + y = 0,09 => x = 0,04 ; y =0,05 => mCaCO3 = 0,04.100 = 4 gam

**Câu 22:** Hoà tan 2,7g kim loại M bằng dd H2SO4 loãng dư. Sau phản ứng thu được 3,36 lít H2 (đktc). Kim loại đó là:

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

Chọn M hóa trị II

M + H2SO4 MSO4 + H2

0,15 ← 0,15 => M = 2,7 : 0,15 = 18 (loại) => chọn B

**Câu 23:** Khi nhỏ từ từ tới dư dung dịch NH3 vào dung dịch Al(NO3)3. Mô tả hiện tượng nào sau đây là đúng?

**A.** Không có hiện tượng gì.

**B**. Có kết tủa màu trắng keo xuất hiện, không tan trong NH3 dư.

**C.** Có kết tủa màu trắng xuất hiện, tan trong NH3 dư.

**D**. Có kết tủa trắng keo xuất hiện, tan trong NH3 dư.

**Câu 24:** Cho 7,8 gam hỗn hợp bột Mg và Al tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng (dư), thu được 0,4 mol khí H2. Khối lượng của Mg và Al trong 7,8 gam hỗn hợp trên lần lượt là

**A.** 7,2 gam và 0,6 gam. **B**. 5,4 gam và 2,4 gam.

**C.** 2,4 gam và 5,4 gam. **D.** 2,7 gam và 5,1 gam.

Mg + H2SO4 MgSO4 + H2

x x

2Al + 3H2SO4 Al2(SO4)3 + 3H2

y 1,5y

7,8 = 24x +27y và x + 1,5y = 0,4 => x = 0,1; y =0,2

mMg = 0,1.24 =2,4 gam

Hoặc BT e: 2nMg + 3nAl = 2nH2 => 2x +3y = 2.0,4 và 7,8 = 24x +27y

**Câu 25:** Hòa tan 10 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat kim loại hóa trị 1 và 2 bằng dung dịch HCl thu được dung dịch X và 0,672 lít CO2 (đktc). Khi cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan bằng:

**A.** 103,3 g **B.** 10,33 g **C.** 11,22 g **D.** 23,2 g

10 g hh muối CO3 + 2HCl  hh muối Cl + CO2 + H2O

0,06 ← 0,03→0,03

BTKL: 10 + 0,06.36,5 = m + 44.0,03 + 18.0,03 => m =10,33g

**Câu 26:** Trong các phát biểu sau đây về độ cứng của nước :

1.Đun sôi nước ta chỉ loại được độ cứng tạm thời.

2.Có thể dùng Na2CO3 để loại cả 2 độ cứng tạm thời và độ cứng vĩnh cửu.

3.Có thể dùng HCl để loại độ cứng của nước.

4.Có thể dùng Ca(OH)2 với lượng vừa đủ để loại độ cứng của nước.

Chọn phát biểu đúng :

**A.** Phát biểu 2 **B.** Phát biểu 1, 2, 4  **C.** Phát biểu 1, 2 **D.** Phát biểu 4

**Câu 27:** Cho 2,688 lít CO2 (đktc) hấp thụ hết vào 400 ml dung dịch KOH 0,2M và Ca(OH)2 0,125M thu được m (gam) kết tủa. Giá trị đúng của m là:

**A**. 5,0 **B**. 6,0 **C.** 12,0  **D.** 20,0

Kết tủa là CaCO3 ; nCa = nCa(OH)2 = 0,125.0,4 = 0,05 mol

nCO2 = 0,12 mol; nOH = nKOH  +2nCa(OH)2 = 0,4.0,2 + 2. 0,05 = 0,18 mol

nCO3 = nOH - nCO2 = 0,18 – 0,12 = 0,06 mol

nCaCO3 = nCa = 0,05 mol => mCaCO3 = 0,05.100 = 5 gam

**Câu 28:** Một mẫu khí thải có chứa CO2, NO2, N2 và SO2 được sục vào dung dịch Ca(OH)2 dư. Trong bốn khí đó, số khí bị hấp thụ là:

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

**Câu 29:** Nhiệt phân hoàn toàn 4,65 gam hỗn hợp A gồm Na2CO3 và KHCO3 ta thu được 4,03 gam hỗn hợp chất rắn. Tính phần trăm khối lượng Na2CO3 trong A?

**A**. 29,78% **B.** 56,99% **C.** 70,88% **D.**50,78%

4,65 gam Na2CO3 ( x mol), KHCO3 (y mol)  4,03 g rắn: Na2CO3 ( x mol), K2CO3 (0,5y mol)

4,65 = 106x + 100y và 4,03 = 106x + 138y => x = 0,025 mol; y =0,02 mol

%mNa2CO3 = (0,025.106: 4,65).100% = 56,99%

**Câu 30:** Một hỗn hợp gồm Na, Al có tỉ lệ số mol là 1:2. Cho hỗn hợp này vào nước. Sau khi kết thúc phản ứng thu được 8,96 lít H2 (đktc) và chất rắn. Khối lượng chất rắn là giá trị nào sau đây?

**A.** 5,6 gam **B.** 5,5 gam **C.** 5,4 gam **D**. 10,8 gam

Na (x mol) và Al (2x mol); sau phản ứng có chất rắn => Al dư

Na + H2O NaOH + 0,5H2

x → x → 0,5x

Al + NaOH + H2O NaAlO2 + 1,5H2

Bđ 2x x

Pư x ← x → 1,5x

Spu x 0 1,5x

=>nH2 = 0,5x + 1,5x = 0,4 => x = 0,2 mol => mrắn =mAl dư = 0,2.27 =5,4 gam

**Câu 31 (B.11):** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.

**B.** Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

**C.** Na2CO3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thuỷ tinh.

**D.** Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al2O3 bền vững bảo vệ.

**Câu 32(B.08):** Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hiđrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

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

nkhí = n 2 muối = 0,02 mol

MHCO3 < M2 muối = 1,9 : 0,02 = 95 < M2CO3

M +61 < 95 < 2M +60 => 17,5< M<34 => M =23: Na

**Câu 33(MH3.2017).** Đá vôi là nguyên liệu có sẵn trong tự nhiên, được dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi,...Nung 100 kg đá vôi (chứa 80% CaCO3 về khối lượng, còn lại là tạp chất trơ) đến khối lượng không đổi, thu được m kg chất rắn. Giá trị của m là

**A.** 80,0. **B.** 44,8. **C.** 64,8. **D.** 56,0.

mCaCO3 =100.80:100 = 80 kg => nCaCO3 = 80 :100 = 0,8 kmol

CaCO3 CaO +CO2

0,8 0,8 0,8

mrắn = 100 - 0,8.44 = 64,8 kg

**Câu 34 (TN21-201).** Cho sơ đồ chuyển hóa:

NaOH  Z  NaOH E CaCO3

Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác CaCO3; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** NaHCO3, Ca(OH)2. **B.** CO2, CaCl2. **C.** Ca(HCO3)2, Ca(OH)2. **D.** NaHCO3, CaCl2

**Câu 35 (A.14):** Cho m gam hỗn hợp gồm Al và Na vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 2,24 lít khí H2 (đktc) và 2,35 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

**A.** 3,70.  **B.** 4,85.  **C.** 4,35.  **D.** 6,95.

2,35 gam rắn là Aldư

Na +H2O NaOH +0,5H2

x x 0,5x

Al +NaOH +H2O NaAlO2 +1,5H2

x x 1,5x

=>nH2 = 0,5 +1,5x = 0,1 => x = 0,05 mol

m = mAl bđ + mNa = (2,35 + 0,05.27) + 23.0,05 = 4,85 gam

**Câu 36:** Có các chất bột sau: Na2O, CaO, Al2O3, MgO. Chỉ dùng thêm một chất nào trong số các chất cho dưới đây để phân biệt các chất trên:

**A.** dd HCl. **B.** dd H2SO4 **C.** dd NaCl. **D**. H2O.

**Câu 37(MH2.17):** Nhỏ từ từ 62,5 ml dung dịch hỗn hợp Na2CO3 0,08M và KHCO3 0,12M vào 125 ml dung dịch HCl 0,1M và khuấy đều. Sau các phản ứng, thu được V ml khí CO2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 224.  **B.** 168.  **C.** 280.  **D.** 200.

nNa2CO3 = 0,0625.0,08 = 0,005 ; nKHCO3 =0,0625.0,12 = 0,0075; nHCl = 0,125.0,1= 0,0125

CO32- +2H+ CO2 + H2O

x 2x x

HCO3- +H+ CO2 + H2O

y y y

 => x = 1/280 ; y = 3/560 => VCO2 =22,4 (x +y) = 0,2 lít = 200ml

Nếu cho từ từ axit vào 2 muối: nCO2 = nH - nCO3

**Câu 38 (MH.19):** Cho các phát biểu sau:

(a) Sục khí CO2 tới dư vào dung dịch NaAlO2, thu được kết tủa trắng.

(b) Nhỏ dung dịch Ba(HCO3)2 vào dung dịch KHSO4, thu được kết tủa trắng và có khí thoát ra.

(c) Dung dịch Na2CO3 làm mềm được nước cứng toàn phần.

(d) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, bó bột khi gãy xương.

(e) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 39(QG19M202):** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch KHSO4 vào dung dịch Ba(HCO3)2.  
(b) Cho dung dịch NH4Cl vào dung dịch NaOH đun nóng.  
(c) Cho dung dịch NaHCO3 vào dung dịch CaCl2 đun nóng.  
(d) Cho dung dịch AlCl3 vào lượng dư dung dịch Ba(OH)2.  
(e) Cho kim loại Na vào dung dịch CuCl2.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm sinh ra chất khí là  
 **A.** 5. **B**. 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 40 (B.10):** Trộn 10,8g bột Al với 34,8g bột Fe3O4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H2SO4 loãng (dư) thu được 10,752 lít khí H2 (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

**A.** 80%. **B.** 90%. **C.** 70%. **D.** 60%.

nAl = 10,8 :27 =0,4 mol; nFe3O4 = 34,8 :232 = 0,15 mol

8Al + 3Fe3O4  9Fe + 4Al2O3

Bđ: 0,4 0,15

Pư: 8x 3x 9x 4x

Spu: 0,4 -8x ; 0,15-3x 9x 4x

Aldư  1,5H2

0,4 -8x → (0,6 – 12x)

FeH2

9x→ 9x

nH2 = 10,752 :22,4 = (0,6 – 12x) +9x => x = 0,04

H = == 80%

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com