**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2**

**Môn: Hóa học 12**

**Bài 25**: **KIM LOẠI KIỀM**

* **Mức độ nhận biết:**

**Câu 1**: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại nhóm IA (kim loại kiềm) là

**A.** ns1 **B.** ns2 **C**. ns2 np1 **D**. ns2 np5

**Câu 2**: Để bảo quản kim loại kiềm, người ta ngâm kim loại kiềm trong

**A**. nước. **B**. dầu hỏa. **C.** cồn **D**. oxi

**Câu 3:** Cho dãy các kim loại: Li, Na, Al, Ca. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

**Câu 4:** Trong hợp chất, các kim loại kiềm có số oxi hóa là

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

**Câu 5:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

**A.** Al. **B.** Li. **C.** Ca. **D.** Mg.

**Câu 6:** Thành phần chính của muối ăn là  
 **A.** NaCl. **B.** CaCO3. **C.** BaCl2. **D.** Mg(NO3)2.  
**Câu 7:** Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?  
 **A.** Nước. **B.** Dầu hỏa. **C.** Giấm ăn. **D.** Ancol etylic.

**Câu 8:** Chất nào sau đây gọi là xút ăn da?  
 **A.** NaNO3. **B.** NaHCO3. **C.** Na2CO3. **D.** NaOH.

**Câu 9:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

**A.** Cu. **B.** Na. **C.** Mg. **D.** Al.

**Câu 10:** Công thức hóa học của natri hiđroxit (còn gọi là xút ăn da) là

**A.** NaOH. **B.** NaHCO3. **C.** Na2CO3. **D.** Na2SO4.

**Câu 11:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

**A.** K. **B.** Ba. **C.** Al. **D.** Ca.

**Câu 12:** Natri clorua là gia vị quan trọng trong thức ăn của con người. Công thức của natri clorua là

**A.** NaNO3. **B**. KNO3. **C.** NaCl. **D.** KCl.

**Câu 13**: Natri clorua được dùng để làm gia vị thức ăn, điều chế natri, xút, nước Gia-ven. Công thức của natri clorua là

**A**. Na2CO3. **B**. KCI. **C**. NaHCO3. **D**. NaCl.

**Câu 14**: Natri hiđroxit (hay xút ăn da) là chất rắn, không màu, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn. Công thức của natri hiđroxit là

**A**. Ca(OH)2. **B**. NaOH. **C**. NaHCO3. **D**. Na2CO3.

**Câu 15**: Natri cacbonat là hóa chất quan trọng trong công nghiệp thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Công thức của natri cacbonat là

**A**. Na2CO3. **B**. NaHCO3. **C**. MgCO3. **D**. CaCO3.

**Câu 16**: Natri hiđrocacbonat là chất được dùng làm bột nở, chế thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Công thức của natri hiđrocacbonat là

**A**. NaHCO3. **B**. Na2CO3. **C**. NaOH. **D**. NaHS.

**Câu 17**: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IA trong bảng tuần hoàn?

**A**. Al. **B**. Na. **C**. Fe. **D**. Ba.

**Câu 18**: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

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

**Câu 19**: Ở trạng thái cơ bản, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

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

* **Mức độ hiểu:**

**Câu 20:** Điều chế kim loại K bằng phương pháp

**A.** điện phân dung dịch KCl có màng ngăn.

**B.** điện phân dung dịch KCl không có màng ngăn.

**C.** dùng khí CO khử ion K+ trong K2O ở nhiệt độ cao.

**D.** điện phân KCl nóng chảy.

**Câu 21:** Điện phân NaCl nóng chảy với điện cực trơ, sản phẩm thu được ở catot là

**A.** Na. **B.** NaOH. **C.** Cl2. **D.** HCl.

**Câu 22:** Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

**A.** Các kim loại kiềm đều mềm và nhẹ.

**B.** Các kim loại kiềm đều có nhiệt độ nóng chảy rất cao.

**C.** Các kim loại kiềm đều có tính khử mạnh.

**D.** Các nguyên tử kim loại kiềm đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns1.

**Câu 23:** Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Na (Z = 11) là

**A.** 4s1. **B.** 3s1. **C.** 1s1. **D.** 2s1.

**Câu 24:** Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử K (Z = 19) là

**A.** 4s1. **B.** 3s1. **C.** 2s1. **D.** 3d1.

**Câu 25:** Ở nhiệt độ thường, kim loại K phản ứng với nước tạo thành

**A.** K2O và O2. **B.** K2O và H2. **C.** KOH và H2. **D.** KOH và O2.

**Câu 26:** Ở nhiệt độ thường, kim loại Na phản ứng với nước tạo thành

**A.** NaOH và H2. **B.** NaOH và O2. **C.** Na2O và H2. **D.** Na2O và O2.

**Câu 27:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

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

**Câu 28:** Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch KHCO3?

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

**Câu 29:** Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?  
 **A.** Na. **B.** Cu. **C.** Al. **D.** Fe.

**Câu 30:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch KHCO3 sinh ra khí CO2?

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

**Câu 31:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaHCO3 sinh ra khí CO2?

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

**Câu 32:** Rót 1 - 2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1 - 2 ml dung dịch NaHCO3. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là  
 **A.** ancol etylic. **B.** anđehit axetic. **C.** axit axetic. **D.** phenol (C6H5OH).

**Câu 33:** Hiện tượng nào xảy ra khi cho natri vào dung dịch CuSO4?

**A**. Sủi bọt không màu và có kết tủa màu xanh.

**B**. Bề mặt kim loại có màu đỏ, dung dịch nhạt màu.

**C**. Sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu đỏ.

**D**. Bề mặt kim loại có màu đỏ và có kết tủa màu xanh.

**Câu 34**: Phương pháp chung để điều chế các kim loại kiềm trong công nghiệp là

**A**. nhiệt luyện. **B**. điện phân nóng chảy.

**C**. điện phân dung dịch. **D**. thủy luyện.

**Câu 35**: Kim loại nào sau đây tác dụng với nước thu được dung dịch kiểm?

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

**Câu 36**: Kim loại nào sau đây tác dụng được với H2O ở nhiệt độ thường?

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

**Câu 37**: Kim loại K tác dụng với H2O tạo ra sản phẩm gồm H2 và chất nào sau đây?

**A**. K2O. **B**. KClO3. **C**. KOH. **D**. K2O2.

* **Mức độ vận dụng thấp:**

**Câu 38**: Cho 10,6 gam Na2CO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

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

**Câu 39**: Cho 15,9 gam Na2CO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

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

**Câu 40**: Nhiệt phân hoàn toàn m gam NaHCO3, thu được Na2CO3, H2O và 3,36 lít CO2. Giá trị của m là

**A**. 30,0. **B**. 25,2. **C**. 15,0. **D**. 12,6.

**Câu 41:** Trung hoà V ml dung dịch NaOH 1M bằng 100 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

**A.** 100. **B.** 300. **C.** 400. **D.** 200.

**Câu 42:** Trung hoà m gam axit CH3COOH bằng 100 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

**A.** 6,0. **B.** 9,0. **C.** 3,0. **D.** 12,0.

**Câu 43**: Cho 2,925 gam kali tác dụng với nước thu được 100 ml dung dịch. Nồng độ mol của dung dịch KOH thu được là

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

**Câu 44:** Cho 0,69 gam một kim loại kiềm X phản ứng với lượng nước (dư), thu được 0,336 lít khí hiđro (đktc). Kim loại kiềm X là

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

**Câu 45:** Hòa tan hoàn toàn 1,05 gam kim loại kiềm M trong dung dịch HCl dư, thu được 1,68 lít khí H2 (đktc). Kim loại M là

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

**Câu 46:** Cho 0,78 gam kim loại kiềm M tác dụng hết với H2O, thu được 0,01 mol khí H2. Kim loại M là

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

**Câu 47**: Cho 4,6 gam kim loại Na tác dụng với nước dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được V lít khí H2 (ở đktc). Giá trị của V là

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

.

**Bài 26: KIM LOẠI KIỀM THỔ - HỢP CHẤT QUAN TRỌNG**

**CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ**

* **Mức độ nhận biết:**

**Câu 1:** Trong hợp chất, các kim loại kiềm thổ có số oxi hóa là

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

**Câu 4**: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại nhóm IIA là

**A**. ns1 **B**. ns2 **C**. ns2 np1 **D**. ns2 np5

**Câu 5:** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion nào sau đây?

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

**Câu 6:** Thạch cao sống có công thức là

**A.** CaSO4.H2O **B.** CaSO4.2H2O

**C.** MgSO4.2H2O **D.** CaSO4

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

**A.** Cr. **B.** Al. **C.** Ca. **D.** Fe.

**Câu 8:** Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước (CaSO4.2H2O) được gọi là

**A.** đá vôi. **B.** boxit. **C.** thạch cao nung. **D.** thạch cao sống.

**Câu 8:** Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là

**A.** CaSO3. **B.** CaCl2. **C.** CaCO3. **D.** Ca(HCO3)2.

**Câu 9:** Chất nào sau đây được dùng để đúc tượng và bó bột khi bị gãy xương**?**

**A.** Thạch cao sống (CaSO4.2H2O). **B.** Thạch cao nung (CaSO4.H2O).

**C.** Thạch cao khan (CaSO4). **D.** Đá vôi (CaCO3).

**Câu 10:** Thành phần chính của vỏ các loại ốc, sò, hến là

**A.** Ca(NO3)2. **B.** CaCO3. **C.** NaCl. **D.** Na2CO3.

**Câu 11:** Chất có khả năng làm mềm nước có tính cứng toàn phần là

**A.** Ca(NO3)2. **B.** CaCl2. **C.** NaCl. **D.** Na2CO3.

**Câu 12:** Chất phản ứng được với dung dịch CaCl2 tạo kết tủa là

**A.** Mg(NO3)2. **B.** Na2CO3. **C.** NaNO3. **D.** HCl.

**Câu 14:** Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước (CaSO4.2H2O) được gọi là

**A.** thạch cao khan. **B.** thạch cao sống.

**C.** đá vôi. **D.** thạch cao nung.

**Câu 15:** Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

**A.** Na2CO3 và HCl. **B.** Na2CO3 và Na3PO4.

**C.** Na2CO3 và Ca(OH)2. **D.** NaCl và Ca(OH)2.

**Câu 16:** Dùng lượng vừa đủ chất nào sau đây để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?

**A.** Ca(HCO3)2. **B.** CaCl2. **C.** Ca(NO3)2. **D.** Ca(OH)2.

**Câu 17:** Nhiệt phân CaCO3 thu được sản phẩm khí là

**A.** O2. **B.** CO2. **C.** O3. **D.** CO.

**Câu 18:** Cho dãy các kim loại: Ba, Ca, Al, Fe. Số kim loại kiềm thổ trong dãy là

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

**Câu 19:** Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là

**A.** CaSO3. **B.** CaCl2. **C.** CaCO3. **D.** Ca(HCO3)2.

**Câu 20:** Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cữu?  
 **A.** NaCl. **B.** NaNO3. **C.** Na2CO3. **D.** Na2SO4.  
**Câu 21:** Đun nước cứng lâu ngày trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là  
 **A.** CaCl2. **B.** CaCO3. **C.** Na2CO3. **D.** CaO.

**Câu 22:** Nước chứa nhiều ion nào sau đây được gọi là nước cứng?

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

**Câu 23:** Thành phần chính của vỏ các loại ốc, sò, hến là

**A.** Ca(NO3)2. **B.** CaCO3. **C.** NaCl. **D.** Na2CO3.

**Câu 24:** 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 25:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước cứng có tính cứng vĩnh cửu?

**A.** HNO3. **B**. KCl. **C.** NaNO3. **D.** Na2CO3.

**Câu 26:** 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 27**: Nung CaCO3 ở nhiệt độ cao, thu được chất khí X. Chất X là

**A**. CaO.  **B**. H2.  **C**. CO.  **D**. CO2.

**Câu 28**: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

**Câu 29**: Cặp chất nào sau đây gây nên tính cũng vĩnh cửu của nước?

**A**. NaNO3, KHCO3. **B**. NaNO3, KNO3. **C**. NaHCO3, KNO3. **D**. MgCl2, CaSO4.

**Câu 30**: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

**Câu 31**: Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng vĩnh cửu của nước?

**A**. NaHCO3, KHCO3. **B**. NaNO3, KNO3.

**C**. CaCl2, MgSO4. **D**. NaNO3, KHCO3.

**Câu 32**: Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng tạm thời của nước?

**A**. Na2SO4, KCl. **B**. NaCl, KCl.

**C**. Na2SO4, K2SO4. **D**. Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2.

**Câu 33**: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

**A**. K **B**. Al. **C**. Fe. **D**. Ba.

**Câu 34**: Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng tạm thời của nước?

**A**. KCl, NaCl. **B**. Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2.

**C**. NaCl, K2SO4. **D**. Na2SO4, KCl.

**Câu 35**: Canxi sunfat là chất rắn, màu trắng, ít tan trong nước. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của canxi sunfat là

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

**Câu 36**: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn?

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

**Câu 37**: Tính cứng tạm thời của nước do các muối canxi hiđrocacbonat và magie hiđrocacbonat gây nên. Công thức của canxi hiđrocacbonat là

**A**. CaSO4. **B**. CaCO3. **C**. Ca(HCO3)2. **D**. CaO.

**Câu 38**: Ở trạng thái cơ bản, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là

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

**Câu 39**: 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 40**: Chất nào sau đây có khả năng làm mềm được nước cứng vĩnh cửu?

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

**Câu 41**: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

* **Mức độ hiểu:**

**Câu 38:** Đun nước cứng lâu ngày trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là  
 **A.** CaCl2. **B.** CaCO3. **C.** Na2CO3. **D.** CaO.

**Câu 39:** Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ CaCl2 là

**A.** dùng Na khử Ca2+ trong dung dịch CaCl2.

**B.** điện phân CaCl2 nóng chảy.

**C.** điện phân dung dịch CaCl2.

**D.** nhiệt phân CaCl2.

**Câu 40:** Điều chế kim loại Mg bằng phương pháp

**A.** điện phân MgCl2 nóng chảy.

**B.** điện phân dung dịch MgCl2.

**C.** dùng H2 khử MgO ở nhiệt độ cao.

**D.** dùng kim loại Na khử ion Mg2+ trong dung dịch MgCl2.

**Câu 41**: Nước tự nhiên có chứa những ion nào sau đây được gọi là nước có tính cứng tạm thời ?

**A**. Ca2+, Mg2+, Cl– **B**. Ca2+, Mg2+, SO42–

**C**. Cl–, SO42–, HCO3–, Ca2+ **D**. Ca2+, Mg2+, HCO3–

**Câu 42**: Một dung dịch có chứa Mg(HCO3)2 và CaCl2 là loại nước cứng gì ?

**A**. Nước cứng tạm thời **C.** Nước cứng vĩnh cửu

**D**. Nước cứng toàn phần **B**. Nước mềm

**Câu 43:** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây **không** phản ứng với nước?

**A.** Ba. **B.** Na. **C.** Be. **D.** K.

**Câu 44:** Kim loại **không** phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

**Câu 45:** Kim loại phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

**Câu 46:** Dung dịch chất nào sau đây có thể hòa tan được CaCO3?

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

**Câu 47:** Canxi cacbonat (CaCO3) phản ứng được với dung dịch

**A.** KNO3. **B.** HCl. **C.** KCl. **D.** NaNO3.

**Câu 48:** Cho dung dịch Na2CO3 vào dung dịch Ca(HCO3)2 thấy

**A.** không có hiện tượng gì **B.** có bọt khí thoát ra.

**C.** có kết tủa trắng. **D.** có kết tủa trắng và bọt khí.

**Câu 49:** Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là

**A.** Ba(OH)2. **B.** H2S. **C.** HCl. **D.** Na2SO4.

**Câu 50**: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

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

**Câu 51:** Dung dịch nào sau đây phản ứng được với dung dịch CaCl2?

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

**Câu 52:** Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dung dịch Ca(OH)2 sinh ra kết tủa. Chất X là

**A.** AlCl3. **B.** CaCO3. **C.** BaCl2. **D.** Ca(HCO3)2.

**Câu 53:** Hai kim loại thường được điều chế bằng cách điện phân muối clorua nóng chảy là

**A.** Mg, Na. **B.** Zn, Na. **C.** Zn, Cu. **D.** Cu, Mg.

**Câu 54:** Cho dãy các kim loại: Na, Ca, Cr, Fe. Số kim loại trong dãy tác dụng với H2O tạo thành dung dịch bazơ là

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

**Câu 55:** Dung dịch chất nào sau đây phản ứng với CaCO3 giải phóng khí CO2?

**A.** C2H5OH. **B.** CH3NH2.

**C.** C6H5NH2 (anilin). **D.** CH3COOH.

**Câu 56:** Oxit nào sau đây là oxit bazơ?

**A.** CaO. **B.** CO2. **C.** SO2. **D.** SO3.

**Câu 57:** Cho dung dịch Ca(OH)2 vào dung dịch Ca(HCO3)2 sẽ

**A**. có kết tủa trắng. **B**. có bọt khí thoát ra

**C**. có kết tủa trắng và bọt khí **D**. không có hiện tượng gì

**Câu 58:** Cho dãy các kim loại: Ba, K, Cu, Fe. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với H2O ở điều kiện thường là

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

**Câu 59:** Trong công nghiệp, kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ được điều chế bằng phương pháp

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

**C.** thủy luyện. **D.** nhiệt luyện.

**Câu 60:** Cho dãy các kim loại: Na, K, Mg, Be. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với H2O ở điều kiện thường là

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

**Câu 61:** Cho dãy các kim loại: Be, Na, K, Ca. Số kim loại trong dãy phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

**Câu 62:** Để phân biệt dung dịch Ca(NO3)2 với dung dịch NaNO3, người ta dùng dung dịch

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

**Câu 63:** Trong công nghiệp, Mg được điều chế bằng cách nào dưới đây?

**A**. Điện phân nóng chảy MgCl2.

**B.** Điện phân dung dịch MgSO4.

**C**. Cho kim loại K vào dung dịch Mg(NO3)2.

**D.** Cho kim loại Fe vào dung dịch MgCl2.

**Câu 64:** 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 65:** Cho mẫu nước cứng chứa các ion: Ca2+, Mg2+ và HCO3–. Hoá chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

**A**. HCl. **B**. Na2CO3. **C**. H2SO4. **D**. NaCl.

**Câu 66:** Dung dịch chất nào sau đây có thể hòa tan được CaCO3?

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

**Câu 67:** Dung dịch Na2CO3 tác dụng được với dung dịch

**A.** NaCl. **B.** KCl. **C.** CaCl2. **D.** NaNO3.

**Câu 68:** Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lý lớp cặn CaCO3 bám vào ấm đun nước?  
 **A.** Muối ăn. **B.** Cồn. **C.** Nước vôi trong. **D.** Giấm ăn.

**Câu 69:** Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra kết tủa?  
 **A.** Na2CO3 và Ba(HCO3)2. **B.** KOH và H2SO4.  
 **C.** CuSO4 và HCl. **D.** NaHCO3 và HCl.

**Câu 70:** Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?  
 **A.** CaO. **B.** Ca(NO3)2. **C.** CaCl2. **D.** CaSO4.

**Câu 71:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước cứng tạm thời?

**A.** CaCO3. **B.** MgCl2. **C.** NaOH. **D.** Fe(OH)2.

**Câu 72:** Chất nào sau đây tác dụng với nước sinh ra khí H2?

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

**Câu 73:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl sinh ra khí H2?

**A.** BaO. **B.** Mg. **C.** Ca(OH)2. **D.** Mg(OH)2.

**Câu 74:** Kim loại Mg tác dụng với HCl trong dung dịch tạo ra H2 và chất nào sau đây?

**A**. MgCl2. **B**. MgO. **C**. Mg(HCO3)2. **D**. Mg(OH)2.

**Câu 75:** Thí nghiệm nào sau đây không sinh ra đơn chất?

**A.** Cho CaCO3 vào lượng dư dung dịch HCl.

**B.** Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO3.

**C.** Cho kim loại Zn vào dung dịch CuSO4.

**D.** Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl.

* **Mức độ vận dụng thấp:**

**Câu 76:** Nhiệt phân hoàn toàn 50,0 gam CaCO3 thu được m gam CaO. Giá trị của m là

**A.** 22,4. **B.** 11,2. **C.** 22,0. **D.** 28,0.

**Câu 77:** Nhiệt phân hoàn toàn 50,0 gam CaCO3 thu được V lít khí CO2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 33,6. **B.** 22,4. **C.** 5,6. **D.** 11,2.

**Câu 79:** Cho 5,0 gam CaCO3 phản ứng hết với axit CH3COOH (dư), thu được V lít khí CO2 (ở đktc). Giá trị của V là

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

**Câu** **80**: Cho 12,6 gam MgCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

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

**Câu 81**: Cho 10 gam CaCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

**A**. 4,48. **B**. 3.36. **C**. 1,12. **D**. 2,24.

**Câu 82:** Cho m gam Mg phản ứng hết với dung dịch H2SO4 loãng (dư), thu được 3,36 lít khí H2 (đktc). Giá trị của m là

**A.** 7,2. **B.** 2,4. **C.** 4,8. **D.** 3,6.

**Câu 83:** Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam Mg bằng dung dịch HC1 dư, thu được V lít khí H2. Giá trị của V là

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

**Câu 84**: Cho 1,37 gam kim loại kiềm thổ M phản ứng với nước (dư), thu được 0,01 mol khí H2. Kim loại M là

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

**Câu 85:** Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ R phản ứng với nước (dư), thu được 5,6 lít khí hiđro (đktc). Kim loại kiềm thổ R là

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

**Câu 86:** Cho 0,5 gam một kim loại hoá trị II phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 0,28 lít H2 (đktc). Kim loại đó là

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

**Câu 87:** Hòa tan hết 2,04 gam kim loại R (hóa trị II) trong dung dịch H2SO4 loãng, thu được 0,085 mol H2. Kim loại R là

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

**Câu 88:** Hoà tan hết 1,2 gam kim loại R (hoá trị II) trong dung dịch H2SO4 loãng, thu được 0,05 mol H2. Kim loại R là

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

**Câu 89:** Hòa tan hết 1,68 gam kim loại R (hóa trị II) trong dung dịch H2SO4 loãng thu được 0,07 mol H2. Kim loại R là

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

## Bài 27: NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM

* **Mức độ nhận biết:**

**Câu 1**: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố Al (Z = 13) là

**A**. 3s23p3. **B**. 3s13p2. **C**. 3s23p2. **D**. 3s23p1.

**Câu 2**: Vị trí của Al (Z = 13) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

**A**. ô 13, chu kì 2, nhóm IA **B**. ô 13, chu kì 3, nhóm IA

**C**. ô 13, chu kì 2, nhóm IIIA **D**. ô 13, chu kì 3, nhóm IIIA

**Câu 3:** Trong các hợp chất, nguyên tố nhôm có số oxi hóa là

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

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

**A**. H2SO4 (loãng). **B**. NaOH.

**C**. KOH. **D**. H2SO4 (đặc, nguội).

**Câu 5**: Chất có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 6**: Quặng boxit là nguyên liệu dùng để điều chế kim loại

**A**. chì. **B**. nhôm. **C**. natri. **D**. đồng.

**Câu 7:** X là một kim loại nhẹ, màu trắng bạc, được ứng dụng rộng rãi trong đời sống. X là

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

**Câu 8**: Phèn chua có công thức nào sau đây?

**A**. K2SO4.12H2O **B**. Al2(SO4)3.12H2O

**C**. K2SO4.Al2(SO4)3.12H2O **D**. K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O

**Câu 9:** Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (Có công thức K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O) để làm trong nước. Chất X được gọi là  
 **A.** phèn chua. **B.** vôi sống. **C.** thạch cao. **D.** muối ăn.

**Câu 10:** Sản phẩm của phản ứng nhiệt nhôm luôn có

**A.** Al. **B.** Al(OH)3. **C.** O2. **D.** Al2O3.

**Câu 11:** Cho dãy các chất: Al, Al(OH)3, Al2O3, AlCl3. Số chất lưỡng tính trong dãy là

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

**Câu 12**: Dung dịch NaOH phản ứng được với

**A**. Al2O3. **B**. Fe2O3. **C**. CuO. **D**. FeO.

**Câu 13:** Kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch HNO3 đặc, nguội?

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

**Câu 14:** Hợp chất Al(OH)3 tan được trong dung dịch

**A.** NaCl. **B.** NaOH. **C.** KNO3. **D.** KCl.

**Câu 15:** Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH?

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

**Câu 16:** Nhôm oxit (Al2O3)phản ứng được với hai dung dịch nào sau dây?

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

**Câu 17:** Công thức của nhôm clorua là

**A.** A1C13. **B.** A12(SO4)3. **C.** A1(NO3)3. **D.** AIBr3.

**Câu 18**: Sản phẩm của phản ứng giữa kim loại nhôm với khí oxi là

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

**Câu 19**: Trong công nghiệp, quặng boxit dùng để sản xuất kim loại nhôm. Thành phần chính của quặng boxit là

**A**. Al2O3.2H2O. **B**. Al(OH)3.2H2O. **C**. Al(OH)3.H2O. **D**. Al2(SO4)3.H2O.

**Câu 20**: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

**A**. CaO. **B**. Al2O3. **C**. NaOH. **D**. HCl.

**Câu 21**: Nhôm bền trong không khí và nước do trên bề mặt của nhôm được phủ kín lớp chất X rất mỏng, bền. Chất X là

**A**. AlF3. **B**. Al(NO3)3. **C**. Al2(SO4)3. **D**. Al2O3.

**Câu 22**: Phèn chua được dùng trong ngành thuộc da, công nghiệp giấy, làm trong nước,.. Công thức phèn chua là

**A**. K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O. **B**. Al2O3.2H2O.

**C**. Al(NO3)3.9H2O. **D**. Al(NO3)3.6H2O.

**Câu 23**: Trong công nghiệp, nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

**A.** Quặng boxit. **B.** Quặng manhetit.

**C.** Quặng pirit. **D.** Quặng đolomit.

* **Mức độ hiểu:**

**Câu 24**: Ở nhiệt độ cao, Al khử được ion kim loại trong oxit

**A**. BaO. **B**. MgO. **C**. Fe2O3. **D**. K2O.

**Câu 25**: Để phân biệt dung dịch AlCl3 và dung dịch MgCl2, người ta dùng lượng dư dung dịch

**A**. K2SO4. **B**. KOH. **C**. KNO3. **D**. KCl.

**Câu 26:** Cho dãy các chất: Al, Al2O3, AlCl3, Al(OH)3. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

**Câu 27**: 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**. 4. **B**. 5. **C**. 7. **D**. 6.

**Câu 28:** Cho phương trình hóa học: aAl + bFe2O3cAl2O3 + dFe. Tỉ lệ a : b là

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

**Câu 29:** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl?

**A**. AlCl3. **B**. Al2(SO4)3. **C**. NaAlO2. **D**. Al2O3.

**Câu 30:** Cho dãy các chất: Al, Al2O3, AlCl3, Al(OH)3. Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl là

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

**Câu 31:** Phương pháp chung để điều chế các kim loại Na, Ca, Al trong công nghiệp là

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

**C.** nhiệt luyện. **D.** thủy luyện.

**Câu 32:** Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch AlCl3 thấy xuất hiện

**A.** kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan dần.

**B.** kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa không tan.

**C.** kết tủa màu nâu đỏ.

**D.** kết tủa màu xanh.

**Câu 33:** Cho bột Al vào dung dịch KOH dư, thấy hiện tượng

**A.** sủi bọt khí, bột Al không tan hết và thu được dung dịch không màu.

**B.** sủi bọt khí, bột Al tan dần đến hết và thu được dung dịch màu xanh lam.

**C.** sủi bọt khí, bột Al không tan hết và thu được dung dịch màu xanh lam.

**D.** sủi bọt khí, bột Al tan dần đến hết và thu được dung dịch không màu.

**Câu 34:** Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch AlCl3 thu được kết tủa keo trắng. Chất X là

**A.** NaOH. **B.** KOH. **C.** HCl. **D.** NH3.

**Câu 35**: Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Nhôm là một kim loại lưỡng tính.

**B**. Al(OH)3 là một bazơ lưỡng tính.

**C**. Al2O3 là oxit trung tính.

**D**. Al(OH)3 là một hiđroxit lưỡng tính.

**Câu 36**: Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do

1. nhôm là kim loại kém hoạt động.
2. có màng oxitAl2O3 bền vững bảo vệ.
3. có màng hidroxit Al(OH)3 bền vững bảo vệ.
4. nhôm có tính thụ động với không khí và nước.

**Câu 37**: Kim loại phản ứng được với dung dịch HCl loãng là

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

**Câu 38**: Để phân biệt dung dịch AlCl3 và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

**A**. NaOH. **B.** HCl. **C**. NaNO3. **D**. H2SO4.

**Câu 39:** Thực hiện các thí nghiệm sau ở nhiệt độ thường:

(a) Cho bột Al vào dung dịch NaOH.

(b) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO3.

(c) Cho CaO vào nước.

(d) Cho dung dịch Na2CO3 vào dung dịch CaCl2.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là

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

**Câu 40:** Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Nhúng dây thép vào dung dịch HC1 có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

**B.** Nhôm bền trong không khí ở nhiệt độ thường do có lóp 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 41:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng nhiệt nhôm?

**A.** 3FeO + 2Al  3Fe + Al2O3.

**B.** 2Al + 2NaOH + 2H2O → 2NaAlO2 + 3H2.

**C.** 2Al + 3H2SO4 → Al2(SO4)3 + 3H2.

**D.** 2Al + 3CuSO4 → Al2(SO4)3 + 3Cu.

**Câu 42:** Dung dịch nào sau đây tác dụng được với Al(OH)3?

**A.** NaNO3. **B**. CaCl2. **C.** KOH. **D.** NaCl.

**Câu 43:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A**. Kim loại Fe dẫn điện tốt hơn kim loại Ag.

**B.** Ở nhiệt độ thường, H2 khử được MgO.

**C.** Cho Fe vào dung dịch CuSO4 có xảy ra ăn mòn điện hoá học.

**D**. Kim loại Al không tác dụng với dung dịch HNO3 đặc nóng.

**Câu 44**: Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

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

**Câu 45**: Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

**A**. H2SO4 loãng. **B**. NaCl. **C**. NaNO3. **D**. Na2SO4.

**Câu 46**: Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

A. HCl. B. NaNO3. C. NaCl. D. KCl.

**Câu 47**: Khi đun nóng, kim loại Al tác dụng với chất nào sau đây tạo ra AlCl3?

**A**. NaCl. **B**. S. **C**. Cl2. **D**. O2.

**Câu 48**: Chất nào sau đây tan hết trong dung dịch NaOH loãng, dư?

**A.** Al2O3. **B.** MgO. **C.** FeO. **D.** Fe2O3.

**Câu 49**: Kim loại Al tan hết trong lượng dư dung dịch nào sau đây sinh ra khí H2?

**A.** Na2SO4. **B.** NaNO3. **C.** NaCl. **D.** HCl.

**Câu 50**: Kim loại Al tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl3?

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

**Câu 51**: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra khí H2?

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

* **Mức độ vận dụng thấp:**

**Câu 52:** Cho bột nhôm tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được 6,72 lít khí H2 (ở đktc). Khối lượng bột nhôm đã phản ứng là

**A.** 10,4 gam. **B.** 2,7 gam. **C.** 5,4 gam. **D.** 16,2 gam.

**Câu 53:** Cho 2,7 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí H2 (ở đktc) thoát ra là

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

**Câu 54**: Cho m gam nhôm phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng (dư), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,72 lít khí hiđro (đktc). Giá trị của m là

**A**. 2,7 **B.** 5,4 **C**. 10,8 **D**. 6,3

**Câu 55:** 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.

**Câu 56:** Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với khí clo dư, thu được 26,7 gam muối. Giá trị của m là

**A.** 2,7. **B.** 7,4. **C.** 3,0. **D.** 5,4.

**Câu 57**: Cho 11,8 gam hỗn hợp X gồm Al và Cu phản ứng với dung dịch NaOH dư, sau phản ứng thu được 6,72 lít H2 (ở đktc) thoát ra. Khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

**A**. 5,4 gam **B**. 6,4 gam **C**. 2,7 gam **D**. 12,8 gam

**Câu 58:** Cho 15,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Al2O3 tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H2 (đktc). Khối lượng của Al2O3 trong X là

**A**. 2,7 gam. **B**. 5,1 gam. **C**. 5,4 gam. **D**. 10,2 gam.

**Câu 59:** Để hòa tan hoàn toàn 1,02 gam Al2O3 cần dùng tối thiểu V ml dung dịch NaOH IM. Giá trị của V là

**A.** 20. **B.** 10. **C.** 40. **D.** 50.

**Câu 60**: Hòa tan hoàn toàn 5,10 gam Al2O3 trong lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

**A**. 26,70. **B**. 21,36. **C**. 13,35. **D**. 16,02.

**Câu 61:** Hoà 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.** 1,12. **B.** 2,24. **C.** 3,36. **D.** 4,48.

**Câu 62**: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch HNO3 (đặc, nóng), sau phản ứng thu được 10,08 lít khí NO2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là

**A**. 4,05 **B**. 8,10 **C**. 13,15 **D**. 2,7