**Câu 1.** Natri phản ứng với clo sinh ra sản phẩm nào sau đây?

**A.** KCl. **B.** NaCl. **C.** NaClO. **D.** NaOH.

**Câu 2.** Kim loại nào sau đây tác dụng với H2O (dư) tạo thành dung dịch kiềm?

**A.** Hg. **B.** Cu. **C.** K. **D.** Ag.

**Câu 3.** NaHCO3 được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO3 là

 **A.** Natri hiđrocacbonat. **B.** Natri sunfat. **C.** Natri clorua. **D.** Natri cacbonat.

**Câu 4.** Na2CO3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na2CO3 là

**A.** natri cacbonat.  **B.** natri hiđrocacbonat **C.** natri sunfat **D.** natri clorua.

**Câu 5.** Nước tự nhiên chứa nhiều những cation nào sau đây được gọi là nước cứng?

**A.** Na+, Al3+. **B.** Na+, K+.**C.** Al3+, K+. **D.** Ca2+, Mg2+.

**Câu 6.** Chất nào sau đây có khả năng làm mềm được nước cứng vĩnh cửu?

**A.** CaCl2. **B.** Na2CO3. **C.** NaCl. **D.** Na2SO4.

**Câu 7.** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

**A.** Ag. **B.** Cu. **C.** Ca. **D.** Na.

**Câu 8.** Trong phản ứng của kim loại Mg với khí O2, một nguyên tử Mg nhường bao nhiêu electron?

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

**Câu 9.** Nước cứng vĩnh cửu tác dụng với chất nào sau đây thu được kết tủa?

**A.** NaNO3. **B.** Na2CO3.  **C.** NaCl. **D.** HCl.

**Câu 10.** Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

 **A.** CaCl2. **B.** HCl. **C.** HNO3. **D.** Na3PO4.

**Câu 11.** Kim loại Al tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl3?

**A.** HCl. **B.** NaCl. **C.** NaOH. **D.** NaNO3.

**Câu 12.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra khí H2?

**A.** AlCl3. **B.** Al. **C.** Al2O3. **D.** Al(OH)3.

**Câu 13.** Trong công nghiệp, nhôm đuợc sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy chất nào sau đây?

**A.** AlCl3. **B.** Al2O3. **C.** Al(OH)3.  **D.** Al(NO3)3.

**Câu 14.** Dung dịch chất nào sau đây **không** hòa tan đuợc Al(OH)3?

**A.** KOH. **B.** HCl. **C.** BaCl2. **D.** HNO3.

**Câu 15.** Al(OH)3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl3?

 **A.** HCl. **B.** NaOH. **C.** Na2SO4. **D.** H2SO4.

**Câu 16.** Chất không có tính chất lưỡng tính là

 **A.** Al(OH)3 **B.** NaHCO3­.  **C.** Al2O3 . **D.** Al(NO3)3

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn hơn so với các kim loại cùng chu kì.

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

**C.** Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ Li đến Cs.

**D.** Các kim loại kiềm đều là kim loại nhẹ.

**Câu 18.** Cho 4,6 gam kim loại Na tác dụng với nước dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là

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

**Câu 19.** Để loại bỏ lớp cặn trong ấm đun nước lâu ngày, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

**A.** Giấm ăn. **B.** Nước vôi. **C.** Muối ăn. **D.** Cồn 700.

**Câu 20.** Vôi sống khi sản xuất phải được bảo quản trong bao kín. Nếu không để lâu ngày vôi sẽ “chết”. Phản ứng nào sau đây giải thích hiện tượng vôi “chết” ?

**A.** Ca(OH)2 + CO2  CaCO3 + H2O **B.** Ca(OH)2 + Na2CO3  CaCO3 + 2NaOH

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

**Câu 21.** 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 22.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Nhúng dây thép vào dung dịch HCl có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

**B.** Nhôm bền trong không khí ở nhiệt độ thường do có lớp màng oxit bảo vệ.

**C.** Thạch cao nung có công thức CaSO4.2H2O.

**D.** Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm hoàn toàn trong dầu hỏa.

**Câu 23.** Hòa tan hết 3,24 gam Al trong dung dịch NaOH thu được V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 2,688.          **B.** 1,344.          **C.** 4,032.          **D.** 5,376.

****= 3,24 : 27 =0,12 mol

2Al + 2NaOH + 2H2O2NaAlO2 +3H2

 0,12  0,18 => V = 0,18.22,4 = 4,032 lít

**Hoặc BT e: 3= 2 => 3.0,12 = 2.=> = 0,18**

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

**A.** Trong công nghiệp, kim loại Al được điều chế bằng phương pháp điện phân Al2O3 nóng chảy.

**B.** Al(OH)3 phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch KOH.

**C.** Kim loại Al tan được trong dung dịch HNO3 đặc, nguội.

**D.** Trong các phản ứng hóa học, kim loại Al chỉ đóng vai trò chất khử.

**Câu 25.** Dãy gồm các chất đều có thể làm mất tính cứng tạm thời của nước là:

**A.** HCl, NaOH, Na2CO3. **B.** NaOH, Na3PO4, Na2CO3.

**C.** KCl, Ca(OH)2, Na2CO3. **D.** HCl, Ca(OH)2, Na2CO3.

**Câu 26.** Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch Ba(HCO3)2 là:

**A.** HNO3, NaCl và Na2SO4. **B.** HNO3, Ca(OH)2 và KNO3.

**C.** NaCl, Na2SO4 và Ca(OH)2. **D.** HNO3, Ca(OH)2 và Na2SO4.

**Câu 27.** Chọn thứ tự giảm dần độ hoạt động hóa học của các kim loại kiềm.

 **A.** Na – K – Cs – Rb – Li. **B**. Cs – Rb – K – Na – Li.

**C.** Li – Na – K – Rb – Cs. **D.** K – Li – Na – Rb – Cs

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn hơn so với các kim loại cùng chu kì.

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

**C.** Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ Li đến Cs.

**D.** Các kim loại kiềm đều là kim loại nhẹ.

**Câu 29.** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:

 X1 + H2O X2 + X3↑ + H2↑

 X2 + X4  BaCO3↓ + K2CO3 + H2O

Hai chất X2, X4 lần lượt là:

**A.** NaOH, Ba(HCO3)2. **B.** KOH, Ba(HCO3)2.

**C.** KHCO3, Ba(OH)2. **D.** NaHCO3, Ba(OH)2.

2KCl + 2H2O 2KOH + Cl2↑ + H2↑

 **X1 X2 X3**

2KOH + Ba(HCO3)2 BaCO3↓ + K2CO3 + 2H2O

 **X2 X4**

**Câu 30.** Cho sơ đồ các phản ứng sau:

(1) NaAlO2 + CO2 + H2O → X + NaHCO3

(2) X + Y → AlCl3 + H2O

(3) NaHCO3 + Y → Z + H2O + CO2

Các chất X, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** Al(OH)3, Na2CO3. **B.** Al(OH)3, NaCl. **C.** AlCl3, NaCl. **D.** AlCl3, Na2CO3.

**Hướng dẫn giải**

(1) NaAlO2 + CO2 + 2H2O → **Al(OH)3↓** + NaHCO3

 (X)

(2) Al(OH)3 + 3HCl → 2AlCl3 + 3H2O

 (Y)

(3) NaHCO3 + HCl → **NaCl** + CO2↑ + H2O

 (Z)

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

**Câu 31.**Cho các phát biểu sau:

(a) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.

(b) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.

(c) Nhôm là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất.

(d) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.

(đ) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 32.**Hòa tan hoàn toàn 2,7 gam Al bằng dung dịch HNO3 (loãng, dư), thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

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

BT e: 3nAl = 3nNO => nAl = nNO = 2,7 : 27 = 0,1 mol=> V =0,1.22,4 = 2,24 lít

**Câu 33.** Hòa tan một lượng gồm 2 kim loại kiềm vào nước thu được 200ml dung dịch A và 1,12 lít H2 (đktc). Tìm pH của dung dịch A?

 **A.** 12 **B.** 11,2 **C.** 13,1 **D.** 13,7

2KL kiềm + H2O OH-  + 0,5H2

 0,1 ← 0,05 => [OH-] = 0,1 : 0,2 = 0,5 M => pOH = -lg(0,5) = 0,3

=>pH =14 -0,3 = 13,7

**Câu 34.** Nung 10 gam CaCO3 sau một thời gian thì thu được 7,8 gam hỗn hợp chất rắn. Hiệu suất của phản ứng nhiệt phân là:

**A.** 25% **B.** 50% **C.** 20% **D.** 40%

 = 10 -7,8 = 2,2 g => = (pứ) = 2,2 :44 = 0,05 mol

H = =  = 50%

**Câu 35.** Nung một hỗn hợp muối cacbonat của hai kim loại kiềm thổ liên tiếp nhau tới khối lượng không đổi thì thu được 2,24 lít khí CO2 và 4,64 g hỗn hợp hai oxit. Hai kim loại đó là

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

 + CO2

 0,1←0,1 =>  = 4,64 : 0,1 =46,4 = + 16 => = 30,4 => Mg =24 và Ca= 40

**Câu 36.** Cho 0,448 lít khí CO2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và Ba(OH)2 0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 1,182.  **B.** 3,940.  **C.** 1,970.  **D.** 2,364.

****

 =0,03 – 0,02 =0,01 <  = 0,012 ⇒  = = 0,01 mol

⇒ = 0,01.197 = 1,97gam.

**Câu 39.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K2O, Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 10% về khối lượng) vào nước, thu được 300 ml dung dịch Y và 0,336 lít khí H2. Trộn 300 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,2M và HNO3 0,3M, thu được 500 ml dung dịch có pH = 13. Giá trị của m là

**A.** 9,6.  **B.** 10,8.  **C.** 12,0.  **D.** 11,2.

 

 =>



**Câu 40:** Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H2 (đktc). Sục khí CO2 dư vào Y, thu được 8,58 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào dung dịch H2SO4 (đặc, nóng), thu được dung dịch chứa 20,76 gam muối sunfat và 3,472 lít khí SO2 (đktc). Biết SO2 là sản phẩm khử duy nhất của , các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 7,28.  **B.** 8,04.  **C.** 6,96.  **D.** 6,80.

**Hướng dẫn giải**



 