**ÔN TẬP HÓA 12- LẦN 3**

**A. Bài tập tự luận**

**Câu 1:** Vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp kiến thức bài: kim loại kiềm và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm

**Câu 2:** Vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp kiến thức bài: kim loại kiềm thổ và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm thổ

**Câu 3:** Hoàn thành sơ đồ phản ứng

1,NaOH  Na2SO3  Na2SO4  NaOH  NaHCO3  K2CO3

2,CaO CaCO3 CaO  Ca(OH)2  CaCO3  CaSO4



3,Al2O3  Al  AlCl3  NaCl  NaOH  Cu(OH)2.

4. Al → Al2O3 → Al2(SO4)3 → AlCl3 → Al(OH)3 → Al(NO3)3 → Al → Al2(SO4)3 → Al(OH)3 → Al2O3 → Al→ NaAlO2→ Al(OH)3

FeCl3 → Fe(OH)3→ Fe2O3→ Fe

5. Fe FeCl2 → Fe → FeSO4 → Fe(OH)2 → FeO → Fe

Fe3O4 → Fe → Fe2(SO4)3

6. FeS2 → SO2 → SO3 → H2SO4 → CuSO4 → Na2SO4 → NaOH → Na2ZnO2­.

7. CaCO3 → CO2 → CO → CO2 → NaHCO3 → Na2CO3 → BaCO3

8. Mg → MgSO4 → Mg(OH)2 → MgO → MgCl2 → Mg(NO3)2 → MgCO3 → MgO

**B. Đề ôn tập 60 câu**

**Câu 1:** Kim loại nào sau đây không tan được trong H2SO4 loãng?  
 **A.** Cu. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Fe.  
**Câu 2:** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?  
 **A.** Ca. **B.** Cu. **C.** K. **D.** Ba.  
**Câu 3:** Thành phần chính của muối ăn là  
 **A.** NaCl. **B.** CaCO3. **C.** BaCl2. **D.** Mg(NO3)2.  
**Câu 4:** Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cữu?  
 **A.** NaCl. **B.** NaNO3. **C.** Na2CO3. **D.** Na2SO4.  
**Câu 5:** Khử hoàn toàn 32 gam CuO bằng khí CO dư, thu được **m** gam kim loại. Giá trị của **m** là

**A.** 25,6. **B.** 19,2. **C.** 6,4. **D.**12,8.  
**Câu 6:** Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

**A.** Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H2SO4 và CuSO4.  
**B.** Nhúng thanh Zn vào dung dịch H2SO4 loãng.  
**C.** Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.  
**D.** Nhúng thanh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H2SO4 loãng.

**Câu 7:** Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H2SO4 loãng (dư) thu được 2,24 kít khí H2. Giá trị của m là  
 **A.** 2,80. **B.** 1,12. **C.** 5,60. **D.** 2,24.  
**Câu 8:** Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam CaCO3, thu được khối lượng CaO là  
 **A.** 8,4 gam. **B.** 4,4 gam. **C.** 5,6 gam. **D.** 7,2 gam.

**Câu 9:** Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

**Câu 10:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 tạo ra kết tủa?

**A.** NaCl. **B.** Ca(HCO3)2. **C.** KCl. **D.** KNO3.

**Câu 11:** Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl tạo ra chất khí?

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

**Câu 12:** Hòa tan hoàn toàn 3,2 gam một oxit kim loại cần vừa đủ 40 ml dung dịch HCl 2M. Công thức của oxit là

**A.** MgO. **B.** Fe2O3. **C.** CuO. **D.** Fe3O4.

**Câu 13:** Cho 1,5 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 1,68 lít khí H2 (đktc). Khối lượng của Mg trong X là

**A.** 0,60 gam. **B.** 0,90 gam. **C.** 0,42 gam. **D.** 0,42 gam.

**Câu 14:** Hòa tan hoàn toàn 1,15 gam kim loại X vào nước, thu được dung dịch Y. Để trung hòa Y cần vừa đủ 50 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại X là

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

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là **sai?**

**A.** Kim loại Cu khử được ion Fe2+ trong dung dịch.

**B.** Kim loại Al tác dụng được với dung dịch NaOH.

**C.** Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là Li.

**D.** Kim loại cứng nhất là Cr.

**Câu 16:** Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl3, Cu(NO3)2, AgNO3, MgCl2. Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

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

**Câu 17:** Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch KHCO3?

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

**Câu 18:** Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 16 gam bột Fe2O3 nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 10. **B.** 30. **C.** 15. **D.** 16.

**Câu 19:** Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

**A.** Ba(OH)2 và H3PO4. **B.** Al(NO3)3 và NH3.

**C.** (NH4)2HPO4 và KOH. **D.** Cu(NO3)2 và HNO3.

**Câu 20:** Cho 0,425 gam hỗn hợp X gồm Na và K vào nước dư, thu được 0,168 lít khí H2 (đktc). Khối lượng kim loại Na trong X là

**A.** 0,115 gam. **B.** 0,230 gam. **C.** 0,276 gam. **D.** 0,345 gam.

**Câu 21:** Cho các chất: NaOH, Cu, HCl, HNO3, AgNO3, Mg. Số chất phản ứng được với dung dịch Fe(NO3)2 là

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

**Câu 22:** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là sai?

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

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

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

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

**Câu 23:** Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư) thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là :

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

**Câu 24:** 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.** (NH4)2SO4.Al2(SO4)3.24H2O. **B.** Li2SO4.Al2(SO4)3.24H2O.

**C.** K2SO4.Al2(SO4)3.24H2O. **D.** Na2SO4.Al2(SO4)3.24H2O.

**Câu 25:** Đốt cháy hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp Mg và Al trong khí oxi (dư) thu được 30,2 gam hỗn hợp oxit. Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia phản ứng là :

**A.** 11,20 lít. **B.** 8,96 lít. **C.** 17,92 lít. **D.** 4,48 lít.

**Câu 26:** Nhỏ từ từ cho đến dư dd NaOH vào dd AlCl3. Hiện tượng xảy ra là :

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

**C.** có kết tủa keo trắng và có khí bay lên. **D.** không có kết tủa, có khí bay lên.

**Câu 27:** Nhỏ từ từ dd NaOH vào dd X thấy dd vẩn đục. Nhỏ tiếp dd NaOH vào thấy dd trong trở lại. Sau đó nhỏ từ từ dd HCl vào thấy dd vẩn đục, nhỏ tiếp dd HCl thấy dd trở nên trong suốt. Dd X là dd nào sau đây?

**A.** NaAlO2 **B.** Al2(SO4)3 **C.** Fe2(SO4)3 **D.** (NH4)2SO4

**Câu 28:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Hợp kim là vật liệu kim loại chứa một kim loại cơ bản và một phi kim khác.

**B.** Tính chất vật lí và tính chất cơ học của hợp kim giống các đơn chất tạo thành hợp kim.

**C.** Hợp kim được sử dụng ít hơn kim loại nguyên chất.

**D.** Hợp kim có nhiều tính chất hóa học tương tự các đơn chất tạo thành hợp kim.

**Câu 29:** Dãy gồm các chất nào sau đây đều có tính lưỡng tính ?

**A.** Al, Al2O3, Al(OH)3. **B.** Al, Al2O3, AlCl3.

**C.** NaHCO3, Al(OH)3, Al2O3. **D.** Al2O3, Al(OH)3, AlCl3.

**Câu 30:** Nước cứng là nước :

**A.** Chứa nhiều Ca2+ , Mg2+ , Cl- **B.** Chứa nhiều Ca2+ , Mg2+ , HCO

**C.** Chứa nhiều ion Ca2+ , Mg2+ **D.** Chứa nhiều Cl- , HCO

**Câu 31:** Dãy các chất đều tác dụng với dd Ca(OH)2 là:

**A.** NaHCO3, Na2CO3, CO2, Mg(NO3)2, Ba(NO3)2..

**B.** NaHCO3, Na2CO3, CO2, Mg(NO3)2, HCl.

**C.** Ba(NO3)2, Mg(NO3)2, HCl, CO2, Na2CO3.

**D.** Mg(NO3)2, HCl, BaCO3,NaHCO3, Na2CO3 .

**Câu 32:** Nhận xét nào sau đây không đúng :

**A.** Tính khử của các kim loại kiềm thổ yếu hơn kim loại kiềm trong cùng chu kì

**B.** Các kim loại kiềm thổ có tính khử mạnh

**C.** Tính khử của các kim loại kiềm thổ tăng dần từ Ba đến Be

**D.** Ca, Sr, Ba đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

**Câu 33:** Cho các dd riêng biệt: HNO3, Ba(OH)2, NaHSO4, H2SO4. Số chất tác dung với dd Ba(HCO3)2 tạo kết tủa là :

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

**Câu 34:** Cấu hình e lớp ngoài cùng nào ứng với kim loại kiềm :

**A.** ns2np2 **B.** ns2np5 **C.** ns1 **D.** ns2np1

**Câu 35:** Cho các kim loại : Be, Mg, Li, Na , K, Ca, Sr, Ba, Rb. Số kim loại có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

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

**Câu 36:** hòa tan hết m gam kali trong 96,2 gam nước thu được dung dịch X có khối lượng riêng 1,079 gam/ml. Biết thể tích không thay đổi, khối lượng kali đã dùng là:

**A.** 7,6 **B.** 7,8 **C.** 3,9 **D.** 10,8

**Câu 37:** Hợp chất nào của canxi được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

**A.** CaSO4.2H2O. **B.** CaCO3. **C.** CaO. **D.** CaSO4.H2O.

**Câu 38:** Vỏ tàu biển làm bằng thép thường có ghép những mảnh kim loại khác để làm giảm ăn mòn vỏ tàu trong nước biển. Kim loại nào trong số các kim loại dưới đây phù hợp tốt nhất cho mục đích này :

**A.** Kẽm **B.** Magiê **C.** Chì **D.** Đồng

**Câu 39:** Công dụng nào sau đây không phải của CaCO3 :

**A.** Sản xuất ximăng. **B.** Làm vôi quét tường.

**C.** Sản xuất thủy tinh. **D.** Làm vật liệu xây dựng.

**Câu 40:** Để bảo quản các kim loại kiềm cần :

**A.** Ngâm chúng trong dầu hoả **B.** Giữ chúng trong lọ có đậy nắp kín

**C.** Ngâm chúng trong rượu nguyên chất **D.** Ngâm chúng vào nước

**Câu 41:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a)Cho lá Fe vào dung dịch gồm CuSO4 và H2SO4 loãng

(b)Đốt dây Fe trong bình đựng khí O2;

(c)Cho lá Cu vào dung dịch gồm Fe(NO3)2 và HNO3;

(d)Cho lá Zn vào dung dịch HCl ;

Số thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa là

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

**Câu 42:** Hòa tan 27,32 gam hỗn hợp E gồm hai muối M2CO3 và MHCO3 vào nước, thu được dungdịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng hoàn toàn với dung dịch Ba(OH)2 dư, thu được 31,52 gam kết tủa. Cho phần hai tác dụng hoàn toàn với dung dịch BaCl2 dư, thu được11,82 gam kết tủa. Phát biểu nào dưới đây đúng?

**A.** Hai muối trong E có số mol bằng nhau.

**B.** Muối M2CO3 không bị nhiệt phân.

**C.** X tác dụng với NaOH dư, tạo ra chất khí.

**D.** X tác dụng được tối đa với 0,2 mol NaOH.

**Câu 43:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho kim loại Cu dư vào dung dịch Fe(NO3)3.

(b) Sục khí CO2 dư vào dung dịch NaOH.

(c) Cho Na2CO3 vào dung dịch Ca(HCO3)2 (tỉ lệ mol 1 : 1).

(d) Cho bột Fe dư vào dung dịch FeCl3.

(e) Cho hỗn hợp BaO và Al2O3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư.

(g) Cho hỗn hợp Fe2O3 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa một muối là

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

**Câu 44:** Cho kim loại M và các hợp chất X, Y, Z thỏa mãn các phương trình hóa học sau:

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

**A.** KOH, KAlO2, Al(OH)3. **B.** NaOH, NaAlO2, Al(OH)3.

**C.** NaOH, NaCrO2, Cr(OH)3. **D.** KOH, KcrO2, Cr(OH)3.

**Câu 45:** Cho các phát biểu sau:

(a) Cho khí H2 dư qua hỗn hợp bột Fe2O3 và CuO nung nóng, thu được Fe và Cu.

(b) Cho kim loại Ba tác dụng với dung dịch CuSO4, thu được kim loại Cu.

(c) Cho AgNO3 tác dụng với dung dịch FeCl3, thu được kim loại Ag.

(d) Để gang trong không khí ẩm lâu ngày có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

(e) Dùng bột lưu huỳnh để xử lí thủy ngân khi nhiệt kế bị vỡ.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 46:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch BaCl2 vào dung dịch KHSO4.  
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch Ca(HCO3)2.  
(c) Cho dung dịch NH3 tới dư vào dung dịch Al(NO3)3.  
(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dich NaAlO2.  
(e) Cho dung dịch AgNO3 vào dung dịch Fe(NO3)2.

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

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

**Câu 47:** Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỷ lệ mol:

(a)  (b) 

(c)  (d)    
Các chất R, Q thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:  
 **A.** NaHCO3, Ca(OH)2. **B.** Na2CO3, NaOH.

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

**Câu 48:** Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na2O và Al2O3 vào H2O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa chất tan duy nhất có nồng độ 1M. Thổi khí CO2 (dư) vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là :

**A.** 8,3 và 7,2. **B.** 13,3 và 3,9. **C.** 16,4 và 15,6. **D.** 8,2 và 7,8.

**Câu 49:** Cho hỗn hợp gồm Na và Al có tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,48 lít khí H2 (ở đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là :

**A.** 2,7. **B.** 5,4. **C.** 3,9. **D.** 21,6.

**Câu 50:** Hấp thụ hoàn toàn 1,008 lít khí CO2 (đktc) vào 1 lít dung dịch gồm NaOH 0,0375M và Ca(OH)2 0,01875M, thu được x gam kết tủa. Giá trị của x là

**A.** 3,0. **B.** 1,125. **C.** 1,5. **D.** 1,875.

**Câu 51:** Hòa tan 17 gam hỗn hợp X gồm K và Na vào nước được dung dịch Y và 6,72 lít H2 (đktc). Để trung hòa một nửa dung dịch Y cần dùng dung dịch hỗn hợp H2SO4 và HCl (tỉ lệ mol 1:2). Tổng khối lượng muối được tạo ra là:

**A.** 42,05 gam **B.** 20,65 gam **C.** 14,97 gam **D.** 21,025 gam

**Câu 52:** Hòa tan hoàn toàn 12,25 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm thổ vào 1lit dung dịch HCl 1,25M, thu được dung dịch Y chứa các chất tan có nồng độ mol bằng nhau. Hai kim loại trong X là :

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

**Câu 53:** Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,2 mol AgNO3 và 0,5 mol Cu(NO3)2, sau một thời gian phản ứng thu được 38,88 gam chất rắn X và dung dịch Y chứa hai muối. Lọc tách chất rắn X, thêm tiếp 16,8 gam bột sắt vào Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 18,72 gam chất rắn Z. Giá trị của m là:

**A.** 9,28 **B.** 10,56 **C.** 8,64 **D.** 9,6

**Câu 54:** Dung dịch E gồm x mol Ca2+, y mol Ba2+, z mol  . Cho từ từ dung dịch Ca(OH)2 nồng độ a mol/l vào dung dịch E đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất thì vừa hết V lít dung dịch Ca(OH)2. Biểu thức liên hệ giữa các giá trị V, a, x, y là :

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 55:** Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO2) qua cacbon nung đỏ thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H2 và CO2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol Ba(OH)2 sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là  
 **A.** 29,55. **B.** 19,7. **C.** 15,76. **D.** 9,85.

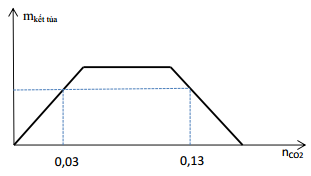
**Câu 56:** Hòa tan hết 32 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO và Fe2O3 vào 1 lít dung dịch HNO3 1,7M, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N+5+, ở đktc) và dung dịch Y. Biết Y hòa tan tối đa 12,8 gam Cu và không có khí thoát ra.Giá trị của V là

**A.** 6,72. **B.** 9,52. **C.** 3,92. **D.** 4,48.

**Câu 57:** Sục khí CO2 vào V lít dung dịch hỗn hợp NaOH 0,2 M và Ba(OH)2 0,1M. Đồ thị biểu diễn khối lượng kết tủa theo số mol CO2 như sau:

Giá trị của V là

**A.** 300 **B.** 250 **C.** 400 **D.** 150



**Câu 58:** Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm FeCO3, Fe(NO3)2 và Al vào dung dịch Y chứa KNO3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít (đktc) khí T gồm CO2, H2 và NO (có tỷ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch AgNO3 dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N+5 trong các phản ứng trên. Giá trị của m là

**A.** 64,96. **B.** 63,88. **C.** 68,74. **D.** 59,02.

**Câu 59:** Điện phân 200 ml dung dịch gồm CuSO4 1,25M và NaCl **a** mol/lít (điện cực trơ, màn ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) với cường độ dòng điện không đổi 2A trong thời gian 19300 giây. Dung dịch thu được có khối lượng giảm 24,25 gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của **a** là

**A.** 0,75. **B.** 0,50. **C.** 1,00 . **D.** 1,50.

**Câu 60:** Hỗn hợp X gồm Al, K, K2O và BaO (trong đó oxi chiếm 10% khối lượng của X). Hòa tan hoàn toàn m gam X vào nước dư, thu được dung dịch Y và 0,056 mol khí H2. Cho từ từ đến hết dung dịch chứa 0,04 mol H2SO4 và 0,02 mol HCl vào Y, thu được 4,98 gam hỗn hợp kết tủa và dung dịch Z chỉ chứa 6,182 gam hỗn hợp các muối clorua và muối sunfat trung hòa. Giá trị của m là

**A.** 9,592. **B.** 5,760. **C.** 5,004. **D.** 9,596.