

MÃ ĐỀ 001

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:Lớp:.....Phòng thi:.....

Câu 1: Hoà tan 5,4 gam Al bằng một lượng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau phản ứng thu được dung dịch X và V lít khí hidro (ở đktc). Giá trị của V là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{Al} = 27$)

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

Câu 2: 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 8,96 lít khí H_2 (ở đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 5,4. C. 7,8. D. 43,2.

Câu 3: Khi nhiệt phân hoàn toàn từng muối X, Y thì đều tạo ra số mol khí nhỏ hơn số mol muối tương ứng. Đốt một lượng nhỏ tinh thể Y trên đèn khí không màu, thấy ngọn lửa có màu vàng. Hai muối X, Y lần lượt là:

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, NaNO_3 . B. KMnO_4 , NaNO_3 .
C. CaCO_3 , NaNO_3 . D. NaNO_3 , KNO_3 .

Câu 4: Cho 1,67 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở 2 chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II) tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thoát ra 0,672 lít khí H_2 (ở đktc). Hai kim loại đó là (cho $\text{Be} = 9$, $\text{Mg} = 24$, $\text{Ca} = 40$, $\text{Sr} = 87$, $\text{Ba} = 137$)

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

Câu 5: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường, tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

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

Câu 6: Trộn bột kim loại X với bột oxit sắt (gọi là hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng ở nhiệt độ cao dùng để hàn đường ray tàu hỏa. Kim loại X là

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

Câu 7: Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong

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

Câu 8: Dãy cation kim loại được xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá từ trái sang phải là:

- A. Cu^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} . B. Cu^{2+} , Fe^{2+} , Mg^{2+} .
C. Mg^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} . D. Mg^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} .

Câu 9: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M, sinh ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 17,73. B. 11,82. C. 9,85. D. 19,70.

Câu 10: Để phân biệt dung dịch AlCl_3 và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

- A. NaOH. B. HCl. C. H_2SO_4 . D. NaNO_3 .

Câu 11: Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2 ;

- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là

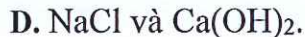
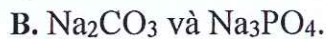
A. $y = 2x$.

B. $x = 2y$.

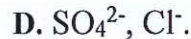
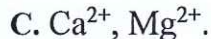
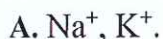
C. $x = 4y$.

D. $x = y$.

Câu 12: Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là



Câu 13: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion



Câu 14: Trong công nghiệp, natri hidroxit được sản xuất bằng phương pháp

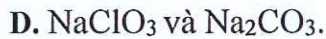
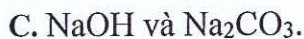
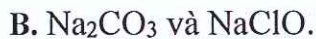
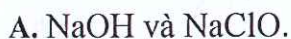
A. điện phân dung dịch $NaNO_3$, không có màng ngăn điện cực.

B. điện phân NaCl nóng chảy.

C. điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn điện cực.

D. điện phân dung dịch NaCl, có màng ngăn điện cực.

Câu 15: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow (X) \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow (Y) \rightarrow NaNO_3$. X và Y có thể là



Câu 16: Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anot than chì (hiệu suất điện phân 100%) thu được m kg Al ở catot và $67,2 m^3$ (ở đktc) hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hydro bằng 16. Lấy 2,24 lít (ở đktc) hỗn hợp khí X sục vào dung dịch nước vôi trong (dư) thu được 2 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 67,5.

B. 108,0.

C. 75,6.

D. 54,0.

Câu 17: Cho 7,65 gam hỗn hợp Al và Mg tan hoàn toàn trong 500 ml dung dịch gồm HCl 1,04M và H_2SO_4 0,28M, thu được dung dịch X và khí H_2 . Cho 850 ml dung dịch NaOH 1M vào X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 16,5 gam kết tủa gồm 2 chất. Mặt khác, cho từ từ dung dịch hỗn hợp KOH 0,8M và $Ba(OH)_2$ 0,1M vào X đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 32,3.

B. 46,3.

C. 38,6.

D. 27,4.

Câu 18: Cho 8,9 gam hỗn hợp bột Mg và Zn tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 0,2 mol khí H_2 . Khối lượng của Mg và Zn trong 8,9 gam hỗn hợp trên lần lượt là

A. 2,4 gam và 6,5 gam.

B. 1,2 gam và 7,7 gam.

C. 3,6 gam và 5,3 gam.

D. 1,8 gam và 7,1 gam.

Câu 19: Hoà tan hoàn toàn 8,862 gam hỗn hợp gồm Al và Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, thu được dung dịch X và 3,136 lít (ở đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Khối lượng của Y là 5,18 gam. Cho dung dịch NaOH (dư) vào X và đun nóng, không có khí mùi khai thoát ra. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là

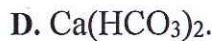
A. 12,80%.

B. 19,53%.

C. 10,52%.

D. 15,25%.

Câu 20: 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



Câu 21: Để thu được Al_2O_3 từ hỗn hợp Al_2O_3 và Fe_2O_3 , người ta lần lượt:

- A. dùng khí H_2 ở nhiệt độ cao, dung dịch NaOH (dư).
- B. dùng khí CO ở nhiệt độ cao, dung dịch HCl (dư).
- C. dùng dung dịch NaOH (dư), dung dịch HCl (dư), rồi nung nóng.
- D. dùng dung dịch NaOH (dư), khí CO_2 (dư), rồi nung nóng.

Câu 22: Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư). Sau phản ứng thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là (Cho $\text{Li} = 7$, $\text{Na} = 23$, $\text{K} = 39$, $\text{Rb} = 85$)

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

Câu 23: Canxi hiđroxit ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) còn gọi là

- A. thạch cao khan.
- B. vôi tôi.
- C. đá vôi.
- D. thạch cao sống.

Câu 24: Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau để khử độc thủy ngân?

- A. Bột lưu huỳnh.
- B. Bột than.
- C. Bột sắt.
- D. Nước.

Câu 25: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

- A. Tính oxi hóa.
- B. Tác dụng với phi kim.
- C. Tác dụng với axit.
- D. Tính khử.

Câu 26: Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là

- A. Os.
- B. Pb.
- C. Cr.
- D. W.

Câu 27: Trộn dung dịch chứa a mol AlCl_3 với dung dịch chứa b mol NaOH . Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

- A. $a : b = 1 : 5$.
- B. $a : b > 1 : 4$.
- C. $a : b < 1 : 4$.
- D. $a : b = 1 : 4$.

Câu 28: Có 4 dung dịch riêng biệt: a) HCl , b) CuCl_2 , c) FeCl_3 , d) HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 29: Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 550 ml dung dịch AgNO_3 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 59,4.
- B. 64,8.
- C. 32,4.
- D. 54,0.

Câu 30: Cho V lít dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 0,1 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,1 mol H_2SO_4 đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là

- A. 0,45.
- B. 0,35.
- C. 0,25.
- D. 0,05.

Câu 31: Dây gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của chúng là:

- A. Na, Cu, Al.
- B. Na, Ca, Al.
- C. Na, Ca, Zn.
- D. Fe, Ca, Al.

Câu 32: Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 16 gam Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 150.
- B. 100.
- C. 200.
- D. 300.

Câu 33: Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

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

Câu 34: Nhiệt phân hoàn toàn 40 gam một loại quặng đolômit có lẫn tạp chất trơ sinh ra 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của CaCO_3 , MgCO_3 trong loại quặng nêu trên là

- A. 40%.
- B. 50%.
- C. 84%.
- D. 92%.

Câu 35: Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
- B. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.
- C. Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.
- D. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.

Câu 36: Cho hỗn hợp gồm Fe và Zn vào dung dịch AgNO_3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X là

- A. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- B. AgNO_3 và $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.
- D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 .

Câu 37: Một cốc nước có chứa các ion: Na^+ (0,02 mol), Mg^{2+} (0,02 mol), Ca^{2+} (0,04 mol), Cl^- (0,02 mol), HCO_3^- (0,10 mol) và SO_4^{2-} (0,01 mol). Đun sôi cốc nước trên cho đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì nước còn lại trong cốc

- A. là nước mềm.
- B. có tính cứng vĩnh cửu.
- C. có tính cứng toàn phần.
- D. có tính cứng tạm thời.

Câu 38: 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. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- C. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 39: Dãy gồm các kim loại có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Li, Na, Ca.
- B. Be, Mg, Ca.
- C. Li, Na, K.
- D. Na, K, Mg.

Câu 40: Thành phần chính của quặng boxit là

- A. FeCO_3 .
- B. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
- C. FeS_2 .
- D. Fe_3O_4 .

----- HẾT -----