

HỌ VÀ TÊN: LỚP:

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II - KHXH**I. NỘI DUNG :** Chương 5 + Chương 6: **KIM LOẠI KIỀM, KIM LOẠI KIỀM THỔ, NHÔM****II. CẤU TRÚC ĐỀ THI****Trắc nghiệm: 40 câu:** 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10 % Vận dụng cao.a) Lý thuyết: **32 câu**b) Bài tập: **8 câu**+ **Dạng 1:** Kim loại tác dụng với axit. Tính V (khí)+ **Dạng 2:** Kim loại tác dụng với nước.+ **Dạng 3:** Tìm kim loại.+ **Dạng 4:** Hỗn hợp kim loại tác dụng với axit+ **Dạng 5:** Kim loại tác dụng với dung dịch muối+ **Dạng 6:** Muối cacbonat tác dụng với axit+ **Dạng 7:** Dung dịch kiềm tác dụng với CO_2 , SO_2 + **Dạng 8:** Muối Al^{3+} , Zn^{2+} tác dụng với dung dịch kiềm**A. KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT****I. Kim loại kiềm****Câu 1:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

- A. ns^2np^1 . B. ns^1 . C. ns^2 . D. ns^2np^2 .

Câu 2: Trong các hợp chất, kim loại nhóm IA có số oxi hóa là

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

Câu 3: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

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

Câu 4: Cho các kim loại sau: Li, Na, Al, Ca. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

Câu 5: Cho dãy các kim loại: Fe, K, Cs, Ca, Al, Na. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

Câu 6: Cho dãy các kim loại: Li, Na, Al, Ca, K, Rb. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

Câu 7: Kim loại nào sau đây phản ứng mãnh liệt nhất với nước ở nhiệt độ thường?

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

Câu 8: Ở nhiệt độ thường, kim loại Na phản ứng với nước tạo thành

- A. Na_2O và O_2 . B. NaOH và H_2 . C. Na_2O và H_2 . D. NaOH và O_2 .

Câu 9: Khi cắt miếng Na kim loại để ở ngoài không khí, bề mặt vừa cắt có ánh kim lập tức mờ đi, đó là do Na đã bị oxi hóa bởi những chất nào trong không khí?

- A. O_2 . B. H_2O . C. CO_2 . D. O_2 và H_2O .

Câu 10: Nguyên liệu chính để điều chế kim loại Na trong công nghiệp là

- A. Na_2CO_3 . B. NaOH. C. NaCl. D. NaNO_3 .

Câu 11: Để điều chế kim loại kiềm người ta dùng phương pháp

- A. thủy luyện. B. nhiệt luyện C. điện phân dung dịch. D. điện phân nóng chảy.

Câu 12: Kim loại kiềm nào dưới đây được sử dụng làm tế bào quang điện?

- A. Li. B. Na. C. K. D. Cs.

Câu 13: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp với natri?

- A. Cấu hình electron $[\text{Ne}]3s^2$. B. kim loại nhẹ, mềm.
C. Mức oxi hóa trong hợp chất +1. D. Ở ô thứ 11, chu kì 3, nhóm IA.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **sai**? Trong nhóm kim loại kiềm, theo chiều từ Li đến Cs

- A. độ âm điện tăng dần. B. tính kim loại tăng dần.
C. bán kính nguyên tử tăng dần. D. khả năng khử nước tăng dần.

Câu 15: Khối lượng riêng của kim loại kiềm nhỏ là do:

- A. Bán kính nguyên tử lớn, cấu tạo mạng tinh thể kém đặc khít.
B. Bán kính nguyên tử nhỏ, cấu tạo mạng tinh thể đặc khít.
C. Bán kính nguyên tử nhỏ, cấu tạo mạng tinh thể kém đặc khít.
D. Bán kính nguyên tử lớn, cấu tạo mạng tinh thể đặc khít.

- Câu 16:** Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp hơn kim loại khác là do:
- Lực liên kết trong mạng tinh thể kém bền vững.
 - Lớp ngoài cùng có một electron.
 - Độ cứng nhỏ hơn các kim loại khác.
 - Chúng là kim loại điển hình nằm ở đầu mỗi mỗi chu kì.
- Câu 17:** Nhận xét nào sau đây **không** đúng?
- Các kim loại kiềm đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^1 .
 - Các kim loại kiềm đều có nhiệt độ nóng chảy rất cao.
 - Các kim loại kiềm đều có tính khử mạnh.
 - Các kim loại kiềm đều mềm và nhẹ.
- Câu 18:** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?
- Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
 - Các kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.
 - Khả năng phản ứng với nước giảm dần theo chiều tăng số hiệu nguyên tử.
 - Trong các hợp chất, nguyên tố kim loại kiềm chỉ có số oxi hóa là +1.
- Câu 19:** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?
- Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.
 - Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
 - Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.
 - Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.
- Câu 20:** Tính chất nào sau đây **không** phải của kim loại kiềm?
- Đều khử được nước dễ dàng.
 - Chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy.
 - Hydroxit đều là những bazơ mạnh.
 - Đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện.
- Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?
- Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ Li đến Cs.
 - Các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn hơn so với các kim loại cùng chu kì.
 - Các kim loại kiềm đều là kim loại nhẹ.
 - Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.
- Câu 22:** Ứng dụng **không** phải của kim loại kiềm là
- Dùng chế tạo hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp.
 - Dùng làm chất xúc tác trong nhiều phản ứng hữu cơ.
 - Dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.
 - Điều chế kim loại hoạt động yếu hơn bằng phương pháp nhiệt luyện.
- Câu 23:** Kim loại kiềm có nhiều ứng dụng quan trọng: (1) Chế tạo các hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp; (2) Hợp kim Na - K dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân; (3) Kim loại xesi dùng làm tế bào quang điện; (4) Các kim loại Na, K dùng để điều chế các dung dịch bazơ; (5) Chế tạo hợp kim Li - Al siêu nhẹ, dùng trong kĩ thuật hàng không. Phát biểu đúng là:
- (1), (2), (3), (5).
 - (1), (2), (3), (4).
 - (1), (3), (4), (5).
 - (1), (2), (4), (5).
- Câu 24:** Người ta thường bảo quản kim loại kiềm bằng cách nào sau đây?
- Ngâm trong giấm.
 - Ngâm trong etanol.
 - Ngâm trong nước.
 - Ngâm trong dầu hỏa.
- Câu 25:** Cho từ từ đến dư kim loại Na vào dung dịch có chứa muối $FeCl_3$. Số phản ứng xảy ra là
- 4.
 - 2.
 - 3.
 - 5.
- Câu 26:** Hiện tượng nào đã xảy ra khi cho Na kim loại vào dung dịch $CuSO_4$?
- sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu xanh.
 - bề mặt kim loại có màu đỏ, dung dịch nhạt màu.
 - sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu đỏ.
 - bề mặt kim loại có màu đỏ và có kết tủa màu xanh.
- Câu 27:** Khi cho đến dư từng lượng nhỏ Na vào 3 cốc chứa dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$, $FeCl_2$ và $AlCl_3$ thì hiện tượng xảy ra ở cả 3 cốc là
- có kết tủa.
 - có khí thoát ra.
 - có kết tủa rồi tan.
 - có khí thoát ra và xuất hiện kết tủa màu trắng.
- Câu 28:** Để phân biệt các chất riêng biệt: KNO_3 , $Ba(HCO_3)_2$, $CuCl_2$, $ZnSO_4$, có thể dùng dung dịch
- Na_2CO_3 .
 - H_2SO_4 .
 - KOH.
 - $NaHSO_4$.

II. Hợp chất của kim loại kiềm

Câu 29: Chất có tính lưỡng tính là

- A. NaHSO_4 . B. NaOH . C. NaHCO_3 . D. NaCl .

Câu 30: Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

- A. Na_2CO_3 . B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. NaHCO_3 .

Câu 31: Kim loại tan trong dung dịch NaOH là

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

Câu 32: Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl dư tạo ra chất khí?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. Na_2CO_3 . C. K_2SO_4 . D. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 33: Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. Na_2SO_4 . B. KNO_3 . C. KOH . D. CaCl_2 .

Câu 34: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch CuSO_4 hiện tượng quan sát được là

- A. kết tủa xanh lá cây. B. kết tủa xanh da trời. C. kết tủa keo trắng. D. kết tủa vàng.

Câu 35: Chất nào sau đây khi tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaHSO_4 thì thu được dd chứa hai muối?

- A. MgO . B. KOH . C. Al . D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 36: Sục từ từ khí CO_2 vào dung dịch NaOH , tới một lúc nào đó tạo ra được hai muối. Thời điểm tạo ra 2 muối như thế nào?

- A. NaHCO_3 tạo ra trước, Na_2CO_3 tạo ra sau. B. Na_2CO_3 tạo ra trước, NaHCO_3 tạo ra sau.
C. Cả 2 muối tạo ra cùng lúc. D. Không có thứ tự xác định.

Câu 37: NaOH có thể làm khô khí nào sau đây?

- A. NH_3 . B. CO_2 . C. SO_2 . D. H_2S .

Câu 38: Khi làm thí nghiệm với H_2SO_4 đặc nóng thường sinh ra khí SO_2 . Để hạn chế khí SO_2 thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta thường nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch.

- A. Muối ăn. B. giấm ăn. C. kiềm. D. ancol.

Câu 39: Chất Z có phản ứng với dung dịch HCl , còn khi phản ứng với dung dịch nước vôi trong tạo ra chất kết tủa. Chất Z là

- A. NaHCO_3 . B. CaCO_3 . C. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. D. AlCl_3 .

Câu 40: Sản phẩm thu được khi điện phân dung dịch KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp) là

- A. KOH , O_2 và HCl . B. KOH , H_2 và Cl_2 . C. K và Cl_2 . D. K , H_2 và Cl_2 .

Câu 41: Phân biệt các chất CaCl_2 , HCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ có thể dùng dung dịch

- A. NaOH . B. NaHCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. NaNO_3 .

Câu 42: Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. Dùng dung dịch Na_2CO_3 để làm mất tính cứng của nước cứng toàn phần.
B. Na_2CO_3 là nguyên liệu trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi,...
C. NaHCO_3 được dùng trong công nghiệp dược phẩm (chế tạo thuốc đau dạ dày,...) và công nghiệp thực phẩm (làm bột nở,...).
D. NaOH là chất rắn, màu trắng, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn.

Câu 43: Phương pháp điều chế NaOH trong công nghiệp là:

- A. Điện phân dung dịch NaCl bằng dòng điện một chiều có màng ngăn.
B. Cho Na vào H_2O .
C. Cho Na_2O vào nước.
D. Cho dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 44: Cách nào sau đây **không** điều chế được NaOH ?

- A. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .
B. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.
C. Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .
D. Cho Na_2O tác dụng với nước.

Câu 45: Cho các phát biểu về kim loại kiềm (nhóm IA):

- (1) có 1 electron lớp ngoài cùng. (2) có bán kính nguyên tử lớn dần từ Li đến Cs.
(3) có số oxi hóa +1 duy nhất trong các hợp chất. (4) có độ âm điện giảm dần từ Li đến Cs.
(5) có tính khử rất mạnh.

Số đặc điểm chung của kim loại kiềm là

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

Câu 46: Điện phân dung dịch gồm NaCl và HCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp). Trong quá trình điện phân, so với dung dịch ban đầu, giá trị pH của dung dịch thu được

- A. không thay đổi. B. tăng lên. C. giảm xuống. D. tăng lên sau đó giảm xuống.

Câu 47: Có các chất sau: Na₂O, NaCl, Na₂CO₃, NaHCO₃, Na₂SO₄. Có bao nhiêu chất mà bằng một phản ứng có thể tạo ra NaOH?

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

Câu 48: X, Y, Z là 3 hợp chất của 1 kim loại hoá trị I, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu vàng. X tác dụng với Y tạo thành Z. Nung nóng Y thu được chất Z và 1 chất khí làm đục nước vôi trong, nhưng không làm mất màu dung dịch nước Br₂. X, Y, Z là:

- A. X là K₂CO₃; Y là KOH; Z là KHCO₃. B. X là NaHCO₃; Y là NaOH; Z là Na₂CO₃.
C. X là Na₂CO₃; Y là NaHCO₃; Z là NaOH. D. X là NaOH; Y là NaHCO₃; Z là Na₂CO₃.

Câu 49: X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu tím. X tác dụng với Y thành Z. Nung nóng Y ở nhiệt độ cao thu được Z, hơi nước và khí E. Biết E là hợp chất của cacbon, E tác dụng với X cho Y hoặc Z. X, Y, Z, E lần lượt là những chất nào sau đây?

- A. KOH, K₂CO₃, KHCO₃, CO₂. B. KOH, KHCO₃, K₂CO₃, CO₂.
C. KOH, KHCO₃, CO₂, K₂CO₃. D. KOH, K₂CO₃, CO₂, KHCO₃.

Câu 50: Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{+CO_2 + H_2O} Y \xrightarrow{+NaOH} X$. Công thức của X là

- A. NaOH. B. Na₂CO₃. C. NaHCO₃. D. Na₂O.

B. KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT

I. Kim loại kiềm thổ

Câu 51: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là

- A. ns²np¹. B. ns¹. C. ns². D. ns²np².

Câu 52: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là

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

Câu 53: Trong các hợp chất, kim loại nhóm IIA có số oxi hóa là

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

Câu 54: Nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc nhóm kim loại kiềm thổ?

- A. Natri. B. Bari. C. Nhôm. D. Kali.

Câu 55: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Na. B. Ca. C. Fe. D. Al.

Câu 56: Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

- A. Sr, K. B. Be, Al. C. Ca, Ba. D. Na, Ba.

Câu 57: Các kim loại kiềm thổ

- A. đều tan trong nước. B. đều có tính khử mạnh.
C. đều tác dụng với bazơ. D. có cùng kiểu mạng tinh thể.

Câu 58: Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với nước ở đk thường tạo ra dung dịch làm xanh giấy quỳ tím là

- A. Be. B. Ba. C. Zn. D. Fe.

Câu 59: Kim loại nào sau đây phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường?

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

Câu 60: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường thu được dd có môi trường kiềm là

- A. Na, Ba, K. B. Be, Na, Ca. C. Na, Fe, K. D. Na, Cr, K.

Câu 61: Kim loại kiềm thổ có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng biến đổi **không** theo một quy luật nhất định như kim loại kiềm là do

- A. kiểu mạng tinh thể khác nhau. B. bán kính nguyên tử khác nhau.
C. lực liên kết kim loại yếu. D. bán kính ion khá lớn.

Câu 62: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp các nguyên tố nhóm IIA (kim loại kiềm thổ)?

- A. Cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns². B. Tinh thể có cấu trúc lục phương.
C. Gồm các nguyên tố Be, Mg, Ca, Sr, Ba. D. Mức oxi hoá đặc trưng trong các hợp chất là +2.

Câu 63: Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Các kim loại kiềm thổ có tính khử mạnh.
B. Tính khử của các kim loại kiềm thổ tăng dần từ Be đến Ba.
C. Tính khử của các kim loại kiềm thổ yếu hơn kim loại kiềm trong cùng chu kì.
D. Be, Mg, Ca, Sr, Ba đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường nên gọi là kim loại kiềm thổ.

Câu 64: Nhận định đúng khi nói về nhóm kim loại kiềm thổ và các nhóm kim loại thuộc nhóm A nói chung là:

- A. Tính khử của kim loại tăng khi bán kính nguyên tử tăng.

- B. Tính khử của kim loại tăng khi bán kính nguyên tử giảm.
 C. Tính khử của kim loại giảm khi bán kính nguyên tử tăng.
 D. Tính khử của kim loại không phụ thuộc vào bán kính nguyên tử của kim loại.

Câu 65: Phương pháp chung để điều chế các kim loại Mg trong công nghiệp là

- A. điện phân dung dịch. B. nhiệt luyện C. thủy luyện. D. điện phân nóng chảy.

Câu 66: Mô tả ứng dụng của Mg nào dưới đây **không** đúng?

- A. Dùng chế tạo hợp kim nhẹ cho công nghiệp sản xuất ô tô, máy bay. B. Dùng chế tạo dây dẫn điện.
 C. Dùng trong các quá trình tổng hợp hữu cơ. D. Dùng để tạo chất chiếu sáng.

Câu 67: Khi cho kim loại Ca vào các chất dưới đây, trường hợp nào **không** có phản ứng của Ca với nước?

- A. Dung dịch CuSO_4 vừa đủ. B. Dung dịch HCl vừa đủ.
 C. Dung dịch NaOH vừa đủ. D. Dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 68: Lần lượt cho mẫu Ba và các dd K_2SO_4 , NaHCO_3 , HNO_3 và NH_4Cl . Số trường hợp xuất hiện kết tủa là

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

Câu 69: Cho Ca vào dung dịch Na_2CO_3 sẽ xảy ra hiện tượng gì?

- A. Ca khử Na^+ thành Na, dung dịch xuất hiện kết tủa trắng CaCO_3 .
 B. Ca tác dụng với nước, đồng thời dung dịch đục do Ca(OH)_2 ít tan.
 C. Ca tan trong nước sủi bọt khí H_2 , dung dịch xuất hiện kết tủa trắng CaCO_3 .
 D. Ca khử Na^+ thành Na, Na tác dụng với nước tạo H_2 bay hơi, dung dịch xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 70: Cho Ba vào nước được dung dịch X. Cho lượng dư dung dịch Na_2CO_3 và dung dịch X rồi dẫn tiếp luồng khí CO_2 vào đến dư. Hiện tượng nào đúng trong số các hiện tượng sau?

- A. Sủi bọt khí, xuất hiện kết tủa trắng rồi tan.
 B. Bari tan, xuất hiện kết tủa trắng, rồi tan.
 C. Bari tan, sủi bọt khí hiđro, đồng thời xuất hiện kết tủa trắng.
 D. Bari tan, sủi bọt khí hiđro, xuất hiện kết tủa trắng, rồi tan.

II. Một số hợp chất quan trọng của canxi

Câu 71: Thành phần chính của đá vôi là

- A. CaCO_3 . B. BaCO_3 . C. MgCO_3 . D. FeCO_3 .

Câu 72: Oxit kim loại **không** tác dụng với nước là

- A. CaO. B. BaO. C. MgO. D. K_2O .

Câu 73: Ở nhiệt độ thường, dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ loãng tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. KCl. B. KNO_3 . C. NaCl. D. Na_2CO_3 .

Câu 74: Dung dịch nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$, vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra?

- A. NaOH. B. HCl. C. Ca(OH)_2 . D. H_2SO_4 .

Câu 75: Chất nào sau đây tác dụng với Ba(OH)_2 tạo ra kết tủa?

- A. NaCl. B. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. C. KCl. D. KNO_3 .

Câu 76: Chất phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 tạo kết tủa là

- A. Na_2CO_3 . B. NaOH. C. NaCl. D. BaCl_2 .

Câu 77: Hợp chất $\text{Ba(HCO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch nào sau đây **không** sinh ra kết tủa?

- A. Dung dịch Na_2SO_4 . B. Dung dịch NaOH. C. Dung dịch Na_2CO_3 . D. Dung dịch HCl.

Câu 78: Điều nào **sai** khi nói về CaCO_3

- 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 CO_2 . D. Tan trong nước có chứa khí cacbonic.

Câu 79: Muối nào sau đây dễ bị phân hủy khi đun nóng?

- A. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. B. Na_2SO_4 . C. CaCl_2 . D. NaCl.

Câu 80: Chất X phản ứng với HCl, chất X phản ứng với dung dịch Ba(OH)_2 tạo kết tủa. Chất X là

- A. NaCl. B. NaHCO_3 . C. K_2SO_4 . D. $\text{Ca(NO}_3)_2$.

Câu 81: Khi dẫn từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch Ca(OH)_2 thấy có hiện tượng

- A. kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần. B. không có hiện tượng.
 C. kết tủa trắng xuất hiện. D. bọt khí và kết tủa trắng.

Câu 82: Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dd Ca(OH)_2 sinh ra kết tủa. Chất X là

- A. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. B. BaCl_2 . C. CaCO_3 . D. AlCl_3 .

Câu 83: Phản ứng nào sau đây dùng để giải thích hiện tượng thạch tạo nhũ trong các hang động tự nhiên:

- A. $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$.
 C. $\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$.

Câu 84: Cho phương trình hóa học: $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$. Phương trình hóa học nào sau đây có cùng phương trình ion thu gọn với phương trình hóa học trên?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaOH}$.
 B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.
 C. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
 D. $\text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 85: Cho biết phản ứng nào **không** xảy ra ở nhiệt độ thường?

- A. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.
 B. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$.
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3$.
 D. $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

Câu 86: Ở điều kiện thường, thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

- A. Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch NaHCO_3 .
 B. Cho dung dịch Na_2CO_3 vào nước cứng vĩnh cửu.
 C. Cho CaO vào nước dư.
 D. Cho dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 87: Cho dung dịch NaHCO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ loãng dư, thu được kết tủa X và dung dịch Y. Thành phần của dung dịch Y gồm:

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 B. NaHCO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaOH .
 D. NaHCO_3 và Na_2CO_3 .

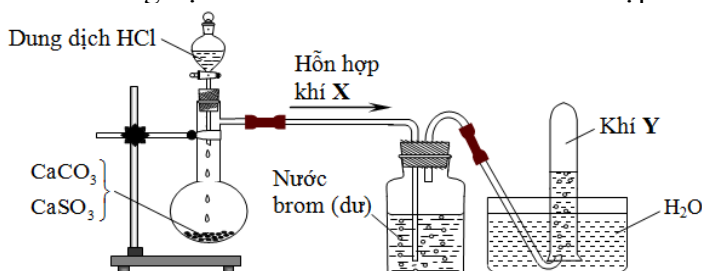
Câu 88: Cho dung dịch chứa a mol $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch có chứa a mol chất tan X. Để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất thì X là

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
 B. H_2SO_4 .
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 D. NaOH .

Câu 89: Cho dung dịch muối X vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Cho Z vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư), thấy thoát ra khí không màu; đồng thời thu được kết tủa T. X và Y lần lượt là

- A. NaHSO_4 và $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
 B. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
 C. Na_2CO_3 và BaCl_2 .
 D. FeCl_2 và AgNO_3 .

Câu 90: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế và thu khí Y từ hỗn hợp rắn gồm CaCO_3 và CaSO_3 :



Khí Y là:

- A. CO_2 .
 B. SO_2 .
 C. H_2 .
 D. Cl_2 .

Câu 91: Hợp chất nào của canxi được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

- A. Vôi sống (CaO).
 B. Thạch cao sống ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).
 C. Đá vôi (CaCO_3).
 D. Thạch cao nung ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

Câu 92: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Thành phần chính của quặng dolomit là $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$.
 B. Các kim loại kiềm đều có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.
 C. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
 D. Thạch cao nung ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được dùng để bó bột, đúc tượng.

Câu 93: Hiện tượng xảy ra khi sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch hỗn hợp NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là:

- A. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại và không đổi một thời gian sau đó giảm dần đến trong suốt.
 B. Ban đầu không có hiện tượng gì đến một lúc nào đó dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.
 C. Ban đầu không có hiện tượng gì sau đó xuất hiện kết tủa và tan ngay.
 D. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.

Câu 94: Thuốc thử dùng để phân biệt hai dung dịch Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ là

- A. dung dịch NaHCO_3 .
 B. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 C. dung dịch NaOH .
 D. dung dịch NaCl .

III. Nước cứng

Câu 95: Ion nào gây nên tính cứng của nước?

- A. Ca^{2+} , Mg^{2+} .
 B. Mg^{2+} , Na^+ .
 C. Ca^{2+} , Na^+ .
 D. Ba^{2+} , Ca^{2+} .

Câu 96: Nước cứng vĩnh cửu có chứa các ion

- A. Mg^{2+} ; Na^+ ; HCO_3^- .
 B. Mg^{2+} ; Ca^{2+} ; SO_4^{2-} .
 C. K^+ ; Na^+ ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- .
 D. Mg^{2+} ; Ca^{2+} ; HCO_3^- .

- Câu 97:** Nước có chứa các ion : Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} và Cl^- gọi là
 A. Nước có tính cứng vĩnh cửu. B. Nước có tính cứng toàn phần.
 C. Nước mềm. D. Nước có tính cứng tạm thời.
- Câu 98:** Nước cứng **không** gây ra tác hại nào dưới đây?
 A. Gây ngộ độc nước uống.
 B. Làm mất tính tẩy rửa của xà phòng, làm hư hại quần áo.
 C. Làm hỏng các dụng dịch cần pha chế. Làm thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị thực phẩm.
 D. Gây hao tốn nhiên liệu và không an toàn cho các nồi hơi, làm tắc các đường ống dẫn nước.
- Câu 99:** Câu nào sau đây về nước cứng là **không** đúng?
 A. Nước cứng có chứa đồng thời anion HCO_3^- và SO_4^{2-} hoặc Cl^- là nước cứng toàn phần.
 B. Nước có chứa nhiều Ca^{2+} ; Mg^{2+} .
 C. Nước không chứa hoặc chứa rất ít ion Ca^{2+} , Mg^{2+} là nước mềm.
 D. Nước cứng có chứa 1 trong 2 ion Cl^- và SO_4^{2-} hoặc cả 2 là nước cứng tạm thời.
- Câu 100:** Nguyên tắc làm mềm nước cứng là
 A. Cho nước cứng đi qua chất trao đổi cation, các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} sẽ bị hấp thụ và được trao đổi ion H^+ hoặc Na^+ .
 B. Dùng dung dịch Na_3PO_4 , Na_2CO_3 ... lọc bỏ kết tủa, ta thu được nước mềm.
 C. Làm giảm nồng độ ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong nước cứng bằng PP hóa học hoặc phương pháp trao đổi ion.
 D. Dùng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, lọc bỏ kết tủa, ta thu được nước mềm.
- Câu 101:** Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có những chất nào?
 A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgCl_2 . B. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CaCl_2 . C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. D. CaSO_4 , MgCl_2 .
- Câu 102:** Cặp chất nào dưới đây đều có khả năng làm mềm nước có độ cứng tạm thời?
 A. H_2SO_4 loãng, Na_3PO_4 . B. HCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. NaHCO_3 , Na_2CO_3 . D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 .
- Câu 103:** Chất nào sau đây **không** dùng để làm mềm nước cứng tạm thời?
 A. Na_2CO_3 . B. Na_3PO_4 . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. HCl .
- Câu 104:** Các chất có thể làm mềm nước cứng tạm thời là
 A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và BaCl_2 . B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và HCl .
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH . D. Na_2CO_3 và H_2SO_4 .
- Câu 105:** Dãy gồm các chất đều có thể làm mất tính cứng tạm thời của nước là:
 A. HCl , NaOH , Na_2CO_3 . B. NaOH , Na_3PO_4 , Na_2CO_3 .
 C. KCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 . D. HCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 .
- Câu 106:** Hóa chất nào sau đây có thể sử dụng làm mềm nước cứng chứa nhiều Ca^{2+} và Cl^- ?
 A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. NaOH . C. HCl . D. Na_2CO_3 .
- Câu 107:** Một loại nước cứng có chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- và SO_4^{2-} . Hóa chất nào trong số các chất sau đây có thể làm mềm loại nước cứng trên?
 A. K_2CO_3 . B. NaOH . C. NaCl . D. KNO_3 .
- Câu 108:** Dung dịch nào sau đây làm mềm tính cứng của nước cứng vĩnh cửu?
 A. NaHCO_3 . B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. HCl . D. Na_2CO_3 .
- Câu 109:** Cho mẫu nước cứng có chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} . Hoá chất nào được dùng làm mềm mẫu nước cứng trên là
 A. BaCl_2 . B. NaCl . C. AgNO_3 . D. Na_3PO_4 .
- Câu 110:** Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là
 A. Na_2CO_3 và HCl . B. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 . C. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

C. NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM

I. Nhôm

- Câu 111:** Kim loại nhẹ, màu trắng bạc, được ứng dụng rộng rãi trong đời sống là
 A. Fe. B. Ag. C. Cu. D. Al.
- Câu 112:** Vật liệu bằng nhôm khá bền trong không khí là do
 A. nhôm không thể phản ứng với oxi. B. có lớp hydroxit bảo vệ.
 C. có lớp oxit bảo vệ. D. nhôm không thể phản ứng với nitơ.
- Câu 113:** Kim loại Al **không** tan trong dung dịch nào sau đây?
 A. Dung dịch HNO_3 đặc, nguội. B. Dung dịch NaOH .
 C. Dung dịch HCl . D. Dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội
- Câu 114:** Kim loại Al **không** phản ứng với dung dịch?
 A. H_2SO_4 đặc, nguội. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. HCl . D. NaOH .

Câu 115: Kim loại Al **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. CuSO_4 . C. HCl . D. MgCl_2 .

Câu 116: Ở nhiệt độ thường, kim loại X không tan trong nước nhưng tan trong dung dịch kiềm. Kim loại X là

- A. Al. B. Mg. C. Ca. D. Na.

Câu 117: Ở điều kiện thường, dãy gồm các kim loại hòa tan được trong dung dịch NaOH loãng là

- A. Cr, Zn. B. Al, Zn, Cr. C. Al, Zn. D. Al, Cr.

Câu 118: Dụng cụ **không** dùng để đựng dung dịch nước vôi trong là

- A. cốc thủy tinh. B. cốc sắt. C. cốc nhôm. D. cốc nhựa.

Câu 119: Phản ứng nào sau đây là phản ứng nhiệt nhôm?

- A. $3\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$. B. $8\text{Al} + 3\text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{t^\circ} 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 9\text{Fe}$.
C. $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{đpnc}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2$. D. $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$.

Câu 120: Dãy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A. PbO , K_2O , SnO . B. FeO , MgO , CuO . C. Fe_3O_4 , SnO , CaO . D. FeO , CuO , Cr_2O_3

Câu 121: Nung hỗn hợp X gồm Al và Fe_3O_4 có tỷ lệ khối lượng 1:1, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y Thành phần của chất rắn Y

- A. Al_2O_3 , Fe, Al. B. Al_2O_3 , Fe, Fe_3O_4 . C. Al_2O_3 , FeO , Al. D. Al_2O_3 , Fe.

Câu 122: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Al có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 3. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm X (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp gồm

- A. Al_2O_3 và Fe. B. Al, Fe và Al_2O_3 . C. Al, Fe, Fe_3O_4 và Al_2O_3 . D. Al_2O_3 , Fe và Fe_3O_4 .

Câu 123: Trong phản ứng của nhôm với dung dịch NaOH , chất oxi hóa nhôm là

- A. NaOH . B. H_2O . C. NaOH hoặc H_2O . D. Cả NaOH và H_2O .

Câu 124: Nhôm có thể phản ứng được với tất cả dung dịch các chất nào sau đây?

- A. HCl , H_2SO_4 đặc nguội, NaOH . B. H_2SO_4 loãng, AgNO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , KOH . D. ZnSO_4 , NaAlO_2 , NH_3 .

Câu 125: Quặng nào sau đây có thành phần chính là Al_2O_3 ?

- A. Hematit đỏ. B. Boxit. C. Manhetit. D. Criolit.

Câu 126: Quặng boxit được dùng để sản xuất kim loại nào sau đây?

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

Câu 127: Trong quá trình điều chế nhôm, để giảm t° nóng chảy của nhôm oxit, người thêm vào chất nào?

- A. $\text{Na}_3[\text{AlF}_6]$. B. $\text{K}_3[\text{AlF}_6]$. C. $\text{Na}_3[\text{AlCl}_6]$. D. $\text{K}_3[\text{AlCl}_6]$.

Câu 128: Nhôm thể hiện tính chất nào sau đây?

- (1) Nhôm có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện.
(2) Là kim loại màu trắng bạc, mềm, dễ kéo sợi và dát mỏng.
(3) Nhôm dẫn điện và dẫn nhiệt tốt, tốt hơn các kim loại Fe và Cu.
(4) Nhôm là kim loại nhẹ, nóng chảy ở nhiệt độ 660°C .
(5) Nhôm là nguyên tố s.

- A. (1), (2), (4), (5). B. (1), (2), (4). C. (1), (3), (4), (5). D. (1), (2), (3), (4).

Câu 129: Tính chất nào sau đây của nhôm là đúng?

- A. Nhôm tác dụng với các axit ở tất cả mọi điều kiện.
B. Nhôm tan được trong dung dịch NH_3 .
C. Nhôm bị thụ động hóa với HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội.
D. Nhôm là kim loại lưỡng tính.

Câu 130: Cho Al tác dụng với lần lượt các dung dịch axit sau: HCl ; HNO_3 loãng; H_2SO_4 đặc, nóng; HNO_3 đặc, nguội; H_2SO_4 loãng. Số dung dịch có thể hòa tan được Al là

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

II. Một số hợp chất quan trọng của nhôm

Câu 131: Hợp chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. B. Cr_2O_3 . C. Al_2O_3 . D. $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 132: Cho dãy các chất: Al, $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al_2O_3 , AlCl_3 , NaHCO_3 . Số chất lưỡng tính trong dãy là

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

Câu 133: Chất phản ứng được với dung dịch NaOH là

- A. Al_2O_3 . B. MgO . C. KOH . D. CuO .

Câu 134: Al_2O_3 phản ứng được với cả hai dung dịch

- A. NaCl , H_2SO_4 . B. KCl , NaNO_3 . C. NaOH , HCl . D. Na_2SO_4 , KOH .

- Câu 135:** Al, Al₂O₃, Al(OH)₃ đều tác dụng được với dd HCl và dd NaOH. Các chất có tính chất lưỡng tính là
 A. Al và Al(OH)₃. B. Al và Al₂O₃. C. Al, Al₂O₃ và Al(OH)₃. D. Al₂O₃, Al(OH)₃.
- Câu 136:** Phen chua có công thức hóa học là M₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O. M là
 A. K. B. Na. C. Li. D. NH₄.
- Câu 137:** Nhỏ từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được dung dịch trong suốt. Chất tan trong dung dịch X là
 A. CuSO₄. B. AlCl₃. C. Fe(NO₃)₃. D. Cu.
- Câu 138:** Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch AlCl₃, thu được kết tủa keo trắng. Chất X là
 A. HCl. B. NH₃. C. NaOH. D. KOH.
- Câu 139:** Sục từ từ khí CO₂ vào dung dịch natri aluminat đến dư thì
 A. không có phản ứng xảy ra.
 B. tạo kết tủa Al(OH)₃, phần dung dịch chứa Na₂CO₃.
 C. tạo kết tủa Al(OH)₃, phần dung dịch chứa NaHCO₃.
 D. tạo kết tủa Al(OH)₃, sau đó kết tủa bị hòa tan lại.
- Câu 140:** Hiện tượng xảy ra khi cho từ từ đến dư dung dịch Ba(OH)₂ vào dung dịch Al₂(SO₄)₃ là:
 A. Xuất hiện kết tủa. B. Xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan một phần.
 C. Xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan hoàn toàn. D. Ban đầu không có kết tủa, sau đó xuất hiện kết tủa.
- Câu 141:** Điều khẳng định nào sau đây là sai?
 A. Al(OH)₃ phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch KOH.
 B. Trong các phản ứng hóa học, kim loại Al chỉ đóng vai trò là chất khử.
 C. Kim loại Al tan được trong dung dịch H₂SO₄ loãng, nguội.
 D. Kim loại Al có tính dẫn điện tốt hơn kim loại Cu.
- Câu 142:** Phát biểu nào dưới đây là đúng?
 A. Nhôm là kim loại lưỡng tính. B. Al(OH)₃ là bazơ lưỡng tính.
 C. Al₂O₃ là oxit trung tính. D. Al(OH)₃ là một hiđroxit lưỡng tính.
- Câu 143:** 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 144:** Chọn phát biểu sai?
 A. Phen chua có công thức hóa học là Na₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O.
 B. Nhôm ở ô số 13, thuộc nhóm IIIA, chu kì 3 của bảng tuần hoàn.
 C. Nhôm bị thụ động bởi dung dịch axit HNO₃ đặc, nguội hoặc H₂SO₄ đặc, nguội.
 D. Nhôm là kim loại màu trắng bạc, nóng chảy ở 660°C, khá mềm, dễ kéo sợi.
- Câu 145:** Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Quặng bôxít có thành phần chính là Na₃AlF₆.
 B. Phen chua có công thức Na₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.12H₂O.
 C. Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân nhôm oxit nóng chảy.
 D. Nhôm là kim loại nhẹ, cứng và bền có nhiều ứng dụng quan trọng.
- Câu 146:** Cho các thí nghiệm sau: Số thí nghiệm thu được kết tủa khi phản ứng kết thúc là
 (a) Cho dung dịch Al(NO₃)₃ tác dụng với dung dịch NH₃ dư; (b) Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch AlCl₃;
 (c) Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch NaAlO₂; (d) Dẫn khí CO₂ dư vào dung dịch KAlO₂.
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 147:** Cho kim loại Ba dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃, thu được sản phẩm có:
 A. Một chất khí và hai chất kết tủa. B. Một chất khí và không chất kết tủa.
 C. Một chất khí và một chất kết tủa. D. Hỗn hợp hai chất khí.
- Câu 148:** Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch chứa hỗn hợp FeCl₂ và AlCl₃, thu được kết tủa X. Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y. Vậy Y là
 A. Fe₂O₃. B. Fe₂O₃ và Al₂O₃. C. Al₂O₃. D. FeO.
- Câu 149:** Cho hỗn hợp gồm Na₂O, CaO, Al₂O₃ và MgO vào lượng 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.
- Câu 150:** Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?
 A. Fe, Al₂O₃, Mg. B. Mg, K, Na. C. Zn, Al₂O₃, Al. D. Mg, Al₂O₃, Al.

BÀI TẬP**Dạng 1: Kim loại tác dụng với axit. Tính V (khí)**

- Câu 1:** Cho 2,7 gam Al phản ứng hoàn toàn với dd HCl dư, thu được V lít khí H₂ (đktc). Giá trị của V là
 A. 2,24. B. 3,36. C. 6,72. D. 4,48.
- Câu 2:** Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam Mg bằng dd H₂SO₄ loãng, thu được V lít H₂ (ở đktc). Giá trị của V là
 A. 3,36. B. 5,60. C. 2,24. D. 4,48.
- Câu 3:** Hòa tan 16,8 gam Fe bằng dung dịch HNO₃ loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của V?
 A. 2,24. B. 3,36. C. 4,48. D. 6,72.
- Câu 4:** Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO₃ (dư), sinh ra V lít khí NO (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵). Giá trị của V là
 A. 3,36. B. 4,48. C. 2,24. D. 1,12.

Dạng 2: Kim loại tác dụng với nước.

- Câu 5.** Hòa tan hết m gam Na trong nước (dư), thu được 2,24 lít khí H₂ (ở đktc). Giá trị m là
 A. 9,2. B. 2,3. C. 7,2. D. 4,6.
- Câu 6:** Lấy 7,8 gam kali tác dụng hoàn toàn với nước thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là
 A. 2,24 lít. B. 1,12 lít. C. 0,56 lít. D. 4,48 lít.

Dạng 3: Tìm kim loại.

- Câu 7:** Cho 6,24 gam kim loại R hoá trị II phản ứng hết với dd HCl dư, thu được 5,824 lít khí H₂ (đktc). R là
 A. Mg. B. Zn. C. Cu. D. Ca.
- Câu 8:** Cho 0,5 gam một kim loại hóa trị II p/ứng hết với dd HCl dư, thu được 0,28 lít H₂ (đktc). Kim loại là
 A. Mg. B. Ca. C. Ba. D. Sr.
- Câu 9.** Cho 2,52 gam kim loại M hóa trị II tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng (dư) thu được 6,84 gam muối sunfat. Tìm kim loại M đó.
 A. Zn B. Mg C. Cu D. Fe.
- Câu 10.** Cho 13 gam kim loại M hóa trị II tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng (dư) thu được 32,2 gam muối sunfat. Tìm kim loại M đó.
 A. Zn B. Mg C. Cu D. Fe
- Câu 11:** 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 12:** Cho 15,6 g kim loại kiềm X t/dụng với nước (dư). Sau p/ứng thu được 4,48 lít khí hidro (đktc). X là
 A. Li. B. K. C. Na. D. Rb.

Dạng 4: Hỗn hợp kim loại tác dụng với axit

- Câu 13.** Cho 13,9g hh gồm Fe và Al t/dụng với dd H₂SO₄ loãng (dư) thu được 7,84 lít khí H₂ (đktc). m muối?
 A. 47,5 gam B. 45,7 gam C. 74,5 gam D. 75,4 gam.
- Câu 14.** Cho 25,1 gam hỗn hợp gồm Zn và Fe tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng (dư) thu được 8,96 lít khí H₂ (đktc). Tính khối lượng muối thu được.
 A. 39,2 gam B. 64,3 gam C. 63,5 gam D. 73,1 gam.
- Câu 15:** Cho 11,9 gam hỗn hợp Zn và Al phản ứng vừa đủ với dung dịch H₂SO₄ loãng, thu được m gam muối trung hòa và 8,96 lít khí H₂ (đktc). Giá trị của m là
 A. 42,6. B. 50,3. C. 73,5. D. 51,1.
- Câu 16:** Hòa tan hoàn toàn 15,4 gam hỗn hợp Mg và Zn trong dung dịch HCl dư thấy có 0,6 gam khí H₂ bay ra. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch là
 A. 53,7gam. B. 63,7 gam. C. 35,7 gam. D. 36,7 gam
- Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 15,4 gam hỗn hợp Mg và Zn trong dung dịch HCl dư thấy có 0,6 gam khí H₂ bay ra. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch là
 A. 53,7gam. B. 63,7 gam. C. 35,7 gam. D. 36,7 gam.

Dạng 5: Kim loại tác dụng với dung dịch muối

Câu 18: Cho 6,5 gam bột Zn vào dung dịch CuSO_4 dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 3,2. B. 5,6. C. 12,9. D. 6,4.

Câu 19: Cho bột nhôm dư vào 100 ml dung dịch CuSO_4 0,2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Cu. Giá trị của m là

- A. 0,64. B. 1,28. C. 1,92. D. 0,32.

Câu 20: Cho 20,55 gam Ba vào lượng dư dd MgSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. m là

- A. 43,65. B. 34,95. C. 3,60. D. 8,70.

Dạng 6: Muối cacbonat tác dụng với axit

Câu 21: Hòa tan hết 50 gam CaCO_3 trong dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được V lít khí (đktc). Giá trị V là

- A. 11,20. B. 22,40. C. 1,12. D. 44,80.

Câu 22: Cho 10 g CaCO_3 vào dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 1,12. B. 3,36. C. 2,80. D. 2,24.

Dạng 7: Dung dịch kiềm tác dụng với CO_2 , SO_2

Câu 23: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí SO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 16 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan thu được trong dung dịch X là

- A. 23,0 gam. B. 18,9 gam. C. 20,8 gam D. 25,2 gam.

Câu 24: Sục 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào 200 ml dd NaOH 1M. Tổng khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 10,6 gam. B. 11,6 gam. C. 13,7 gam. D. 12,7 gam.

Dạng 8: Muối Al^{3+} , Zn^{2+} tác dụng với dung dịch kiềm

Câu 25: Cho 110 ml dung dịch NaOH 1M vào 30 ml dd AlCl_3 1M thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.

- A. 1,56 gam B. 4,16gam C. 0,78 gam D. 2,34 gam.

Câu 26: Cho 100 ml dd AlCl_3 0,3M vào 150 ml dung dịch NaOH 0,6M, thu được m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 7,02. B. 6,24. C. 2,34. D. 3,9.

Câu 27: Cho 160 ml dung dịch NaOH 1M vào 25 ml dd AlCl_3 2M thu được m gam kết tủa. Tính giá trị m.

- A. 0,78 B. 4,16 C. 3,9 D. 3,12.

H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40;

Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Sr = 88 ; Ag = 108; Ba = 137.

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!