

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho biết: $C = 12; O = 16; H = 1; N = 14; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Li = 7; Rb = 85; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Al = 27; Ag = 108; Ba = 137; Mg = 24; Pb = 207; Sn = 119; Ca = 40$.

ĐỀ THI BAO GỒM 50 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 50) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH

Câu 1: X là hỗn hợp gồm Al; CuO và 2 oxit sắt, trong đó oxi chiếm 13,71% khối lượng hỗn hợp. Tiến hành nhiệt nhôm (không có không khí) một lượng rắn X được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH dư thấy thoát ra V lít H_2 (đkc) và có 1,2 mol NaOH đã tham gia phản ứng, chất rắn còn lại không tan có khối lượng là 28 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị V là

- A. 28,00 B. 26,88 C. 20,16 D. 24,64

Câu 2: X là α -aminoaxit (phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Cho 146,28 gam hỗn hợp W gồm các peptit mạch hở Gly-X; Gly-X-Gly và Gly-Gly-Gly-X (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2 : 3) tác dụng vừa đủ với dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 1M và KOH 1,5M thu được dung dịch chứa 217,6 gam muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp W cần vừa đủ V lít O_2 (đkc). Giá trị V là

- A. 53,20 B. 40,32 C. 42,00 D. 78,40

Câu 3: Cả 3 kim loại Al, Fe và Cr đều không phản ứng được với

- A. Khí Cl_2 B. dung dịch HCl C. HNO_3 đặc nguội D. dung dịch H_2SO_4 loãng

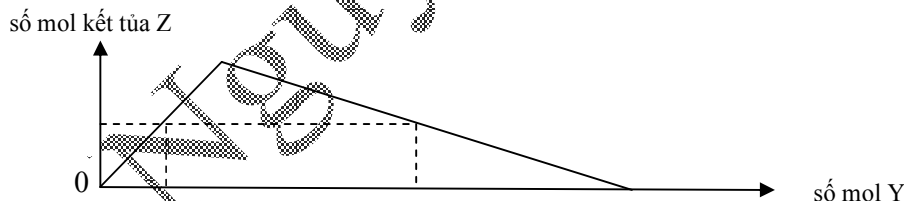
Câu 4: Hòa tan hết một lượng rắn X gồm FeS; FeS_2 và Fe_3O_4 trong HNO_3 dư thấy có 0,34 mol HNO_3 phản ứng. Sau phản ứng thu được 5,6 lít (đkc) hỗn hợp NO; NO_2 có tỉ khối so với H_2 là 15,32 và dung dịch chỉ chứa HNO_3 dư cùng 19,26 gam hỗn hợp muối. Biết chỉ xảy ra 2 quá trình khử N^{+5} . Phần trăm khối lượng FeS_2 trong X là

- A. 42,06% B. 53,33% C. 28,57% D. 42,42%

Câu 5: M là kim loại bị oxi hoá tạo ion M^{2+} có cả tính khử và tính oxi hóa. M là

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

Câu 6: Khi cho từ từ đến dư chất X phản ứng với một lượng chất Y thấy lượng kết tủa Z xuất hiện tăng dần, sau đó tan hết. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn bởi đồ thị sau:



Có bao nhiêu thí nghiệm dưới đây có kết quả được biểu diễn bởi đồ thị nêu trên?

1. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch $NaAlO_2$.
2. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $ZnCl_2$.
3. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$.
4. Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$.
5. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch Na_2ZnO_2 .
6. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm $NaAlO_2$ và NaOH.
7. Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch $NaAlO_2$.
8. Nhỏ từ từ đến dư nước NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$.

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

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn một lượng cacbohidrat A bằng oxi vừa đủ nhận thấy $n_{O_2} : n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1 : 1 : 1$. A có khả năng làm mất màu nước brom. Cacbohidrat A là

- A. Xenlulozơ B. Glucozơ C. Mantozơ D. Saccarozơ

Câu 8: Khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp ba ancol no, đơn chức, mạch hở thu được x gam CO_2 và y gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa m, x và y là:

- A. $m = x - \frac{y}{9}$ B. $m = y - \frac{x}{4}$ C. $m = y - \frac{x}{11}$ D. $m = y - \frac{x}{9}$

Câu 9: Phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức, nếu thu được số mol CO_2 nhỏ hơn số mol H_2O thì X gồm 2 ancol đơn chức no, mạch hở.
- B. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 axit cacboxylic đa chức luôn được số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O .
- C. Tất cả andehit đơn chức khi tráng gương đều tạo ra bạc theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2.
- D. Tri peptit mạch hở Gly-Ala-Val không cho phản ứng màu biure.

Câu 10: Chia 195,2 gam rắn X gồm FeO ; Fe_2O_3 và Fe_3O_4 làm 2 phần bằng nhau:

+ Hòa tan hết phần 1 trong HNO_3 dư được 2,24 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất.

+ Dẫn một luồng CO dư qua phần 2 nung nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn được m gam rắn.

Giá trị m là

- A. 138,32.
- B. 44,80.
- C. 84,00.
- D. 70,00.

Câu 11: Công thức phân tử của glyxin là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$
- B. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$
- D. $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$

Câu 12: Để chứng minh Al_2O_3 có tính lưỡng tính, ta cho Al_2O_3 phản ứng với các dung dịch

- A. HCl và HNO_3
- B. HCl và NaOH
- C. NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- D. HNO_3 và H_2SO_4 đặc, nóng.

Câu 13: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, chưa no (một nối đôi $\text{C}=\text{C}$; $M_X < M_Y$); Z là ancol có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este ba chức tạo bởi X, Y và Z. Chia 40,38 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T làm 3 phần bằng nhau:

+ Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 0,5 mol CO_2 và 0,53 mol nước.

+ Phần 2 cho tác dụng với dung dịch brom dư thấy có 0,05 mol Br_2 phản ứng.

+ Phần 3 cho tác dụng với lượng vừa đủ dung dịch hỗn hợp gồm KOH 1M và NaOH 3M rồi cô cạn được m gam rắn khan.

Giá trị m là

- A. 6,66
- B. 5,18
- C. 5,04
- D. 6,80

Câu 14: Trong một nhóm A của Bảng tuần hoàn hóa học, khi đi từ trên xuống dưới thì

- A. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần.
- B. Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần.
- C. Tính kim loại của các nguyên tố giảm dần.
- D. Hóa trị cao nhất đối với oxi của các nguyên tố giảm dần.

Câu 15: Có thể dùng các hóa chất nào dưới đây để làm mềm một loại nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Na_3PO_4 hoặc NaNO_3
- B. Na_3PO_4 hoặc $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- C. Na_3PO_4 hoặc Na_2CO_3
- D. BaCl_2 hoặc Na_2CO_3

Câu 16: Cho dãy các chất: Al , Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, AlCl_3 và NaAlO_2 . Số chất lưỡng tính trong dãy là

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

Câu 17: Có bao nhiêu sự ăn mòn điện hóa xảy ra khi lần lượt nhúng một lá sắt kim loại vào các dung dịch sau: HNO_3 ; CuCl_2 ; FeCl_3 và NaNO_3 ?

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

Câu 18: Để phân biệt ba dung dịch mất nhãn chứa $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$; NaHCO_3 và NaNO_3 , ta dùng

- A. quì tím
- B. dung dịch HCl
- C. dung dịch H_2SO_4
- D. Cu

Câu 19: Đồng thau có tính cứng và bền hơn đồng, dùng để chế tạo các chi tiết máy, thiết bị trong công nghiệp đóng tàu biển. Đồng thau là hợp kim của đồng với

- A. Kẽm
- B. Magie
- C. Bạc
- D. Nhôm

Câu 20: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử hoặc ion nào dưới đây có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$? Cho biết điện tích hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố Fe; Mg; Al và Cr lần lượt là 26; 12; 13 và 24.

- A. Fe^{2+}
- B. Mg
- C. Al^{3+}
- D. Cr

Câu 21: Thủy phân hợp chất nào dưới đây thu được glixerol?

- A. Chất béo
- B. Xenlulôzơ
- C. Protein
- D. Tinh bột

Câu 22: Nhiệt phân 10 gam CaCO_3 một thời gian được 7,8 gam rắn. Phần trăm CaCO_3 bị nhiệt phân là

- A. 78,00%
- B. 22,00%
- C. 50,00%
- D. 33,33%

Câu 23: Hòa tan hết cùng một lượng kim loại M (thuộc trong số các kim loại Mg; Zn; Fe; Al) vào cốc I đựng dung dịch H_2SO_4 loãng và vào cốc II đựng dung dịch HNO_3 thu được lần lượt 2,80 lít H_2 ở cốc I và 2,24 lít NO ở cốc II (các thể tích khí đo ở đktc; NO là sản phẩm khử duy nhất). Dung dịch thu được sau phản ứng ở cốc II có chứa m gam muối. Giá trị m là :

- A. 25,60
- B. 24,20
- C. 30,25
- D. 22,50

Câu 24: Phản ứng nào dưới đây chứng minh SO_2 có tính oxi hóa?

- A. $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$
 B. $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$
 C. $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 D. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 25: Chất cho được phản ứng trùng hợp là

- A. Etilen B. Ancol etylic C. Toluene D. Metan

Câu 26: Dãy các kim loại tác dụng với nước ở ngay nhiệt độ thường là

- A. Na; Mg; Ba B. Li; Ca; Fe C. Na; Ba; Zn D. K; Na; Ba

Câu 27: Cho m gam bột sắt vào 200 ml dung dịch HNO_3 2M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy thoát ra khí NO là sản phẩm khử duy nhất và còn 1,6 gam sắt chưa tan hết. Giá trị m là

- A. 7,20 B. 10,00 C. 10,08 D. 11,20

Câu 28: Dãy các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử là

- A. K; Al; Si; P; S B. K; Al; Si; S; P
 C. S; P; Si; K; Al D. S; P; Si; Al; K

Câu 29: Nung nóng 15,225 gam hỗn hợp M gồm AlCO_3 và BCO_3 (A, B là hai kim loại thuộc 4 chu kì đầu trong bảng tuần hoàn; $M_A < M_B$) cho đến khối lượng không đổi được rắn X và 2,94 lít CO_2 (đkc). Hòa tan hết X trong lượng H_2SO_4 loãng, vừa đủ được dung dịch Y. Điện phân dung dịch Y với điện cực trơ cho đến khi catot vừa bắt đầu có khí thoát ra thì ngừng thấy khối lượng catot tăng 5,6 gam. Giả thiết hiệu suất điện phân đạt 100%. Kim loại B là

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

Câu 30: Hòa tan hết một lượng rắn X gồm Na; K và Ba vào nước được 2 lít dung dịch Y và thoát ra 0,224 lít H_2 (đktc). Dung dịch Y có pH là

- A. 12,0 B. 12,3 C. 11,7 D. 13,0

Câu 31: Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ đơn chức là đồng phân cấu tạo của nhau, có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$?

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

Câu 32: Cho sơ đồ: X (kim loại) $\xrightarrow{\text{ddHCl}}$ Y $\xrightarrow{\text{Cl}_2}$ Z
 Kim loại X là

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

Câu 33: Có 2 thí nghiệm:

+ Thí nghiệm 1: Hấp thụ hết a mol CO_2 vào dung dịch chứa b mol Ca(OH)_2 được 8 gam kết tủa.

+ Thí nghiệm 2: Hấp thụ hết 1,25a mol CO_2 vào dung dịch chứa b mol Ca(OH)_2 được 5 gam kết tủa.

Tỉ lệ a : b là

- A. 16 : 15 B. 4 : 3 C. 6 : 5 D. 2 : 3

Câu 34: Để chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn, người ta cho chất béo lỏng tác dụng với

- A. H_2 B. NaOH C. H_2O D. Br_2

Câu 35: Cho 50 ml dung dịch KOH 1,2M tác dụng với 155 ml dung dịch ZnCl_2 nồng độ x mol/lít được dung dịch X và 2,97 gam kết tủa. Loại bỏ kết tủa rồi thêm tiếp 150 ml dung dịch KOH 1M vào dung dịch Y được 1,98 gam kết tủa. Giá trị x là

- A. 1,2 B. 0,5. C. 0,9. D. 1,0.

Câu 36: Khi điện phân NaCl nóng chảy thì ở catot diễn ra:

- A. Sự oxi hóa ion Na^+ B. Sự oxi hóa ion Cl^-
 C. Sự khử ion Na^+ D. Sự khử ion Cl^-

Câu 37: Hòa tan hết 10 gam rắn X gồm 2 kim loại kiềm thổ A, B ở 2 chu kì liên tiếp ($M_A < M_B$) vào axit HCl dư được 7,84 lít H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của kim loại kiềm thổ A trong X là

- A. 71,42% B. 50,00% C. 60,00% D. 83,33%

Câu 38: Trên bao bì của một loại phân supephotphat có ghi "Hàm lượng $\text{P}_2\text{O}_5 = 12\%$ ". Xem phân này chỉ chứa $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$, còn lại là các tạp chất không chứa photpho. Phần trăm khối lượng $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$ trong loại phân supephotphat trên là

- A. 16,67% B. 35,48% C. 19,77% D. 25,00%.

Câu 39: Hòa tan hết m gam kim loại M (hóa trị II) vào H_2SO_4 dư rồi cô cạn được 5m gam muối khan. M là

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

Câu 40: Hỗn hợp A gồm axit cacboxylic đơn chức no X và hai axit cacboxylic đơn chức chưa no chứa một nối đôi liên tiếp trong dãy đồng đẳng Y, Z (X, Y, Z đều mạch hở; $M_Y < M_Z$). Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1M, sau phản ứng được dung dịch B. Cô cạn B được 22, 89 gam hỗn hợp rắn khan. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn cũng lượng A trên rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 26,72 gam. Phần trăm khối lượng axit cacboxylic Y trong A là

- A. 33,33% B. 45,67% C. 57,63% D. 22,78%

Câu 41: Nguyên tắc điều chế kim loại M là

- A. Oxi hóa ion kim loại M^{n+} thành kim loại M.
 B. Dùng kim loại có tính khử mạnh hơn kim loại M để đẩy kim loại M ra khỏi dung dịch muối.
 C. Khử ion kim loại M^{n+} thành kim loại M.
 D. Điện phân nóng chảy (hoặc điện phân dung dịch) muối clorua của kim loại M.

Câu 42: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp W gồm a mol ankan X và b mol ankin Y được hỗn hợp CO_2 và H_2O có tỉ khối hơi so với H_2 là 15,5. Tỉ lệ a : b là

- A. 1,250 B. 1,000 C. 0,667 D. 0,750

Câu 43: Chất khi tác dụng với H_2 (Ni; t°) tạo sobitol là

- A. Glucozơ. B. Xenlulozơ. C. Saccarozơ. D. Mantozơ.

Câu 44: Hỗn hợp A gồm ancol X, axit cacboxylic Y (đều no, đơn chức, mạch hở) và este Z tạo bởi từ X và Y. Phần trăm khối lượng oxi trong A là 43,92%. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 41,8 gam CO_2 và 26,1 gam H_2O . Phần trăm khối lượng axit cacboxylic Y trong A là

- A. 33,33% B. 17,25% C. 48,52% D. 16,66%

Câu 45: X là hỗn hợp gồm 2 muối vô cơ khan, trong đó có một muối sunfat và một muối clorua. Hòa tan hết m gam rắn X vào nước được dung dịch Y chứa 4 ion. Chia dung dịch Y làm 3 phần bằng nhau:

+ Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào phần 1, đun nóng thấy thoát ra 2,24 lít (đkc) một khí và xuất hiện 11,65 gam kết tủa.

+ Cho 110 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào phần 2, đun nóng thấy thoát ra 2,24 lít (đkc) một khí và xuất hiện 17,59 gam kết tủa.

+ Cho 150 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào phần 3, đun nóng thấy thấy thoát ra 2,24 lít (đkc) một khí và cũng xuất hiện 17,59 gam kết tủa.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là

- A. 52,44 B. 55,35 C. 47,82 D. 62,88

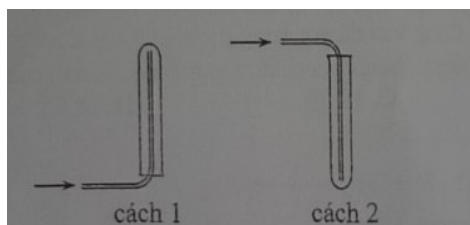
Câu 46: Dãy các kim loại có thể điều chế theo phương pháp thủy luyện là

- A. Zn, Fe, Na B. Ca, Au, Mg C. Cu, Ag, Ba D. Ag, Au, Cu

Câu 47: Hòa tan hết a mol Fe trong dung dịch chứa b mol H_2SO_4 đặc nóng được SO_2 là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch X vừa có khả năng hòa tan bột Cu, vừa có khả năng tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3$. Mối quan hệ giữa a, b là

- A. $4 \leq \frac{b}{a} \leq 6$ B. $2 < \frac{b}{a} < 3$ C. $3 < \frac{b}{a} < 8$ D. $2 \leq \frac{b}{a} \leq 3$

Câu 48: Khi điều chế một số chất khí không độc trong phòng thí nghiệm, người ta có thể thu chúng theo phương pháp đẩy không khí như các hình vẽ sau:



Không thể dùng cách 2 để thu khí nào dưới đây?

- A. CO₂. B. O₂. C. C₂H₆. D. H₂.

Câu 49: Hòa tan hết 2,6 gam rắn X gồm FeS và FeS₂ trong HNO₃ loãng thu được V lít (đktc) hỗn hợp NO, NO₂ có tỉ khối so với H₂ là 19 và dung dịch Y chỉ chứa duy nhất một chất tan. Giá trị V là

- A. 2,80. B. 1,68. C. 1,12. D. 3,36.

Câu 50: Trộn ngẫu nhiên 4 trong số 9 este đồng phân có cùng công thức phân tử C₅H₁₀O₂ được hỗn hợp X. Xà phòng hóa 40,8 gam hỗn hợp X bằng một lượng vừa đủ dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 3M và KOH 1M. Chung cất dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp ancol Y và m gam rắn khan Z. Đun nóng toàn bộ hỗn hợp ancol Y với H₂SO₄ đặc ở 140⁰C, thu được 17,6 gam hỗn hợp T gồm 10 ete. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là

- A. 43,6 B. 37,2 C. 34,8 D. 35,6

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

1B	2B	3C	4A	5A	6A	7B	8C	9B	10D
11C	12B	13B	14A	15C	16B	17D	18C	19A	20D
21A	22C	23A	24D	25A	26D	27B	28D	29C	30A
31B	32D	33C	34A	35B	36C	37C	38C	39B	40D
41C	42B	43A	44B	45A	46D	47B	48D	49D	50B