

- Họ và tên thí sinh:

– Số báo danh :

Cho nguyên tử khối các nguyên tố : H = 1 ; C = 12 ; O = 16 ; Ag = 108 ; Na = 23 ; K = 39 ; Ba = 137 ; Mg = 24 ; Cu = 64 ; Fe = 56 ; Al = 27 ; S = 32 ; Cl = 35,5 ; N = 14

Câu 1: Cấu hình electron nào sau đây là của ion Fe^{2+} ?

A. $[\text{Ar}]3d^3$.

B. $[\text{Ar}]3d^4$.

C. $[\text{Ar}]3d^5$.

D. $[\text{Ar}]3d^6$.

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,3 mol FeO và 0,1 mol Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được V lít (đktc) khí NO là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị của V là

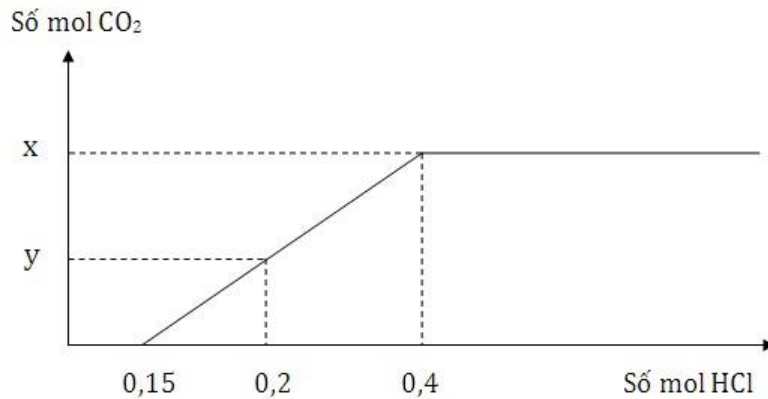
A. 5,60.

B. 4,48.

C. 2,24.

D. 8,96.

Câu 3: Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch có chứa 0,15 mol Na_2CO_3 và 0,1 mol KHCO_3 . Số mol khí CO_2 thu được phụ thuộc vào số mol HCl được biểu diễn bằng đồ thị bên.



Tỷ lệ x : y là

A. 9 : 2

B. 4 : 1

C. 5 : 2

D. 5 : 1

Câu 4: Thành phần hóa học chính của quặng xiderit là

A. Fe_3O_4 .

B. Fe_2O_3 .

C. FeS_2 .

D. FeCO_3 .

Câu 5: Hòa tan hoàn toàn 8,1 gam Al trong dung dịch KOH dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 10,08.

B. 3,36.

C. 6,72.

D. 5,04.

Câu 6: Sắt có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?

A. Fe_2O_3 .

B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

C. FeSO_4 .

D. FeSO_3 .

Câu 7: Ở điều kiện thường, kim loại Fe phản ứng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

A. BaCl_2 .

B. NaCl.

C. CuCl_2

D. CaCl_2 .

Câu 8: Cho luồng khí CO (dư) qua ống sứ chứa hỗn hợp Fe₃O₄, Al₂O₃, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn gồm

- A. Fe, Al và MgO. B. Fe, Al và Mg.
C. Fe, Al₂O₃ và MgO. D. Fe₃O₄, Al và MgO.

Câu 9: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây **không** phản ứng với nước?

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

Câu 10: Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam hỗn hợp Al và Mg trong dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí H₂ và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 18,1. B. 18,5. C. 11,6. D. 17,7.

Câu 11: Trong các kim loại: Fe, Al, Au, Cr, kim loại cứng nhất là

- A. Cr. B. Fe. C. W. D. Au.

Câu 12: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ ?

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

Câu 13: Cho 18,3 gam kim loại Na, Ba tan hoàn toàn trong nước thu được dung dịch X và 4,48 lít khí H₂ (đktc). Phần trăm khối lượng của Ba là

- A. 66,67. B. 25,14. C. 33,33. D. 74,86.

Câu 14: Thí nghiệm nào sau đây **không** thu được kết tủa?

- A. Cho dung dịch BaCl₂ vào dung dịch Na₂SO₄.
B. Cho dung dịch AgNO₃ vào dung dịch KCl.
C. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch Al(NO₃)₃.
D. Cho dung dịch KOH vào dung dịch MgCl₂.

Câu 15: Cho các thí nghiệm sau (các phản ứng xảy ra hoàn toàn):

- (a) Cho hỗn hợp Na và Al (tỉ lệ mol 3:1) vào nước dư;
(b) Cho hỗn hợp BaO và Al₂O₃ (tỉ lệ mol 1:1) vào nước dư;
(c) Cho x mol Mg vào dung dịch chứa 2,5x mol HNO₃, không có khí thoát ra;
(d) Cho 2x mol khí CO₂ vào dung dịch chứa x mol Ca(OH)₂;
(e) Cho 2,5x mol Fe vào dung dịch chứa 6x mol H₂SO₄ đặc, đun nóng (SO₂ là sản phẩm khử duy nhất).

Số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai chất tan là

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

Câu 16: Kim loại nào sau đây có tính nhiễm từ?

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

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn 13,12 gam hỗn hợp Cu, Fe và Fe₂O₃ trong 240 gam dung dịch HNO₃ 7,35% và H₂SO₄ 6,125% thu được dung dịch X chứa 37,24 gam chất tan chỉ gồm các muối và thấy thoát ra khí NO (NO là sản phẩm khử duy nhất). Cho Ba(OH)₂ dư vào dung dịch X, lấy kết tủa nung nóng trong không khí

đến pứ hoàn toàn thu được 50,95 gam chất rắn. Dung dịch X hòa tan tối đa m gam Cu, giá trị của m là:

- A. 3,52 B. 2,88 C. 2,56 D. 3,20

Câu 18: X là chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính. X tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. H₂ B. N₂ C. CO₂. D. O₂

Câu 19: Cho 11,2 gam bột Fe phản ứng hoàn toàn với 550 ml dung dịch AgNO₃ 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 42,2. B. 45,3. C. 48,4. D. 59,4.

Câu 20: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Cu. B. Na. C. K. D. Ca.

Câu 21: Kim loại Al **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. HNO₃ đặc, nguội. B. HCl đặc, nguội. C. CuSO₄. D. NaOH.

Câu 22: Nước cứng gây ra nhiều tác hại trong đời sống cũng như trong sản xuất. Nước cứng là nước có chứa nhiều ion

- A. K⁺ và Fe²⁺. B. Ca²⁺ và Mg²⁺. C. Fe²⁺ và Fe³⁺. D. Ba²⁺ và Na⁺.

Câu 23: Xút ăn da có công thức phân tử là

- A. NaHCO₃. B. NaOH. C. Na₂SO₄. D. NaCl.

Câu 24: Cho 17,82 gam hỗn hợp gồm Na, Na₂O, Ba, BaO (trong đó oxi chiếm 12,57% về khối lượng) vào nước dư, thu được a mol khí H₂ và dung dịch X. Cho dung dịch CuSO₄ dư vào X, thu được 35,54 gam kết tủa. Giá trị của a là.

- A. 0,08 B. 0,06 C. 0,12 D. 0,10

Câu 25: Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

- A. IA. B. IIA. C. IB. D. IIB.

Câu 26: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (III)?

- A. Cho Fe vào dung dịch HNO₃ loãng, dư.
B. Cho FeO vào dung dịch HCl.
C. Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch H₂SO₄ loãng.
D. Cho Fe dư vào dung dịch Fe(NO₃)₃.

Câu 27: Các số oxi hoá đặc trưng của crom trong hợp chất là:

- A. +3, +4, +6. B. +2, +3, +6. C. +1, +2, +4, +6. D. +2, +4, +6.

Câu 28: Cho m gam Fe tác dụng hoàn toàn với khí clo dư trong bình kín nung nóng, thu được 3,25 gam muối. Giá trị của m là (Cho Fe = 56, H = 1, Cl = 35,5)

- A. 0,56. B. 11,20. C. 1,12. D. 5,60.

Câu 29: Kim loại nào sau đây **không** phải là kim loại kiềm?

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

Câu 30: Phản ứng hóa học nào sau đây **sai**?

- A. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$.
B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$.
C. $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{NaOH} + \text{CO}_2$.
D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 31: Sắt(II) oxit có công thức hóa học là

- A. Fe_3O_4 . B. FeO C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 32: Canxi hiđroxit được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp: sản xuất clorua vôi, sản xuất đường từ mía, làm mềm nước... Công thức của canxi hiđroxit là

- A. CaCO_3 . B. CaO . C. KOH . D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 33: Cho hỗn hợp Cu và Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng kim loại không tan. Muối trong dung dịch X là

- A. FeSO_4 . B. $\text{FeSO}_4, \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. $\text{CuSO}_4, \text{FeSO}_4$.

Câu 34: Thạch cao nung dùng để bó bột khi gãy xương, đúc tượng, phấn viết bảng... Công thức hóa học của thạch cao nung là

- A. $\text{CaCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ B. CaSO_4 . C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Câu 35: Cho 26,8 gam hỗn hợp KHCO_3 và NaHCO_3 tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 30,10. B. 19,15. C. 24,55. D. 20,75.

Câu 36: Hấp thụ hoàn toàn 0,672 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 210 ml $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 4,137 gam. B. 5,910 gam. C. 2,364 gam. D. 3,940 gam.

Câu 37: Phèn chua có công thức hóa học là

- A. $\text{K} \cdot \text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{NaCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

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

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

Câu 39: Đá vôi dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi, xi măng... Thành phần chính của đá vôi là CaCO_3 . Tên gọi của CaCO_3 là

- A. canxi sunfat. B. canxi cacbonat C. canxi oxit. D. canxi cacbua

Câu 40: Trong các chất sau, chất nào **không** có tính lưỡng tính?

- A. NaHCO_3 . B. $\text{Al}(\text{OH})_3$. C. Na_2CO_3 . D. Al_2O_3 .

----- **HẾT** -----